

COVERS THE FOLLOWING TOPICS

1. **Physical Geography** — Fundamentals of Earth
2. **Climatology** — Weather, Climate, Winds and Rainfall
3. **Oceanography** — Oceans, Currents and Tides
4. **Geomorphology** — Landforms and Earth Processes
5. World Physical Geography
6. World Climate & Natural Vegetation
7. World Natural Resources, Agriculture & Industries
8. World Population, Human Geography & Settlements
9. Indian Geography — Physical Features & Physiography
10. Indian Climate, Monsoon, Soils & Natural Vegetation
11. Indian Agriculture, Irrigation & Major Crops
12. Indian Minerals, Energy Resources & Industries
13. Indian Transport, Communication, Trade & Ports
14. Indian Population, Human Settlements & Urbanisation
15. Indian Biodiversity, Forests, Wildlife & Environment
16. Indian Water Resources, Rivers, Dams, Irrigation & Water Management
17. Indian Natural Hazards, Disaster Management & Preparedness
18. Indian Regional Geography, States & Geographical Features
19. Complete Geography of Karnataka
20. World Geography — Continents, Countries & Geographical Features
21. World Climate, Weather Systems, Ocean Currents & Biomes
22. **Indian Economic Geography** — Population, Agriculture, Industries & Transport
23. Environmental Geography, Climate Change & Sustainable Development
24. Indian Regional Planning, Natural Resources & Environmental Challenges
25. Grand Final Revision, Map Practice & Mega MCQ Test

CREATED BY
SKY DIGITAL CYBER
JOB APPLICATION / STUDY MATERIAL CONTACT:
6360791580

SKY DIGITAL CYBER

GEOGRAPHY 2026

ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿ

ವಿಷಯ ಸೂಚಿ — ಎಲ್ಲಾ 25 ಭಾಗಗಳು

PART 1 ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೂಮಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು

PART 2 ಹವಾಮಾನಶಾಸ್ತ್ರ — ವಾಯುಗುಣ, ಹವಾಮಾನ, ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಮಳೆ

PART 3 ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರ — ಸಾಗರಗಳು, ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು

PART 4 ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೂರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

PART 5 ವಿಶ್ವದ ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

PART 6 ವಿಶ್ವದ ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

PART 7 ವಿಶ್ವದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

PART 8 ವಿಶ್ವದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಳು

PART 9 ಭಾರತದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರಚನೆ

PART 10 ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣ, ಮುಂಗಾರು, ಮಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

PART 11 ಭಾರತದ ಕೃಷಿ, ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು

PART 12 ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು, ಇಂಧನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

PART 13 ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ, ಸಂವಹನ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳು

PART 14	ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ
PART 15	ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ, ಅರಣ್ಯಗಳು, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ
PART 16	ಭಾರತದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನದಿಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು, ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆ
PART 17	ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು, ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸನ್ನದ್ಧತೆ
PART 18	ಭಾರತದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು
PART 19	ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ
PART 20	ವಿಶ್ವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಖಂಡಗಳು, ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು
PART 21	ವಿಶ್ವದ ವಾಯುಗುಣ, ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವವಲಯಗಳು
PART 22	ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ
PART 23	ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ
PART 24	ಭಾರತದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸವಾಲುಗಳು
PART 25	ಅಂತಿಮ ಸಮಗ್ರ ಪುನರಾವರ್ತನೆ, ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿ

GEOGRAPHY 2026 • COMPLETE 25-PART SERIES

CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ, ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ
ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಳಗಳು, ಪರಿಸರ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ–ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ.

ಶಾಖೆ	ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯ	ಉದಾಹರಣೆ
ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ	ಭೂರೂಪ, ಹವಾಮಾನ, ಮಣ್ಣು, ಜಲಮಂಡಲ	ಪರ್ವತ, ನದಿ, ಮಳೆ
ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ವಸತಿ, ವಲಸೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ	ನಗರೀಕರಣ
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಗ್ರ ಅಧ್ಯಯನ	ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಗೋಳ
ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ	ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧ	ಮಾಲಿನ್ಯ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

- ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿತರಣೆ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೆರವು.
- ನಕ್ಷೆ, ದತ್ತಾಂಶ, ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನದ ಬಳಕೆ.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವ
ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ನದಿಗಳು–ಪರ್ವತಗಳು, ಹವಾಮಾನ, ಮಣ್ಣು, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಗತ್ಯ.

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಧಾನಗಳು

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಕೇವಲ ಸ್ಥಳಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡುವ ವಿಷಯವಲ್ಲ. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹವಾಮಾನ ಇದೆ, ಜನರು ಏಕೆ ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ, ನದಿಗಳು ಹೇಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರದಿಂದ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧ್ಯಯನ, ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ, ನಕ್ಷೆ ಓದು, ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರಗಳು, ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಹೋಲಿಕೆ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಅರ್ಥ	ಉದಾಹರಣೆ
ಸ್ಥಳ	ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಘಟನೆಯ ಸ್ಥಾನ	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ
ಸ್ಥಳಿಕ ವಿತರಣೆ	ವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ	ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ
ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ	ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಶಗಳ ಸಂಪರ್ಕ	ಮಳೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ
ಪ್ರಮಾಣ	ಸ್ಥಳೀಯದಿಂದ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ ಅಧ್ಯಯನ	ಗ್ರಾಮದಿಂದ ವಿಶ್ವದವರೆಗೆ

ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು

- ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಜನರು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತದೆ.
- ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕು, ಪ್ರಮಾಣ, ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಕ್ಷಾಂಶ–ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಓದುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕೌಶಲ್ಯ.
- GIS ಸ್ಥಳಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ದೂರಸಂವೇದಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ದೂರದಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ: ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಲೆ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನವು ಜನರ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು 3 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಉಗಮ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸ

ಸೌರಮಂಡಲದ ಉಗಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಲವು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಮುಖ ವಿವರಣೆ ಸೌರ ನೀಹಾರಿಕೆ ಮಾದರಿ (Solar Nebular Model).

ಸಿದ್ಧಾಂತ / ಮಾದರಿ	ಮುಖ್ಯ ಕಲ್ಪನೆ	ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ
ನೀಹಾರಿಕೆ ಕಲ್ಪನೆ	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನ ವಿಶಾಲ ಮೋಡ ಗುರುತ್ವದಿಂದ ಕುಗ್ಗಿತು	ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಮಾದರಿ
ಆಧುನಿಕ ನೀಹಾರಿಕೆ ಮಾದರಿ	ತಿರುಗುವ ಚಪ್ಪಟೆ ಡಿಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥ ಸೇರಿ ಗ್ರಹಕಣಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು	ಗ್ರಹಗಳ ವಯಸ್ಸು ಸುಮಾರು 4.5 ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷ
ಗ್ರಹಕಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ	ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದು ದೊಡ್ಡ ದೇಹಗಳಾದವು	ಸಂಯೋಜನೆ (Accretion) ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಭೂಮಿಯ ವಿಕಾಸದ ಹಂತಗಳು

1. ಸೌರ ನೀಹಾರಿಕೆಯ ಗುರುತ್ವ ಕುಸಿತ ಮತ್ತು ಡಿಸ್ಕ್ ರಚನೆ.
2. ಧೂಳು ಮತ್ತು ಶಿಲಾಕಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಗ್ರಹಕಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.
3. ಡಿಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಭೂಮಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
4. ಆರಂಭಿಕ ಭೂಮಿ ಉಷ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗ ಭಾರವಾದ ಲೋಹಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಮುಳುಗಿ ಕೇಂದ್ರಕ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.
5. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆ, ವಾತಾವರಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಭೂಪಟಲದ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಎಚ್ಚರಿಕೆ
ಭೂಮಿಯ ಆರಂಭಿಕ ವಾತಾವರಣ ಇಂದಿನಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ದೀರ್ಘ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗಿದೆ.

ಸೌರವ್ಯೂಹದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಹಂತಗಳು

1. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನ ಮೋಡ ಕುಗ್ಗಲು ಆರಂಭಿಸಿತು.
2. ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರೋಟೋಸೂರ್ಯ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.
3. ಸುತ್ತಲಿನ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಡಿಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ದೊಡ್ಡ ಗುಚ್ಛಗಳಾದವು.
4. ಗ್ರಹಕಣಗಳು (Planetesimals) ಡಿಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವದ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಗಳ ಪೂರ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದವು.
5. ಆಂತರಿಕ ಗ್ರಹಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಿಲಾಮಯವಾಗಿದ್ದು, ಹೊರಗಿನ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಹಿಮೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು.

ಪದ	ವಿವರಣೆ
ನೀಹಾರಿಕೆ	ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ವಿಶಾಲ ಮೋಡ
ಗ್ರಹಕಣ	ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಸಣ್ಣ ಘನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಗುಚ್ಛ
ವಿಭೇದನ	ಘನತೆ ಆಧರಿಸಿ ಭಾರವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಹಗುರವಾದವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
ವಿಕಿರಣಮಾಪನ ವಯಸ್ಸು	ಕೆಲವು ಐಸೋಟೋಪ್‌ಗಳ ಕ್ಷಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಶಿಲೆ/ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಭೂಮಿಯ ವಯಸ್ಸು ಸುಮಾರು 4.54 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷ ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಶಿಲೆಗಳು, ಚಂದ್ರನ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆಗಳ ವಿಕಿರಣಮಾಪನ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಡಿಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು; ನಂತರ ಮೇಲ್ಮೈ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತಾ ಘನ ಹೊರಪದರ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು.

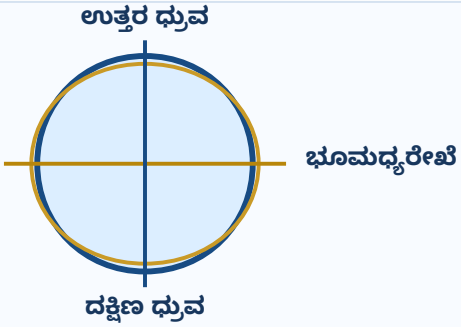
ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಸೌರಮಂಡಲದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಿಖರ ವಯಸ್ಸು ಒಂದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲ. ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸೌರ ನೀಹಾರಿಕೆ ಮಾದರಿಯೇ ಪ್ರಮುಖ ವಿವರಣೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಯಾಮಗಳು

ಭೂಮಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೋಳವಲ್ಲ. ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಬಳಿ ಉಬ್ಬಿದ ಆಕಾರವನ್ನು **Oblate Spheroid** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ ಗುರುತ್ವ ಸಮವಿಭವ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹತ್ತಿರದ ನೈಜ ಆಕಾರವನ್ನು **Geoid** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಂಶ	ಅಂದಾಜು ಮೌಲ್ಯ	ಅರ್ಥ
ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ವ್ಯಾಸ	12,756 ಕಿಮೀ	ಧ್ರುವೀಯ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು
ಧ್ರುವೀಯ ವ್ಯಾಸ	12,714 ಕಿಮೀ	ಧ್ರುವಗಳ ಮೂಲಕ ಅಳೆಯುವುದು
ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಪರಿಧಿ	40,075 ಕಿಮೀ	ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಸುತ್ತಳತೆ
ಧ್ರುವೀಯ ಪರಿಧಿ	40,008 ಕಿಮೀ	ಧ್ರುವಗಳ ಮೂಲಕದ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಗೆ ಸಮೀಪ



ಮುಖ್ಯ ಪದಗಳು

- ಅಕ್ಷ: ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಲ್ಪಿತ ರೇಖೆ.
- ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ: ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅರ್ಧಗೋಳಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುವ 0° ಅಕ್ಷಾಂಶ.
- ಅರ್ಧಗೋಳ: ಭೂಮಿಯ ಅರ್ಧ ಭಾಗ; ಉತ್ತರ, ದಕ್ಷಿಣ, ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಅರ್ಧಗೋಳಗಳು.
- ಭೂಮಿಯ ಸರಾಸರಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸುಮಾರು 6,371 ಕಿಮೀ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು
ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ವ್ಯಾಸ > ಧ್ರುವೀಯ ವ್ಯಾಸ; ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು?

ಭೂಮಿಯ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ವ್ಯಾಸವು ಧ್ರುವೀಯ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು 42 ಕಿಮೀ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಭೂಮಧ್ಯ ಉಬ್ಬುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ನೈಜ ಮೇಲ್ಮೈ ಪರ್ವತ, ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ತಳಗಳಿಂದ ಅಸಮವಾಗಿದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳ ಗೋಳದ ಮಾದರಿ ಎಲ್ಲಾ ಅಳತೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಂಶ	ಅಂದಾಜು	ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು
ಸರಾಸರಿ ತ್ರಿಜ್ಯ	6,371 ಕಿಮೀ	ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಮೇಲ್ಮೈವರೆಗೆ
ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಸುಮಾರು 510 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿಮೀ	ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗ ಎರಡೂ ಸೇರಿ
ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಪರಿಧಿ	ಸುಮಾರು 40,075 ಕಿಮೀ	ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ
ಧ್ರುವೀಯ ಪರಿಧಿ	ಸುಮಾರು 40,008 ಕಿಮೀ	ಭೂಮಧ್ಯ ಪರಿಧಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ

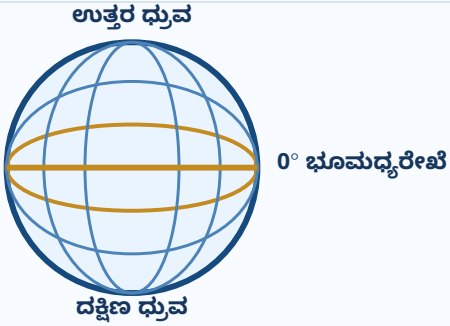
ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಗೋಳಾರ್ಧಗಳು

ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಲ್ಪಿತ ರೇಖೆಯೇ ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷ. ಸಮಭಾಜಕವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ. 0° ರೇಖಾಂಶದ ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಆಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ; ಈ ವಿಭಜನೆ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಂಪ್ರದಾಯಕ್ಕೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

ನೆನಪಿಡಿ: Geoid ಎಂದರೆ ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಸಮ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಾದರಿ; Oblate Spheroid ಎಂದರೆ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಸರಳೀಕರಿಸಿದ ಧ್ರುವ-ಚಪ್ಪಟೆ ಆಕಾರ.

ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು

ಅಕ್ಷಾಂಶ (Latitude)ವು ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಿಂದ ಉತ್ತರ ಅಥವಾ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಕೋನೀಯ ದೂರ. **ರೇಖಾಂಶ (Longitude)**ವು ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪೂರ್ವ ಅಥವಾ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಕೋನೀಯ ದೂರ.



ಪ್ರಮುಖ ರೇಖೆ	ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ
ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ	0°	ಉತ್ತರ/ದಕ್ಷಿಣ ಅರ್ಧಗೋಳಗಳ ಗಡಿ
ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತ	23.5° ಉತ್ತರ	ಉತ್ತರ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಿತಿ
ಮಕರ ವೃತ್ತ	23.5° ದಕ್ಷಿಣ	ದಕ್ಷಿಣ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಿತಿ
ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ	66.5° ಉತ್ತರ	ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ವಲಯದ ಮಿತಿ
ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ	66.5° ದಕ್ಷಿಣ	ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ವಲಯದ ಮಿತಿ
ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆ	0° ರೇಖಾಂಶ	ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ: ಸುಮಾರು 180° ರೇಖಾಂಶದ ಬಳಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ; ರಾಜಕೀಯ ಗಡಿಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕೆಲವು ಕಡೆ ವಕ್ರವಾಗಿದೆ. ರೇಖಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಸಮಯ ಲೆಕ್ಕ
ಭೂಮಿ 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 360° ತಿರುಗುತ್ತದೆ: 15° = 1 ಗಂಟೆ; 1° = 4 ನಿಮಿಷ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಯ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಸ್ಥಾನ

ರೇಖೆ	ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಸಮಭಾಜಕ	0°	ಉತ್ತರ–ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳ ಗಡಿ
ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತ	23.5° ಉತ್ತರ	ಉತ್ತರ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಿತಿ
ಮಕರ ವೃತ್ತ	23.5° ದಕ್ಷಿಣ	ದಕ್ಷಿಣ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಿತಿ
ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ವೃತ್ತ	66.5° ಉತ್ತರ	ಧ್ರುವೀಯ ಹಗಲು/ರಾತ್ರಿಯ ವಲಯದ ದಕ್ಷಿಣ ಮಿತಿ
ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ವೃತ್ತ	66.5° ದಕ್ಷಿಣ	ಧ್ರುವೀಯ ಹಗಲು/ರಾತ್ರಿಯ ವಲಯದ ಉತ್ತರ ಮಿತಿ

ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಸಮಯ ಲೆಕ್ಕ

ಭೂಮಿ ಸುಮಾರು 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 360° ತಿರುಗುವುದರಿಂದ 15° ರೇಖಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 1 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು 1°ಗೆ 4 ನಿಮಿಷಗಳ ಸಮಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊದಲು ಸಂಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಳೀಯ ಸೌರ ಸಮಯ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಮಯವು 82.5° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ್ದು UTCಗಿಂತ 5 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಮುಂದಿದೆ.

- ಉದಾಹರಣೆ: ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ರೇಖಾಂಶ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 30° ಇದ್ದರೆ ಸಮಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 30 × 4 = 120 ನಿಮಿಷ, ಅಂದರೆ 2 ಗಂಟೆ.
- ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ ಸುಮಾರು 180° ರೇಖಾಂಶದ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ; ರಾಜಕೀಯ ಗಡಿಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಅದು ನೇರವಾಗಿಲ್ಲ.
- ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಸಮಾಂತರ ವೃತ್ತಗಳು; ರೇಖಾಂಶಗಳು ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುವ ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳು.

ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣ

ಭ್ರಮಣ (Rotation) ಎಂದರೆ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವುದು. **ಪರಿಭ್ರಮಣ (Revolution)** ಎಂದರೆ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದು.



ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ಭ್ರಮಣ	ಪರಿಭ್ರಮಣ
ಚಲನೆಯ ಅಕ್ಷ	ತನ್ನ ಅಕ್ಷ	ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಕಕ್ಷೆ
ಕಾಲಾವಧಿ	ಸುಮಾರು 24 ಗಂಟೆ (ಸೌರ ದಿನ)	ಸುಮಾರು 365.2422 ದಿನ
ಮುಖ್ಯ ಪರಿಣಾಮ	ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿ, ಸಮಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ	ವರ್ಷ, ಋತುಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಆಧಾರ
ದಿಕ್ಕು	ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ	ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಘಡಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ

ಭ್ರಮಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ದೈನಂದಿನ ಕಾಣಿಕೆ.
- ವಿಭಿನ್ನ ರೇಖಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
- ಕೊರಿಯೊಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕಿನ ವಕ್ರತೆ.

ಗಮನಿಸಿ
ಋತುಗಳು ಭ್ರಮಣದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳು.

ಭ್ರಮಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವುದು.
- ವಿವಿಧ ರೇಖಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಯ ಬದಲಾಗುವುದು.
- ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದು.
- ಭೂಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ಚಪ್ಪಟೆತನಕ್ಕೆ ಭ್ರಮಣ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದು.

ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ವರ್ಷ

ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸರಾಸರಿ 365.2422 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ವರ್ಷವನ್ನು 365 ದಿನಗಳಾಗಿ ಇಟ್ಟರೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 0.2422 ದಿನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಶತಮಾನ ವರ್ಷಗಳು 400ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದಿದ್ದರೆ ಅಧಿಕ ವರ್ಷವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2000 ಅಧಿಕ ವರ್ಷ, 1900 ಅಧಿಕ ವರ್ಷವಲ್ಲ.

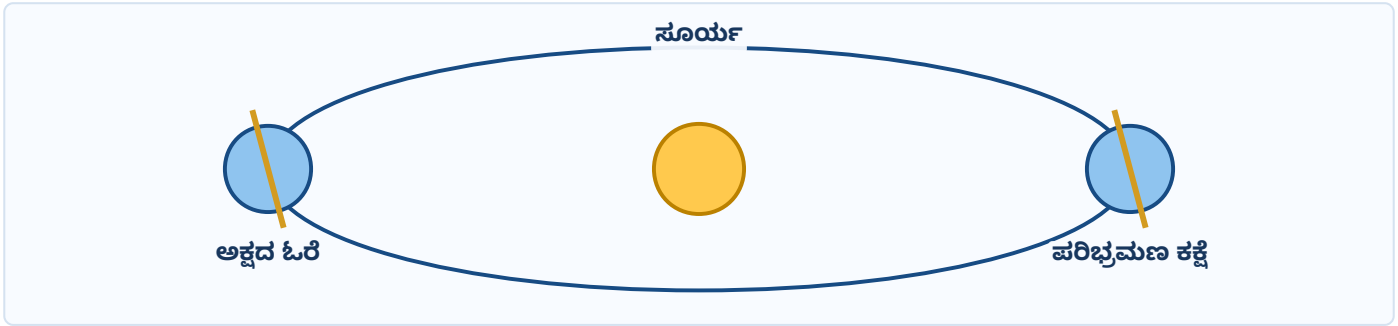
ಪದ	ಅರ್ಥ	ಗಮನಿಸಿ
ಸೌರದಿನ	ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಮರಳಲು ಬೇಕಾದ ಸರಾಸರಿ ಕಾಲ	ಸುಮಾರು 24 ಗಂಟೆ
ನಕ್ಷತ್ರದಿನ	ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದ ಭ್ರಮಣ ಅವಧಿ	ಸುಮಾರು 23 ಗಂಟೆ 56 ನಿಮಿಷ
ಕಕ್ಷೆ	ಪರಿಭ್ರಮಣದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ಮಾರ್ಗ	ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ

ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ: ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಅಥವಾ ದೂರವಾಗುವುದೇ ಋತುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳ ಕೋನವೇ ಮುಖ್ಯ.

ಋತುಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ಓರೆ

ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷವು ಕಕ್ಷೆಯ ಲಂಬಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 23.5° ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವಾಗ ಈ ಓರೆ ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳ ಕೋನ ಮತ್ತು ಹಗಲಿನ ಉದ್ದ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ; ಇದರಿಂದ ಋತುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಘಟನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿನಾಂಕ	ಉತ್ತರ ಅರ್ಧಗೋಳ	ದಕ್ಷಿಣ ಅರ್ಧಗೋಳ
ಮಾರ್ಚ್ ವಿಷುವತ್	ಮಾರ್ಚ್ 20/21	ವಸಂತಕಾಲದ ಆರಂಭ	ಶರತ್ಕಾಲದ ಆರಂಭ
ಜೂನ್ ಅಯನಾಂತ	ಜೂನ್ 20/21	ಬೇಸಿಗೆಯ ಆರಂಭ; ದೀರ್ಘ ಹಗಲು	ಚಳಿಗಾಲದ ಆರಂಭ; ಚಿಕ್ಕ ಹಗಲು
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವಿಷುವತ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 22/23	ಶರತ್ಕಾಲದ ಆರಂಭ	ವಸಂತಕಾಲದ ಆರಂಭ
ಡಿಸೆಂಬರ್ ಅಯನಾಂತ	ಡಿಸೆಂಬರ್ 21/22	ಚಳಿಗಾಲದ ಆರಂಭ; ಚಿಕ್ಕ ಹಗಲು	ಬೇಸಿಗೆಯ ಆರಂಭ; ದೀರ್ಘ ಹಗಲು



ವಿಷುವತ್ (Equinox)
ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲ; ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹಗಲು–ರಾತ್ರಿ ಸಮೀಪ ಸಮಾನ.

ಅಯನಾಂತ (Solstice)
ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳು ಕರ್ಕಾಟಕ ಅಥವಾ ಮಕರ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲ.

ಅಯನಾಂತ ಮತ್ತು ವಿಷುವದಿನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಘಟನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮಯ	ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧ	ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧ
ಮಾರ್ಚ್ ವಿಷುವತ್	ಮಾರ್ಚ್ 20/21	ವಸಂತದ ಆರಂಭ	ಶರತ್ಕಾಲದ ಆರಂಭ
ಜೂನ್ ಅಯನಾಂತ	ಜೂನ್ 20/21	ದೀರ್ಘ ಹಗಲು; ಬೇಸಿಗೆ	ಕಡಿಮೆ ಹಗಲು; ಚಳಿಗಾಲ
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವಿಷುವತ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 22/23	ಶರತ್ಕಾಲದ ಆರಂಭ	ವಸಂತದ ಆರಂಭ
ಡಿಸೆಂಬರ್ ಅಯನಾಂತ	ಡಿಸೆಂಬರ್ 21/22	ಕಡಿಮೆ ಹಗಲು; ಚಳಿಗಾಲ	ದೀರ್ಘ ಹಗಲು; ಬೇಸಿಗೆ

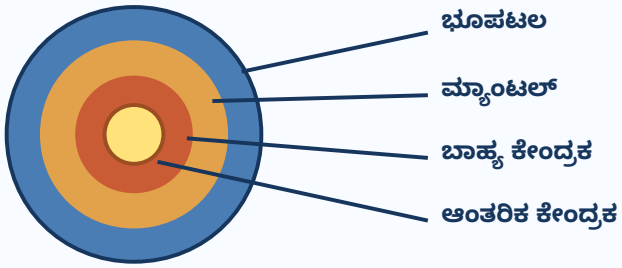
ಅಕ್ಷವು ಕಕ್ಷೆಯ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿಲ್ಲ; ಸುಮಾರು 23.5° ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ಪರಿಭ್ರಮಣದ ವೇಳೆ ಈ ಓರೆಯ ದಿಕ್ಕು ಬಹುತೇಕ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಅಥವಾ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧ ಸೂರ್ಯನ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ವಾಲುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುವಾಗ ಶಕ್ತಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ; ತಿರಚಾಗಿ ಬೀಳುವಾಗ ಅದೇ ಶಕ್ತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಋತುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಹಗಲಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸೂರ್ಯನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಎತ್ತರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ; ಇದು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ.
- ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹೊರಗೆ ಋತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ದೀರ್ಘ ಧ್ರುವೀಯ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ವಿಷುವದಿನದಂದು ಭೂಮಿಯ ಬಹುತೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಅವಧಿ ಸಮೀಪ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಒಳರಚನೆ

ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳ ವೇಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಳರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.



ಪದರ	ಸ್ಥಿತಿ / ಸ್ವರೂಪ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಭೂಪಟಲ (Crust)	ಘನ, ಹೊರಪದರ	ಖಂಡೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಗರೀಯ ಭೂಪಟಲ
ಮ್ಯಾಂಟಲ್ (Mantle)	ಬಿಸಿ ಘನ ಶಿಲೆ; ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಗುಣ	ಸಂವಹನ ಚಲನೆಗಳು ಫಲಕ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ
ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ	ದ್ರವ ಕಬ್ಬಿಣ–ನಿಕಲ್ ಪ್ರಧಾನ	ಭೂಮಿಯ ಚುಂಬಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ
ಆಂತರಿಕ ಕೇಂದ್ರಕ	ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಘನ ಲೋಹ	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್

ಲಿಥೋಸ್ಫಿಯರ್: ಭೂಪಟಲ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮ್ಯಾಂಟಲ್. **ಅಸ್ಥೆನೋಸ್ಫಿಯರ್:** ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ದುರ್ಬಲ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ವಿಕೃತಗೊಳ್ಳುವ ಮ್ಯಾಂಟಲ್ ವಲಯ.

ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳು
P ಅಲೆಗಳು ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಾಗುತ್ತವೆ; S ಅಲೆಗಳು ದ್ರವದ ಮೂಲಕ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. S ಅಲೆಗಳ ನೆರಳು ವಲಯವು ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ ದ್ರವವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ.

ಪದರಗಳ ಆಳ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿ

ಪದರ	ಅಂದಾಜು ಆಳ/ವ್ಯಾಪ್ತಿ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಭೂಪಟಲ	ಸರಾಸರಿ 5–70 ಕಿಮೀ	ಸಾಗರೀಯ ಪಟಲ ತೆಳು; ಖಂಡೀಯ ಪಟಲ ದಪ್ಪ
ಮ್ಯಾಂಟಲ್	ಸುಮಾರು 2,900 ಕಿಮೀ ದಪ್ಪ	ಬಿಸಿ ಶಿಲೆಗಳು; ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ವರ್ತನೆ
ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ	ಸುಮಾರು 2,260 ಕಿಮೀ ದಪ್ಪ	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ರವ ಕಬ್ಬಿಣ–ನಿಕಲ್
ಆಂತರಿಕ ಕೇಂದ್ರಕ	ತ್ರಿಜ್ಯ ಸುಮಾರು 1,220 ಕಿಮೀ	ಅತಿಯಾದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಘನ ಸ್ಥಿತಿ

ಭೂಮಿಯ ಆಳ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಪದರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಸ್ತು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಲಿಥೋಸ್ಫಿಯರ್ ಎಂದರೆ ಭೂಪಟಲ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮ್ಯಾಂಟಲ್ ಸೇರಿರುವ ಕಠಿಣ ಹೊರಪದರ; ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಅಸ್ಥಿನೋಸ್ಫಿಯರ್ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪ ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲದು.

ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಸಾಕ್ಷ್ಯ

- P-ಅಲೆಗಳು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಬಲ್ಲವು; ಇವು ಒತ್ತಡ/ಸಂಕೋಚನ ಅಲೆಗಳು.
- S-ಅಲೆಗಳು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಷ್ಟೇ ಹರಡುತ್ತವೆ; ದ್ರವ ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕದಲ್ಲಿ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.
- S-ಅಲೆಗಳ ನೆರಳು ವಲಯವು ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ ದ್ರವವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಕ್ಷ್ಯ.
- ಅಲೆಗಳ ವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಪದರಗಳ ಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳು

ಶಿಲೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹಲವು ಖನಿಜಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಮೂಹ. **ಖನಿಜ**ವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಫಟಿಕ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಜೈವಿಕ ಘನ ಪದಾರ್ಥ.

ಶಿಲೆಯ ವಿಧ	ರಚನೆಯ ವಿಧಾನ	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಅಗ್ನಿಜ (Igneous)	ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಅಥವಾ ಲಾವಾ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಘನೀಭವಿಸುವುದು	ಗ್ರಾನೈಟ್, ಬಸಾಲ್ಟ್
ಅವಸಾದಿ (Sedimentary)	ಅವಸಾದಗಳ ಸಂಗ್ರಹ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟೀಕರಣ	ಮರಳುಗಲ್ಲು, ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು, ಶೇಲ್
ರೂಪಾಂತರಿತ (Metamorphic)	ಉಷ್ಣ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಬದಲಾವಣೆ	ಮಾರ್ಬಲ್, ಸ್ಲೇಟ್, ಗ್ನೈಸ್



ಖನಿಜಗಳ ಗುರುತಿಸುವ ಗುಣಗಳು

- ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹೊಳಪು (Lustre).
- ಗಡಸುತನ: ಮೊಹ್ಸ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 10.
- ವಿಭಜನೆ (Cleavage), ಮುರಿತ (Fracture), ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಫಟಿಕ ಆಕಾರ.
- ಖನಿಜಗಳ ಬಳಕೆ: ಲೋಹ ಉತ್ಪಾದನೆ, ನಿರ್ಮಾಣ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರ.

ಶಿಲಾಚಕ್ರ
ಶಿಲೆಗಳು ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಸ್ಪರ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಒಂದೇ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಚಕ್ರ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಶಿಲೆಗಳ ಚಕ್ರ

ಶಿಲೆಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಉಷ್ಣತೆ, ಒತ್ತಡ, ಕರಗುವಿಕೆ, ತಣ್ಣಗಾಗುವಿಕೆ, ಅಪಕ್ಷಯ, ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪಣದಿಂದ ಒಂದು ವಿಧದ ಶಿಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ತಣ್ಣಗಾದರೆ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ; ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆದು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಾಗಿ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾದರೆ ಅವಸಾದಿ ಶಿಲೆ; ಈಗಿರುವ ಶಿಲೆಗಳು ಕರಗದೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದರೆ ರೂಪಾಂತರಿತ ಶಿಲೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮೂಲ ಶಿಲೆ	ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಉತ್ಪನ್ನದ ಉದಾಹರಣೆ
ಗ್ರಾನೈಟ್	ತೀವ್ರ ಉಷ್ಣತೆ/ಒತ್ತಡ	ಗ್ನೈಸು
ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು	ರೂಪಾಂತರ	ಮಾರ್ಬಲ್
ಶೇಲ್	ರೂಪಾಂತರ	ಸ್ಲೇಟ್
ಯಾವುದೇ ಶಿಲೆ	ಅಪಕ್ಷಯ → ನಿಕ್ಷೇಪಣ → ಸಿಮೆಂಟೀಕರಣ	ಅವಸಾದಿ ಶಿಲೆ

ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು

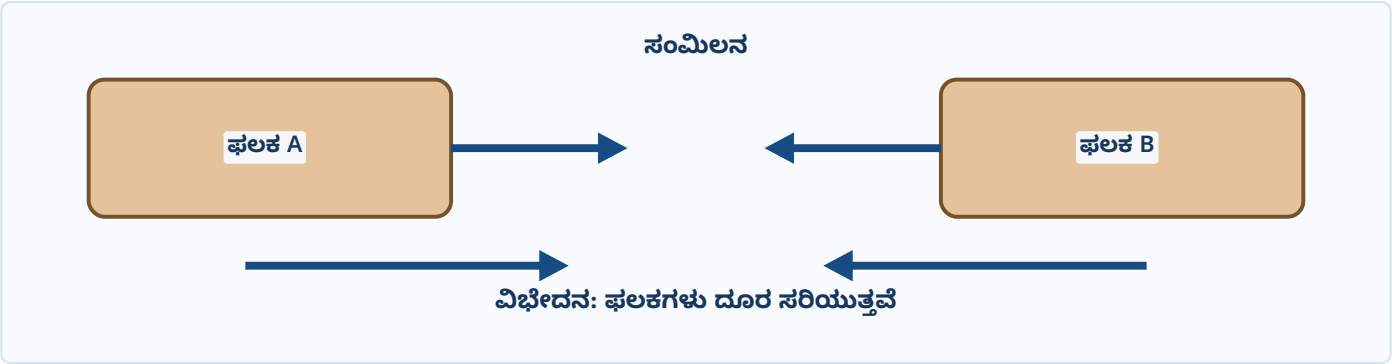
ಖನಿಜಗಳ ಗುರುತಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಮಾತ್ರ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಒಂದೇ ಖನಿಜವು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಗೀರುಬಣ್ಣ (Streak), ಗಡಸುತನ, ಹೊಳಪು, ಸ್ಫಟಿಕದ ಆಕಾರ, ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಮೊಹ್ಸ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಟಾಲ್ಕ್ 1 ಮತ್ತು ವಜ್ರ 10 ಗಡಸುತನದ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಖನಿಜಗಳು ಲೋಹ, ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿ, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ.

ಉದಾಹರಣೆ ನೆನಪು: ಗ್ರಾನೈಟ್ ಮತ್ತು ಬಸಾಲ್ಟ್ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳು; ಮರಳುಗಲ್ಲು ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು ಅವಸಾದಿ ಶಿಲೆಗಳು; ಮಾರ್ಬಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಲೇಟ್ ರೂಪಾಂತರಿತ ಶಿಲೆಗಳು.

ಭೂಫಲಕಗಳ ಚಲನೆ

ಲಿಥೋಸ್ಫಿಯರ್ ಅನೇಕ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಫಲಕಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿತವಾಗಿದೆ. ಫಲಕಗಳು ಮ್ಯಾಂಟಲ್‌ನ ಚಲನೆಗಳು, ಸ್ಲ್ಯಾಬ್ ಪುಲ್ ಮತ್ತು ರಿಡ್ಜ್ ಪುಷ್ ಮುಂತಾದ ಬಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಗಡಿ	ಚಲನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಣಾಮ	ಉದಾಹರಣೆ
ಸಂಮಿಲನ (Convergent)	ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ	ಪರ್ವತ, ಆಳಸಾಗರ ಕಂದಕ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ	ಹಿಮಾಲಯ
ವಿಭೇದನ (Divergent)	ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ	ಹೊಸ ಸಾಗರೀಯ ಭೂಪಟಲ, ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ	ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಶ್ರೇಣಿ
ರೂಪಾಂತರ (Transform)	ಫಲಕಗಳು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಜಾರುತ್ತವೆ	ಭೂಕಂಪಗಳು	ಸ್ಯಾನ್ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ದೋಷರೇಖೆ



ಖಂಡಚಲನೆ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರತಳ ವಿಸ್ತರಣೆ

- ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ವೆಗನರ್ ಖಂಡಚಲನೆ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು.
- ಖಂಡಗಳ ಕರಾವಳಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಸಮಾನ ಜೀವಾಶ್ಮಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲಾ ರಚನೆಗಳು ಸಾಕ್ಷಿಗಳಾಗಿವೆ.
- ಸಮುದ್ರತಳ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಭೂಪಟಲ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ
ಹಿಮಾಲಯವು ಭಾರತೀಯ ಫಲಕ ಮತ್ತು ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕಗಳ ಸಂಮಿಲನದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಯುವ ಮಡಚು ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ.

ಫಲಕಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು

ಗಡಿ	ಚಲನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಣಾಮ
ಅಭಿಸರಣ	ಫಲಕಗಳು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ	ಪರ್ವತ, ಕಂದಕ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವಲಯ
ಅಪಸರಣ	ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ	ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ, ರಿಫ್ಟ್ ಕಣಿವೆ
ರೂಪಾಂತರ	ಫಲಕಗಳು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕನೆ ಜಾರುತ್ತವೆ	ದೋಷರೇಖೆ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ

ವೇಗನರ್ ಖಂಡಗಳ ಚಲನೆಯ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕರಾವಳಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಶಿಲಾ ಸರಣಿಗಳ ಸಾಮ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸಾಕ್ಷ್ಯವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಖಂಡಗಳು ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಸಮರ್ಪಕ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿವರಣೆ ಅವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಸಮುದ್ರತಳ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಫಲಕ ಟೆಕ್ಟಾನಿಕ್ಸ್ ನಂತರದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಈ ಚಲನೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದವು.

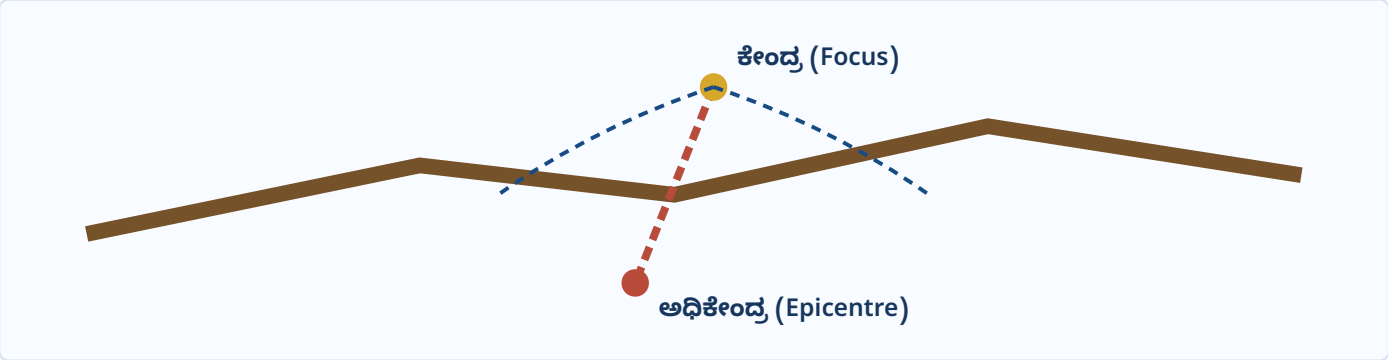
ಉದಾಹರಣೆಗಳು

- ಭಾರತೀಯ ಫಲಕವು ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕದೊಂದಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿಯಾದ ಪರಿಣಾಮ ಹಿಮಾಲಯದ ಉನ್ನತೀಕರಣ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.
- ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿದು ಹೊಸ ಸಾಗರೀಯ ಭೂಪಟಲ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಸಾನ್ ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ದೋಷರೇಖೆ ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಉದಾಹರಣೆ.
- ಸಬ್‌ಡಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಾಗರೀಯ ಫಲಕ ಮತ್ತೊಂದು ಫಲಕದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಬಹುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು: ಭೂಕಂಪಗಳು ಮೂರು ವಿಧದ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು; ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಪಸರಣ ಮತ್ತು ಸಬ್‌ಡಕ್ಷನ್ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಭೂಕಂಪಗಳು

ಭೂಪಟಲದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಒತ್ತಡ ಹಠಾತ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದಾಗ ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಫಲಕ ಗಡಿಗಳು, ದೋಷರೇಖೆಗಳು, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಭೂಕಂಪಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.



ಪದ	ಅರ್ಥ
ಕೇಂದ್ರ (Focus / Hypocentre)	ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಕಂಪನ ಆರಂಭವಾಗುವ ಸ್ಥಳ
ಅಧಿಕೇಂದ್ರ (Epicentre)	ಕೇಂದ್ರದ ನೇರ ಮೇಲಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು
ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್	ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಭೂಕಂಪ ಶಕ್ತಿಯ ಅಳತೆ; ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಸ್ವರೂಪ
ತೀವ್ರತೆ (Intensity)	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಸಿದ ಕಂಪನ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಮಟ್ಟ
ಸಿಸ್ಮೋಗ್ರಾಫ್	ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಸಾಧನ

ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳು

- P ಅಲೆಗಳು ವೇಗವಾದವು; ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ.
- S ಅಲೆಗಳು ಘನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಗುತ್ತವೆ.
- ಮೇಲ್ಮೈ ಅಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಸುರಕ್ಷತೆ
ಕಂಪನದ ವೇಳೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕುಳಿತು, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಜಿನ ಕೆಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು, ತಲೆ–ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ. ಕಿಟಕಿ ಮತ್ತು ಲಿಫ್ಟ್‌ನಿಂದ ದೂರವಿರಿ.

ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ತೀವ್ರತೆ

ಅಂಶ	ಪ್ರಮಾಣ (Magnitude)	ತೀವ್ರತೆ (Intensity)
ಅಳೆಯುವುದು	ಭೂಕಂಪದ ಮೂಲದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಳತೆ	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಸಿದ ಕಂಪನ ಮತ್ತು ಹಾನಿ
ಸ್ಥಳದ ಪ್ರಭಾವ	ಒಂದು ಭೂಕಂಪಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮೂಲ ಪ್ರಮಾಣ	ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ
ಮಾಪನ	Moment Magnitude Scale ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆ	Modified Mercalli ಮುಂತಾದ ವರ್ಣನಾತ್ಮಕ ಮಾಪಕ

ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. P-ಅಲೆಗಳು ವೇಗವಾದವು; S-ಅಲೆಗಳು ನಂತರ ತಲುಪುತ್ತವೆ; ಮೇಲ್ಮೈ ಅಲೆಗಳು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಹಲವು ಭೂಕಂಪಮಾಪಕ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳು ತಲುಪಿದ ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಅಧಿಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

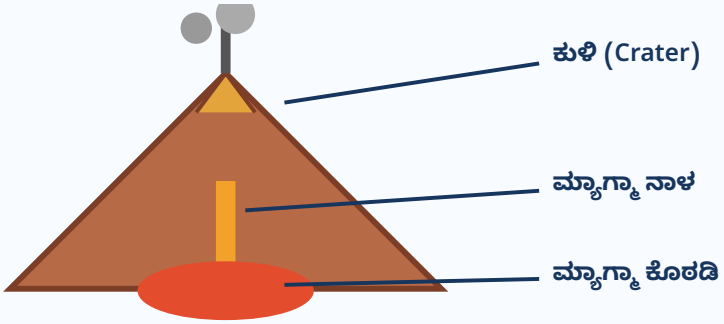
ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು

- ಕಂಪನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಳಗಿದ್ದರೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕುಳಿತು, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಜಿನ ಕೆಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು ತಲೆ ಮತ್ತು ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ.
- ಕಿಟಕಿ, ಗಾಜು, ಭಾರವಾದ ಅಲಮಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಳಬಹುದಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ.
- ಲಿಫ್ಟ್ ಬಳಸಬೇಡಿ; ಕಂಪನ ನಿಂತ ಬಳಿಕ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮೆಟ್ಟಿಲು ಅಥವಾ ತೆರೆಯಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ.
- ಹೊರಗಿದ್ದರೆ ಕಟ್ಟಡ, ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ ಮತ್ತು ಸೇತುವೆಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ.
- ಸಮುದ್ರತೀರದಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘ ಕಂಪನ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧಿಕೃತ ಸೂಚನೆ ಅನುಸರಿಸಿ; ಸುನಾಮಿ ಅಪಾಯವಿದ್ದರೆ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ.

ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ: ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಪರಿಚಿತವಾದರೂ, ದೊಡ್ಡ ಭೂಕಂಪಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ Moment Magnitude ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ, ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಬೂದಿ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊರಬರುವ ದ್ವಾರ ಅಥವಾ ರಚನೆಯನ್ನು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಲಾವಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ವರ್ಗ	ವಿವರಣೆ	ಉದಾಹರಣಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿ
ಸಕ್ರಿಯ	ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಥವಾ ಇತ್ತೀಚಿನ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಫೋಟ/ಚಟುವಟಿಕೆ	ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪಗಳ ಕೆಲವು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು
ಸುಪ್ತ	ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸ್ಫೋಟವಿಲ್ಲ; ಮತ್ತೆ ಸ್ಫೋಟಿಸಬಹುದು	ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ ಇರಬಹುದು
ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ/ಅಳಿದುಹೋದ	ಮತ್ತೆ ಸ್ಫೋಟಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದು	ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಕ್ಷಿ ಬೇಕು

ಪ್ರಮುಖ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವಲಯಗಳು

- ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಅಗ್ನಿವಲಯ (Ring of Fire): ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.
- ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು: ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.
- ಖಂಡೀಯ ರಿಫ್ಟ್ ವಲಯಗಳು: ಭೂಪಟಲ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

ಭಾರತದ ಉದಾಹರಣೆ
ಅಂಡಮಾನ್ ಸಮೀಪದ ಬ್ಯಾರೆನ್ ದ್ವೀಪವು ಭಾರತದ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳು

ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆ, ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಫಟಿಕಗಳು ಇರಬಹುದು. ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಲಾವಾ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಫೋಟದ ಸ್ವರೂಪ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾದ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಸಿಲಿಕಾ ಪ್ರಮಾಣ, ಅನಿಲ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಧ	ಗುಣಲಕ್ಷಣ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದಾಹರಣೆ
ಗುರಾಣಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ	ತೆಳುವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಲಾವಾ; ಅಗಲವಾದ ಇಳಿಜಾರು	ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪಗಳ ಮಾದರಿ
ಸಂಯುಕ್ತ ಶಂಕು	ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಬೂದಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಪದರಗಳು	ಫುಜಿಯಾಮಾ
ಬೂದಿ ಶಂಕು	ಸಣ್ಣ, ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಶಂಕು	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಸ್ಫೋಟಕ ರಚನೆ

ಲಾಭಗಳು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಗಳು

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬೂದಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು; ಭೂತಾಪೀಯ ಶಕ್ತಿ, ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಲಾವಾ ಹರಿವು, ಬೂದಿ ಮಳೆ, ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲ, ಲಹಾರ್ (ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮಣ್ಣು-ನೀರಿನ ಹರಿವು) ಮತ್ತು ಪೈರೋಕ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹರಿವು ಜೀವ ಹಾಗೂ ಆಸ್ತಿಗೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

- ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಅಗ್ನಿವಲಯವು ಅನೇಕ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ ವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಸಕ್ರಿಯ/ಸುಪ್ತ/ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದಾಖಲೆ ಮುಖ್ಯ; “ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ” ಎಂದರೆ ಅಪಾಯವೇ ಇಲ್ಲ ಎಂಬ ಖಚಿತತೆ ಅಲ್ಲ.

ಪರ್ವತಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿನ ಎತ್ತರ, ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ರಚನೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಭೂರೂಪಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಭೂರೂಪ	ರಚನೆ / ಲಕ್ಷಣ	ಉದಾಹರಣೆ
ಮಡಚು ಪರ್ವತ	ಫಲಕ ಸಂಮಿಲನದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾಪದರ ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು	ಹಿಮಾಲಯ, ಆಲ್ಪ್ಸ್
ಖಂಡಿತ ಪರ್ವತ (Block)	ದೋಷರೇಖೆಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಭೂಖಂಡ ಏರು/ಇಳಿಯುವುದು	ವೋಸ್ಜಸ್, ಬ್ಲ್ಯಾಕ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್
ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತ	ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಬೂದಿ ಸಂಗ್ರಹ	ಫುಜಿಯಾಮಾ, ಕಿಲಿಮಂಜಾರೊ
ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದ ವಿಶಾಲ ಸಮತಟ್ಟು	ದಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಟಿಬೆಟ್
ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ	ಸಮತಟ್ಟಾದ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲೆಗಳಿರುವ ತಗ್ಗುಭೂಮಿ	ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಬಯಲು

ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳ ವಿಧಗಳು

- ಅಂತರಪರ್ವತೀಯ: ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು; ಉದಾ. ಟಿಬೆಟ್.
- ಪರ್ವತಪಾದದ: ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯ ಪಾದಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ: ವಿಶಾಲ ಲಾವಾ ಹರಿವುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು; ದಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಸ್ ಉದಾಹರಣೆ.

ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ರಚನೆ

- ನದಿಗಳು ತಂದ ಅವಸಾದಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಅಲ್ಯೂವಿಯಲ್ ಬಯಲುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ಕರಾವಳಿ ಬಯಲುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು.
- ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಸಮತಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದ ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು
ಹಿಮಾಲಯ, ಉತ್ತರದ ವಿಶಾಲ ಬಯಲು, ಪೆನಿನ್ಸುಲರ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಭಾರತೀಯ ಮರುಭೂಮಿ, ಕರಾವಳಿ ಬಯಲುಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಗಳು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳು.

ಭೂರೂಪಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಭೂರೂಪ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ	ಆರ್ಥಿಕ/ಮಾನವ ಮಹತ್ವ
ಪರ್ವತ	ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರ; ಇಳಿಜಾರು ಹೆಚ್ಚು	ನದಿಗಳ ಮೂಲ, ಅರಣ್ಯ, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ
ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ವಿಶಾಲ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಅಥವಾ ಅಲೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ	ಖನಿಜ, ಜಲಪಾತ, ಮೇವು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ
ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ	ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತುಸು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ	ಕೃಷಿ, ಸಾರಿಗೆ, ನಗರ ವಿಸ್ತರಣೆ

ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಮಿಲನ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಶಿಲಾಪದರಗಳು ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದೋಷಪರ್ವತಗಳು ಭೂಪಟಲದ ಬಿರುಕುಗಳ ನಡುವೆ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತಗಳು ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಸ್ಫೋಟಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ

- ಹಿಮಾಲಯ — ಯುವ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- ಆಂಡೀಸ್ — ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- ಆಲ್ಪ್ಸ್ — ಯುರೋಪಿನ ಪ್ರಮುಖ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳು.
- ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ — ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದ ವಿಶಾಲ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ; ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬಸಾಲ್ಟ್‌ನ ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಸ್ ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗ.
- ಇಂಡೋ-ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ — ನದಿಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಫಲವತ್ತಾದ ವಿಶಾಲ ಬಯಲು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು: ಎತ್ತರ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಭೂರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಡಿ; ಅದರ ರಚನೆ, ಇಳಿಜಾರು, ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಉಗಮವೂ ಮುಖ್ಯ.

ಶಿಲೆಗಳ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಅಪಕ್ಷಯ

ಅಪಕ್ಷಯ (Weathering) ಎಂದರೆ ಶಿಲೆಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಒಡೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಬದಲಾಗುವುದು. **ಸವೆತ (Erosion)**ದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಕಿತ್ತುಹೋಗಿ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ವಿಧಾನ	ಉದಾಹರಣೆ
ಭೌತಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ	ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಬದಲಾಗದೆ ಶಿಲೆ ಒಡೆಯುವುದು	ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಿಮದ ವಿಸ್ತರಣೆ
ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ	ಖನಿಜಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ	ಆಕ್ಸೀಕರಣ, ಕರಗುವಿಕೆ, ಜಲವಿಚ್ಛೇದನ
ಜೈವಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ	ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಶಿಲೆ ಬಿರುಕು/ಬದಲಾವಣೆ	ಬೇರುಗಳ ಒತ್ತಡ, ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆ
ಸವೆತ	ಕಿತ್ತು ಸಾಗಿಸುವಿಕೆ	ನದಿ, ಗಾಳಿ, ಹಿಮನದಿ, ಅಲೆಗಳು

ಸವೆತದ ಕಾರಕ	ರೂಪಿಸುವ ಭೂರೂಪ	ಉದಾಹರಣೆ
ನದಿ	V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, ಜಲಪಾತ, ಡೆಲ್ಟಾ	ಗಂಗಾ ಡೆಲ್ಟಾ
ಗಾಳಿ	ಮರಳು ದಿಬ್ಬ, ಯರ್ಡಾಂಗ್	ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ
ಹಿಮನದಿ	U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, ಮೊರೇನ್	ಹಿಮಾಲಯದ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
ಸಮುದ್ರ ಅಲೆ	ಸಮುದ್ರ ಗುಹೆ, ಕಮಾನು, ಕಡಲ ಬಂಡೆ	ಕಲ್ಲಿನ ಕರಾವಳಿ

ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ಅಪಕ್ಷಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಸವೆತವು ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಕ್ಷೇಪಣ (Deposition) ಸಾಗಿಸಲಾದ ವಸ್ತು ಜಮೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಅಪಕ್ಷಯ, ಸವೆತ, ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪಣ

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಏನಾಗುತ್ತದೆ?	ಉದಾಹರಣೆ
ಅಪಕ್ಷಯ	ಶಿಲೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುವುದು ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು	ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಬಿರುಕು
ಸವೆತ	ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು	ನದಿ ತೀರ ಕತ್ತರಿಸುವುದು
ಸಾಗಣೆ	ಕಣಗಳು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸಾಗುವುದು	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮರಳು ಸಾಗುವುದು
ನಿಕ್ಷೇಪಣ	ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಕಣಗಳು ಜಮೆಯಾಗುವುದು	ನದಿ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಾಣ

ಅಪಕ್ಷಯದ ವಿಧಗಳು

ಭೌತಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ: ಖನಿಜ ಸಂಯೋಜನೆ ಬದಲಾಗದೆ ಶಿಲೆ ಸಣ್ಣ ತುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಉಪ್ಪಿನ ಸ್ಫಟಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಿಮದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. **ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ:** ನೀರು, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ; ಉಷ್ಣ-ಆದ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವೇಗವಾಗಿರಬಹುದು. **ಜೈವಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ:** ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳು ಬಿರುಕು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಶಿಲೆ ಬದಲಾಗುವುದು.

ನದಿಗಳು ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ; ಗಾಳಿ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ; ಹಿಮನದಿಗಳು U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು; ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಡಲಬಂಡೆ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಗುಹೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು.

ನೆನಪು: ಅಪಕ್ಷಯಕ್ಕೆ ವಸ್ತು ದೂರ ಸಾಗಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಸವೆತದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸಾಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಭೂರೂಪ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಭೂರೂಪಗಳು ಒಳಗಿನ (Endogenic) ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ (Exogenic) ಶಕ್ತಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಶಕ್ತಿ	ಮೂಲ	ಪರಿಣಾಮ
ಅಂತರ್ಜನ್ಯ	ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ	ಮಡಚು, ದೋಷ, ಉನ್ನತಿ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
ಬಹಿರ್ಜನ್ಯ	ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗುರುತ್ವ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ	ಅಪಕ್ಷಯ, ಸವೆತ, ಸಾಗಣೆ, ನಿಕ್ಷೇಪಣ

ಸಾಮೂಹಿಕ ಇಳಿಜಾರು ಚಲನೆ (Mass Wasting)

- ಗುರುತ್ವದ ಕಾರಣದಿಂದ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಶಿಲೆಗಳು ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು.
- ಭೂಕುಸಿತ, ಶಿಲಾಪಾತ, ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು ಮತ್ತು ನಿಧಾನ ಮಣ್ಣಿನ ಸರಿತ ಪ್ರಮುಖ ರೂಪಗಳು.
- ಭಾರೀ ಮಳೆ, ಭೂಕಂಪ, ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ನದಿಯ ಭೂರೂಪಗಳು

ಮೇಲ್ಭಾಗ	ಮಧ್ಯಭಾಗ	ಕೆಳಭಾಗ
ಕಣಿವೆ, ಕಮರಿ, ಜಲಪಾತ	ಮಿಯಾಂಡರ್, ಪ್ರವಾಹ ಸಮತಟ್ಟು	ಡೆಲ್ಟಾ, ನದೀಮುಖ, ನಿಕ್ಷೇಪಣ

ಹಿಮನದಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಭೂರೂಪಗಳು

- ಹಿಮನದಿ: U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, ಸರ್ಕ್, ಮೊರೇನ್.
- ಗಾಳಿ: ಬಾರ್ಖಾನ್ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳು, ಧೂಳಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು.
- ಕರಾವಳಿ ಅಲೆ: ಗುಹೆ → ಕಮಾನು → ಸಮುದ್ರದ ಕಂಬ ಎಂಬ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳು ವಿಕಸಿಸಬಹುದು.

ನೆನಪಿನ ಸರಣಿ
ಅಪಕ್ಷಯ → ಸವೆತ → ಸಾಗಣೆ → ನಿಕ್ಷೇಪಣ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂರೂಪ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸರಣಿ; ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಇದೇ ಕ್ರಮ ಪೂರ್ಣವಾಗಲೇಬೇಕು ಎಂದಿಲ್ಲ.

ನದಿಯ ಮೂರು ಹಂತಗಳು

ಹಂತ	ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂರೂಪ
ಮೇಲ್ಭಾಗ	ಲಂಬ ಸವೆತ ಹೆಚ್ಚು	V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, ಜಲಪಾತ, ಕಂದರ
ಮಧ್ಯಭಾಗ	ಪಾರ್ಶ್ವ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆ	ವಕ್ರಪಥ (Meander), ವಿಶಾಲ ಕಣಿವೆ
ಕೆಳಭಾಗ	ನಿಕ್ಷೇಪಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ	ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಂಡೆ, ಡೆಲ್ಟಾ

ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಚಾಲಿತವಾಗುತ್ತವೆ; ಅವು ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ, ಭೂಉನ್ನತಿ, ಮಡಿತ, ದೋಷ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಬಾಹ್ಯಜನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸೌರಶಕ್ತಿ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸವೆಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಇತರ ಭೂರೂಪಗಳು

- **ಡೆಲ್ಟಾ:** ನದಿ ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ಸರೋವರ ಸೇರುವಲ್ಲಿ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಅವಸಾದ ಜಮೆಯಾಗುವಾಗ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- **ಮರಳು ದಿಬ್ಬ:** ಗಾಳಿ ಸಾಗಿಸಿದ ಮರಳು ಅಡ್ಡಿ ಎದುರಿಸಿ ಜಮೆಯಾಗುವಾಗ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ; ಅದರ ಆಕಾರ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಮರಳಿನ ಪೂರೈಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ.
- **U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ:** ಹಿಮನದಿಯ ಸವೆತದಿಂದ ಅಗಲವಾದ ತಳ ಮತ್ತು ಕಡಿದಾದ ಬದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- **ಭೂಕುಸಿತ:** ಗುರುತ್ವದಿಂದ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಶಿಲಾ ಸಮೂಹ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾರುವುದು; ಮಳೆ, ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.
- **ಕರಾವಳಿ ಕಮಾನು:** ಅಲೆಗಳ ಸವೆತದಿಂದ ದುರ್ಬಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗುಹೆ, ಕಮಾನು ಮತ್ತು ಕಂಬದಂತಹ ರೂಪಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು

ಮಣ್ಣು ಖನಿಜ ಕಣಗಳು, ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥ, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ. ಶಿಲೆಯ ಅಪಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣ	ಪಾತ್ರ
ಮೂಲ ಶಿಲೆ	ಖನಿಜ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಕಣದ ಸ್ವರೂಪ
ಹವಾಮಾನ	ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಮೂಲಕ ಅಪಕ್ಷಯದ ವೇಗ
ಜೀವಿಗಳು	ಹ್ಯೂಮಸ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಪೋಷಕ ಚಕ್ರ
ಭೂರೂಪ	ನೀರು ಹರಿವು, ಸವೆತ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪಣ
ಕಾಲ	ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ
ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆ	ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯನಾಶ, ನೀರಾವರಿ, ಭೂಬಳಕೆ



ಭಾರತದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆ / ಲಕ್ಷಣ
ಅಲ್ಯೂವಿಯಲ್	ಉತ್ತರದ ಬಯಲುಗಳು ಮತ್ತು ನದಿ ಕಣಿವೆಗಳು; ಕೃಷಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು	ದಕ್ಕನ್ ಲಾವಾ ಪ್ರದೇಶ; ತೇವ ಉಳಿಸುವ ಗುಣ, ಹತ್ತಿಗೆ ಸೂಕ್ತ
ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ	ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಭಾರತದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳು; ಕಬ್ಬಿಣ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಣ್ಣ ನೀಡುತ್ತದೆ
ಲ್ಯಾಟರೈಟ್	ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಮತ್ತು ತಾಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳು; ತೀವ್ರ ಲೀಚಿಂಗ್
ಮರುಭೂಮಿ ಮಣ್ಣು	ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು; ಮರಳು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥ
ಪರ್ವತ/ಅರಣ್ಯ ಮಣ್ಣು	ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
ಸಮತಟ್ಟು ಉಳುಮೆ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕೃಷಿ, ಮರ ನೆಡುವಿಕೆ, ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿತಡೆ ಸಾಲುಗಳು ಸವೆತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳು

ಪದರ	ವಿಷಯ	ಮಹತ್ವ
O	ಎಲೆ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಅವಶೇಷ	ಹ್ಯೂಮಸ್ ಮೂಲ
A	ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು	ಬೇರು ಮತ್ತು ಜೀವಚಟುವಟಿಕೆ
B	ಕೆಳಮಣ್ಣು	ಖನಿಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹ
C	ಅಪಕ್ಷಯಗೊಂಡ ಮೂಲ ವಸ್ತು	ಮೂಲಶಿಲೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ

ಭಾರತದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ

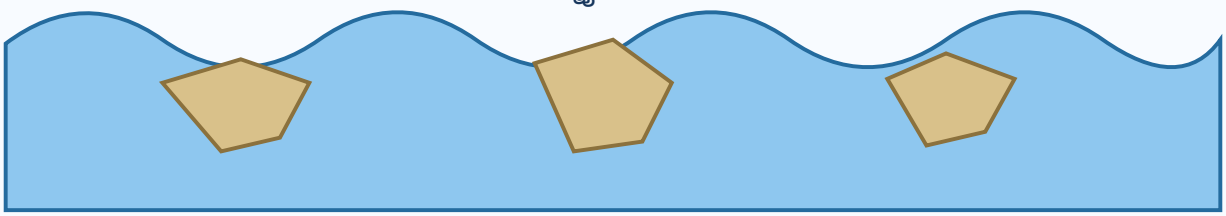
ಮೆಕ್ಕಲು: ನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ; ಉತ್ತರದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ. **ಕಪ್ಪು:** ಬಸಾಲ್ಟ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ; ತೇವ ಉಳಿಸುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. **ಕೆಂಪು:** ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಬಣ್ಣ; ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. **ಲ್ಯಾಟರೈಟ್:** ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. **ಮರುಭೂಮಿ:** ಒಣ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಕಡಿಮೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಗೆ ಹವಾಮಾನ, ಮೂಲಶಿಲೆ, ಜೀವಿಗಳು, ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಮೋಚ್ಚ ಉಳುಮೆ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕೃಷಿ, ಮರ ನೆಡುವುದು, ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿತಡೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜಲಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ಪರಿಚಯ

ಜಲಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಾಗರಗಳು, ಸಮುದ್ರಗಳು, ನದಿಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ಹಿಮನದಿಗಳು, ಭೂಗರ್ಭಜಲ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಸೇರಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುಮಾರು 71% ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ: ನೀರು ಸುಮಾರು 71%



ಯೋಜನಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರ — ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಲ್ಲ

ಮಹಾಸಾಗರ	ಸ್ಥಾನ / ವಿಶೇಷತೆ
ಪೆಸಿಫಿಕ್	ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಮಹಾಸಾಗರ
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್	ಯುರೋಪ್-ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಗಳ ನಡುವೆ
ಭಾರತೀಯ	ಆಫ್ರಿಕಾ, ಏಷ್ಯಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಮಹಾಸಾಗರದ ನಡುವೆ
ದಕ್ಷಿಣ ಮಹಾಸಾಗರ	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ
ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್	ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತ; ಅತಿಚಿಕ್ಕ ಮಹಾಸಾಗರ

ಜಲಭೌಗೋಳಿಕ ಪದಗಳು

ಪದ	ಅರ್ಥ
ಸಮುದ್ರ	ಸಾಗರದ ಭಾಗ ಅಥವಾ ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಭಾಗಶಃ ಸುತ್ತುವರಿದ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶ
ಕೊಲ್ಲಿ (Gulf)	ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಪ್ರದೇಶ
ಬೇ (Bay)	ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ವಿಶಾಲ ತೀರ ಪ್ರದೇಶ
ಜಲಸಂಧಿ (Strait)	ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಜಲಮಾರ್ಗ

ಜಲಚಕ್ರ
ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ → ಘನೀಭವನ → ಮಳೆ/ಹಿಮಪಾತ → ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಭೂಗರ್ಭಜಲ → ಮತ್ತೆ ಜಲಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಮರಳುವಿಕೆ.

ಐದು ಮಹಾಸಾಗರಗಳು

ಮಹಾಸಾಗರ	ಸ್ಥಾನ / ವಿಶೇಷತೆ
ಪೆಸಿಫಿಕ್	ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು; ಏಷ್ಯಾ–ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಗಳ ನಡುವೆ
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್	ಅಮೆರಿಕಗಳ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್–ಆಫ್ರಿಕಾ ನಡುವೆ
ಹಿಂದೂ	ಆಫ್ರಿಕಾ, ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ನಡುವೆ
ದಕ್ಷಿಣ	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ
ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್	ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಸುತ್ತ; ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು

ಜಲಚಕ್ರ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗಗಳು

ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ; ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಘನೀಭವಿಸಿ ಮೋಡ ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಅಥವಾ ಹಿಮವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮರಳಿದ ನೀರಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ನೆಲದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ; ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವಾಗಿ ನದಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗರ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ನೀರಾವಿ ಹೊರಬರುವುದನ್ನು ವಾಷ್ಪೋತ್ಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಮುದ್ರವು ಮಹಾಸಾಗರದ ಭಾಗವಾಗಿರಬಹುದು; ಕೊಲ್ಲಿ/ಅಖಾತ ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಒಳನುಗ್ಗಿದ ನೀರಿನ ಭಾಗ; ಜಲಸಂಧಿ ಎರಡು ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಮಾರ್ಗ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುಮಾರು 71% ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಾಜಾ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ.

ಸಾಗರ ಅಲೆಗಳು, ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ

ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲೆಗಳು, ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ	ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ಅಲೆಗಳು (Waves)	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಾಗುವ ಶಕ್ತಿ	ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಲಯಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಅಲೆ ಶಕ್ತಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ
ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ (Current)	ಗಾಳಿ, ತಾಪಮಾನ/ಉಪ್ಪಿನಾಂಶ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ	ನೀರಿನ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನ ಹರಿವು
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ (Tide)	ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆಯ ಜ್ಯಾಮಿತಿ	ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ನಿಯತ ಏರಿಳಿತ

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ವಿಧ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಣಾಮ	ಉದಾಹರಣೆ
ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹ	ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಸಾಗಿಸಬಹುದು; ತೀರ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಮೃದುಗೊಳಿಸಬಹುದು	ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್
ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ	ಕೆಲವು ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ತಂಪು ಮತ್ತು ಒಣತನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದು	ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್ ಪ್ರವಾಹ

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ರೂಪಗಳು

- ವಸಂತ ಉಬ್ಬರ (Spring Tide): ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ–ಚಂದ್ರನ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದರಿಂದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು.
- ನೀಪ್ ಉಬ್ಬರ (Neap Tide): ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಸುಮಾರು ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಚಂದ್ರಕಲೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಡಿಮೆ.
- ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ದಿನನಿತ್ಯದ ಮಾದರಿ ಕರಾವಳಿ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆ
ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ದಿನಕ್ಕೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡು ಸಮಾನ ಉಬ್ಬರಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಕರಾವಳಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಮಾದರಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

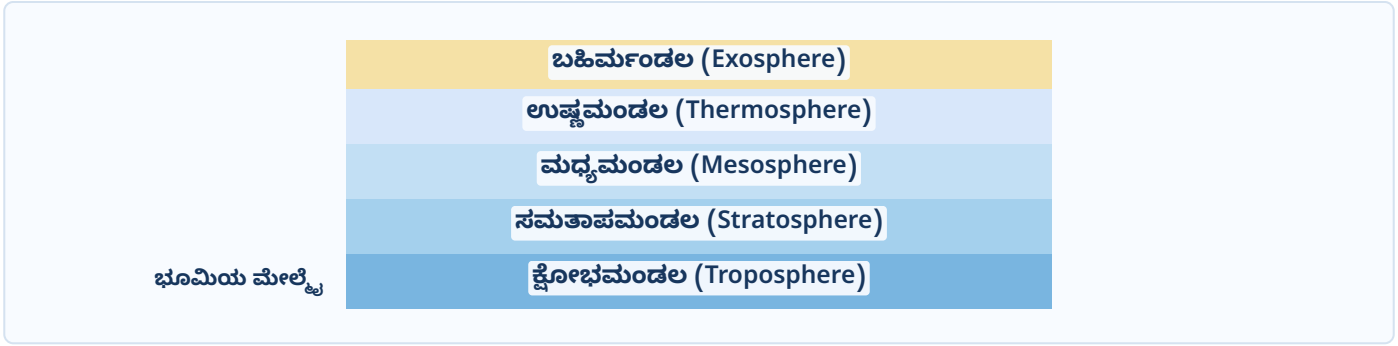
ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಕಾರಣ	ಗುರುತು
ಅಲೆ	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಾಳಿ	ಶಕ್ತಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ
ಪ್ರವಾಹ	ಗಾಳಿ, ಸಾಂದ್ರತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಭ್ರಮಣ	ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಚಲನೆ
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ	ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವ	ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ನಿಯಮಿತ ಏರಿಳಿತ
ಸುನಾಮಿ	ಸಮುದ್ರದಡಿ ನೀರಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರ	ದೀರ್ಘ ಅಲೆದೈರ್ಘ್ಯದ ಅಲೆಗಳ ಸರಣಿ

ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳತ್ತ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ; ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರನ್ನು ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕರಾವಳಿ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. **Spring Tide** ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ/ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸುತ್ತ ಉಬ್ಬರ-ವಿಳಿತದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿ. **Neap Tide** ಮೊದಲ/ಕೊನೆಯ ಪಾದದ ಸುತ್ತ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿ. ಸುನಾಮಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾಳಿಯ ಅಲೆಗೆ ಸಮಾನವಲ್ಲ.

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಪದರಗಳು

ವಾಯುಮಂಡಲವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ಅನಿಲಗಳ ಪದರ. ಒಣ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಸುಮಾರು 78%, ಆಮ್ಲಜನಕ ಸುಮಾರು 21%, ಆರ್ಗಾನ್ ಸುಮಾರು 0.93% ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಸುಮಾರು 0.04% (ಬದಲಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ) ಇರುತ್ತವೆ. ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಪದರ	ಎತ್ತರದ ಅಂದಾಜು	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ	ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸುಮಾರು 8–18 ಕಿಮೀ	ಬಹುತೇಕ ಮೋಡ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು
ಸಮತಾಪಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 12–50 ಕಿಮೀ	ಓಜೋನ್ ಪದರವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಲ್ಟ್ರಾವಯೊಲೆಟ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಮಧ್ಯಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 50–85 ಕಿಮೀ	ಅನೇಕ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಉರಿದು ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತವೆ
ಉಷ್ಣಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 85 ಕಿಮೀ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೂರಾರು ಕಿಮೀ	ಐಯನೀಕೃತ ಪ್ರದೇಶಗಳು; ಅರೋರಾ ಘಟನೆಗಳು
ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ	ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಗಿನ, ಕ್ರಮೇಣ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಭಾಗ	ಅನಿಲದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ

ತಾಪಮಾನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ
ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಾಪಮಾನ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ; ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್‌ನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಾಪಮಾನ ಏರಬಹುದು. ಪದರಗಳ ಗಡಿಗಳು ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಋತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಪದರಗಳು

ಪದರ	ಅಂದಾಜು ಎತ್ತರ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ	8–18 ಕಿಮೀ	ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು
ಸಮತಾಪಮಂಡಲ	18–50 ಕಿಮೀ	ಓಜೋನ್ ಪದರ
ಮಧ್ಯಮಂಡಲ	50–85 ಕಿಮೀ	ಅನೇಕ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಉರಿಯುತ್ತವೆ
ಉಷ್ಣಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 85 ಕಿಮೀ ಮೇಲು	ಅಯನೀಕೃತ ವಲಯಗಳು
ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ	ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಕ್ರಮೇಣ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ	ವಿರಳ ಅನಿಲಗಳು

ಒಣ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಸುಮಾರು 78%, ಆಮ್ಲಜನಕ 21%, ಆರ್ಗಾನ್ 0.93% ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಸುಮಾರು 0.04% ಇದೆ; ಕೊನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ತಾಪಮಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ ಸೌರ ಅಲ್ಟ್ರಾವಯೊಲೆಟ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಉಷ್ಣಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯ ಸೌರ ಕಿರಣಗಳ ಹೀರಿಕೆಯಿಂದ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.

ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

ಜೋಡಿ	ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ಭ್ರಮಣ / ಪರಿಭ್ರಮಣ	ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವಿಕೆ / ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಕಕ್ಷಾ ಚಲನೆ
ಅಕ್ಷಾಂಶ / ರೇಖಾಂಶ	ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಿಂದ ಉತ್ತರ–ದಕ್ಷಿಣ ಕೋನ / ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪೂರ್ವ–ಪಶ್ಚಿಮ ಕೋನ
ಅಪಕ್ಷಯ / ಸವೆತ	ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಶಿಲೆ ಒಡೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಬದಲಾಗುವುದು / ವಸ್ತು ಕಿತ್ತು ಸಾಗುವುದು
ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ / ಲಾವಾ	ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆ / ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆ
ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ / ತೀವ್ರತೆ	ಭೂಕಂಪದ ಶಕ್ತಿ ಸೂಚಕ / ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣ
ವಿಷುವತ್ / ಅಯನಾಂತ	ಹಗಲು–ರಾತ್ರಿ ಸಮೀಪ ಸಮಾನ / ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅತಿ ಉತ್ತರ/ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿ

ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ನೆನಪುಗಳು

- ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ 0°; ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತ ಸುಮಾರು 23.5° ಉತ್ತರ; ಮಕರ ವೃತ್ತ ಸುಮಾರು 23.5° ದಕ್ಷಿಣ.
- 15° ರೇಖಾಂಶ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ≈ 1 ಗಂಟೆ; 1° ≈ 4 ನಿಮಿಷ.
- ಭೂಮಿಯ ಒಳಪದರಗಳು: ಭೂಪಟಲ → ಮ್ಯಾಂಟಲ್ → ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ → ಆಂತರಿಕ ಕೇಂದ್ರಕ.
- ಶಿಲೆಗಳ 3 ಮುಖ್ಯ ವರ್ಗಗಳು: ಅಗ್ನಿಜ, ಅವಸಾದಿ, ರೂಪಾಂತರಿತ.
- ಫಲಕ ಗಡಿಗಳು: ಸಂಮಿಲನ, ವಿಭೇದನ, ರೂಪಾಂತರ.
- ಮಣ್ಣು ರೂಪಿಸುವ ಅಂಶಗಳು: ಮೂಲ ಶಿಲೆ, ಹವಾಮಾನ, ಜೀವಿಗಳು, ಭೂರೂಪ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಸ್ವಯಂ ಪರೀಕ್ಷೆ — ಉತ್ತರಗಳು ಕೆಳಗೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ	ಉತ್ತರ
1. ಭೂಮಿಯ ಸರಾಸರಿ ತ್ರಿಜ್ಯ?	ಸುಮಾರು 6,371 ಕಿಮೀ
2. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ಓರೆ?	ಕಕ್ಷೆಯ ಲಂಬಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 23.5°
3. ದ್ರವ ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕದ ಸಾಕ್ಷಿ?	S ಅಲೆಗಳು ಅದರ ಮೂಲಕ ಸಾಗದಿರುವುದು
4. ಹೊಸ ಸಾಗರೀಯ ಭೂಪಟಲ ಎಲ್ಲಿ?	ವಿಭೇದಕ ಫಲಕ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ
5. ಅಪಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಸವೆತದ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ?	ಸವೆತದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ
6. ವಾತಾವರಣದ ಅತಿ ಕೆಳಗಿನ ಪದರ?	ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ
7. ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮಹಾಸಾಗರ?	ಪೆಸಿಫಿಕ್
8. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆ?	ಹತ್ತಿ

ಅಧ್ಯಯನ ತಂತ್ರ
ಮೊದಲು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ; ನಂತರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ ಪದರಗಳು/ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ; ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ MCQ ಗಳಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ.

SKY DIGITAL CYBER

ಮಾದರಿ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗಿದೆ.

1. ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಯನ ಯಾವುದು?
A. ನಕ್ಷೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಮಾತ್ರ
B. ಭೂಮಿ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಗಳು
C. ಗ್ರಹಗಳ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮಾತ್ರ
D. ಭಾಷೆಗಳ ಇತಿಹಾಸ
ಉತ್ತರ: B — ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಳಗಳು, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ-ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ಸೌರಮಂಡಲದ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಂಗೀಕೃತ ಮಾದರಿ ಯಾವುದು?
A. ಸೌರ ನೀಹಾರಿಕೆ ಮಾದರಿ
B. ಸ್ಥಿರ ಭೂಮಿ ಮಾದರಿ
C. ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಮಾತ್ರ
D. ಖಂಡಚಲನೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: A — ಅನಿಲ-ಧೂಳಿನ ನೀಹಾರಿಕೆ ಕುಗ್ಗಿ ಡಿಸ್ಕ್ ರೂಪಿಸಿ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಮಾದರಿ.

3. ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಪದ ಯಾವುದು?
A. ಪೂರ್ಣ ಸಮತಟ್ಟೆ
B. ಪೂರ್ಣ ಘನ ಘನಾಕೃತಿ
C. Oblate Spheroid ಮತ್ತು Geoid
D. ಪೂರ್ಣ ಸಿಲಿಂಡರ್
ಉತ್ತರ: C — ಭೂಮಿ ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ; ನೈಜ ಗುರುತ್ವ ಸಮವಿಭವ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಜಿಯಾಯ್ಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

4. 0° ಅಕ್ಷಾಂಶ ಯಾವುದು?
A. ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತ
B. ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ
C. ಮಕರ ವೃತ್ತ
D. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ
ಉತ್ತರ: B — ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯು 0° ಅಕ್ಷಾಂಶವಾಗಿದೆ.

5. ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯ ರೇಖಾಂಶ ಎಷ್ಟು?
A. 90° ಪೂರ್ವ
B. 180°
C. 0°
D. 23.5° ಉತ್ತರ
ಉತ್ತರ: C — ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಪ್ರಧಾನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆ 0° ರೇಖಾಂಶ.

6. ಭೂಮಿ 15° ರೇಖಾಂಶ ತಿರುಗಲು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಯ ಎಷ್ಟು?
A. 4 ನಿಮಿಷ
B. 15 ನಿಮಿಷ
C. 1 ಗಂಟೆ
D. 24 ಗಂಟೆ
ಉತ್ತರ: C — 360°/24 ಗಂಟೆ = ಪ್ರತಿ 15°ಗೆ 1 ಗಂಟೆ.

7. ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಚಲನೆಯಿಂದ?
A. ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮಾತ್ರ
B. ಭ್ರಮಣ
C. ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮಾತ್ರ
D. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕ್ರಿಯೆ
ಉತ್ತರ: B — ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಡೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಗಲು, ಎದುರುಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ.

8. ಋತುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?
A. ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ಅಂತರ ಮಾತ್ರ
B. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣ
C. ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಮಾತ್ರ
D. ಸಾಗರ ಅಲೆಗಳು
ಉತ್ತರ: B — ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಣದಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣದ ಕೋನ ಹಾಗೂ ಹಗಲಿನ ಉದ್ದ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

9. ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ?
A. ಘನ
B. ದ್ರವ
C. ಅನಿಲ
D. ಶೂನ್ಯಸ್ಥಳ
ಉತ್ತರ: B — ಬಾಹ್ಯ ಕೇಂದ್ರಕ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ರವ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

10. ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥದ ಮೂಲಕ ಸಾಗದ ಭೂಕಂಪ ಅಲೆ ಯಾವುದು?
A. P ಅಲೆ
B. S ಅಲೆ
C. ಎರಡೂ
D. ಧ್ವನಿ ಅಲೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — S ಅಲೆಗಳು ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

11. ಬಸಾಲ್ಟ್ ಯಾವ ಶಿಲೆಯ ಉದಾಹರಣೆ?
A. ಅಗ್ನಿಜ
B. ಅವಸಾದಿ
C. ರೂಪಾಂತರಿತ
D. ಜೈವಿಕ
ಉತ್ತರ: A — ಲಾವಾ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಘನೀಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಎಂಬ ಅಗ್ನಿಜ ಶಿಲೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

12. ಮರಳುಗಲ್ಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ವಿಧದ ಶಿಲೆ?
A. ಅಗ್ನಿಜ
B. ಅವಸಾದಿ
C. ರೂಪಾಂತರಿತ
D. ಲೋಹ
ಉತ್ತರ: B — ಮರಳಿನ ಕಣಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟೀಕರಣದಿಂದ ಅವಸಾದಿ ಶಿಲೆ ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

13. ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ದೂರ ಸರಿಯುವ ಗಡಿ ಯಾವುದು?
A. ಸಂಮಿಲನ
B. ವಿಭೇದನ
C. ರೂಪಾಂತರ
D. ಸ್ಥಿರ ಗಡಿ
ಉತ್ತರ: B — ವಿಭೇದಕ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿದು ಹೊಸ ಭೂಪಟಲ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

14. ಹಿಮಾಲಯದ ರಚನೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?
A. ಭಾರತೀಯ-ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕ ಸಂಮಿಲನ
B. ಗಾಳಿಯ ನಿಕ್ಷೇಪ
C. ಸಾಗರದ ಅಲೆ
D. ಹಿಮನದಿಗಳ ಕರಗುವಿಕೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: A — ಭಾರತೀಯ ಫಲಕ ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕದೊಂದಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದ ಪರಿಣಾಮ ಹಿಮಾಲಯದ ಉನ್ನತಿ ನಡೆದಿದೆ.

15. ಭೂಕಂಪದ ಕೇಂದ್ರದ ನೇರ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು ಯಾವುದು?
A. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಕೊಠಡಿ
B. ಅಧಿಕೇಂದ್ರ
C. ದೋಷರೇಖೆ
D. ಸಿಸ್ಮೋಗ್ರಾಫ್
ಉತ್ತರ: B — ಅಧಿಕೇಂದ್ರವು ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಭೂಕಂಪ ಕೇಂದ್ರದ ನೇರ ಮೇಲಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು.

16. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಏನೆನ್ನುತ್ತಾರೆ?
A. ಹ್ಯೂಮಸ್
B. ಲಾವಾ
C. ಮ್ಯಾಂಟಲ್
D. ಅವಸಾದ
ಉತ್ತರ: B — ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊರಬಂದ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆಗೆ ಲಾವಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

17. ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮಹಾಸಾಗರ ಯಾವುದು?
A. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
B. ಭಾರತೀಯ
C. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್
D. ಪೆಸಿಫಿಕ್
ಉತ್ತರ: D — ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಆಳದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತಿದೊಡ್ಡದು.

18. ಅಪಕ್ಷಯ ಎಂದರೆ ಏನು?
A. ವಸ್ತುವನ್ನು ದೂರ ಸಾಗಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ
B. ಶಿಲೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುವುದು/ಬದಲಾಗುವುದು
C. ಸಮುದ್ರದ ಉಬ್ಬರ
D. ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣ
ಉತ್ತರ: B — ಅಪಕ್ಷಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಸವೆತದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಕಿತ್ತು ಸಾಗುತ್ತದೆ.

19. ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಯಾವ ಪದರದಲ್ಲಿ?
A. ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ
B. ಸಮತಾಪಮಂಡಲ
C. ಮಧ್ಯಮಂಡಲ
D. ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ
ಉತ್ತರ: A — ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ.

20. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಯಾವ ಬೆಳೆಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೂಕ್ತ?
A. ಹತ್ತಿ
B. ಚಹಾ ಮಾತ್ರ
C. ತೆಂಗು ಮಾತ್ರ
D. ಜ್ಯೂಟ್ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: A — ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವ ಉಳಿಸುವ ಗುಣ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ತಪ್ಪಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಧ್ಯಾಯಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಓದಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮುನ್ನ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು, ನಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.

21. ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಮಯ ಯಾವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ?
A. 0°
B. 82.5° ಪೂರ್ವ
C. 90° ಪಶ್ಚಿಮ
D. 180°
ಉತ್ತರ: B — 82.5° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶದ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಯವನ್ನು ISTಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

22. ಯಾವ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪಕ್ಕವಾಗಿ ಜಾರುತ್ತವೆ?
A. ಅಭಿಸರಣ
B. ಅಪಸರಣ
C. ರೂಪಾಂತರ
D. ಸಬ್‌ಡಕ್ಷನ್ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: C — ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಜಾರುತ್ತವೆ.

23. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಅಕ್ಷರ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?
A. O
B. A
C. C
D. R ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — A ಪದರದಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ಇರುತ್ತದೆ.

24. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ಓರೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏನು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?
A. ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ
B. ಋತುಗಳು
C. ಭೂಕಂಪ ಮಾತ್ರ
D. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — ಅಕ್ಷದ ಓರೆ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣ ಸೂರ್ಯಕಿರಣದ ಕೋನ ಹಾಗೂ ಹಗಲಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

25. ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?
A. ನಿಕ್ಷೇಪಣ
B. ಸಾಗಣೆ
C. ಸವೆತ
D. ಅಪಕ್ಷಯ
ಉತ್ತರ: D — ಅಪಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ರಚನೆ

ವಾಯುಮಂಡಲವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪದರವಾಗಿದೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಉಷ್ಣ ಸಮತೋಲನ, ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಅನಿಲಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ

ಒಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ (Nitrogen) ಸುಮಾರು 78%, ಆಮ್ಲಜನಕ (Oxygen) ಸುಮಾರು 21%, ಆರ್ಗನ್ ಸುಮಾರು 0.93% ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಸುಮಾರು 0.04% ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಸ್ಥಳ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ಅಳತೆ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಉಷ್ಣವಲಯದ ತೇವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಧೂಳು, ಉಪ್ಪಿನ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಏರೋಸಾಲ್‌ಗಳು ಮೋಡ ರಚನೆಗೆ ಬೀಜಕಣಗಳಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಪದರಗಳು

ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಮೋಡ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಓಜೋನ್ ಪದರವು ಸೂರ್ಯನ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅಲ್ಟ್ರಾವಯೊಲೆಟ್ ಕಿರಣಗಳ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉರಿಯುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಯನೀಕೃತ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಧ್ರುವಪ್ರಭೆಯಂತಹ ಘಟನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಹಿರ್ಮಂಡಲವು ಕ್ರಮೇಣ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ.

ಎತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆ

ವಾಯು ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏರಿದಂತೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ; ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್ UV ವಿಕಿರಣ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪದರಗಳ ಗಡಿಗಳು ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಋತುವಿನ ಪ್ರಕಾರ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಪದರ	ಅಂದಾಜು ಎತ್ತರ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ	ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು 8–18 ಕಿ.ಮೀ.	ಹವಾಮಾನ, ಮೋಡ, ಮಳೆ
ಸಮತಾಪಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 18–50 ಕಿ.ಮೀ.	ಓಜೋನ್ ಪದರ
ಮಧ್ಯಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 50–85 ಕಿ.ಮೀ.	ಉಲ್ಕೆಗಳ ಘರ್ಷಣೆ
ಉಷ್ಣಮಂಡಲ	ಸುಮಾರು 85 ಕಿ.ಮೀ. ಮೇಲಿನಿಂದ ನೂರಾರು ಕಿ.ಮೀ.	ಅಯನೀಕರಣ, ಧ್ರುವಪ್ರಭೆ
ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ	ಕ್ರಮೇಣ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ	ಅತಿ ವಿರಳ ಅನಿಲ

ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿವರಣೆ

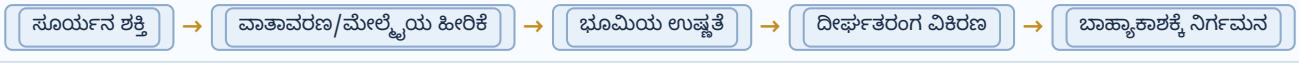
ವಾಯುಮಂಡಲವು ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಧ್ವನಿ ಪ್ರಸರಣ, ವಿಮಾನಯಾನ, ರೇಡಿಯೋ ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೂ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ಅನಿಲ ಸಂಯೋಜನೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀಳಬಹುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಹವಾಮಾನವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಓಜೋನ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿದೆ.

ಸೌರ ವಿಕಿರಣ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣ ಸಮತೋಲನ

ಸೂರ್ಯದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೌರ ವಿಕಿರಣ (Insolation) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿಮೂಲ ಸೂರ್ಯ. ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಮೋಡ, ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ; ಉಳಿದ ಭಾಗ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಪ್ರತಿಫಲನ, ಚದುರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹೀರಿಕೆ

ಅಲ್ಬಿಡೊ (Albedo) ಎಂದರೆ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಭಾಗದ ಅನುಪಾತ. ಹೊಸ ಹಿಮದ ಅಲ್ಬಿಡೊ ಹೆಚ್ಚು; ಗಾಢ ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ. ವಾತಾವರಣದ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಕಣಗಳು ಸೌರ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೋಡಗಳು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದರೆ, ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅನಿಲಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ದೀರ್ಘತರಂಗ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣ ಸಮತೋಲನ

ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಮರಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ನಡುವೆ ಸಮತೋಲನ ಇರಬೇಕು. ಈ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾದರೆ ಭೂಮಿಯ ಸರಾಸರಿ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಜೀವಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸುತ್ತದೆ; ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉಷ್ಣತೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣತೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಕಾರಣಗಳು

ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳ ಕೋನ, ದಿನದ ಉದ್ದ, ಮೋಡಾವರಣ, ಮೇಲ್ಮೈಯ ಬಣ್ಣ, ಎತ್ತರ, ಭೂಮಿ–ಸಾಗರಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ–ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮಭಾಜಕದ ಸಮೀಪ ಕಿರಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಓರೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ಶಕ್ತಿಯು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಅರ್ಥ	ಪರಿಣಾಮ
ಪ್ರತಿಫಲನ	ಶಕ್ತಿ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗುವುದು	ಅಲ್ಬಿಡೊ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಹೀರಿಕೆ	ಶಕ್ತಿ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದು	ಮೇಲ್ಮೈ/ವಾತಾವರಣ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವುದು
ಚದುರಿಕೆ	ಕಿರಣಗಳ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದು	ಆಕಾಶದ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ವಿತರಣೆ
ಭೂವಿಕಿರಣ	ಭೂಮಿ ಹೊರಸೂಸುವ ದೀರ್ಘತರಂಗ ಶಕ್ತಿ	ರಾತ್ರಿ ಉಷ್ಣ ನಷ್ಟ

ಉಷ್ಣ ಸಮತೋಲನದ ಮಹತ್ವ

ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ವಿತರಣೆ ದಿನ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ, ಋತುಗಳು ಹಾಗೂ ಅಕ್ಷಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೋಡಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಮೇಲ್ಮೈ ತಂಪಾಗಿಸಬಹುದು; ರಾತ್ರಿ ಹೊರಹೋಗುವ ಉಷ್ಣ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಮೇಲ್ಮೈ ತಂಪಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಮೋಡಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ: ಅಲ್ಬಿಡೊ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಹೆಚ್ಚು; ಅದು ಸ್ವತಃ ಶಾಖ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಳತೆ ಅಲ್ಲ.

SKY DIGITAL CYBER

ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿತರಣೆ

ಗಾಳಿಯ ತಾಪಮಾನವು ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ತಾಪಮಾನ ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸಮತಾಪ ರೇಖೆಗಳು (Isotherms) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವು ಭೂಮಿ–ಸಾಗರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು

ಅಕ್ಷಾಂಶವು ಸೌರಕಿರಣಗಳ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದ ತಾಪಮಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಭೂಖಂಡದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ–ಚಳಿಗಾಲದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಕರಾವಳಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿಸಬಹುದು; ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತಂಪು ಮತ್ತು ಮಂಜಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು.

ತಾಪಮಾನ ವಿಲೋಮ (Inversion)

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಾಪಮಾನ ಇಳಿಯಬಹುದು. ತಾಪಮಾನ ವಿಲೋಮದಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಸಮೀಪದ ಗಾಳಿ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಗಿಂತ ತಣ್ಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಶಾಂತ, ಸ್ಪಷ್ಟ ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಉಷ್ಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಅಥವಾ ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದಾಗ ಇದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ವಿಲೋಮವು ಲಂಬ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನೆಲದ ಸಮೀಪ ಹಿಡಿದಿಡಬಹುದು.

ದೈನಂದಿನ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಸೂರ್ಯೋದಯದ ನಂತರ ಮೇಲ್ಮೈ ಶಕ್ತಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ತಾಪಮಾನ ಏರುತ್ತದೆ; ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ನಂತರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೊರಹಾಕುವ ಶಕ್ತಿಯ ನಡುವೆ ಸಮಯ ವಿಳಂಬವಿದೆ. ಋತುಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಭೂಖಂಡದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ದಿನದ ಉದ್ದದಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂಶ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಣಾಮ	ಉದಾಹರಣೆ
ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆ ಸರಾಸರಿ ತಂಪು	ಸಮಭಾಜಕ–ಧ್ರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ಎತ್ತರ	ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಇಳಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ	ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ	ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು	ಒಳನಾಡು–ಕರಾವಳಿ
ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ	ಕರಾವಳಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ/ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ

ನಕ್ಷೆ ಓದುವ ಸುಳಿವು

ಸಮತಾಪ ರೇಖೆಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸ್ಥಳೀಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ರೇಖೆಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಸಮುದ್ರತೀರದಲ್ಲಿ ಸಮತಾಪ ರೇಖೆಗಳು ಅಕ್ಷಾಂಶದ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ವಕ್ರವಾಗಿರುವುದು ಸಮುದ್ರದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ನೆನಪು: ಸಮತಾಪ ರೇಖೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ; ಸಮಒತ್ತಡ ರೇಖೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ವಾಯು ಒತ್ತಡ

ವಾಯು ಒತ್ತಡ (Atmospheric Pressure) ಎಂದರೆ ಮೇಲಿರುವ ಗಾಳಿಯ ತೂಕದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಘಟಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಬಲ. ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಸರಾಸರಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸುಮಾರು 1013.25 ಹೆಕ್ಟೋಪಾಸ್ಕಲ್ (hPa) ಅಥವಾ 1 ವಾತಾವರಣ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಮೇಲಿರುವ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಒತ್ತಡ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು

ಪಾರದ ಒತ್ತಡಮಾಪಕ (Mercury barometer) ಮತ್ತು ಅನಿರಾಯ್ಡ್ ಬ್ಯಾರೋಮೀಟರ್ ಒತ್ತಡ ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನಗಳು. ಹವಾಮಾನ ವರದಿಗಳಲ್ಲಿ hPa ಅಥವಾ ಮಿಲಿಬಾರ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕ. ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಒತ್ತಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಒತ್ತಡ ಇಳಿಜಾರು (Pressure gradient) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಒತ್ತಡ ವಲಯಗಳು

ಸಮಭಾಜಕದ ಬಳಿ ತೀವ್ರ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಮೇಲೇರಿಕೆ ಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವಲಯ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಉಪಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುವ ಗಾಳಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪಧ್ರುವೀಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಮೇಲೇರಿಕೆಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ, ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ತಣ್ಣನೆಯ ದಟ್ಟ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಋತು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಸ್ವರೂಪದಿಂದ ವಲಯಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಸಂಬಂಧ

ಗಾಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ; ಮೇಲ್ಮೈ ಘರ್ಷಣೆ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮಒತ್ತಡ ರೇಖೆಗಳು ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಒತ್ತಡ ಇಳಿಜಾರು ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಇತರ ಅಂಶಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಗಾಳಿ ಬಲವಾಗಿರಬಹುದು.

ಒತ್ತಡ ವಲಯ	ಸುಮಾರು ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ
ಸಮಭಾಜಕ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ	0° ಸುತ್ತ	ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿಕೆ, ಮೋಡ/ಮಳೆ
ಉಪಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ	30° ಸುತ್ತ	ಇಳಿಯುವ ಗಾಳಿ, ಒಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ
ಉಪಧ್ರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ	60° ಸುತ್ತ	ಚಂಡಮಾರುತ ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ
ಧ್ರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ	90° ಸುತ್ತ	ತಣ್ಣನೆಯ ದಟ್ಟ ಗಾಳಿ

ಒತ್ತಡ ನಕ್ಷೆಯ ಬಳಕೆ

ಹವಾಮಾನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಒತ್ತಡ ರೇಖೆಗಳು (Isobars) ಒತ್ತಡದ ಸಮಾನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಚ್ಚಿದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರವು ಚಂಡಮಾರುತದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು; ಮುಚ್ಚಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರವು ಪ್ರತಿಚಂಡಮಾರುತದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಗಾಳಿಯ ನಿಜ ವೇಗ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರೇಖೆಗಳ ಅಂತರ, ಮುಂಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಗ್ರಹ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು: ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಒತ್ತಡ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯೂ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಗ್ರಹೀಯ ಗಾಳಿಗಳು

ಗ್ರಹೀಯ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರ ಗಾಳಿಗಳು (Planetary Winds) ಜಾಗತಿಕ ಒತ್ತಡ ವಲಯಗಳು, ಸೂರ್ಯನ ಅಸಮಾನ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಇವು ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ಹ್ಯಾಡ್ಲಿ ಕೋಶ | ಫೆರಲ್ ಕೋಶ | ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶ — ಮೂರು ಜೋಡಿ ಪರಿಚಲನ ವಲಯಗಳು

ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು

ಉಪಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಮಭಾಜಕ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ನೈಋತ್ಯಕ್ಕೆ; ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಆಗ್ನೇಯದಿಂದ ವಾಯವ್ಯಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನ ದೀರ್ಘ ಪ್ರಯಾಣವು ತೇವಾಂಶ ಸಾಗಣೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು

ಉಪಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಉಪಧ್ರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಬೀಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಇವು ಮುಖ್ಯ.

ಧ್ರುವೀಯ ಪೂರ್ವ ಮಾರುತಗಳು

ಧ್ರುವೀಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಉಪಧ್ರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗಳು. ತಣ್ಣನೆಯ ಧ್ರುವೀಯ ಗಾಳಿಯ ಸಾಗಣೆಗೆ ಇವು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ನಿಜವಾದ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ಋತು, ಭೂಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಚಲನ ಕೋಶಗಳು

ಹ್ಯಾಡ್ಲಿ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಮಭಾಜಕದ ಬಳಿ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿ ಉಪಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಫೆರಲ್ ಕೋಶವು ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಮಾದರಿ; ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶವು ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ಇಳಿಯುವ ಮತ್ತು ಉಪಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಕಡೆ ಮೇಲೇರಿಕೆಯ ಸರಾಸರಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ	ಮುಖ್ಯ ದಿಕ್ಕು (ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧ)	ವಲಯ
ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತ	ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ	ಉಪಉಷ್ಣ → ಸಮಭಾಜಕ
ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತ	ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ	ಉಪಉಷ್ಣ → ಉಪಧ್ರುವ
ಧ್ರುವೀಯ ಪೂರ್ವ ಮಾರುತ	ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ	ಧ್ರುವ → ಉಪಧ್ರುವ

ಗಾಳಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉಪಯೋಗ

ಗ್ರಹೀಯ ಗಾಳಿಗಳು ಸಮುದ್ರಯಾನ, ವಾಯುಯಾನ, ಮಳೆಯ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನ ಸಾಗಣೆಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಸಾಗರಯಾನ ಮಾರ್ಗಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದ್ದವು. ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶದ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ನಿಜವಾದ ಗಾಳಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನದಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ನೆನಪಿನ ಕ್ರಮ: ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ, ಧ್ರುವೀಯ ಪೂರ್ವ ಮಾರುತಗಳು ಧ್ರುವದ ಸಮೀಪ.

SKY DIGITAL CYBER

ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಬಲ

ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿಗಳು (Local Winds) ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ–ನೀರು ಅಥವಾ ಪರ್ವತ–ಕಣಿವೆಗಳ ತಾಪನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ (Coriolis Effect) ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದ ಕಾರಣ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ವಕ್ರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಅದು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸ್ವತಃ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ

ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಬಲಕ್ಕೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪರಿಣಾಮ ಸಮಭಾಜಕದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ; ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಗ್ರಹೀಯ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಸುತ್ತುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ನಿಜ ದಿಕ್ಕು ಒತ್ತಡ ಇಳಿಜಾರು, ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ.

ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಭೂಗಾಳಿ

ಹಗಲು ಭೂಭಾಗವು ಸಾಗರಕ್ಕಿಂತ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆ ತಂಪಾದ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ; ಇದನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾತ್ರಿ ಭೂಮಿ ಬೇಗ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ; ಆಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಾಗರದ ಕಡೆ ಭೂಗಾಳಿ ಬೀಸಬಹುದು.

ಪರ್ವತಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಾಳಿ

ಹಗಲು ಪರ್ವತದ ಇಳಿಜಾರು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಿ ಕಣಿವೆಯಿಂದ ಪರ್ವತದ ಕಡೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ; ಇದು ಕಣಿವೆಗಾಳಿ. ರಾತ್ರಿ ಇಳಿಜಾರು ತಣ್ಣಗಾಗಿ ದಟ್ಟವಾದ ಗಾಳಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಕಣಿವೆಗೆ ಹರಿಯಬಹುದು; ಇದು ಪರ್ವತಗಾಳಿ. ಸ್ಥಳೀಯ ಮೋಡ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗಾಳಿಗಳ ಉದಾಹರಣೆ

ಫೋನ್ (Föhn) ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಪರ್ವತದ ಲೀವರ್ಡ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಒಣ ಗಾಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಚಿನೂಕ್ ರಾಕಿ ಪರ್ವತದ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಒಣ ಗಾಳಿ. ಲೂ ಉತ್ತರ–ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿ ಒಣ ಗಾಳಿ. ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವು; ಎಲ್ಲ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಗಳೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಾಳಿ	ಸಮಯ / ಕಾರಣ	ಚಲನೆ
ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ	ಹಗಲು; ಭೂಮಿ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ	ಸಮುದ್ರ → ಭೂಮಿ
ಭೂಗಾಳಿ	ರಾತ್ರಿ; ಭೂಮಿ ಬೇಗ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ	ಭೂಮಿ → ಸಮುದ್ರ
ಕಣಿವೆಗಾಳಿ	ಹಗಲು; ಇಳಿಜಾರು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ	ಕಣಿವೆ → ಪರ್ವತ
ಪರ್ವತಗಾಳಿ	ರಾತ್ರಿ; ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ	ಪರ್ವತ → ಕಣಿವೆ

ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿಗಳ ದಿನನಿತ್ಯದ ಪರಿಣಾಮ

ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮಿತಿಗೊಳಿಸಬಹುದು; ಆದರೆ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅಸೌಕರ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಪರ್ವತಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಾಳಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಂಜು, ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಸಣ್ಣ ಮಟ್ಟದ ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಚಲನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ತಪ್ಪು: ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಬಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೆ ವಕ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನ

ಆರ್ದ್ರತೆ (Humidity) ಎಂದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ. ನೀರಾವಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ; ಮಂಜು ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳು ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಅಥವಾ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಗಾಳಿಯ ನೀರಾವಿ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇಳಿದು, ತೃಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪಬಹುದು.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಆರ್ದ್ರತೆಯ ವಿಧಗಳು

ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಂದರೆ ಗಾಳಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಂದರೆ ತೇವಗಾಳಿಯ ಒಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ನೀರಾವಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತ. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ (Relative Humidity) ಪ್ರಸ್ತುತ ನೀರಾವಿಯ ಒತ್ತಡವು ಅದೇ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ತೃಪ್ತ ನೀರಾವಿ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿರುವ ಶೇಕಡಾವಾರು ಅನುಪಾತ.

ತೃಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು

ಗಾಳಿ ತೃಪ್ತಿಯಾದಾಗ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಸುಮಾರು 100% ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ನೀರಾವಿ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮಾನವಾಗಿರುವಾಗ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಂಪುಮಾಡಿ ತೃಪ್ತಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ತಾಪಮಾನವೇ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು (Dew Point). ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿದರೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಬ್ಬನಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು; ತಾಪಮಾನ ಹಿಮಾಂಕಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿದ್ದರೆ ಹಿಮಪದರ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಮಂಜು, ಮಂಜುಕವಿದ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನ

ನೆಲದ ಸಮೀಪ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳು ತೇಲುವುದರಿಂದ ಮಂಜು (Fog) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ; ದೃಶ್ಯಮಾನತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿಸ್ಟ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತುಸು ಹೆಚ್ಚು ದೃಶ್ಯಮಾನತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತದೆ. ಘನೀಭವನಕ್ಕೆ ತಂಪಾಗುವಿಕೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನ ಕೇಂದ್ರಕಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ.

ಪದ	ಅರ್ಥ	ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ
ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ	ಗಾಳಿಯ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ನೀರಾವಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ	g/m³ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಬಹುದು
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ	ತೃಪ್ತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದ ಶೇಕಡಾವಾರು	ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾದರೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ
ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು	ತೃಪ್ತಿಗೆ ತಂಪಾಗಬೇಕಾದ ತಾಪಮಾನ	ಮೇಲ್ಮೈ ಇಬ್ಬನಿಗೆ ಮುಖ್ಯ
ಘನೀಭವನ	ನೀರಾವಿ ಹನಿಗಳಾಗಿ/ಹಿಮವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ	ಮೋಡ, ಮಂಜು, ಇಬ್ಬನಿ

ಆರ್ದ್ರತೆ ಅರ್ಥೈಸುವುದು

ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಾವಿ ಹೊಂದಿರುವ ಗಾಳಿಯ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾಗಿದರೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ ತೃಪ್ತಿಯ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತಲುಪಬಹುದು; ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಅದೇ ನೀರಾವಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯು ನೀರಾವಿಯ ನಿಜ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ನೆನಪು: ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 100% ಎಂದರೆ ಗಾಳಿ ತೃಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ; ಅದರಿಂದ ತಕ್ಷಣ ಮಳೆ ಬೀಳಲೇಬೇಕು ಎಂದಲ್ಲ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಮೋಡಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳು

ಮೋಡಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೇಲುವ ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು, ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ತೇವಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ತೃಪ್ತಿಗೆ ತಲುಪಬಹುದು. ಮೋಡದ ಆಕಾರ, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹವಾಮಾನ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಒಂದು ಮೋಡದ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಮುಖ್ಯ ಮೋಡ ಕುಟುಂಬಗಳು

ಸಿರಸ್ (Cirrus) ಮೋಡಗಳು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ನಾರುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ಯುಮುಲಸ್ (Cumulus) ಮೋಡಗಳು ಗುಡ್ಡೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಮೇಲೇರಿದ ಬಿಸಿಗಾಳಿ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ (Stratus) ಮೋಡಗಳು ಪದರದಂತೆ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ನಿಂಬಸ್ ಪದವು ಮಳೆ ನೀಡುವ ಮೋಡಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಿರಸ್, ಸಿರೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ಮತ್ತು ಸಿರೋಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಸೇರಿವೆ. ಮಧ್ಯಮ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಟೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಟೋಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಕಾಣಬಹುದು. ಕಡಿಮೆ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಾಟೋಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಸೇರಿವೆ. ನಿಂಬೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಮಳೆ ನೀಡಬಹುದು; ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಬಲವಾದ ಮೇಲೇರಿಕೆಗಳಿಂದ ಗುಡುಗು, ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಭಾರೀ ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಸಂಬಂಧ

ಮೋಡದ ಹನಿಗಳು ಅಥವಾ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಸಾಕಷ್ಟು ಭಾರವಾದಾಗ ಮಳೆಯಾಗಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಮೋಡದ ಒಳಗಿನ ತಾಪಮಾನ, ಹನಿಗಳ ಗಾತ್ರ, ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ತೇವಾಂಶ ಮಳೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೋಡಗಳು ಸೌರ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ದೀರ್ಘತರಂಗ ವಿಕಿರಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಮೋಡ	ರೂಪ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆ
ಸಿರಸ್	ಎತ್ತರದ ತೆಳುವಾದ ನಾರು	ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ತೇವ/ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸೂಚನೆ ಆಗಬಹುದು
ಕ್ಯುಮುಲಸ್	ಬಿಳಿ ಗುಡ್ಡೆಯ ಆಕಾರ	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆ
ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್	ಏಕರೂಪ ಪದರ	ಮೋಡಾವರಣ, ತುಂತುರು ಸಾಧ್ಯತೆ
ನಿಂಬೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್	ದಪ್ಪ ಪದರ	ವಿಸ್ತೃತ ನಿರಂತರ ಮಳೆ
ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್	ಎತ್ತರದ ಗೋಪುರದಂತೆ	ಗುಡುಗು, ಮಿಂಚು, ಭಾರೀ ಮಳೆ

ಮೋಡ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನ

ಮೋಡ ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಎತ್ತರ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕಪ್ಪು ಮೋಡ ಮಾತ್ರ ಮಳೆಯ ಖಚಿತ ಸೂಚನೆ ಅಲ್ಲ; ಮೋಡದ ದಪ್ಪ, ನೀರಿನ ಹನಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮುಖ್ಯ. ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗೆ ಮೋಡ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಒತ್ತಡ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಉಪಗ್ರಹ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಅಗತ್ಯ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ: ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡವು ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚಿನ ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ವಿಧಗಳು

ವಾಯುಮಂಡಲದಿಂದ ನೀರು ದ್ರವ ಅಥವಾ ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವುದನ್ನು ಅವಕ್ಷೇಪಣ (Precipitation) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ, ಹಿಮ, ಸ್ಲೀಟ್ ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲು ಇದರ ರೂಪಗಳು. ಮಳೆಯ ರಚನೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಸಂವಹನಾತ್ಮಕ, ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಜನ್ಯ ಮಳೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ಸಂವಹನ: ಬಿಸಿಗಾಳಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ | ಪರ್ವತಜನ್ಯ: ಪರ್ವತ ತಡೆ | ಚಂಡಮಾರುತಜನ್ಯ: ಒತ್ತಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆ/ಮುಂಭಾಗ

ಸಂವಹನಾತ್ಮಕ ಮಳೆ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಸಿಯಾದಾಗ ಅದರ ಮೇಲಿನ ತೇವಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೇಲೇರಿದ ಗಾಳಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ; ಘನೀಭವನದಿಂದ ಮೋಡಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಗುಡುಗುಮಳೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಮಳೆ ತೀವ್ರವಾಗಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆ ಇರಬಹುದು.

ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆ

ತೇವಗಾಳಿ ಪರ್ವತ ಅಥವಾ ಎತ್ತರದ ಭೂಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾದಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೇರಿಕೆಯಿಂದ ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಗಾಳಿಯಮುಖದ ಭಾಗವನ್ನು Windward ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರ್ವತದ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಗೆ ಇಳಿಯುವ ಗಾಳಿ ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿ ಒಣಗಬಹುದು; ಆ ಭಾಗ Leeward ಅಥವಾ ಮಳೆನೆರಳು ಪ್ರದೇಶವಾಗಬಹುದು. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣಪಶ್ಚಿಮ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಇದರ ಉದಾಹರಣೆ.

ಚಂಡಮಾರುತಜನ್ಯ ಅಥವಾ ಮುಂಭಾಗೀಯ ಮಳೆ

ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಮೇಲೇರಬಹುದು. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಸೇರುವ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಿ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಅವಧಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವೇಗ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ.

ವಿಧ	ಮೇಲೇರಿಕೆಯ ಕಾರಣ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ
ಸಂವಹನಾತ್ಮಕ	ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪನ	ತೀವ್ರ, ಸ್ಥಳೀಯ ಗುಡುಗುಮಳೆ
ಪರ್ವತಜನ್ಯ	ಪರ್ವತದಿಂದ ಬಲವಂತದ ಮೇಲೇರಿಕೆ	Windward ಹೆಚ್ಚು; Leeward ಮಳೆನೆರಳು
ಚಂಡಮಾರುತಜನ್ಯ	ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ/ಮುಂಭಾಗ	ವಿಸ್ತೃತ ಪ್ರದೇಶದ ಮಳೆ ಸಾಧ್ಯ

ಮಳೆಯ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ

ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಳೆಮಾಪಕ (Rain Gauge) ಮೂಲಕ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. 1 ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆ ಎಂದರೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ 1 ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣ. ಮಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಜೊತೆಗೆ ಅದರ ತೀವ್ರತೆ, ಅವಧಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಹಂಚಿಕೆಯೂ ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ಬರದ ಅಪಾಯ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಅವಕ್ಷೇಪಣ ಎಂದರೆ ಮಳೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ಹಿಮ ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲು ಕೂಡ ಸೇರಿವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಮತ್ತು ವಾಯು ಮುಂಭಾಗಗಳು

ವಾಯುರಾಶಿ (Air Mass) ಎಂದರೆ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತುಸು ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಗಾಳಿಯ ವಿಶಾಲ ದೇಹ. ಅದು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲ್ಮೈ—ಸಾಗರ, ಮರುಭೂಮಿ, ಹಿಮಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯ—ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಸಾಗರ ಮೂಲದ ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೇವಾಂಶಯುಕ್ತ; ಖಂಡ ಮೂಲದ ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಣ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಮೂಲದವು ಬೆಚ್ಚಗಿನವು; ಧ್ರುವೀಯ ಮೂಲದವು ತಣ್ಣನೆಯವು. ವಾಯುರಾಶಿ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ತೇವ ವಿನಿಮಯದಿಂದ ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

ವಾಯು ಮುಂಭಾಗ ಎಂದರೇನು?

ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಎರಡು ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ನಡುವಿನ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮುಂಭಾಗ (Front) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ದಟ್ಟ ಗಾಳಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಕೆಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಅದನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬಹುದು. ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಏರಬಹುದು. ಸ್ಥಿರ ಮುಂಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಚಲಿಸದೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ; ಆವರಿತ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಪರಿಣಾಮ

ಮುಂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಮೋಡ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಹಾಗೂ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗವು ತುಸು ತೀವ್ರವಾದ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಗುಡುಗುಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು; ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮೋಡ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಮಳೆ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು; ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹವಾಮಾನ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಮುಂಭಾಗ	ಚಲನೆ / ರಚನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಹವಾಮಾನ
ತಣ್ಣನೆಯ	ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಕೆಳಗೆ ನುಗ್ಗುವುದು	ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ತೀವ್ರ ಮಳೆ ಸಾಧ್ಯ
ಬೆಚ್ಚನೆಯ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೆ ಏರುವುದು	ವಿಸ್ತೃತ ಮೋಡ/ನಿರಂತರ ಮಳೆ ಸಾಧ್ಯ
ಸ್ಥಿರ	ಗಡಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಲಿಸದು	ದೀರ್ಘಕಾಲ ಮೋಡ/ಮಳೆ ಸಾಧ್ಯ
ಆವರಿತ	ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು	ಸಂಕೀರ್ಣ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಳೆ

ಮುಂಭಾಗ ಗುರುತಿಸುವುದು

ಹವಾಮಾನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ಹತ್ತಿರ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಮುಂಭಾಗದ ಪರಿಣಾಮ ಸ್ಥಳೀಯ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮುಂಭಾಗವೂ ಭಾರೀ ಮಳೆ ತರದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ವಾಯುರಾಶಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಯ ದೇಹ; ಮುಂಭಾಗವು ವಿಭಿನ್ನ ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ನಡುವಿನ ಗಡಿ.

ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಚಂಡಮಾರುತಗಳು

ಚಂಡಮಾರುತ (Cyclone) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತ ಗಾಳಿ ಸೇರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಪ್ರತಿಚಂಡಮಾರುತ (Anticyclone) ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಗಾಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಕಾರಣ ಮೋಡರಚನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಎರಡೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ನಿಜವಾದ ರಚನೆ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ: ಗಾಳಿ ಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆ ಸೇರುವುದು | ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ: ಗಾಳಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತ

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಪಡೆಯುವ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಲಂಬ ಗಾಳಿಕತ್ತರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲಕರ ವಾತಾವರಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇಂದ್ರದ ಕಣ್ಣು (Eye) ತುಸು ಶಾಂತವಾಗಿರಬಹುದು; ಅದರ ಸುತ್ತ ಕಣ್ಣುಗೋಡೆ (Eyewall)ಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಬಲವಾದ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಇರಬಹುದು. ಮಳೆಪಟ್ಟಿಗಳು (Rainbands) ಹೊರಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಸಮುದ್ರದ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿದೆ.

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಚಂಡಮಾರುತ

ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮುಂಭಾಗಗಳು ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತದಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಕಣ್ಣು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಪ್ರತಿಚಂಡಮಾರುತ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಗಾಳಿ ಮೋಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಹವಾಮಾನ ತರಬಹುದು; ಆದರೆ ಚಳಿಗಾಲದ ವಿಲೋಮ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ನೆಲದ ಸಮೀಪ ಉಳಿಯಬಹುದು. ಚಂಡಮಾರುತ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬಂದಾಗ ಅಧಿಕೃತ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು; ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಗದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತ ಆಶ್ರಯಕ್ಕೆ ತೆರಳುವುದು ಮುಖ್ಯ.

ಲಕ್ಷಣ	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತ	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಚಂಡಮಾರುತ
ಶಕ್ತಿ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನದ ಉಷ್ಣ	ವಾಯುರಾಶಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ/ಮುಂಭಾಗ
ಪ್ರದೇಶ	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರ	ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು
ರಚನೆ	ಕಣ್ಣು, ಕಣ್ಣುಗೋಡೆ ಇರಬಹುದು	ಬೆಚ್ಚಗಿನ/ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗಗಳು
ಅಪಾಯ	ಗಾಳಿ, ಭಾರೀ ಮಳೆ, ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆ ಏರಿಕೆ	ಗಾಳಿ, ಮಳೆ/ಹಿಮ, ಮುಂಭಾಗೀಯ ಹವಾಮಾನ

ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಪಾಯದ ಅಂಶಗಳು

ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಪಾಯವನ್ನು ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಹ, ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಏರಿಕೆ, ಭಾರೀ ಮಳೆ, ನದಿಗಳ ಉಕ್ಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತವೂ ದೊಡ್ಡ ಅಪಾಯಗಳು. ಮುಂಚಿತ ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಟ್ಟಡ, ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ತುರ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಿದ್ಧತೆ ಜೀವಹಾನಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಸುರಕ್ಷತೆ: ಅಧಿಕೃತ ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಸ್ಥಳಾಂತರ ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರು

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನವು ವಿಶಾಲ ಅಕ್ಷಾಂಶ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಹಿಮಾಲಯದ ಅಡ್ಡಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಮೂರು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿನ ಸಮುದ್ರ, ಭೂಖಂಡದ ಬೇಸಿಗೆ ತಾಪನ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನ ಒತ್ತಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಮುಂಗಾರು ಎಂದರೇನು?

ಮುಂಗಾರು (Monsoon) ಎಂದರೆ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದ ಬದಲಾವಣೆ ಕಾಣುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಉಪಖಂಡದ ಭೂಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ; ಸಮುದ್ರದಿಂದ ತೇವಗಾಳಿ ಭೂಭಾಗದ ಕಡೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಭಾಗ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಹರಿವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ITCZ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ವಿನ್ಯಾಸ

ಅಂತರಉಷ್ಣವಲಯೀಯ ಸಂಯೋಜನಾ ವಲಯ (ITCZ) ಎಂದರೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಸೇರುವ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಬಹುದಾದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವಲಯ. ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳ ಋತುಮಾನ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ITCZ ಉತ್ತರ–ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ತರದ ಚಲನೆ ಭಾರತೀಯ ಮುಂಗಾರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ; ಆದರೆ ಮುಂಗಾರು ಒಂದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಗಳ ಪಾತ್ರ

ಹಿಮಾಲಯವು ಉತ್ತರದಿಂದ ಬರುವ ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ಭಾಗಶಃ ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೇವಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶದ ಮೂಲಗಳು. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ತೇವಗಾಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆನೆರಳು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ ವಿಭಾಗಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್, ಅರೆಶುಷ್ಕ, ಒಣ ಮರುಭೂಮಿ, ಆರ್ದ್ರ ಉಪಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಪರ್ವತ ಹವಾಮಾನಗಳಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎತ್ತರ, ಮಳೆ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಕರಾವಳಿ, ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಒಳನಾಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರಬಹುದು.

ಅಂಶ	ಮುಂಗಾರಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
ಭೂಖಂಡದ ತಾಪನ	ಬೇಸಿಗೆಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ನೆರವು
ITCZ ಚಲನೆ	ಮಳೆಯ ಪಟ್ಟಿಯ ಸ್ಥಳಾಂತರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ
ಹಿಮಾಲಯ	ಗಾಳಿಯ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಮೇಲೇರಿಕೆಗೆ ಪರಿಣಾಮ
ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ/ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ	ತೇವಾಂಶದ ಮೂಲ
ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ	ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಳೆನೆರಳು

ಭಾರತದ ಮುಂಗಾರು ನೆನಪು

ಮುಂಗಾರು ಆರಂಭದ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ದೇಶದಾದ್ಯಂತದ ಪ್ರಗತಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ವಿರಾಮಗಳು (Breaks) ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕುಸಿತ ತರಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆಗೆ ಮಳೆಯ ಕಾಲಮಾನ, ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಸಮಯ, ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳ ಸ್ಥಿತಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ: ಭಾರತದ ಮುಂಗಾರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಹುಕಾರಕವಾಗಿದೆ; ITCZ, ಭೂಖಂಡದ ತಾಪನ, ಸಮುದ್ರ, ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಗಾಳಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು

ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೇರಳದ ಕರಾವಳಿಗೆ ಆಗಮಿಸಿ ಕ್ರಮೇಣ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಕಡೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ನಿಜವಾದ ಆಗಮನದ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ ಶಾಖೆ + ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆ → ಭಾರತದ ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು

ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ಶಾಖೆ

ಈ ಶಾಖೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ತೇವಗಾಳಿ ತರುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗಾಳಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ದಾಟಿದ ಗಾಳಿ ತೇವಾಂಶದ ಒಂದು ಭಾಗ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ದಕ್ಕನ್ ಒಳನಾಡಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಕರಾವಳಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಲ್ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಳನಾಡಿನ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಶಾಖೆ

ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ಬರುವ ತೇವಗಾಳಿ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದ ಕಡೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಖಾಸಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಂತಹ ಭೂರೂಪಗಳು ತೇವಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಮಳೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ನಂತರ ಗಾಳಿ ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲಕ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರದೇಶಾನುಸಾರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂಗಾರು ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ಹಿಂತೆಗೆತ

ಮುಂಗಾರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ದೇಶದ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಕ್ರಿಯ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ಹಂತಗಳು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬರಬಹುದು; ಮಳೆ ವಿರಾಮಗಳು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ನಂತರ ಉತ್ತರ–ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದಿಂದ ಹಿಂತೆಗೆತ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ; ಇದು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಗಾಳಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯದ ಗಾಳಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ ಮತ್ತು ದಕ್ಕನ್‌ನ ಮಳೆನೆರಳು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಮಾದರಿಗಳು ಸರಾಸರಿ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು; ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ವರ್ಷವಾರು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರದೇಶ	ಮುಂಗಾರು ಲಕ್ಷಣ	ಕಾರಣ
ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ	ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ	ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ತೇವಗಾಳಿ + ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ
ದಕ್ಕನ್ ಒಳನಾಡು	ಕೆಲವೆಡೆ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ	ಮಳೆನೆರಳು
ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ	ಅತ್ಯಧಿಕ ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ	ತೇವಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಪರ್ವತ ಮೇಲೇರಿಕೆ
ಪಶ್ಚಿಮ ರಾಜಸ್ಥಾನ	ಒಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆ, ಭೂರೂಪ/ಗಾಳಿಯ ಪರಿಣಾಮ

ಮಳೆ ನಕ್ಷೆ ಓದುವಿಕೆ

ಮಳೆಯ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಮಳೆ ರೇಖೆಗಳು (Isohyets) ಸಮಾನ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಒಳನಾಡಿನ ಕಡೆ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಮಾದರಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಳೆನೆರಳನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು. ಒಂದೇ ರಾಜ್ಯದ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆ ಎಲ್ಲ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಗಾಳಿಮುಖ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ; ಅದರ ಪೂರ್ವದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಳೆನೆರಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ

ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಅಥವಾ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮುಂಗಾರು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಗಾಳಿ ತೇವಾಂಶ ಪಡೆದು ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಳೆ ತರಬಹುದು. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಈ ಅವಧಿ ಮುಖ್ಯ ಮಳೆಯ ಋತು.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ: ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮುಂಗಾರು + ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮಳೆ

ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಳೆನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ತೇವಾಂಶ ತಂದು ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ. ಹಿಮಾಲಯದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಹಿಮದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ. ದಕ್ಕನ್ ಒಳನಾಡಿನ ಮಳೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಅಡ್ಡಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಲದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಳೆ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಬರ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಮಳೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಕೃಷಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಮಳೆ ಕೊರತೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ, ಜಲಾಶಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹ, ಬೆಳೆ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ. ಬರವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ದಿನದ ಮಳೆಯಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಕಾಲಮಾನ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾನದಂಡ ಮುಖ್ಯ.

ಮುಂಗಾರುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದ ಬಹುಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಮಳೆಯ ಋತು. ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಎರಡರ ಆರಂಭ, ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು, ತೇವಾಂಶದ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಲಕ್ಷಣ	ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು	ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು
ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಲ	ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್
ಗಾಳಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಿವು	ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಭಾಗಕ್ಕೆ	ಹಿಂತೆಗೆತದ ಗಾಳಿ; ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ತೇವ ಪಡೆಯಬಹುದು
ಮುಖ್ಯ ಮಳೆ ಪ್ರದೇಶ	ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ, ಮಧ್ಯ/ಉತ್ತರ ಭಾರತ ಸೇರಿದಂತೆ ಬಹುಭಾಗ	ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ
ಮುಖ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಮುಂಗಾರು ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಶಾಖೆಗಳು	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ/ಚಂಡಮಾರುತ

ಋತುಮಾನ ಮಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆ ಏರಿಕೆಯ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ನಗರ ಒಳಚರಂಡಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಮಳೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಎಂದರೆ ಭಾರತದೆಲ್ಲೆಡೆ ಮಳೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ ಎಂದಲ್ಲ; ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಇದು ಪ್ರಮುಖ ಮಳೆಗಾಲ.

SKY DIGITAL CYBER

ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು

ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Jet Streams) ಮೇಲಿನ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು. ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬಲವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹಗಳ ವಿಧಗಳು

ಉಪಉಷ್ಣ ಪಶ್ಚಿಮ ಜೆಟ್ ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ಮುಂಭಾಗ ಜೆಟ್ ಪ್ರಮುಖ ಮಾದರಿಗಳು. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಬಲ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದ ಪಶ್ಚಿಮ ಜೆಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಅಡಚಣೆಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ; ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಗಾಳಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮುಂಗಾರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು

ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು (Western Disturbances) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶದ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು. ಇವು ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಹಿಮಪಾತ ತರಬಹುದು. ಈ ಮಳೆ ರಬಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಬಹುದು; ಆದರೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಆಲಿಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಹಿಮಪಾತ ಬೆಳೆ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನೂಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಮುಂಗಾರು ಸಂಬಂಧ

ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಲನೆ ಭಾರತದ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ಮುಂಗಾರನ್ನು ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೇ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಭೂಖಂಡದ ತಾಪನ, ITCZ, ಸಾಗರ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಸಾಗಣೆ ಕೂಡ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಪದ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ	ಭಾರತದ ಸಂಬಂಧ
ಉಪಉಷ್ಣ ಪಶ್ಚಿಮ ಜೆಟ್	ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ವೇಗದ ಪಶ್ಚಿಮ ಗಾಳಿ	ಋತುಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮುಖ್ಯ
ಧ್ರುವ ಮುಂಭಾಗ ಜೆಟ್	ಮಧ್ಯ/ಉನ್ನತ ಅಕ್ಷಾಂಶದ ತಾಪಮಾನ ಗಡಿಯ ಸಮೀಪ	ಚಂಡಮಾರುತ ಮಾರ್ಗದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆ	ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಸಾಗುವ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆ/ಹಿಮ

ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ

ಜೆಟ್ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಬಹಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ನೆಲಮಟ್ಟದ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಗೊಂದಲಪಡಿಸಬಾರದು. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾಗುವಾಗ ಚಂಡಮಾರುತದ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ವಿತರಣೆಯೂ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಹಿಮಾಲಯದ ಹಿಮಪಾತ ಮತ್ತು ರಬಿ ಬೆಳೆಗಳ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ನೆನಪು: ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಎಲ್ ನಿನೋ, ಲಾ ನಿನಾ ಮತ್ತು ENSO

ENSO (El Niño–Southern Oscillation) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಇದರ ಹಂತಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಮಾದರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಿರಬಹುದು; ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಎಲ್ ನಿನೋ ವರ್ಷದಲ್ಲೂ ಬರವೇ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ

ಸಾಗರ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನ ↔ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ/ಗಾಳಿ ↔ ಮಳೆ ಮಾದರಿಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ; ಪೂರ್ವ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಆಳದ ನೀರು ಮೇಲೇರಬಹುದು. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಾಕರ್ ಪರಿಚಲನ (Walker Circulation) ಎಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ ನಿನೋ

ಎಲ್ ನಿನೋ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ದುರ್ಬಲವಾಗಬಹುದು; ಮಳೆ ಮತ್ತು ಸಂವಹನದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಬದಲಾವಣೆ ದೂರಸ್ಥ ಸಂಪರ್ಕಗಳ ಮೂಲಕ ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಬಹುದು.

ಲಾ ನಿನಾ

ಲಾ ನಿನಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ; ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಬಲವಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾದರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರದೇಶಾನುಸಾರ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತೀಯ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ

ಎಲ್ ನಿನೋ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಮುಂಗಾರು ದುರ್ಬಲವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ; ಲಾ ನಿನಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದು. ಭಾರತೀಯ ಮಹಾಸಾಗರದ ಸ್ಥಿತಿ, ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ ದ್ವಿಧ್ರುವ (IOD), ಹಿಮಾವರಣ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ವಾತಾವರಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ENSO ಸೂಚಕ ಮಾತ್ರದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಷದ ಮಳೆಯನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳಬಾರದು.

ಹಂತ	ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಲಕ್ಷಣ	ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ
ಸಾಮಾನ್ಯ	ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರು; ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರಿಕೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು
ಎಲ್ ನಿನೋ	ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಭಾಗ ಬೆಚ್ಚಗೆ	ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತ ದುರ್ಬಲವಾಗಬಹುದು
ಲಾ ನಿನಾ	ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಭಾಗ ತಣ್ಣಗೆ	ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತ ಬಲವಾಗಬಹುದು

ENSO ಮತ್ತು ಮುನ್ಸೂಚನೆ

ENSO ಹಂತವನ್ನು ಸಾಗರ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ/ಗಾಳಿಯ ಸೂಚಕಗಳಿಂದ ಗಮನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ದೇಶದ ಮಳೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವು ENSO ಜೊತೆಗೆ ಇತರ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ENSO ಒಂದು ಸಾಧ್ಯತಾಮೂಲಕ ಹವಾಮಾನ ಸೂಚಕ; ಅದು ಭಾರತೀಯ ಮಳೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

SKY DIGITAL CYBER

ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ

ಹವಾಮಾನವು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ತಾಪಮಾನ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಇತರ ವಾತಾವರಣ ಅಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ ಹಾಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನವು ದಿನನಿತ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ವಿಭಿನ್ನ. ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಎತ್ತರ, ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ, ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಹವಾಮಾನ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಕೋಪೆನ್ (Köppen) ವರ್ಗೀಕರಣವು ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಹವಾಮಾನಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಜಗತ್ತಿನ ಹವಾಮಾನ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತ; ಆದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಸ್ವರೂಪ, ಋತುಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಮೀಥೇನ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ದೀರ್ಘತರಂಗ ವಿಕಿರಣದ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ವಿಕಿರಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಇಂಧನ ದಹನ, ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉಷ್ಣತೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ: ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಕ್ರಮ

ಸರಾಸರಿ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಏರಿಕೆ, ಹಿಮನದಿಗಳ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅತಿರೇಕ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಳ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ. ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರದೇಶಾನುಸಾರ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ತಾಪತರಂಗ ಯೋಜನೆ, ಹವಾಮಾನ-ಸಹಿಷ್ಣು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಅಪಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸೇರಿವೆ. ತಗ್ಗಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛ ಶಕ್ತಿ, ಶಕ್ತಿ ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸೇರಿವೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಪ್ರಭಾವ

ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಇವೆ—ಉದಾಹರಣೆಗೆ ENSO. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವಜನ್ಯ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖವೆಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಗಳು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಾರದು.

ಪದ	ಅರ್ಥ	ಉದಾಹರಣೆ
ಹವಾಮಾನ	ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ವಾತಾವರಣ ಮಾದರಿ	ದಶಕಗಳ ತಾಪಮಾನ/ಮಳೆ ಸರಾಸರಿ
ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿ	ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯ ವಾತಾವರಣ ಸ್ಥಿತಿ	ಇಂದು ಮಳೆ ಅಥವಾ ಬಿಸಿಲು
ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ	ಕಾರಣಕಾರಿ ಅನಿಲ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು	ಸ್ವಚ್ಛ ಶಕ್ತಿ
ಹೊಂದಾಣಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ/ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ಬರ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮಗಳು

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ, ನಗರ ಹಸಿರು ಪ್ರದೇಶ, ಶಾಖ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಬರಸಹಿಷ್ಣು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ ಸಮತಟ್ಟು ನಿರ್ವಹಣೆ ಸೇರಿವೆ. ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆಗೆ ಶಕ್ತಿ ದಕ್ಷತೆ, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ಕ್ರಮಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನವು ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ, ಎತ್ತರ, ಒಳನಾಡಿನ ಭೂಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರು ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿ, ಮಲ್ನಾಡು ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಎಂಬ ವಿಶಾಲ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಒಳಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಮಳೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



ಕರಾವಳಿ ಕರ್ನಾಟಕ

ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶವು ತೇವಾಂಶಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣತೆ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ತುಸು ಸಮವಾಗಿರಬಹುದು; ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರೀ ಮಳೆ ನದಿ ಹರಿವು, ಕೃಷಿ, ಭೂಕುಸಿತ ಅಪಾಯ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಮಲ್ನಾಡು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗಾಳಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯ, ಜಲಮೂಲ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವ ಮತ್ತು ಹರಿವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಮಳೆಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕುಸಿತದ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು; ಭೂಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಸ್ಥಿರತೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಒಳನಾಡು

ಒಳನಾಡಿನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಮಲ್ನಾಡಿಗಿಂತ ಮಳೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬಹುದು. ಉತ್ತರ ಒಳನಾಡಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಬರಪೀಡಿತವಾಗಿದ್ದು ಮಳೆ ವಿಫಲತೆ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ, ಸ್ಥಳೀಯ ಮಳೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಮುಂಗಾರು ಋತುಗಳ ಸೀಮಿತ ಕೊಡುಗೆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ

ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕೆರೆ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ, ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಬರಸಹಿಷ್ಣು ಬೆಳೆಗಳ ಬಳಕೆ ಮುಖ್ಯ. ಮಳೆ ಸರಾಸರಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅದರ ಕಾಲಮಾನ, ನಿರಂತರತೆ ಮತ್ತು ತೀವ್ರತೆಯೂ ಕೃಷಿಗೆ ನಿರ್ಣಾಯಕ.

ಪ್ರದೇಶ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಳೆ ಲಕ್ಷಣ	ಭೌಗೋಳಿಕ ಕಾರಣ
ಕರಾವಳಿ	ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ	ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ತೇವಗಾಳಿ
ಮಲ್ನಾಡು	ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಮಳೆ	ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ
ಉತ್ತರ ಒಳನಾಡು	ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ/ಅಸ್ಥಿರ ಮಳೆ	ಮಳೆನೆರಳು ಮತ್ತು ಮಾನ್ಸೂನ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ದಕ್ಷಿಣ ಒಳನಾಡು	ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಮಳೆ	ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಭೂಬಳಕೆ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರುಗಳ ಸ್ಥಿರತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತ ಅಪಾಯವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹ, ಕೆರೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ ಮಳೆಯ ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ನೆರವಾಗಬಹುದು. ಮಳೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಮಳೆಯ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಿರಾಮಗಳೂ ಕೃಷಿಗೆ ಮುಖ್ಯ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ; ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಬರ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಹುದು.

SKY DIGITAL CYBER

ಹವಾಮಾನಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮಗ್ರ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಈ ಪುಟವು 21–38ರ ಮುಖ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸಲು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ, ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನೆನಪಿಡಿ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ



25 ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಗಳು

1. ಒಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಪಾಲು ಸುಮಾರು 78%. 2. ಆಮ್ಲಜನಕ ಸುಮಾರು 21%. 3. ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿ. 4. ಓಜೋನ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಪದರ ಸಮತಾಪಮಂಡಲದಲ್ಲಿ. 5. ಅಲ್ಬಿಡೊ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಅನುಪಾತ. 6. ಭೂಮಿ ದೀರ್ಘತರಂಗ ವಿಕಿರಣ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. 7. ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಒತ್ತಡ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. 8. ಸಮಒತ್ತಡ ರೇಖೆಗಳು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. 9. ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಸಮಭಾಜಕದ ಕಡೆ. 10. ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ. 11. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ. 12. ಹಗಲು ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. 13. ರಾತ್ರಿ ಭೂಗಾಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. 14. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಶೇಕಡಾವಾರು. 15. ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು ತೃಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನ. 16. ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಗುಡುಗುಮಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. 17. ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಮುಖ ಭಾಗ ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 18. ಮಳೆನೆರಳು ಲೀವರ್ಡ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ. 19. ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. 20. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಕ್ಕೆ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರ ಅಗತ್ಯ. 21. ITCZ ಋತುಮಾನವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 22. ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದ ಬಹುಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ. 23. ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮುಖ್ಯ. 24. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆ ತರಬಹುದು. 25. ENSO ಪರಿಣಾಮ ಸಾಧ್ಯತಾಮೂಲಕ, ಖಚಿತವಲ್ಲ.

ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಪದಗಳು

ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿ = ದಿನನಿತ್ಯದ ವಾತಾವರಣ; ಹವಾಮಾನ = ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಮಾದರಿ. ಆರ್ದ್ರತೆ = ನೀರಾವಿ ಪ್ರಮಾಣ; ಮಳೆ = ಮೋಡದಿಂದ ಬೀಳುವ ನೀರು. ಒತ್ತಡ = ಗಾಳಿಯ ತೂಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲ; ಗಾಳಿ = ಒತ್ತಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿ. ಚಂಡಮಾರುತ = ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಪ್ರತಿಚಂಡಮಾರುತ = ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ = ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು; ಹೊಂದಾಣಿಕೆ = ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ.

15 ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. ಹವಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ನಡೆಯುವ ಪದರ? — ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ. 2. ಓಜೋನ್ ಪದರ? — ಸಮತಾಪಮಂಡಲ. 3. ಅಲ್ಬಿಡೊ ಎಂದರೇನು? — ಪ್ರತಿಫಲನದ ಅನುಪಾತ. 4. ಒತ್ತಡ ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ? — ಬ್ಯಾರೋಮೀಟರ್. 5. ಒತ್ತಡದ ಘಟಕ? — hPa. 6. ಸಮಭಾಜಕದ ಕಡೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ? — ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತ. 7. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್? — ಬಲಕ್ಕೆ. 8. ಹಗಲು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ? — ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ. 9. ತೃಪ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನ? — ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು. 10. ಗುಡುಗುಮಳೆಯ ಮೋಡ? — ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್. 11. ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆ? — ಗಾಳಿಯ ಬಲವಂತದ ಮೇಲೇರಿಕೆ. 12. ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಸುತ್ತ ಗಾಳಿ ಸೇರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ? — ಚಂಡಮಾರುತ. 13. ITCZ ವಿಸ್ತರಣೆ? — ಅಂತರಉಷ್ಣವಲಯೀಯ ಸಂಯೋಜನಾ ವಲಯ. 14. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮುಖ್ಯ ಮಳೆಗಾಲ? — ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು. 15. ENSO ಎಂದರೇನು? — ಎಲ್ ನಿನೋ-ದಕ್ಷಿಣ ಆಂದೋಲನ.

ಪದ	ಸರಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿ / ಹವಾಮಾನ	ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ / ದೀರ್ಘಾವಧಿ
ಅಪಕ್ಷಯ / ಸವೆತ	ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆ / ಕಿತ್ತು ಸಾಗಿಸುವಿಕೆ
ಆರ್ದ್ರತೆ / ಅವಕ್ಷೇಪಣ	ಗಾಳಿಯ ನೀರಾವಿ / ಬೀಳುವ ನೀರು ಅಥವಾ ಹಿಮ
ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ / ಹೊಂದಾಣಿಕೆ	ಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ / ಪರಿಣಾಮ ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಪುನರಾವರ್ತನೆ ವಿಧಾನ

ಪ್ರತಿ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ: ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ರಚನೆಯ ಕಾರಣ, ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ನಂತರ ಹೋಲಿಕೆಯ ಪದಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ: ಒತ್ತಡ-ಗಾಳಿ, ಆರ್ದ್ರತೆ-ಘನೀಭವನ, ಮುಂಗಾರು-ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ, ENSO-ಸಂಭವನೀಯ ಪರಿಣಾಮ. ಈ ವಿಧಾನವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಆಧಾರಿತ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ನೆನಪು: ಪುನರಾವರ್ತನೆ ವಿಧಾನ: ಮೊದಲು ಪದದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಹೇಳಿ; ನಂತರ ಕಾರಣ, ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

SKY DIGITAL CYBER

ಮಾದರಿ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪುಟಗಳು 21–39ರ ವಾಯುಮಂಡಲ, ಉಷ್ಣತೆ, ಒತ್ತಡ, ಗಾಳಿ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಮೋಡ, ಮಳೆ, ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ವಿಷಯಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ.

1. ಒಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು?
A. ಆಮ್ಲಜನಕ B. ಸಾರಜನಕ
C. ಆರ್ಗನ್ D. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್
ಉತ್ತರ: B — ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು 78%; ಆಮ್ಲಜನಕ ಸುಮಾರು 21%.

2. ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು ಯಾವ ಪದರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ?
A. ಸಮತಾಪಮಂಡಲ B. ಮಧ್ಯಮಂಡಲ
C. ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ D. ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ
ಉತ್ತರ: C — ಮೋಡ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬಹುತೇಕ ಹವಾಮಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲದಲ್ಲಿವೆ.

3. ಓಜೋನ್ ಪದರದ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನ ಯಾವುದು?
A. ಕ್ಷೋಭಮಂಡಲ B. ಸಮತಾಪಮಂಡಲ
C. ಮಧ್ಯಮಂಡಲ D. ಬಹಿರ್ಮಂಡಲ
ಉತ್ತರ: B — ಸಮತಾಪಮಂಡಲದ ಓಜೋನ್ UV ಕಿರಣಗಳ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

4. ಅಲ್ಬಿಡೊ ಎಂದರೆ ಏನು?
A. ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ B. ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಶಕ್ತಿಯ ಅನುಪಾತ
C. ಆರ್ದ್ರತೆ D. ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ
ಉತ್ತರ: B — ಅಲ್ಬಿಡೊ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಭಾಗದ ಅನುಪಾತ.

5. ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಸರಾಸರಿ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾದ ಮೌಲ್ಯ ಯಾವುದು?
A. 1013 hPa B. 100 hPa
C. 500 hPa D. 2000 hPa
ಉತ್ತರ: A — ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಒತ್ತಡ ಸುಮಾರು 1013.25 hPa.

6. ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು?
A. ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್ B. ಬ್ಯಾರೋಮೀಟರ್
C. ಅನಿಮೋಮೀಟರ್ D. ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್
ಉತ್ತರ: B — ಬ್ಯಾರೋಮೀಟರ್ ವಾಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ.

7. ಉಪಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಮಭಾಜಕದ ಕಡೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಯಾವುದು?
A. ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತ B. ಧ್ರುವೀಯ ಪೂರ್ವ ಮಾರುತ
C. ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತ D. ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಗಾಳಿ
ಉತ್ತರ: A — ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು ಉಪಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಮಭಾಜಕ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ.

8. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಚಲಿಸುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ?
A. ಎಡಕ್ಕೆ B. ಬಲಕ್ಕೆ
C. ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ D. ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಬಲಕ್ಕೆ ವಕ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

9. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರಗಾಳಿ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ?
A. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ B. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ
C. ಧ್ರುವದಿಂದ ಸಮಭಾಜಕಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ D. ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — ಹಗಲು ಭೂಮಿ ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ.

10. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 100% ಎಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏನು?
A. ಗಾಳಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣ B. ಗಾಳಿ ತೃಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ
C. ಮಳೆ ಖಚಿತ D. ಒತ್ತಡ ಶೂನ್ಯ
ಉತ್ತರ: B — ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 100% ಎಂದರೆ ಗಾಳಿ ಆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತೃಪ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

11. ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು ಯಾವುದು?
A. ಗಾಳಿ ಕುದಿಯುವ ತಾಪಮಾನ B. ಗಾಳಿ ತೃಪ್ತಿಗೆ ತಂಪಾಗುವ ತಾಪಮಾನ
C. ಸಾಗರದ ತಾಪಮಾನ D. ಒತ್ತಡದ ಘಟಕ
ಉತ್ತರ: B — ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ನೀರಾವಿಯಿಂದ ತೃಪ್ತಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ.

12. ಗುಡುಗು ಮತ್ತು ಮಿಂಚಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೋಡ ಯಾವುದು?
A. ಸಿರಸ್ B. ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್
C. ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ D. ಸಿರೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್
ಉತ್ತರ: C — ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳು ಬಲವಾದ ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಗುಡುಗುಮಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

13. ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?
A. ಗಾಳಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುದು B. ಪರ್ವತದಿಂದ ತೇವಗಾಳಿಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ
C. ಭೂಮಿ ತಿರುಗುವುದು ಮಾತ್ರ D. ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವ
ಉತ್ತರ: B — ಪರ್ವತ ಅಡ್ಡಿಯಾದಾಗ ತೇವಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿದು ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

14. ಮಳೆನೆರಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?
A. ಗಾಳಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರು B. ಲೀವರ್ಡ್ ಭಾಗ
C. ಸಮುದ್ರದ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಮಾತ್ರ D. ಧ್ರುವದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — ಪರ್ವತ ದಾಟಿದ ಗಾಳಿ ಇಳಿಯುವಾಗ ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿ ಒಣಗುವುದರಿಂದ ಲೀವರ್ಡ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು.

15. ವಾಯುರಾಶಿ ಎಂದರೆ ಏನು?
A. ಒಂದು ಮೋಡದ ಹನಿ B. ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ತುಸು ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಯ ದೇಹ
C. ಒತ್ತಡಮಾಪಕ D. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ
ಉತ್ತರ: B — ವಾಯುರಾಶಿಯ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತುಸು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

16. ತಣ್ಣನೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?
A. ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯ ಕೆಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ B. ಎಲ್ಲ ಗಾಳಿಯೂ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ
C. ಸಾಗರ ಒಣಗುತ್ತದೆ D. ಒತ್ತಡ ಯಾವಾಗಲೂ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
ಉತ್ತರ: A — ತಣ್ಣನೆಯ ದಟ್ಟ ಗಾಳಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬಹುದು.

17. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ ಯಾವುದು?
A. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನದ ಉಷ್ಣ B. ಹಿಮದ ಕರಗುವಿಕೆ ಮಾತ್ರ
C. ಭೂಮಿಯ ಒಳಕೇಂದ್ರ D. ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕು
ಉತ್ತರ: A — ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಾಗರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಘನೀಭವನದ ಉಷ್ಣ ಚಂಡಮಾರುತಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.

18. ಭಾರತದ ಬಹುಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಮಳೆ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯಾವುದು?
A. ಪಶ್ಚಿಮ ಅಡಚಣೆ ಮಾತ್ರ B. ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು
C. ಧ್ರುವೀಯ ಪೂರ್ವ ಮಾರುತ D. ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಗಾಳಿ
ಉತ್ತರ: B — ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದ ಬಹುಭಾಗದ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ.

19. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಮಳೆಗಾಲ ಯಾವುದು?
A. ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು B. ಧ್ರುವೀಯ ಚಳಿಗಾಲ
C. ವಸಂತ ಮಾತ್ರ D. ಯಾವುದೇ ಋತು ಇಲ್ಲ
ಉತ್ತರ: A — ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಮಳೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

20. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆ ತರಬಹುದು?
A. ದಕ್ಷಿಣ ಪೆಸಿಫಿಕ್ B. ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತ
C. ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಮಾತ್ರ D. ಸಮಭಾಜಕ ಸಾಗರ ಮಾತ್ರ
ಉತ್ತರ: B — ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಹಿಮಪಾತ ತರಬಹುದು.

21. ಎಲ್ ನಿನೋದಲ್ಲಿ ಏನು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?
A. ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ B. ಎಲ್ಲ ಸಾಗರಗಳು ಹಿಮವಾಗುತ್ತವೆ
C. ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ D. ಮಳೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
ಉತ್ತರ: A — ಎಲ್ ನಿನೋದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ.

22. ಲಾ ನಿನಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?
A. ಬೆಚ್ಚಗೆ B. ತಣ್ಣಗೆ
C. ಒಣ ಭೂಭಾಗ D. ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿ
ಉತ್ತರ: B — ಲಾ ನಿನಾದಲ್ಲಿ ಆ ಭಾಗದ ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ.

23. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೆ ಏನು?
A. ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ದಾಖಲಿಸುವುದು B. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಕಾರಣಕಾರಿ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು
C. ಎಲ್ಲ ಮಳೆಯನ್ನೂ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು D. ಕೇವಲ ಎತ್ತರ ಅಳೆಯುವುದು
ಉತ್ತರ: B — ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

24. ಹೊಂದಾಣಿಕೆ (Adaptation) ಎಂದರೆ ಏನು?
A. ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು B. ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು
C. ವಾಯು ಒತ್ತಡ ಅಳೆಯುವುದು D. ಗಾಳಿಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು
ಉತ್ತರ: A — ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ತಯಾರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

25. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?
A. ಪರ್ವತಜನ್ಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ B. ಧ್ರುವೀಯ ಗಾಳಿ ಮಾತ್ರ
C. ಮರುಭೂಮಿ ಗಾಳಿ D. ಸಾಗರದ ಉಪ್ಪು
ಉತ್ತರ: A — ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ತೇವಗಾಳಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ

Introduction to Oceanography

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರ (Oceanography) ಎಂದರೆ ಸಾಗರದ ನೀರು, ತಳಭಾಗ, ಅಲೆಗಳು, ಪ್ರವಾಹಗಳು, ಜೀವಜಗತ್ತು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ–ವಾಯುಮಂಡಲದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನ. ಇದು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭೂವಿಜ್ಞಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖೆಗಳು

ಭೌತಿಕ ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರವು ಅಲೆಗಳು, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ, ಪ್ರವಾಹ, ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರವು ಲವಣಾಂಶ, ಕರಗಿದ ಅನಿಲಗಳು, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅಮ್ಲೀಕರಣವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜೈವಿಕ ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರವು ಪ್ಲವಕಗಳಿಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಗಳ ವಿತರಣೆ, ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಾಗರ ತಳ, ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಕಂದಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಜಲವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುಮಾರು 71% ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಸಾಗರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೆಮಾಡಿ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ; ಅವು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಪ್ಲವಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರಗಳು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಉಪ್ಪು, ಸಾಗಣೆ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಸಮುದ್ರದಡಿ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನದ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಅತಿಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಒತ್ತಡ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪದ	ಅರ್ಥ
ಮಹಾಸಾಗರ	ವಿಶಾಲವಾದ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಜಲವ್ಯವಸ್ಥೆ
ಸಮುದ್ರ	ಮಹಾಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಅಥವಾ ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಭಾಗಶಃ ಆವೃತ ಜಲಭಾಗ
ಕೊಲ್ಲಿ	ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿರುವ ಸಮುದ್ರದ ಭಾಗ
ಜಲಸಂಧಿ	ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ನೀರಿನ ದಾರಿ
ಅಖಾತ / ಬೇ	ಕರಾವಳಿಯೊಳಗೆ ನೀರು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ವಕ್ರಾಕಾರದ ಭಾಗ

ಭೂಮಿಯ ಜಲವಿತರಣೆ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಸಾಗರಗಳು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.
- ಸಾಗರ ತಳದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸೋನಾರ್ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದಡಿ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕರಗಿದ ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರವು ಏನನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ? — ಸಾಗರದ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು.
ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂದಾಜು ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು? — ಸುಮಾರು 71%.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಗರಗಳು

The Five Oceans

ವಿಶ್ವದ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಐದು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ: ಪೆಸಿಫಿಕ್, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಹಿಂದೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್. ಅವುಗಳ ಗಡಿಗಳು ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಾನದಂಡಗಳ ಪ್ರಕಾರ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವು ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸಾಗರ. ಮೇರಿಯಾನಾ ಕಂದಕವು ಅದರ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಅಮೆರಿಕಾ ಖಂಡಗಳನ್ನು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಏಷ್ಯಾ, ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಸಾಗರವು ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿದ್ದು, ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ರದೇಶ ಅಂದಾಜುಗಳ ಬಳಕೆ

ಸಾಗರಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅಂದಾಜುಗಳು ಬಳಸುವ ಗಡಿನಿರ್ಣಯದ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಬಾರ್ ಹೋಲಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವ ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ; ನಿಖರ ಸಮೀಕ್ಷಾ ಅಳತೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಾರದು.

ಸಾಗರ	ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಮಿಲಿಯನ್ km²)	ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ
ಪೆಸಿಫಿಕ್	165	ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು; ಆಳವಾದ ಕಂದಕಗಳು
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್	106	ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ
ಹಿಂದೂ	70	ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಪ್ರಭಾವ
ದಕ್ಷಿಣ	20	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ
ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್	14	ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು; ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನಿಕ ಸಮುದ್ರಹಿಮ

ಸಾಗರಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಅಂದಾಜು)



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಸಾಗರಗಳ ಅಳತೆಗಳು ಗಡಿ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗಬಹುದು.
- ದಕ್ಷಿಣ ಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಗಡಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವಲಯದ ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ ಯಾವುದು? — ಪೆಸಿಫಿಕ್.

ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರವಿದೆ? — ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ತಳಭಾಗದ ಭೂರೂಪಗಳು

Ocean-Floor Relief

ಸಾಗರದ ತಳವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ. ಖಂಡಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಆಳದ ಸಾಗರದವರೆಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಆಕಾರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಭೂರೂಪಗಳು ಫಲಕಗಳ ಚಲನೆ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕ್ರಿಯೆ, ಅವಕ್ಷೇಪ ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದಡಿ ಸವೆತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು

ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ (Continental Shelf) ಖಂಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಆಳ ಕಡಿಮೆ ಭಾಗ. ಇದು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ತೈಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಖಂಡೀಯ ಇಳಿಜಾರು (Slope) ಶೆಲ್ಫ್‌ನಿಂದ ಆಳದ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಅಬಿಸಲ್ ಬಯಲುಗಳು (Abyssal Plains) ಆಳದ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ, ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು ಹೊಸ ಸಾಗರ ತಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ವಿಭಜಕ ಫಲಕ ಗಡಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಸಾಗರ ಕಂದಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಧೋಗಮನ (Subduction) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಇತರೆ ಭೂರೂಪಗಳು

ಸಮುದ್ರದಡಿ ಕಣಿವೆಗಳು ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಸೀಮೌಂಟ್‌ಗಳು ಸಮುದ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರ್ವತಗಳಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಮೈ ತಲುಪಿದರೆ ದ್ವೀಪವಾಗಬಹುದು.

ಭೂರೂಪ	ಸ್ಥಾನ / ರಚನೆ	ಮಹತ್ವ
ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್	ಖಂಡದ ಅಂಚು, ಕಡಿಮೆ ಆಳ	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
ಖಂಡೀಯ ಇಳಿಜಾರು	ಶೆಲ್ಫ್ ನಂತರದ ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರು	ಆಳದ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ
ಅಬಿಸಲ್ ಬಯಲು	ಆಳದ ಸಾಗರದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶ	ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅವಕ್ಷೇಪಗಳ ಸಂಗ್ರಹ
ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ	ವಿಭಜಕ ಫಲಕ ಗಡಿ	ಹೊಸ ಸಾಗರ ಭೂಪದರ ನಿರ್ಮಾಣ
ಸಾಗರ ಕಂದಕ	ಅಧೋಗಮನ ವಲಯ	ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಭಾಗ

ಸಾಗರ ತಳದ ಅಡ್ಡಕತ್ತರಿಕೆ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಮೇರಿಯಾನಾ ಕಂದಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ.
- ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ ಹೊಸ ಸಾಗರ ತಳ ರಚನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಹೊಸ ಸಾಗರ ತಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ? — ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ.
ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಏಕೆ ಮುಖ್ಯ? — ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಮುದ್ರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶ

Temperature and Salinity

ಸಾಗರದ ಉಷ್ಣತೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಶಕ್ತಿ, ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಋತು, ಗಾಳಿ, ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಆಳದಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಲವಣಾಂಶ (Salinity)

ಲವಣಾಂಶ ಎಂದರೆ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಲವಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ. ತೆರೆದ ಸಾಗರದ ಸರಾಸರಿ ಲವಣಾಂಶ ಸುಮಾರು 35 PSU (practical salinity units) ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ; ಸ್ಥಳೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಲವಣಾಂಶ ಏರಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ, ನದಿನೀರು ಸೇರ್ಪಡೆ ಅಥವಾ ಹಿಮ ಕರಗುವಿಕೆ ಲವಣಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಮುದ್ರಹಿಮ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಉಪ್ಪು ಬಹುಪಾಲು ಸುತ್ತಲಿನ ನೀರಿಗೆ ಹೊರಹೋಗುವುದರಿಂದ ಲವಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.

ಉಷ್ಣತೆಯ ಲಂಬ ವಿತರಣೆ

ಮೇಲ್ಮೈ ಮಿಶ್ರಿತ ಪದರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಅಲೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ (Thermocline) ಎಂದರೆ ಆಳದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪದರ. ಧ್ರುವೀಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ತಣ್ಣಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪದರ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರಬಹುದು.

ಅಂಶ	ಲವಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ	ಲವಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ
ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ	ಹೆಚ್ಚು	—
ಮಳೆ	—	ಹೆಚ್ಚು
ನದಿನೀರು	—	ಹೆಚ್ಚು
ಹಿಮ ಕರಗುವಿಕೆ	—	ಹೆಚ್ಚು
ಸಮುದ್ರಹಿಮ ರಚನೆ	ಸುತ್ತಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ	—

ಆಳದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯ ಉದಾಹರಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಮೇಲಿನ ತಾಪಮಾನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ವಿವರಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ; ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಗರದ ನೈಜ ಮಾಪನಗಳಲ್ಲ.
- ಉಷ್ಣತೆ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಸಾಮಾನ್ಯ ತೆರೆದ ಸಾಗರದ ಸರಾಸರಿ ಲವಣಾಂಶ ಎಷ್ಟು? — ಸುಮಾರು 35 PSU.

ನದಿನೀರು ಸೇರ್ಪಡೆಯಿಂದ ಲವಣಾಂಶಕ್ಕೆ ಏನು ಪರಿಣಾಮ? — ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಜಲದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಪದರಗಳು

Density and Stratification

ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಉಷ್ಣತೆ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಅದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.

ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಪದರಗಳು

ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ (Thermocline) ಆಳದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯ ವೇಗವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪದರ. ಹ್ಯಾಲೋಕ್ಲೈನ್ (Halocline) ಲವಣಾಂಶ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪದರ. ಪೈಕ್ನೋಕ್ಲೈನ್ (Pycnocline) ಸಾಂದ್ರತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪದರ.

ಪದರೀಕರಣವು ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಆಳದ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಗಾಳಿ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಚಳಿಗಾಲದ ತಂಪಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಆಳಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಚಲನೆ

ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ, ಸಾಂದ್ರ ನೀರು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುಳುಗಿ ಆಳಸಾಗರದ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಿಧಾನ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ; ಎಲ್ಲ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಪದ	ಯಾವ ಅಂಶ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ
ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್	ಉಷ್ಣತೆ	ಉಷ್ಣ ಪದರಗಳ ನಡುವಿನ ಗಡಿ
ಹ್ಯಾಲೋಕ್ಲೈನ್	ಲವಣಾಂಶ	ವಿಭಿನ್ನ ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಗುರುತು
ಪೈಕ್ನೋಕ್ಲೈನ್	ಸಾಂದ್ರತೆ	ಲಂಬ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಬಹುದು
ಮೇಲ್ಮೈ ಮಿಶ್ರಿತ ಪದರ	ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಅಲೆಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಣ	ವಾಯು–ಸಾಗರ ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯ

ಉದಾಹರಣಾತ್ಮಕ ಉಷ್ಣತಾ ಪ್ರೊಫೈಲ್



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಸಾಂದ್ರತೆ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶ ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.
- ಉದಾಹರಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಎಲ್ಲ ಸಾಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ ಎಂದರೇನು? — ಆಳದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪದರ.
ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? — ಹೆಚ್ಚು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಅಲೆಗಳು

Ocean Waves

ಅಲೆಗಳು ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಚಲನೆಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾಳಿ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಬಹುಪಾಲು ವೃತ್ತಾಕಾರ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಅಲೆ ಸಾಗುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಲೆಯ ಭಾಗಗಳು

ಶೃಂಗ (Crest) ಅಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಭಾಗ; ತೊಟ್ಟಿಲು (Trough) ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ. ಅಲೆ ಎತ್ತರವು ಶೃಂಗದಿಂದ ತೊಟ್ಟಿಲಿನವರೆಗಿನ ಲಂಬ ಅಂತರ. ತರಂಗದೈರ್ಘ್ಯವು ಎರಡು ಸತತ ಶೃಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮತಲ ಅಂತರ; ಅವಧಿ ಒಂದು ಶೃಂಗ ಹಾದುಹೋಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ.

ಸುನಾಮಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಲೆ

ಸುನಾಮಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಕಂಪ, ಭೂಕುಸಿತ ಅಥವಾ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಘಟನೆಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಾಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಳಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ, ಬಹಳ ಉದ್ದದ ಅಲೆಯಾಗಿರಬಹುದು; ಕರಾವಳಿಯ ಸಮೀಪ ಆಳ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು.

ಸುನಾಮಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬಂದರೆ ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ದೂರವಾಗಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೆರಳಬೇಕು. ಸಮುದ್ರ ಹಠಾತ್ ಹಿಂದೆ ಸರಿದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡಲು ತೀರಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಾರದು.

ಪದ	ವಿವರಣೆ
ಶೃಂಗ	ಅಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಬಿಂದು
ತೊಟ್ಟಿಲು	ಅಲೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದು
ಅಲೆ ಎತ್ತರ	ಶೃಂಗ ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟಿಲಿನ ನಡುವಿನ ಲಂಬ ಅಂತರ
ತರಂಗದೈರ್ಘ್ಯ	ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ
ಅವಧಿ	ಒಂದು ಅಲೆ ಹಾದುಹೋಗುವ ಕಾಲ

ಅಲೆಯ ಸರಳ ಮಾದರಿ

ಶೃಂಗ ↑
ಮಧ್ಯ ರೇಖೆ —
ತೊಟ್ಟಿಲು ↓

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಗಾಳಿಯ ವೇಗ, ಬೀಸುವ ಅವಧಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯು ಬೀಸುವ ದೂರ ಅಲೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸುನಾಮಿ ಎಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ಅಲೆ ಅಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಅಲೆಯ ಶೃಂಗ ಎಂದರೇನು? — ಮೇಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಭಾಗ.
ಸುನಾಮಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಯಾವುದು? — ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಕಂಪ ಸೇರಿದಂತೆ ನೀರನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವ ಘಟನೆಗಳು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ

Tides

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ (Tides) ಎಂದರೆ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿ–ಚಂದ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಲನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತ. ಕರಾವಳಿಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಾನುಸಾರ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಮಾದರಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ನೀಪ್ ಟೈಡ್

ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸುತ್ತ ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್ ಉಂಟಾಗಿ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಅರ್ಧಚಂದ್ರದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಸುಮಾರು ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ನೀಪ್ ಟೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ; ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಕರಾವಳಿ ನೌಕಾಯಾನ, ಬಂದರು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಜಲಚರಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜ್ವಾರಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಮುಖ್ಯ. ನಿಖರ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧಿಕೃತ tide tables ಅಗತ್ಯ.

ವಿಧ	ಸೂರ್ಯ–ಭೂಮಿ–ಚಂದ್ರ ಸ್ಥಿತಿ	ವ್ಯಾಪ್ತಿ
ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್	ಸುಮಾರು ಸರಳರೇಖೆ	ಹೆಚ್ಚು
ನೀಪ್ ಟೈಡ್	ಸುಮಾರು ಸಮಕೋನ	ಕಡಿಮೆ
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ	ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ	ಸ್ಥಳಾನುಸಾರ
ವಿಳಿತ	ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಇಳಿಕೆ	ಸ್ಥಳಾನುಸಾರ

ಕಲ್ಪಿತ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಎತ್ತರದ ಮಾದರಿ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಗ್ರಾಫ್‌ನ ಕಾಲಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ವಿವರಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ; ನೈಜ ಸ್ಥಳದ tide table ಅಲ್ಲ.
- ಅನೇಕ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಮತ್ತು ಎರಡು ವಿಳಿತಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ; ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಮಾದರಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್ ಯಾವಾಗ? — ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸುತ್ತ.
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಮುಖ್ಯ ಆಕರ್ಷಕ ಕಾರಣ ಯಾವುದು? — ಚಂದ್ರನ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪರಿಚಯ

Ocean Currents

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಎಂದರೆ ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಚಲನೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಬಲವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ; ಆಳಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಮುಖ್ಯ.

ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು

ಗ್ರಹೀಯ ಗಾಳಿಗಳು ನೀರನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮವು ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಬಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಖಂಡಗಳ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಹದ ದಾರಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಳಸಾಗರದ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಚಾಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಆಕಾರವೂ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳತ್ತ ಉಷ್ಣ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಮೇಲೇರಿಕೆಯಿಂದ ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರನ್ನು ಕರಾವಳಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

ವರ್ಗ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ	ಉದಾಹರಣೆ
ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹ	ಉಷ್ಣ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ	ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್
ತಣ್ಣನೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹ	ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ	ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್
ಆಳಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ	ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಚಾಲಿತ	ಆಳದ ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು
ಮೇಲೇರಿಕೆ (Upwelling)	ಆಳದ ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ನೀರು ಮೇಲಕ್ಕೆ	ಪೆರು ಕರಾವಳಿ

ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಿಯಂತ್ರಕ ಅಂಶಗಳು



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಪ್ರವಾಹಗಳು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಬಹುದು.
- ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಒಂದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದ ದಿಕ್ಕು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ? — ಚಲನೆಯ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ.
ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್ ಪ್ರವಾಹ ಬೆಚ್ಚಗಿದೆಯೇ ತಣ್ಣಗಿದೆಯೇ? — ತಣ್ಣನೆಯದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು

Pacific Ocean Currents

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಉಪೋಷ್ಣವಲಯದ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಪ್ರವಾಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಖಂಡಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ವೇಗವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಕುರೋಷಿಯೋ (Kuroshio) ಜಪಾನ್ ಸಮೀಪದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ಗಡಿ ಪ್ರವಾಹ. ಓಯಾಶಿಯೋ (Oyashio) ಉತ್ತರ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನ ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ; ಇದು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಂದು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ಪ್ರವಾಹವು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ ಹರಿಯುವ ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ. ಪೆರು ಅಥವಾ ಹಂಬೋಲ್ಟ್ ಪ್ರವಾಹವು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರದತ್ತ ಹರಿದು ಮೇಲೇರಿಕೆಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈಸ್ಟ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಪ್ರವಾಹವು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಬಳಿ ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ ಹರಿಯುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹ.

ಪರಿಣಾಮಗಳು

ತಣ್ಣನೆಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪ್ಲವಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಇದರಿಂದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪಾದಕವಾಗಬಹುದು. ಎಲ್ ನಿನೋ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೆರು ಕರಾವಳಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ದುರ್ಬಲವಾಗಬಹುದು.

ಪ್ರವಾಹ	ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು	ವರ್ಗ
ಕುರೋಷಿಯೋ	ಉತ್ತರದತ್ತ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ
ಓಯಾಶಿಯೋ	ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ	ತಣ್ಣನೆಯ
ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ	ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ	ತಣ್ಣನೆಯ
ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್	ಉತ್ತರದತ್ತ	ತಣ್ಣನೆಯ
ಈಸ್ಟ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್	ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸ್ಕೀಮ್ಯಾಟಿಕ್



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಪೆರು ಕರಾವಳಿಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಮುಖ್ಯ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕುರೋಷಿಯೋ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪ್ರವಾಹ? — ಬೆಚ್ಚಗಿನ.

ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ಪ್ರವಾಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು? — ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು

Atlantic Ocean Currents

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪ್, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾ ಕರಾವಳಿಗಳ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿಯ ಸ್ಥಳದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಅರ್ಥೈಸಬೇಕು.

ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹ. ಇದರ ಮುಂದುವರಿದ ಭಾಗವಾದ ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪಿನ ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

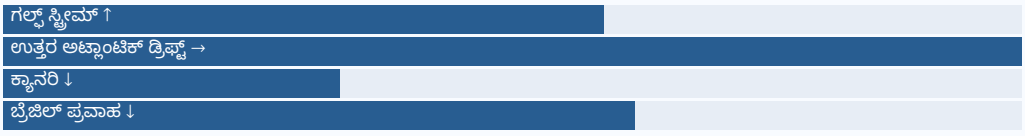
ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಪ್ರವಾಹವು ಕೆನಡಾದ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ ಹರಿಯುವ ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ. ಕ್ಯಾನರಿ ಪ್ರವಾಹವು ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗ್ವೆಲಾ ದಕ್ಷಿಣ-ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದ ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ; ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಪ್ರವಾಹ ಬೆಚ್ಚಗಿನದು; ಫಾಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಪ್ರವಾಹ ತಣ್ಣನೆಯದು.

ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಜೀವನ

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಸೇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಜು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮೇಲೇರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾದರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೇ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರವಾಹ	ಪ್ರದೇಶ / ದಿಕ್ಕು	ವರ್ಗ
ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್	ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕಡೆ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ
ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಡ್ರಿಫ್ಟ್	ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪ್ ಕಡೆ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ
ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್	ಕೆನಡಾ ಕರಾವಳಿ, ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ	ತಣ್ಣನೆಯ
ಕ್ಯಾನರಿ	ಉತ್ತರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ, ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ	ತಣ್ಣನೆಯ
ಬ್ರೆಜಿಲ್	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ
ಫಾಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ	ತಣ್ಣನೆಯ

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕಿನ ನೆನಪು



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ಗಡಿ ಪ್ರವಾಹ.
- ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಮತ್ತು ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಸಮೀಪದ ನೀರಿನ ಗುಣಗಳು ಮಂಜು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಬೆಚ್ಚಗಿನದೋ ತಣ್ಣನೆಯದೋ? — ಬೆಚ್ಚಗಿನ.
ಕ್ಯಾನರಿ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವ ಖಂಡದ ಕರಾವಳಿಯ ಬಳಿ? — ಆಫ್ರಿಕಾ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು

Indian Ocean Currents

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನಿಕ ಮುಂಗಾರು ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ತರ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಅಥವಾ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್‌ನ ಉಪೋಷ್ಣವಲಯದ ಚಕ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ.

ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳು

ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಗಳು ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕು ಸಹ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಸಮಭಾಜಕ ಪ್ರವಾಹ, ಅಗುಲ್ಹಾಸ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಅಗುಲ್ಹಾಸ್ ಆಫ್ರಿಕಾದ ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ; ಪಶ್ಚಿಮ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಪ್ರವಾಹ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಣ್ಣನೆಯದು.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮಹತ್ವ

ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಮುದ್ರ ಸಾರಿಗೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳ ನೈಜ ದಿಕ್ಕು ಋತು, ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಗಾಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ; ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳೀಕೃತ ಬಾಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರು	ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು
ಗಾಳಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು	ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಭಾಗದತ್ತ	ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಸಮುದ್ರದತ್ತ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ
ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ	ಋತುಮಾನಿಕ ಮಾದರಿ	ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ
ಪ್ರಭಾವ	ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಚಲನೆ	ಋತುಮಾನಿಕ ಮೇಲ್ಮೈ ಚಲನೆ

ಋತುಮಾನಿಕ ಚಲನೆಯ ಸರಳ ಮಾದರಿ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಋತುಮಾನಿಕ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ.
- ಅಗುಲ್ಹಾಸ್ ಪ್ರವಾಹ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪೂರ್ವದ ಬಳಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ? — ಮುಂಗಾರುಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತ ಋತುಮಾನಿಕ ಪ್ರವಾಹಗಳು.
ಅಗುಲ್ಹಾಸ್ ಪ್ರವಾಹ ಬೆಚ್ಚಗಿನದೋ? — ಹೌದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನದು.

SKY DIGITAL CYBER

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

Global Effects of Ocean Currents

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಹವಾಮಾನ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಸಮುದ್ರಜೀವನ ಮತ್ತು ನೌಕಾಯಾನದಲ್ಲಿ ಅವು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ.

ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಂಜು

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹತ್ತಿರದ ಗಾಳಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಕರಾವಳಿಯ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗಿಸಿ ಸ್ಥಿರತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು; ಕೆಲವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿ ಮರುಭೂಮಿ ಪರಿಸರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಅಥವಾ ಗಾಳಿ ಸೇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಜು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನ್ಯೂಫೌಂಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸಮೀಪದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸಂಗಮ ಮಂಜು ಸಂಭವಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರ.

ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

ಮೇಲೇರಿಕೆ (Upwelling) ಎಂದರೆ ಆಳದ ತಣ್ಣನೆಯ, ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ನೀರು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಏರುವುದು. ಇದು ಪ್ಲವಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಪೆರು ಮತ್ತು ನಮೀಬಿಯಾ ಕರಾವಳಿಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉತ್ಪಾದಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹಡಗುಗಳ ಪ್ರಯಾಣದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಬಹುದು. ಸಮುದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಪ್ರವಾಹಗಳು ದೂರದವರೆಗೆ ಸಾಗಿಸಬಹುದು; ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಹಕಾರದ ಅಗತ್ಯವನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರಭಾವ	ಕಾರಣ	ಉದಾಹರಣೆ
ಕರಾವಳಿ ಉಷ್ಣತೆ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ / ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರಿನ ಸಾಗಣೆ	ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪ್ರದೇಶ
ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮೇಲೇರಿಕೆ	ಪೆರು ಕರಾವಳಿ
ಮಂಜು	ವಿಭಿನ್ನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಗಾಳಿ/ನೀರು ಸೇರುವುದು	ನ್ಯೂಫೌಂಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸಮೀಪ
ಸಾಗಣೆ	ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವೇಗ	ಸಮುದ್ರ ಮಾರ್ಗಗಳ ಯೋಜನೆ

ಪ್ರವಾಹ → ಪರಿಣಾಮ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಆಕಾರ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಋತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಮುದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ? — ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ತರುತ್ತದೆ.
ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮಂಜಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದೇ? — ಕೆಲವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೌದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಎಲ್ ನಿನೋ, ಲಾ ನಿನಾ ಮತ್ತು ENSO

El Niño, La Niña and ENSO

ENSO (El Niño–Southern Oscillation) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಇದು ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣತೆ, ಗಾಳಿಗಳು ಮತ್ತು ವಾಯು ಒತ್ತಡದ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದತ್ತ ಬೀಸುವ ವ್ಯಾಪಾರ ಗಾಳಿಗಳು ಮೇಲ್ಮೈ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಕಡೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಬಳಿ ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರಿನ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ ನಿನೋ ಮತ್ತು ಲಾ ನಿನಾ

ಎಲ್ ನಿನೋ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ; ವ್ಯಾಪಾರ ಗಾಳಿಗಳು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಮೇಲೇರಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಲಾ ನಿನಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದೇ ಪ್ರದೇಶ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಗಾಳಿಗಳು ಬಲವಾಗಿರಬಹುದು.

ENSO ಘಟನೆಗಳು ಭಾರತೀಯ ಮುಂಗಾರು ಸೇರಿದಂತೆ ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಬಹುದು; ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಘಟನೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಒಂದೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತೀಯ ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಇತರ ವಾತಾವರಣ ಮಾದರಿಗಳೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಥಿತಿ	ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ
ಸಾಮಾನ್ಯ	ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ಮೇಲೇರಿಕೆ	ವ್ಯಾಪಾರ ಗಾಳಿಗಳು ಸ್ಥಿರ
ಎಲ್ ನಿನೋ	ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಭಾಗ ಬೆಚ್ಚಗೆ	ಮೇಲೇರಿಕೆ ದುರ್ಬಲವಾಗಬಹುದು
ಲಾ ನಿನಾ	ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಭಾಗ ತಣ್ಣಗೆ	ಮೇಲೇರಿಕೆ ಬಲವಾಗಬಹುದು

ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಸ್ಕೀಮ್ಯಾಟಿಕ್



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ENSO ಸಾಗರ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಎರಡನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- ಎಲ್ ನಿನೋದಿಂದ ಭಾರತದ ಮಳೆ ಖಚಿತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ENSO ಎಂದರೆ ಏನು? — ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ–ವಾತಾವರಣದ ಸಂಯುಕ್ತ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
ಲಾ ನಿನಾದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? — ತಣ್ಣಗೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಆಳಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಚಲನೆ

Deep-Ocean Circulation

ಆಳಸಾಗರದ ಪರಿಚಲನೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಇದನ್ನು ಥರ್ಮೋಹೇಲೈನ್ ಪರಿಚಲನೆ (Thermohaline Circulation) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಳದ ನೀರಿನ ರಚನೆ

ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಸುತ್ತಲಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರವಾಗಬಹುದು. ಸಮುದ್ರಹಿಮ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಉಪ್ಪು ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಸುತ್ತಲಿನ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು; ಸೂಕ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಆಳಕ್ಕೆ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ.

ಜಾಗತಿಕ ನೀರಿನ ವಿನಿಮಯ

ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಆಳದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಷ್ಣತೆ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮರುಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. “ಜಾಗತಿಕ ಸಾಗರ ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್” ಒಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿ; ವಾಸ್ತವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅನೇಕ ಶಾಖೆಗಳು, ಮಿಶ್ರಣ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾಲಮಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಆಳಸಾಗರದ ಚಲನೆಗಳು ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗಿಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿರಬಹುದು. ಗಾಳಿ, ಜ್ವಾರಶಕ್ತಿ, ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಆಕಾರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹ	ಆಳಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ
ಮುಖ್ಯ ಚಾಲಕ	ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ	ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು
ವೇಗ	ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿಧಾನ
ಪಾತ್ರ	ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣ ಸಾಗಣೆ	ಆಳದ ನೀರು, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶ ವಿನಿಮಯ

ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಚಲನೆಯ ಸರಳ ಕಲ್ಪನೆ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಚಲನೆ ಸ್ಥಿರ ವೇಗದ ಒಂದೇ ವಲಯವಲ್ಲ.
- ಆಳದ ನೀರಿನ ರಚನೆ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಸ್ಥಳೀಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಥರ್ಮೋಹೇಲೈನ್ ಎಂಬ ಪದ ಯಾವ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? — ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶ.
ಆಳಸಾಗರದ ಪರಿಚಲನೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಚಾಲಕ ಯಾವುದು? — ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಮುದ್ರ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

Marine Biodiversity

ಸಾಗರ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ಲವಕಗಳು, ಮೀನುಗಳು, ಸಮುದ್ರ ಸಸ್ತನಿಗಳು, ಪ್ರವಾಳಗಳು, ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ. ಬೆಳಕು, ಉಷ್ಣತೆ, ಲವಣಾಂಶ, ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಜೀವಿಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ

ಫೈಟೋಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಝೂಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳು ಝೂಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮುಂದಿನ ಹಂತಗಳಾಗಬಹುದು. ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸರಪಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು

ಪ್ರವಾಳ ಭಿತ್ತಿಗಳು (Coral reefs) ಬಹಳ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಬಿಸಿನೀರು ಮತ್ತು ಅಮ್ಲೀಕರಣದಿಂದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಬಹುದು. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್‌ಗಳು ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಸವೆತದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಗೆ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ನದಿಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Estuaries) ಸಿಹಿನೀರು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪುನೀರು ಸೇರುವ ಉತ್ಪಾದಕ ಪರಿಸರಗಳು. ಸಮುದ್ರ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ವಾಸಸ್ಥಾನ	ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ	ಪರಿಸರ ಸೇವೆ
ಪ್ರವಾಳ ಭಿತ್ತಿ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ, ಸ್ವಚ್ಛ, ಆಳ ಕಡಿಮೆ ನೀರು	ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮೀನು ಆಶ್ರಯ
ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್	ಉಪ್ಪುನೀರು ತಾಳುವ ಕರಾವಳಿ ಮರಗಳು	ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣೆ, ನರ್ಸರಿ ವಾಸಸ್ಥಾನ
ನದಿಮುಖ	ಸಿಹಿ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪುನೀರು ಮಿಶ್ರಣ	ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆ
ಸಮುದ್ರ ಹುಲ್ಲು	ಆಳ ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು	ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಗ್ರಹ, ಆಶ್ರಯ

ಸರಳ ಸಮುದ್ರ ಆಹಾರ ಜಾಲ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಮೇಲೇರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.
- ಪ್ರವಾಳ ಬಿಳಿಯಾಗುವಿಕೆ ಉಷ್ಣ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಪ್ರವಾಳಗಳು ಸಹಜೀವಿ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಿತಿ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ನದಿಮುಖ ಎಂದರೇನು? — ನದಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಸಿಹಿ–ಉಪ್ಪುನೀರು ಮಿಶ್ರಣ ಪ್ರದೇಶ.
ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್‌ಗಳ ಒಂದು ಪಾತ್ರ ಯಾವುದು? — ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

Coasts of India

ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ, ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದೊಂದಿಗೆ ವಿಶಾಲ ಸಮುದ್ರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಕರಾವಳಿಯ ರೂಪ, ಅಲೆಗಳು, ಜ್ವಾರ, ನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಬಳಕೆ ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ. ಕೊಂಕಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಮಲಬಾರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅದರ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳು.

ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಹಾನದಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ. ಉತ್ತರ ಸರ್ಕಾರ್ ಮತ್ತು ಕೊರಮಂಡಲ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗಗಳು. ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು, ನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಕೊಲ್ಲಿಗಳು, ಅಖಾತಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಸಂಧಿಗಳು

ಕಚ್ ಮತ್ತು ಖಂಭಾತ್ ಕೊಲ್ಲಿಗಳು ಗುಜರಾತ್ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಮನ್ನಾರ್ ಕೊಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ ನಡುವಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಪಾಲ್ಕ್ ಜಲಸಂಧಿ ಭಾರತ–ಶ್ರೀಲಂಕಾ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಅಂಡಮಾನ್–ನಿಕೋಬಾರ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ದ್ವೀಪಸಮೂಹಗಳು ಭಾರತದ ಸಮುದ್ರ ಭೂಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ.

ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ	ಸ್ಥಳ	ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ
ಕಚ್ ಕೊಲ್ಲಿ	ಗುಜರಾತ್	ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಕೊಲ್ಲಿ
ಖಂಭಾತ್ ಕೊಲ್ಲಿ	ಗುಜರಾತ್	ಜ್ವಾರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗಮನಾರ್ಹ
ಮನ್ನಾರ್ ಕೊಲ್ಲಿ	ತಮಿಳುನಾಡು–ಶ್ರೀಲಂಕಾ ನಡುವೆ	ಪ್ರವಾಳ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ
ಪಾಲ್ಕ್ ಜಲಸಂಧಿ	ಭಾರತ–ಶ್ರೀಲಂಕಾ ನಡುವೆ	ಕಿರಿದಾದ ಜಲ ಸಂಪರ್ಕ
ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ	ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ	ಪ್ರವಾಳ ಮೂಲದ ದ್ವೀಪಗಳು
ಅಂಡಮಾನ್–ನಿಕೋಬಾರ್	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶ	ದ್ವೀಪ ಸರಣಿ

ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿ ಸ್ಕೀಮ್ಯಾಟಿಕ್



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಲಕ್ಷದ್ವೀಪವು ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಪಾಲ್ಕ್ ಜಲಸಂಧಿ ಯಾವ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ? — ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ.
ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಯಾವ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿದೆ? — ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

Karnataka Coastal Geography

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ಪೂರ್ವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಭೂಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಿಂದ ಹರಿಯುವ ಅನೇಕ ನದಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ದೂರದಲ್ಲೇ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಉಡುಪಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಕರಾವಳಿ ಬಯಲು, ನದಿಮುಖಗಳು, ಮರಳು ತೀರಗಳು, ಬಂಡೆಯ ತೀರಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು.

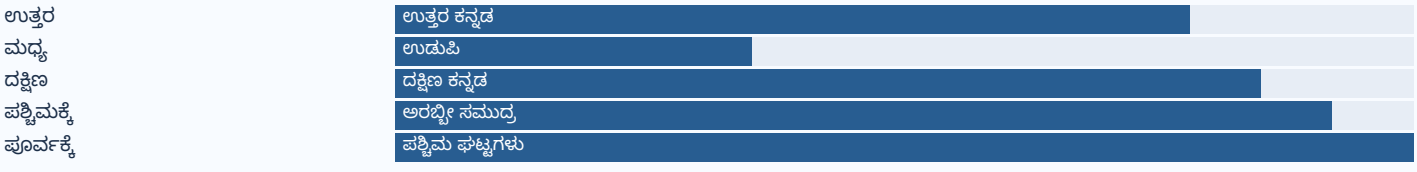
ಶರಾವತಿ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಸ್ವರ್ಣಾ, ಕಾಳಿ ಮತ್ತು ಇತರ ನದಿಗಳು ಕರಾವಳಿ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ. ನದಿಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಬಂದರು ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸವಾಲುಗಳು

ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಬಂದರುಗಳು, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆ ಕೃಷಿ ಕರಾವಳಿಯ ಜೀವನೋಪಾಯದಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕರಾವಳಿ ಸವೆತ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್ ಹಾನಿ, ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳು.

ಜಿಲ್ಲೆ	ಸ್ಥಾನ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ
ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಉತ್ತರ ಕರಾವಳಿ	ಕಾಳಿ ನದಿ, ಬಂದರು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಉಡುಪಿ	ಮಧ್ಯ ಕರಾವಳಿ	ನದಿಮುಖ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ತೀರಗಳು
ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ	ದಕ್ಷಿಣ ಕರಾವಳಿ	ನೇತ್ರಾವತಿ–ಗುರುಪುರ ನದಿಮುಖಗಳು, ಮಂಗಳೂರು ಬಂದರು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ವಲಯ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ.
- ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಅನೇಕ ಕರಾವಳಿ ನದಿಗಳ ಹರಿವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೆಷ್ಟು? — 3 ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿಯ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಯಾವ ಜಲಭಾಗ? — ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯ

Marine Resources and Pollution

ಸಾಗರಗಳು ಆಹಾರ, ಉಪ್ಪು, ಸಮುದ್ರ ಸಾರಿಗೆ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಸಮುದ್ರದಡಿ ಇಂಧನ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ

ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಜಲಕೃಷಿ ಅನೇಕ ಕರಾವಳಿ ಸಮುದಾಯಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಡಲತೀರದ ಗಾಳಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಅಲೆ/ಜ್ವಾರಶಕ್ತಿ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳು. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಯೋಜನೆ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧಗಳು

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಒಳಚರಂಡಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿದರೆ ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ ಉಂಟಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು.

ಸಾಗರದ ಅಮ್ಲೀಕರಣವು ವಾತಾವರಣದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಶಂಖಧಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಳಗಳ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ರಚನೆ ಕಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಸಮುದ್ರದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಳವು ಪ್ರವಾಳ ಬಿಳಿಯಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಪರಿಹಾರಗಳು

ಮೂಲದಲ್ಲೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ ತುರ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಸಮುದ್ರ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳು.

ಮಾಲಿನ್ಯ	ಮೂಲ ಕಾರಣ	ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಣಾಮ
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್	ಕಸ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕೊರತೆ	ಗಿಲಿತ, ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್
ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ	ಹಡಗು/ಉತ್ಪಾದನಾ ಅಪಘಾತ	ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಹಾನಿ
ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್	ಅತಿಯಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು	ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರತೆ
ಅಮ್ಲೀಕರಣ	CO_2 ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು	ಶಂಖ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ
ಪ್ರವಾಳ ಬಿಳಿಯಾಗುವಿಕೆ	ಉಷ್ಣ ಒತ್ತಡ	ಸಹಜೀವಿ ಶೈವಲ ಕಳೆತ

ಕಾರಣದಿಂದ ಪರಿಣಾಮದವರೆಗೆ



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಸಮುದ್ರ ಅಮ್ಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ ಸಂಬಂಧಿತವಾದರೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲ.
- ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯಲು ಮೂಲದಲ್ಲಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್‌ನಿಂದ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು? — ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರತೆ.

ಸಮುದ್ರ ಅಮ್ಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ? — ವಾತಾವರಣದ CO_2 ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪುನರಾವರ್ತನೆ

Revision and Exam Preparation

ಈ ಪುಟವು ಸಾಗರಗಳು, ಸಾಗರ ತಳ, ಲವಣಾಂಶ, ಅಲೆಗಳು, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ, ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರದ ಮುಖ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.

25 ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಗಳು

1. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುಮಾರು 71% ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. 2. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ. 3. ಮೇರಿಯಾನಾ ಕಂದಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. 4. ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಾಗರ ತಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. 5. ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

6. ಸರಾಸರಿ ತೆರೆದ ಸಾಗರ ಲವಣಾಂಶ ಸುಮಾರು 35 PSU. 7. ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ ಉಷ್ಣತೆಯ ವೇಗವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪದರ. 8. ಹ್ಯಾಲೋಕ್ಲೈನ್ ಲವಣಾಂಶದ ಪದರ. 9. ಪೈಕ್ನೋಕ್ಲೈನ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪದರ. 10. ಅಲೆಗಳು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

11. ಸುನಾಮಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರದಡಿ ನೀರಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 12. ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ. 13. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್‌ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. 14. ನೀಪ್ ಟೈಡ್‌ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಡಿಮೆ. 15. ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಚಾಲಕ.

16. ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ. 17. ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹ. 18. ಪೆರು ಪ್ರವಾಹ ತಣ್ಣನೆಯದು. 19. ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮುಂಗಾರುಗಳಿಂದ ಋತುಮಾನಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. 20. ಮೇಲೇರಿಕೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ತರುತ್ತದೆ.

21. ENSO ಸಾಗರ–ವಾತಾವರಣ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ. 22. ಎಲ್ ನಿನೋ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರತಿ ಘಟನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. 23. ಆಳಸಾಗರ ಪರಿಚಲನೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. 24. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್ ಕರಾವಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. 25. ಸಮುದ್ರ ಅಮ್ಲೀಕರಣ CO_2 ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಪದಗಳು

ಅಲೆ = ಮೇಲ್ಮೈಯ ಶಕ್ತಿ ಚಲನೆ; ಪ್ರವಾಹ = ನೀರಿನ ದಿಕ್ಕಿನ ಚಲನೆ; ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ = ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ ನಿಯಮಿತ ಏರಿಳಿತ. ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹವೆಂದರೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೂ ಮುಖ್ಯ.

ಪದ	ಒಂದು ಸಾಲಿನ ನೆನಪು
ಅಲೆ	ಶಕ್ತಿ ಸಾಗಣೆ
ಪ್ರವಾಹ	ನೀರಿನ ದಿಕ್ಕಿನ ಚಲನೆ
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ	ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ ನಿಯಮಿತ ಏರಿಳಿತ
ಮೇಲೇರಿಕೆ	ಆಳದ ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ನೀರು ಮೇಲಕ್ಕೆ
ENSO	ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ–ವಾತಾವರಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು



ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಮೂಲಕ ನೆನಪಿಡಿ.
- ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರವಾಹದ ಹೆಸರು, ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚಗೆ/ತಣ್ಣಗೆ ಎಂಬ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್ ಯಾವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ? — ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸುತ್ತ.
ಪೆರು ಪ್ರವಾಹದ ಸ್ವಭಾವ? — ತಣ್ಣನೆಯದು.
ಮೇಲೇರಿಕೆಯ ಒಂದು ಪರಿಣಾಮ? — ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.
ಆಳಸಾಗರದ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಯಾವುದು ಚಾಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ? — ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಮಾದರಿ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರ • ಪುಟ 60 • 25 ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಉತ್ತರದ ನಂತರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

1. ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ ಯಾವುದು?

A. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ B. ಪೆಸಿಫಿಕ್
C. ಹಿಂದೂ D. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

ಉತ್ತರ: B — ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು.

2. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಭೂಪದರ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

A. ಸಾಗರ ಕಂದಕ B. ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿ
C. ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ D. ನದಿಮುಖ

ಉತ್ತರ: B — ವಿಭಜಕ ಫಲಕ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಹೊಸ ಸಾಗರ ಭೂಪದರವಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಸಾಮಾನ್ಯ ತೆರೆದ ಸಾಗರದ ಸರಾಸರಿ ಲವಣಾಂಶದ ಅಂದಾಜು ಯಾವುದು?

A. 5 PSU B. 15 PSU
C. 35 PSU D. 70 PSU

ಉತ್ತರ: C — ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಾಸರಿ ಸುಮಾರು 35 PSU ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ ಯಾವುದರ ವೇಗವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪದರ?

A. ಒತ್ತಡ B. ಉಷ್ಣತೆ
C. ಅಲೆ ಎತ್ತರ D. ಬೆಳಕು ಮಾತ್ರ

ಉತ್ತರ: B — ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಳದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಅಲೆಯ ಶೃಂಗ ಎಂದರೇನು?

A. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ B. ಮೇಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಭಾಗ
C. ಅಲೆಗಳ ನಡುವಿನ ಕಾಲ D. ಸಮುದ್ರ ತಳ

ಉತ್ತರ: B — ಶೃಂಗವು ಅಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಬಿಂದು.

6. ಸುನಾಮಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?

A. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾಳಿ B. ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಕಂಪ
C. ದೈನಂದಿನ ಜ್ವಾರ D. ಮಂಜು

ಉತ್ತರ: B — ಸಮುದ್ರದಡಿ ಭೂಕಂಪದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

7. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟೈಡ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವಾಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

A. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ಸುತ್ತ B. ಅರ್ಧಚಂದ್ರದ ದಿನ ಮಾತ್ರ
C. ಪ್ರತಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ D. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

ಉತ್ತರ: A — ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

8. ನೀಪ್ ಟೈಡ್‌ನ ಲಕ್ಷಣ ಯಾವುದು?

A. ಅತ್ಯಧಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿ B. ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ
C. ಯಾವುದೇ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತವಿಲ್ಲ D. ಸುನಾಮಿ

ಉತ್ತರ: B — ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಸುಮಾರು ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿರುವಾಗ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಡಿಮೆ.

9. ಕುರೋಷಿಯೋ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವುದು?

A. ತಣ್ಣನೆಯ B. ಬೆಚ್ಚಗಿನ
C. ಆಳದ ಮಾತ್ರ D. ಜ್ವಾರ ಪ್ರವಾಹ

ಉತ್ತರ: B — ಕುರೋಷಿಯೋ ಜಪಾನ್ ಸಮೀಪದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ಗಡಿ ಪ್ರವಾಹ.

10. ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್ ಪ್ರವಾಹ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?

A. ಬೆಚ್ಚಗಿನ B. ತಣ್ಣನೆಯ
C. ಲವಣರಹಿತ D. ಸ್ಥಿರವಲ್ಲದ ಗಾಳಿ

ಉತ್ತರ: B — ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ತಣ್ಣನೆಯ ಪ್ರವಾಹ.

11. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ?

A. ಎಡಕ್ಕೆ B. ಬಲಕ್ಕೆ
C. ಮೇಲಕ್ಕೆ D. ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: B — ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.

12. ಮೇಲೇರಿಕೆ (Upwelling) ಎಂದರೇನು?

A. ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು B. ಆಳದ ನೀರು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು
C. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು D. ಅಲೆ ನಿಲ್ಲುವುದು

ಉತ್ತರ: B — ಆಳದ ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ನೀರು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬರುವುದು ಮೇಲೇರಿಕೆ.

13. ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ವಿಶೇಷತೆ ಯಾವುದು?

A. ಋತುಮಾನಿಕ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆ B. ಯಾವ ಪ್ರವಾಹವೂ ಇಲ್ಲ
C. ಹಿಮದಿಂದ ಸದಾ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ D. ಎಲ್ಲವೂ ಆಳದ ಪ್ರವಾಹ

ಉತ್ತರ: A — ಮುಂಗಾರು ಗಾಳಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ.

14. ಎಲ್ ನಿನೋ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ/ಪೂರ್ವ ಸಮಭಾಜಕ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?

A. ತಣ್ಣಗೆ B. ಬೆಚ್ಚಗೆ
C. ಹಿಮಾವೃತ D. ಒಣ ಭೂಭಾಗ

ಉತ್ತರ: B — ಎಲ್ ನಿನೋ ಸಮುದ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

15. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್‌ಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಪಾತ್ರ ಯಾವುದು?

A. ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣೆ B. ಸಾಗರ ಕಂದಕ ನಿರ್ಮಾಣ
C. ಲವಣಾಂಶ ಶೂನ್ಯಗೊಳಿಸುವುದು D. ಅಲೆಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು

ಉತ್ತರ: A — ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್‌ಗಳು ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

16. ಸಾಗರ ಅಮ್ಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?

A. CO_2 ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು B. ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕು
C. ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಮಾತ್ರ D. ಮರಳು ನಿಕ್ಷೇಪ

ಉತ್ತರ: A — ವಾತಾವರಣದ CO_2 ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ರಸಾಯನಿಕ ಸಮತೋಲನ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

17. ಆಳಸಾಗರ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಚಾಲಕ ಯಾವುದು?

A. ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ B. ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮಾತ್ರ
C. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ D. ಮರಳು ದಿಬ್ಬ

ಉತ್ತರ: A — ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಳದ ನೀರಿನ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

18. ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಎಂದರೆ ಯಾವುದು?

A. ಖಂಡದ ಅಂಚಿನ ಕಡಿಮೆ ಆಳದ ಸಮುದ್ರ ಭಾಗ B. ಅತಿ ಆಳದ ಕಂದಕ
C. ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತ D. ನದಿ ಡೆಲ್ಟಾ

ಉತ್ತರ: A — ಖಂಡೀಯ ಶೆಲ್ಫ್ ಖಂಡದ ಅಂಚಿನ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಆಳ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರದೇಶ.

19. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ?

A. ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ B. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ
C. ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆ D. ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ

ಉತ್ತರ: B — ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.

20. ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಯಾವ ಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ?

A. ಪೆಸಿಫಿಕ್ B. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
C. ಹಿಂದೂ D. ದಕ್ಷಿಣ

ಉತ್ತರ: B — ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಪ್ರವಾಹ.

21. ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್‌ನಿಂದ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು?

A. ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರತೆ B. ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶ
C. ಭೂಕಂಪ D. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ನಿಲ್ಲುವುದು

ಉತ್ತರ: A — ಅತಿಯಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಶೈವಲ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ನಂತರ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

22. ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಲು ಯಾವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ?

A. ತಣ್ಣಗಾಗುವುದು B. ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಳ ಮಾತ್ರ
C. ಸಿಹಿನೀರು ಹೆಚ್ಚಳ D. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಳ

ಉತ್ತರ: A — ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

23. ಸಾಗರ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೃಂಗದಿಂದ ತೊಟ್ಟಿಲಿನವರೆಗಿನ ಅಂತರವೇನು?

A. ತರಂಗದೈರ್ಘ್ಯ B. ಅಲೆ ಎತ್ತರ
C. ಅವಧಿ D. ಲವಣಾಂಶ

ಉತ್ತರ: B — ಅಲೆ ಎತ್ತರವು ಶೃಂಗ ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟಿಲಿನ ನಡುವಿನ ಲಂಬ ಅಂತರ.

24. ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಯಾವ ಜಲಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ?

A. ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ B. ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ
C. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರ D. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್

ಉತ್ತರ: B — ಲಕ್ಷದ್ವೀಪವು ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿದೆ.

25. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಯಾವ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ?

A. ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ B. ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ
C. ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ D. ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ

ಉತ್ತರ: A — ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರದ ಪೂರ್ವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ

Introduction to Geomorphology

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ (Geomorphology) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಆಕಾರಗಳು, ಅವುಗಳ ಉಗಮ, ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಶಾಖೆ. ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ವಭಾವ, ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ, ಹವಾಮಾನ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ ಮತ್ತು ಕಾಲದ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮಡಿತ, ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ಭೂಉನ್ನತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸವೆತ, ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪದ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮರುರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಯ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾದರೆ ಭೂರೂಪವೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೃದುವಾದ ಶಿಲೆ ವೇಗವಾಗಿ ಸವೆದು ಕಣಿವೆ ರೂಪಿಸಬಹುದು.

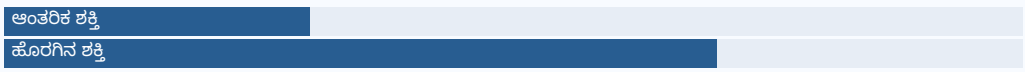
ಭೂರೂಪಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಭೂರೂಪಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವು ಒಂದೇ ಘಟನೆಯ ಫಲವಲ್ಲ; ಹಲವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಉನ್ನತಿ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿದರೆ ನದಿಗಳು ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ; ನಂತರ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಬಯಲು ಅಥವಾ ಡೆಲ್ಟಾವನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರವು ಅಪಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ಸ್ಥಳ ಆಯ್ಕೆ, ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಮುಖ್ಯ ಪರಿಣಾಮ
ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿ	ಉನ್ನತಿ, ಮಡಿತ, ಬಿರುಕು, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
ಬಾಹ್ಯಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿ	ಅಪಕ್ಷಯ, ಸವೆತ, ಸಾಗಣೆ, ನಿಕ್ಷೇಪ
ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ	ಭೂಸ್ಖಲನ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಚಲನೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಭೂರೂಪಗಳು ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.
- ಶಿಲೆ, ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವೇಗವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.
- ನಿಕ್ಷೇಪವು ಕೆಳಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ ಏನನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ? — ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಕಾಸವನ್ನು.
ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಗುಂಪುಗಳು ಯಾವುವು? — ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಜನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಒಳಗಿನ ಶಕ್ತಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ; ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿ ಸವೆಸಿ ಮರುರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರವು ರೂಪಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳ ಉಗಮ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸವನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು

Internal Forces of Earth

ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಫಲಕಗಳ ಚಲನೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಎತ್ತುವುದು, ಕುಗ್ಗಿಸುವುದು, ಮಡಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಬಿರುಕು ಮೂಡಿಸುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರ್ವತಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಚನೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಮಡಿತ ಮತ್ತು ಬಿರುಕು

ಶಿಲಾಪದರಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬಂದಾಗ ಅವು ಮಡಿದು ಮಡಿತ ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಶಿಲೆಗಳು ಭಂಗುರವಾಗಿದ್ದರೆ ಬಿರುಕು (Fault) ಉಂಟಾಗಿ ಅದರ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಭಾಗಗಳು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಭೂಉನ್ನತಿ (Uplift) ನೆಲದ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ; ಅಧೋನಮನ (Subsidence) ನೆಲವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನದಿಗಳ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ರೇಖೆಯನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ಭೂರೂಪದ ಪರಿಣಾಮ

ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ; ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸವೆಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಇಂದಿನ ರೂಪವು ಈ ಎರಡೂ ಗುಂಪುಗಳ ನಿರಂತರ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲವಾಗಿದೆ.

ಕ್ರಿಯೆ	ವಿವರಣೆ	ಉದಾಹರಣೆ
ಮಡಿತ	ಶಿಲಾಪದರಗಳು ಬಾಗುವುದು	ಹಿಮಾಲಯದ ಮಡಿತ ರಚನೆ
ಬಿರುಕು	ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುರಿತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಾಂತರ	ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳು
ಉನ್ನತಿ	ಭೂಭಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು	ಎತ್ತರದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
ಅಧೋನಮನ	ಭೂಭಾಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕುಸಿಯುವುದು	ಕೆಲವು ರಿಫ್ಟ್ ಕಣಿವೆಗಳು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಫಲಕಗಳ ಚಲನೆ ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
- ಮಡಿತ ಮತ್ತು ಬಿರುಕು ಒಂದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮಡಿತ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? — ಒತ್ತಡದಿಂದ ಶಿಲಾಪದರಗಳು ಬಾಗಿದಾಗ.
ಬಿರುಕು ಎಂದರೇನು? — ಶಿಲೆಯ ಮುರಿತದ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಉಂಟಾಗುವ ರಚನೆ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಮಡಿತ = ಬಾಗುವಿಕೆ; ಬಿರುಕು = ಮುರಿತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಾಂತರ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಉನ್ನತಿ ಮತ್ತು ಅಧೋನಮನ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಎತ್ತರವನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಮಿಯ ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು

External Processes

ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ, ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪಕ್ಷಯವು ಶಿಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ; ಸವೆತವು ಒಡೆದ ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳು

ಅಪಕ್ಷಯ → ಸವೆತ → ಸಾಗಣೆ → ನಿಕ್ಷೇಪ ಎಂಬ ಸರಳ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಭೂರೂಪಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಕಲಿಕೆಯ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ.

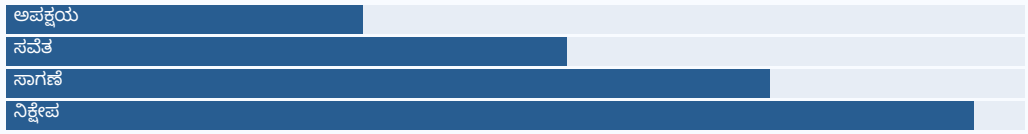
ನದಿ ಕಣಿವೆಯನ್ನು ಆಳಗೊಳಿಸಿ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಹುದು; ಹರಿವಿನ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಮರಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಶಕ್ತಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಹೊರಗಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಸವೆಸಿ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೆಳಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹವಾಮಾನ, ಸಸ್ಯಾವರಣ, ಶಿಲೆಯ ಗಡಸುತನ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ವೇಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಏನು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?
ಅಪಕ್ಷಯ	ಶಿಲೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಬದಲಾಗುವುದು
ಸವೆತ	ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು
ಸಾಗಣೆ	ಕಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವುದು
ನಿಕ್ಷೇಪ	ಕಣಗಳು ಜಮೆಯಾಗುವುದು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ನದಿ, ಗಾಳಿ, ಹಿಮನದಿ ಮತ್ತು ಅಲೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಬಾಹ್ಯಕಾರಕಗಳು.
- ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಇಳಿಜಾರು ವಸ್ತುಗಳ ಕೆಳಮುಖ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಅಪಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಸವೆತದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? — ಅಪಕ್ಷಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಸವೆತ ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
ನಿಕ್ಷೇಪ ಯಾವಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ? — ಸಾಗಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ.

ನೆನಪಿನ ಕ್ರಮ : ಅಪಕ್ಷಯ → ಸವೆತ → ಸಾಗಣೆ → ನಿಕ್ಷೇಪ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಅಪಕ್ಷಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಸವೆತವು ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಶಿಲೆಗಳ ಅಪಕ್ಷಯ

Weathering of Rocks

ಅಪಕ್ಷಯ (Weathering) ಎಂದರೆ ಶಿಲೆಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗುವುದು ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು. ತಾಪಮಾನ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲೆಯ ಖನಿಜ ಸಂಯೋಜನೆ ಅಪಕ್ಷಯದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಪಕ್ಷಯದ ವಿಧಗಳು

ಭೌತಿಕ ಅಪಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಬದಲಾಗದೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಿಮದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಸ್ಫಟಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

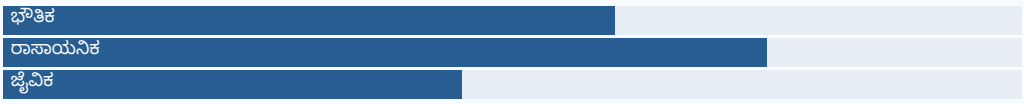
ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಪಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳು ನೀರು, ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಅಪಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ; ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಖನಿಜ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಅಪಕ್ಷಯದ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು

ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶಯುಕ್ತ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ವೇಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಸ್ಫಟಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಮಹತ್ವ ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಗಡಸು ಶಿಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೃದುವಾದ ಶಿಲೆಗಳಿಗಿಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿಧ	ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಯೆ	ಉದಾಹರಣೆ
ಭೌತಿಕ	ಶಿಲೆ ಒಡೆಯುವುದು	ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
ರಾಸಾಯನಿಕ	ಖನಿಜ ಸಂಯೋಜನೆ ಬದಲಾವಣೆ	ಆಕ್ಸಿಡೇಶನ್, ಕಾರ್ಬೊನೇಷನ್
ಜೈವಿಕ	ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ/ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ	ಬೇರುಗಳ ಒತ್ತಡ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಅಪಕ್ಷಯವು ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಮೂಲ ವಸ್ತು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಆಕ್ಸಿಡೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ಕಾರ್ಬೊನೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕರಗಿದ ನೀರು ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮೂರು ಅಪಕ್ಷಯ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು? — ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ.
ಬೇರುಗಳು ಬಿರುಕು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು ಯಾವ ವಿಧ? — ಜೈವಿಕ ಅಪಕ್ಷಯ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಭೌತಿಕ = ಗಾತ್ರ ಬದಲಾವಣೆ; ರಾಸಾಯನಿಕ = ಸಂಯೋಜನೆ ಬದಲಾವಣೆ; ಜೈವಿಕ = ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಆಕ್ಸಿಡೇಶನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೊನೇಷನ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಪಕ್ಷಯದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಸ್ಖಲನ ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಲನೆ

Landslides and Mass Movement

ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಲನೆ (Mass Movement) ಎಂದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಮಣ್ಣು, ಶಿಲೆ ಅಥವಾ ಅವಶೇಷಗಳು ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು. ನೀರಿನ ಅತಿಸೇರಿಕೆ, ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರು, ಭೂಕಂಪ, ಸಸ್ಯಾವರಣ ನಾಶ ಮತ್ತು ಅಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಅಪಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳು

ಶಿಲಾಪಾತದಲ್ಲಿ ಬಂಡೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸ್ಲಂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಶಿಲೆ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಜಾರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅವಶೇಷಗಳು ದ್ರವದಂತೆ ಚಲಿಸುವ ಘಟನೆ.

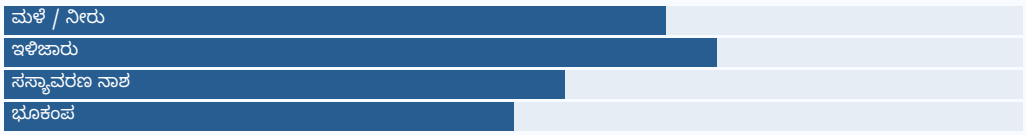
ಮಣ್ಣಿನ ನಿಧಾನ ಕ್ರೀಪ್ ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಮರಗಳ ವಕ್ರ ಕಾಂಡಗಳು ಅಥವಾ ತಿರುಗಿದ ಬೇಲಿಗಳು ಅದರ ಸೂಚಕವಾಗಬಹುದು. ಭೂಸ್ಖಲನವು ರಸ್ತೆ, ಮನೆ, ಕೃಷಿಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನದಿಹರಿವಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅಪಾಯ ಕಡಿತ

ಇಳಿಜಾರಿನ ನೀರು ಹರಿಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಸ್ಯಾವರಣ, ತಡೆಗೋಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು ಅಪಾಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿರುಕುಗಳು, ಹೊಸ ನೀರಿನ ಸೋರಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಜಾರಿನ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲನೆ ಕಂಡರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಕಾರ	ಚಲನೆಯ ಲಕ್ಷಣ
ಶಿಲಾಪಾತ	ಬಂಡೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳುವುದು
ಸ್ಲಂಪ್	ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಜಾರಿಕೆ
ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು	ನೀರು-ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಣ ಹರಿಯುವುದು
ಕ್ರೀಪ್	ಬಹಳ ನಿಧಾನ ಕೆಳಮುಖ ಚಲನೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ನೀರಿನ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ಸ್ಥಿರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು.
- ಅಪಾಯ ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಭೂಬಳಕೆ ಯೋಜನೆಗಳು ಮುಖ್ಯ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಭೂಸ್ಖಲನದ ಒಂದು ಪ್ರೇರಕ ಕಾರಣ ಹೇಳಿ. — ತೀವ್ರ ಮಳೆ, ಭೂಕಂಪ ಅಥವಾ ಇಳಿಜಾರಿನ ಅಸ್ಥಿರತೆ.

ಕ್ರೀಪ್ ಎಂದರೇನು? — ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಶಿಲೆಯ ನಿಧಾನವಾದ ಕೆಳಮುಖ ಚಲನೆ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಇಳಿಜಾರು + ನೀರು + ಗುರುತ್ವ = ಭೂಸ್ಖಲನದ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಳ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಸಸ್ಯಾವರಣ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ನೀರುಹೊರಹಾಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಪಾಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗಬಹುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ನದಿ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ನದಿಯ ಹಂತಗಳು

River Work and Stages

ನದಿಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಕೆಳಭಾಗದವರೆಗೆ ಸವೆತ, ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನದಿಯ ಇಳಿಜಾರು, ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ, ಕಲ್ಲು-ಮಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ವೇಗ ಈ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಭಾಗ, ಮಧ್ಯಭಾಗ, ಕೆಳಭಾಗ

ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಲಂಬ ಸವೆತ, ಕಿರಿದಾದ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಜಲಪಾತಗಳು ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬದಿಪಾರ್ಶ್ವ ಸವೆತ ಮತ್ತು ತಿರುವುಗಳು (Meanders) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

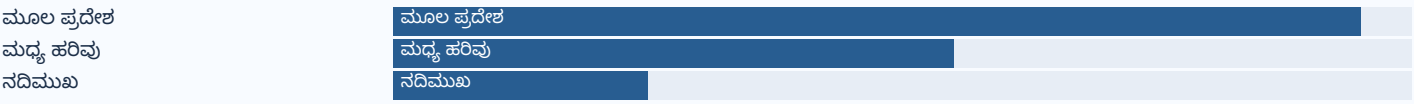
ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ; ನದಿ ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಂಡೆ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸಲು ನಿಕ್ಷೇಪ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಮಾದರಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದದ್ದು; ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್

ನದಿಯ ಮೂಲದಿಂದ ಮುಖದವರೆಗೆ ಎತ್ತರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಗ್ರಾಫ್ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರೊಫೈಲ್; ಇದು ನಿಜವಾದ ನದಿಯ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲ.

ಹಂತ	ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂರೂಪ
ಮೇಲ್ಭಾಗ	ಲಂಬ ಸವೆತ	V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ
ಮಧ್ಯಭಾಗ	ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆ	ತಿರುವುಗಳು
ಕೆಳಭಾಗ	ನಿಕ್ಷೇಪ	ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು, ಡೆಲ್ಟಾ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನದಿಮುಖದವರೆಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ನದಿಯ ತಿರುವಿನ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸವೆತ, ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ನದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಣಿವೆ ಯಾವುದು? — V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ.

ಡೆಲ್ಟಾ ಎಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು? — ನದಿಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಅವಕ್ಷೇಪ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುವ ನದಿಮುಖದಲ್ಲಿ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಮೇಲ್ಭಾಗ: ಲಂಬ ಸವೆತ; ಮಧ್ಯಭಾಗ: ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ತಿರುವು; ಕೆಳಭಾಗ: ನಿಕ್ಷೇಪ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂಲದಿಂದ ನದಿಮುಖದ ಕಡೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು

Fluvial Landforms

ನದಿಯು ತನ್ನ ಹರಿವಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿಭಿನ್ನ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ವೇಗವಾದ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಶಿಲೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಜಲಪಾತ ಅಥವಾ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು; ಕಡಿಮೆ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುವುಗಳು, ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಸವೆತ ಭೂರೂಪಗಳು

V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ನದಿಯ ಲಂಬ ಸವೆತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಜಲಪಾತವು ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಥವಾ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ನದಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸುತ್ತಿ ಗುಂಡಿ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ಪಾಟ್‌ಹೋಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮಿಯಾಂಡರ್‌ಗಳ ಹೊರಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿವು ವೇಗವಾಗಿ ಸವೆತ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮರಳು ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನಿಕ್ಷೇಪ ಭೂರೂಪಗಳು

ನದಿಮುಖದಲ್ಲಿ ಹರಿವಿನ ವೇಗ ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಡೆಲ್ಟಾ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಂಡೆಗಳು ಪ್ರವಾಹದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನದಿತೀರದ ಬಳಿ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಒರಟಾದ ಅವಕ್ಷೇಪ ಜಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಭೂರೂಪ	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಗುರುತು
V-ಕಣಿವೆ	ಲಂಬ ಸವೆತ	ಕಿರಿದಾದ ಆಳದ ಕಣಿವೆ
ಮಿಯಾಂಡರ್	ಬದಿಪಾರ್ಶ್ವ ಸವೆತ/ನಿಕ್ಷೇಪ	ನದಿಯ ತಿರುವು
ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು	ಪ್ರವಾಹ ನಿಕ್ಷೇಪ	ವಿಶಾಲ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲ
ಡೆಲ್ಟಾ	ನದಿಮುಖ ನಿಕ್ಷೇಪ	ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಡೆಲ್ಟಾ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ನದಿಯ ಅವಕ್ಷೇಪ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.
- ಎಲ್ಲ ನದಿಮುಖಗಳಲ್ಲೂ ಡೆಲ್ಟಾ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮಿಯಾಂಡರ್ ಎಂದರೇನು? — ನದಿಯ ವಿಶಾಲ ತಿರುವು.

ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? — ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರವಾಹದ ಅವಕ್ಷೇಪ ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ನದಿ ತಿರುವು = ಮಿಯಾಂಡರ್; ಪ್ರವಾಹದ ನಿಕ್ಷೇಪ = ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು; ನದಿಮುಖದ ನಿಕ್ಷೇಪ = ಡೆಲ್ಟಾ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಎಲ್ಲ ನದಿಮುಖಗಳಲ್ಲೂ ಡೆಲ್ಟಾ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ; ಅಲೆ ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತವೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪಗಳು

Groundwater and Karst

ಮಳೆನೀರು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಒಳನುಗ್ಗಿ (Infiltration) ಶಿಲೆಗಳ ಬಿರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಬಹುದು. ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಭೂಗರ್ಭ ಪದರವನ್ನು ಜಲಧಾರಕ (Aquifer) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲಿನಂತಹ ಕರಗುವ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕರಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪಗಳು

ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೊಂದಿರುವ ನೀರು ಕರಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿ ಗುಹೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಕ್‌ಹೋಲ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಗುಹೆಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಿಂದ ಖನಿಜಯುಕ್ತ ನೀರು ಹನಿದಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ರಚನೆ ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್; ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವದು ಸ್ಟ್ಯಾಲಗ್ಮೈಟ್.

ಅಂತರ್ಜಲವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಆದರೆ ಅತಿಯಾದ ಪಂಪಿಂಗ್ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು; ಮಾಲಿನ್ಯವು ವೇಗವಾಗಿ ಭೂಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಹರಡಬಹುದು.

ನೀರಿನ ಚಲನೆ

ಮಣ್ಣಿನ ರಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲೆಯ ಬಿರುಕುಗಳ ಗಾತ್ರ ನೀರಿನ ಒಳನುಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲಮಟ್ಟ ಋತುಮಾನ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

ಪದ	ಅರ್ಥ
ಒಳನುಗ್ಗುವಿಕೆ	ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರುವುದು
ಜಲಧಾರಕ	ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲ ಶಿಲೆ/ಪದರ
ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್	ಗುಹೆಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಖನಿಜ ರಚನೆ
ಸ್ಟ್ಯಾಲಗ್ಮೈಟ್	ಗುಹೆಯ ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಖನಿಜ ರಚನೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮೈ ನದಿಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಭೂಗರ್ಭ ಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು.
- ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ; ಸ್ಟ್ಯಾಲಗ್ಮೈಟ್ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪಗಳು ಯಾವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ? — ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲಿನಂತಹ ಕರಗುವ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ.
ಜಲಧಾರಕ ಎಂದರೇನು? — ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲ ಭೂಗರ್ಭ ಪದರ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಿಂದ ತೂಗುತ್ತದೆ; ಸ್ಟ್ಯಾಲಗ್ಮೈಟ್ ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲಿನ ಕರಗುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಗಾಳಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು

Aeolian Landforms

ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಕಣಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ಸಾಗಿಸಿ ಸವೆತ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಾವರಣ ಕಡಿಮೆ, ಸಡಿಲ ಕಣಗಳು ಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ನೆಲ ಒಣವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯ ಸವೆತ

ಡಿಫ್ಲೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಸಡಿಲ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ. ಅಬ್ರೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಾಗುವ ಮರಳು ಶಿಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಉಜ್ಜುತ್ತದೆ. ಮಶ್ರೂಮ್ ಶಿಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸವೆತಗೊಂಡು ಮೇಲ್ಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿ ಉಳಿದಿರುವ ಆಕಾರ.

ಯಾರ್ಡಾಂಗ್‌ಗಳು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಉದ್ದವಾದ ಸವೆತ ರೇಖೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬಾರ್ಖಾನ್ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಕೊಂಬುಗಳು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ದಿಬ್ಬಗಳು

ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಮರಳು ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗುತ್ತದೆ. ದಿಬ್ಬದ ಆಕಾರವು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು, ಮರಳಿನ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಾವರಣದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂರೂಪ	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಲಕ್ಷಣ
ಮಶ್ರೂಮ್ ಶಿಲೆ	ಕೆಳಭಾಗದ ಅಬ್ರೇಷನ್	ಮೇಲೆ ಅಗಲ, ಕೆಳಗೆ ಕಿರಿದು
ಯಾರ್ಡಾಂಗ್	ದಿಕ್ಕುಸಮಾನ ಸವೆತ	ಉದ್ದವಾದ ರೇಖೀಯ ರೂಪ
ಬಾರ್ಖಾನ್	ಮರಳು ನಿಕ್ಷೇಪ	ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರ ದಿಬ್ಬ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಬಾರ್ಖಾನ್‌ನ ಕೊಂಬುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನತ್ತ ತಿರುಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಎರಡೂ ಸವೆತ ಹಾಗೂ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬೇರೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಡಿಫ್ಲೇಷನ್ ಎಂದರೇನು? — ಗಾಳಿ ಸಡಿಲ ಕಣಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವ ಕ್ರಿಯೆ.
ಬಾರ್ಖಾನ್ ದಿಬ್ಬದ ಆಕಾರ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? — ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : Deflation = ಕಣಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು; Abrasion = ಕಣಗಳಿಂದ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಜ್ಜುವುದು.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಬಾರ್ಖಾನ್ ದಿಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರ; ಕೊಂಬುಗಳು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಹಿಮನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿ ಭೂರೂಪಗಳು

Glaciers and Glacial Landforms

ಹಿಮನದಿ (Glacier) ಎಂದರೆ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಮಸಂಗ್ರಹ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಹಿಮದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ. ಇದು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುವ (Plucking) ಮತ್ತು ಉಜ್ಜುವ (Abrasion) ಮೂಲಕ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಿಮನದಿ ಸವೆತ

ಪರ್ವತ ಹಿಮನದಿಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸರ್ಕ್ (Cirque), ತೀಕ್ಷ್ಣ ಅರೆಟ್ (Arête) ಮತ್ತು ಪಿರಮಿಡ್ ರೂಪದ ಹಾರ್ನ್ (Horn) ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಹಿಂದಿನ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಹಿಮನದಿಯಿಂದ ಅಗಲವಾಗಿ U-ಆಕಾರ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಹಿಮನದಿಯಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಿಲಾ ಅವಶೇಷಗಳು ನಿಕ್ಷೇಪಗೊಂಡು ಮೊರೇನ್ (Moraine) ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಮ ಕರಗಿದ ನಂತರ ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಭೂದೃಶ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ

ನದಿ ಕಣಿವೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ V-ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ; ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ ಅಗಲವಾದ U-ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾದರಿ, ಸ್ಥಳೀಯ ಶಿಲಾ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರೂಪ ಬದಲಾಗಬಹುದು.

ಲಕ್ಷಣ	ನದಿ ಕಣಿವೆ	ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ
ಆಕಾರ	V-ಆಕಾರ	U-ಆಕಾರ
ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ನೀರಿನ ಸವೆತ	ಹಿಮದ ಕೀಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಜ್ಜುವಿಕೆ
ತಳಭಾಗ	ಕಿರಿದು	ಅಗಲವಾಗಿರಬಹುದು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ

V-ಆಕಾರ


U-ಆಕಾರ


ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಮೊರೇನ್ ಹಿಮನದಿ ಸಾಗಿಸಿದ ಅವಶೇಷಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪ.
- ಹಿಮನದಿಯ ಚಲನೆ ನಿಧಾನವಾದರೂ ಅದರ ಸವೆತ ಪರಿಣಾಮ ದೀರ್ಘಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಹಿಮನದಿ ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ? — ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ? — ನದಿ V-ಆಕಾರ; ಹಿಮನದಿ U-ಆಕಾರ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ನದಿ ಕಣಿವೆ V; ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ U.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಹಿಮನದಿಗಳು ಕೀಳುವುದು (plucking) ಮತ್ತು ಉಜ್ಜುವುದು (abrasion) ಮೂಲಕ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಕರಾವಳಿ ಭೂರೂಪಗಳು

Coastal Landforms

ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು ಕರಾವಳಿಯ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಸವೆಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮರಳು-ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಡೆ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ, ಕರಾವಳಿಯ ಶಿಲೆಯ ಗಡಸುತನ, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅವಕ್ಷೇಪ ಪೂರೈಕೆ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.

ಸವೆತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮ

ಶಿಲೆಯ ದುರ್ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಹೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಗುಹೆ ಎರಡು ಬದಿಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಕಮಾನು (Arch) ಉಂಟಾಗಬಹುದು; ಕಮಾನು ಕುಸಿದ ನಂತರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶಿಲಾಸ್ತಂಭ (Stack) ಉಳಿಯಬಹುದು.

ಅಲೆಗಳಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಬಂಡೆ ಹಿಂಜರಿದು ಕ್ಲಿಫ್ ಮತ್ತು ಅಲೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ವೇದಿಕೆ ರೂಪಿಸಬಹುದು. ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ ಕಡಲತೀರ, ಸ್ಪಿಟ್ ಮತ್ತು ಮರಳು ತಡೆಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕರಾವಳಿ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕರಾವಳಿ ಭೂರೂಪಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮರಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಬಂದರು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ ಕರಾವಳಿ ಚಲನೆಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕರಾವಳಿ ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ.

ಭೂರೂಪ	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಲಕ್ಷಣ
ಕ್ಲಿಫ್	ಅಲೆ ಸವೆತ	ತೀವ್ರ ಕರಾವಳಿ ಇಳಿಜಾರು
ಗುಹೆ → ಕಮಾನು → ಸ್ಟ್ಯಾಕ್	ಕ್ರಮೇಣ ಸವೆತ	ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶಿಲಾ ಕಂಬ
ಕಡಲತೀರ	ಮರಳು/ಕಲ್ಲು ನಿಕ್ಷೇಪ	ಕರಾವಳಿಯ ಸಡಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪ
ಸ್ಪಿಟ್	ಕರಾವಳಿ ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪ	ಉದ್ದವಾದ ಮರಳು ನಾಲಿಗೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಅಲೆ ಸವೆತ ದುರ್ಬಲ ಶಿಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ನಡೆಯಬಹುದು.
- ಕರಾವಳಿ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಆಕಾರವು ಅಲೆ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕಮಾನು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? — ಸಮುದ್ರ ಗುಹೆ ಕರಾವಳಿ ಶಿಲೆಯನ್ನು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ.

ಸ್ಪಿಟ್ ಎಂದರೇನು? — ಕರಾವಳಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಹೊರಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ನಿಕ್ಷೇಪದ ನಾಲಿಗೆ.

ನೆನಪಿನ ಕ್ರಮ : ಬಿರುಕು → ಗುಹೆ → ಕಮಾನು → ಸ್ತಂಭ (stack).
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಈ ಕ್ರಮವು ಕರಾವಳಿ ಅಲೆಗಳ ಸವೆತದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಪರ್ವತಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು

Mountains: Formation and Types

ಪರ್ವತಗಳು ಭೂಉನ್ನತಿ, ಫಲಕಗಳ ಸಂಘರ್ಷ, ಬಿರುಕು ಚಲನೆ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕ್ರಿಯೆ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಸವೆತದಿಂದ ಉಳಿದ ಎತ್ತರದ ಭೂರೂಪಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಅವು ಹವಾಮಾನ, ನದಿಗಳ ಉಗಮ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾನವ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳು

ಮಡಿತ ಪರ್ವತಗಳು ಶಿಲಾಪದರಗಳ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬಾಗುವುದರಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳು ಬಿರುಕುಗಳ ನಡುವೆ ಭೂಭಾಗ ಮೇಲೇಳುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದ ಭಾಗ ಕುಸಿಯುವುದರಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

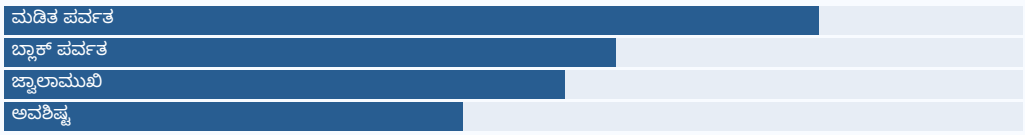
ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತಗಳು ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಶಿಲೆಗಳು ಸವೆತದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದರೆ ಅವಶಿಷ್ಟ ಪರ್ವತ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಜೀವನ

ಪರ್ವತಗಳು ನದಿಗಳ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ; ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆ, ಗಾಳಿ, ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಅಂತರವೂ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿಧ	ರಚನೆ	ಉದಾಹರಣೆ
ಮಡಿತ	ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ ಪದರಗಳ ಮಡಿತ	ಹಿಮಾಲಯ, ಆಲ್ಪ್ಸ್
ಬ್ಲಾಕ್	ಬಿರುಕುಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರ	ಕೆಲವು ರಿಫ್ಟ್ ಅಂಚುಗಳು
ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ	ಲಾವಾ/ಅವಶೇಷ ಸಂಗ್ರಹ	ಫುಜಿಯಾಮಾ
ಅವಶಿಷ್ಟ	ಸವೆತದಿಂದ ಉಳಿದ ಎತ್ತರದ ಭಾಗ	ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಹಿಮಾಲಯವು ಯುವ ಮಡಿತ ಪರ್ವತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಪರ್ವತ ಸವೆತ ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಹಿಮಾಲಯ ಯಾವ ವಿಧದ ಪರ್ವತ? — ಮಡಿತ ಪರ್ವತ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತ ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ? — ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಮಡಿತ ಪರ್ವತ = ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬಾಗಿದ ಪದರಗಳು; ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತ = ಬಿರುಕುಗಳ ನಡುವೆ ಮೇಲೇಳಿದ/ಉಳಿದ ಬ್ಲಾಕ್.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಪರ್ವತಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು

Plateaus and Plains

ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ವಿಶಾಲ, ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಭಾಗ. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶವು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಅಥವಾ ಸೌಮ್ಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ವಿಶಾಲ ನೆಲವಾಗಿದ್ದು ನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ, ಸಮುದ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪ ಅಥವಾ ಸವೆತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳ ವಿಧಗಳು

ರಚನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಭೂಉನ್ನತಿ ಅಥವಾ ವಿಶಾಲ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ಮೂಲಕ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಹರಡಿದ ಲಾವಾ ಪದರಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ; ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆ.

ಸವೆತ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಸವೆತದಿಂದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಉಳಿದಿರಬಹುದು. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಕೃಷಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಮಣ್ಣು ಒದಗಿಸಬಹುದು.

ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಹತ್ವ

ಇಂಡೋ-ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶವು ನದಿಗಳ ಮೆಕ್ಕಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಕರಾವಳಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸಮುದ್ರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬಯಲುಗಳು ಸಾರಿಗೆ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರವಾಹ ಅಪಾಯವೂ ಇರಬಹುದು.

ಭೂರೂಪ	ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ	ಉದಾಹರಣೆ
ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಎತ್ತರದ ವಿಶಾಲ ಸಮತಟ್ಟು	ಡೆಕ್ಕನ್
ಮೆಕ್ಕಲು ಬಯಲು	ನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ	ಇಂಡೋ-ಗಂಗಾ
ಕರಾವಳಿ ಬಯಲು	ಸಮುದ್ರದ ಅಂಚಿನ ನೆಲ	ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ/ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ವಿಶಾಲ ಭಾಗವು ದಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಲಾವಾ ಪದರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
- ಮೆಕ್ಕಲು ಬಯಲುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಎಂದರೇನು? — ಸುತ್ತಲಿನ ನೆಲಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದ ವಿಶಾಲ ಸಮತಟ್ಟು.
ಇಂಡೋ-ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು? — ನದಿಗಳ ಮೆಕ್ಕಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಪರ್ವತ ಎತ್ತರ/ಇಳಿಜಾರು; ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಎತ್ತರದ ಸಮತಟ್ಟು; ಬಯಲು ಕಡಿಮೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ರಚನಾತ್ಮಕ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಅಥವಾ ಸವೆತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಫಲಕಗಳ ಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳು

Plate Boundaries and Landforms

ಭೂಮಿಯ ಶಿಲಾಮಂಡಲವು ಚಲಿಸುವ ಫಲಕಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿತವಾಗಿದೆ. ಫಲಕಗಳ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯಬಹುದು, ಪರಸ್ಪರ ಸಮೀಪಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಪಕ್ಕಪಕ್ಕವಾಗಿ ಜಾರಬಹುದು. ಈ ಚಲನೆಗಳು ಪರ್ವತ, ಕಂದಕ, ರಿಫ್ಟ್ ಕಣಿವೆ, ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ.

ಮೂರು ಗಡಿ ವಿಧಗಳು

ಅಪಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿದು ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೊಸ ಭೂಪದರ ರೂಪಿಸಬಹುದು. ಅಭಿಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಫಲಕ ಮತ್ತೊಂದರ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಖಂಡಗಳು ಸಂಘರ್ಷಿಸಿ ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಜಾರುತ್ತವೆ; ಇಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ಹೊಸ ಭೂಪದರ ನಿರ್ಮಾಣ ಅಥವಾ ನಾಶ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ.

ಭೂರೂಪಗಳ ಸಂಬಂಧ

ಸಾಗರದ ಮಧ್ಯಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು ಅಪಸರಣ ಗಡಿಗಳೊಂದಿಗೆ, ಸಾಗರ ಕಂದಕಗಳು ಅಧೋಗಮನ ಪ್ರದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ, ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಉನ್ನತ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳು ಖಂಡೀಯ ಸಂಘರ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

ಗಡಿ	ಚಲನೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂರೂಪ
ಅಪಸರಣ	ದೂರ ಸರಿಯುವುದು	ರಿಫ್ಟ್ / ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತ
ಅಭಿಸರಣ	ಸಮೀಪಿಸುವುದು	ಕಂದಕ / ಪರ್ವತ
ರೂಪಾಂತರ	ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಜಾರುವುದು	ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ

TAL CYBER

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಫಲಕ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು.
- ಎಲ್ಲ ಅಭಿಸರಣ ಗಡಿಗಳಲ್ಲೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಫಲಕದ ಸ್ವರೂಪ ಮುಖ್ಯ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಹೊಸ ಸಾಗರ ಭೂಪದರ ಎಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? — ಅಪಸರಣ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ.
ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯ ಮುಖ್ಯ ಚಲನೆ? — ಫಲಕಗಳು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕವಾಗಿ ಜಾರುವುದು.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಅಪಸರಣ = ದೂರ ಸರಿಯುವುದು; ಅಭಿಸರಣ = ಸಮೀಪಿಸುವುದು; ರೂಪಾಂತರ = ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಜಾರುವುದು.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಹೊಸ ಸಾಗರ ಭೂಪದರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯ ಅಪಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಭೂರೂಪಗಳು

Volcanic Landforms

ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಿ ಮೇಲ್ಮೈ ತಲುಪಿದಾಗ ಲಾವಾ, ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸಬಹುದು. ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಶಂಕು, ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಲಾವಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣಗಾದ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಕೂಡ ಶಿಲಾ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೊರಗಿನ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ರಚನೆಗಳು

ಕ್ರೇಟರ್ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಬಾಯಿಯ ಸಮೀಪದ ಕುಳಿಯಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕುಸಿದರೆ ಕ್ಯಾಲ್ಡೆರಾ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸ್ಫೋಟಗಳು ಮತ್ತು ಲಾವಾ ಹರಿವುಗಳು ಶಂಕು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

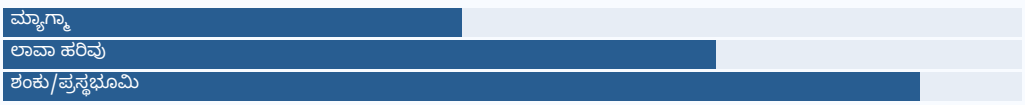
ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಡೈಕ್, ಸಿಲ್ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಒಳನುಗ್ಗಿದ ಶಿಲಾ ದೇಹಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಲಾವಾ ಪದರಗಳು ಹರಡಿ ವಿಶಾಲ ಲಾವಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬೂದಿ, ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳು ಅಪಾಯ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು; ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಶಿಲೆಗಳು ಹವಾಮಾನಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಪಾಯವು ಸ್ಫೋಟದ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಜನವಸತಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ.

ರಚನೆ	ಸ್ಥಳ / ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ
ಶಂಕು	ಹೊರಬಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಪದರಗಳು
ಕ್ರೇಟರ್	ಮುಖದ ಸಮೀಪದ ಕುಳಿ
ಕ್ಯಾಲ್ಡೆರಾ	ದೊಡ್ಡ ಕುಸಿತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಅಗಲ ಕುಳಿ
ಲಾವಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ವಿಶಾಲ ಲಾವಾ ಹರಿವುಗಳ ಪದರ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಲಾವಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊರಬಂದ ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ.
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿ ಬೂದಿ, ಅನಿಲ, ಲಾವಾ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು ಸೇರಿವೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಕ್ಯಾಲ್ಡೆರಾ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು? — ದೊಡ್ಡ ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕುಸಿದಾಗ.
ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಮತ್ತು ಲಾವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸ? — ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆ; ಲಾವಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದದ್ದು.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ; ಲಾವಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಕ್ಯಾಲ್ಡೆರಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಕುಸಿತ/ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಅಗಲವಾದ ಕುಳಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಭೂರೂಪ ಬದಲಾವಣೆ

Earthquakes and Landform Change

ಭೂಕಂಪವು ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡು ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳು ಹರಡುವ ಘಟನೆಯಾಗಿದೆ. ಬಿರುಕು ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಎತ್ತಬಹುದು, ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬಹುದು. ಭೂಕಂಪದ ನಂತರ ಭೂಸ್ಖಲನ, ನದಿಯ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಎತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಅಧಿಕೇಂದ್ರ

ಭೂಕಂಪದ ಆರಂಭದ ಒಳಭಾಗದ ಬಿಂದುವನ್ನು ಫೋಕಸ್ (Focus) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಬಿಂದುವು ಅಧಿಕೇಂದ್ರ (Epicentre). ಭೂಕಂಪ ಅಲೆಗಳ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

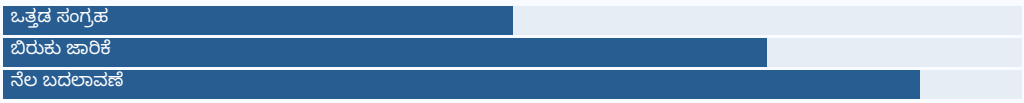
ಭೂಕಂಪವು ಸ್ವತಃ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಳ, ಪ್ರಮಾಣ, ಶಿಲೆಯ ಸ್ವರೂಪ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಭೂರೂಪದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತೆ

ಬಿರುಕುಗಳು, ನೆಲ ಕುಸಿತ, ಮೇಲೇರಿಕೆ ಮತ್ತು ಭೂಸ್ಖಲನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಭೂಕಂಪದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕುಳಿತು, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮೇಜಿನ ಕೆಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು, ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರಕ್ಷತಾ ಸಲಹೆ; ನಂತರ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಹೊರಬರಬೇಕು.

ಪದ	ಅರ್ಥ
ಫೋಕಸ್	ಭೂಕಂಪ ಆರಂಭವಾದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸ್ಥಳ
ಅಧಿಕೇಂದ್ರ	ಫೋಕಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳ
ಮೇಲೇರಿಕೆ	ಭೂಭಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು
ಕುಸಿತ	ಭೂಭಾಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಭೂಕಂಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ತೀವ್ರತೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು.
- ಭೂಸ್ಖಲನ ಭೂಕಂಪದ ದ್ವಿತೀಯ ಅಪಾಯವಾಗಬಹುದು.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಅಧಿಕೇಂದ್ರ ಎಂದರೇನು? — ಫೋಕಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಬಿಂದು.

ಭೂಕಂಪದ ನಂತರ ಯಾವ ದ್ವಿತೀಯ ಅಪಾಯ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು? — ಭೂಸ್ಖಲನ ಅಥವಾ ನೆಲ ಕುಸಿತ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಫೋಕಸ್ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಮೂಲಬಿಂದು; ಅಧಿಕೇಂದ್ರ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಭೂಕಂಪವು ಮೇಲ್ಮೈ ಎತ್ತರ, ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ಭೂಸ್ಖಲನಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಮಣ್ಣು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

Soil Formation and Slope Processes

ಮಣ್ಣು ಮೂಲಶಿಲೆಯ ಅಪಕ್ಷಯ, ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲ. ಹವಾಮಾನ, ಜೀವಿಗಳು, ಭೂರೂಪ, ಮೂಲವಸ್ತು ಮತ್ತು ಕಾಲ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮಣ್ಣಿನ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳು

ಮೇಲಿನ ಸಾವಯವ ಪದರದಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಬೇರು ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಖನಿಜ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ; ಕೆಳಪದರಗಳಲ್ಲಿ ತೊಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಅಥವಾ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಖನಿಜಗಳು ಇರಬಹುದು. ಎಲ್ಲ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಪದರಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

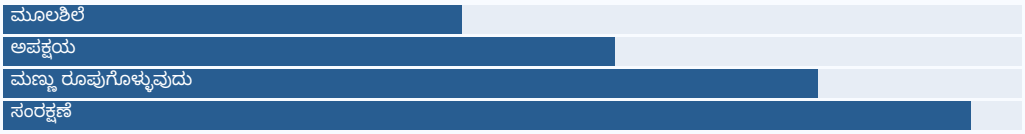
ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಮೋಚ್ಚ ಕೃಷಿ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕೃಷಿ, ಸಸ್ಯಾವರಣ, ಗಾಳಿತಡೆ ಮರಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಹರಿವು ಸಹಾಯಕ. ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕಟಾವು ಅಥವಾ ನಿರ್ಮಾಣ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಮಳೆ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಹರಿಸಬಹುದು; ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ರಂಧ್ರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಅಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಅಂಶ	ಪಾತ್ರ
ಮೂಲವಸ್ತು	ಖನಿಜ ಸಂಯೋಜನೆ
ಹವಾಮಾನ	ಅಪಕ್ಷಯದ ವೇಗ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ
ಜೀವಿಗಳು	ಹ್ಯೂಮಸ್ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ
ಕಾಲ	ಪದರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ನಿಧಾನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ; ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ವೇಗವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.
- ಇಳಿಜಾರಿನ ಸಸ್ಯಾವರಣ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯ ಐದು ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು? — ಮೂಲವಸ್ತು, ಹವಾಮಾನ, ಜೀವಿಗಳು, ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ಕಾಲ.
ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನ? — ಸಸ್ಯಾವರಣ ಅಥವಾ ಸಮೋಚ್ಚ ಕೃಷಿ.

ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ : ಮಣ್ಣು ನಿರ್ಮಾಣ: ಮೂಲಶಿಲೆ + ಹವಾಮಾನ + ಜೀವಿಗಳು + ಭೂರೂಪ + ಕಾಲ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಸಸ್ಯಾವರಣ, ಸಮೋಚ್ಚ ಉಳುಮೆ ಮತ್ತು ಹಂತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರದ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

Geomorphology Visual Revision

ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ನೆನಪಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ಕಲಿಕೆಯ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿಗಳು; ಅವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದ ಅಳತೆಯ ಸಮೀಕ್ಷಾ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಓದುವ ವಿಧಾನ

ಮೊದಲು ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ಲೇಬಲ್ ಓದಿ; ನಂತರ ಬಾಣದ ದಿಕ್ಕು, ಎತ್ತರ/ಆಳದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಗ್ರಾಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು.

ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್ ಮೂಲದಿಂದ ನದಿಮುಖದ ಕಡೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ನದಿ ಸವೆತದ ಮಾದರಿ; U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ಹಿಮನದಿ ಸವೆತದ ಮಾದರಿ. ಕರಾವಳಿ ಗುಹೆ–ಕಮಾನು–ಸ್ಟ್ಯಾಕ್ ಕ್ರಮ ಸವೆತದ ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ / ಗ್ರಾಫ್	ಏನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ?
ನದಿ ಪ್ರೊಫೈಲ್	ಮೂಲದಿಂದ ಮುಖದವರೆಗೆ ಎತ್ತರ ಇಳಿಕೆ
ಕಣಿವೆ ಹೋಲಿಕೆ	ನದಿ V-ಆಕಾರ; ಹಿಮನದಿ U-ಆಕಾರ
ಕರಾವಳಿ ಕ್ರಮ	ಗುಹೆ → ಕಮಾನು → ಸ್ಟ್ಯಾಕ್
ಫಲಕ ಗಡಿ	ಅಪಸರಣ, ಅಭಿಸರಣ, ರೂಪಾಂತರ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ಸಾಂಕೇತಿಕ ಗ್ರಾಫ್ ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಲ್ಲ.
- ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ರೂಪದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಯನ್ನು ಯಾವುದು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ? — ಹಿಮನದಿ ಸವೆತ.
ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ? — ಮೂಲದಿಂದ ನದಿಮುಖದ ಕಡೆ.

ದೃಶ್ಯ ನೆನಪು : ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ → ಭೂರೂಪ: ನದಿ → ಮಿಯಾಂಡರ್/ಡೆಲ್ಟಾ; ಹಿಮನದಿ → U-ಕಣಿವೆ; ಅಲೆ → ಕಮಾನು/ಸ್ತಂಭ; ಗಾಳಿ → ದಿಬ್ಬ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ನಂತರ ಭೂರೂಪದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕಿನ ಬಾಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

Key Facts and Revision

ಈ ಪುಟವು ಹಿಂದಿನ ವಿಷಯಗಳ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ನೆನಪಿಸಲು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ–ಭೂರೂಪ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಕೊಡಿ.

25 ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳು

1. ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ರೂಪಗಳ ಅಧ್ಯಯನ. 2. ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಒಳಗಿನಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. 3. ಅಪಕ್ಷಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. 4. ಸವೆತ ವಸ್ತುವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ. 5. ಸಾಗಣೆ ಕಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತದೆ. 6. ನಿಕ್ಷೇಪ ಕಣಗಳನ್ನು ಜಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. 7. ಭೂಸ್ಖಲನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. 8. ನದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲಂಬ ಸವೆತ ಸಾಮಾನ್ಯ. 9. ಮಿಯಾಂಡರ್ ನದಿಯ ತಿರುವು. 10. ಡೆಲ್ಟಾ ನದಿಮುಖ ನಿಕ್ಷೇಪ. 11. ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಕರಗುವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 12. ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್ ಮೇಲಿನಿಂದ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. 13. ಬಾರ್ಖಾನ್ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ದಿಬ್ಬ. 14. ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ U-ಆಕಾರವಾಗಿರಬಹುದು. 15. ನದಿ ಕಣಿವೆ V-ಆಕಾರವಾಗಿರಬಹುದು.

16. ಕರಾವಳಿ ಗುಹೆ ಸವೆತದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 17. ಮಡಿತ ಪರ್ವತ ಒತ್ತಡದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 18. ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಲಾವಾ ಪದರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. 19. ಅಪಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. 20. ಅಭಿಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ. 21. ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕಜಾರಿಕೆ. 22. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಶಂಕು ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 23. ಕ್ಯಾಲ್ಡೆರಾ ಕುಸಿತದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. 24. ಭೂಕಂಪ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. 25. ಸಸ್ಯಾವರಣ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಪದಗಳು

ಅಪಕ್ಷಯ ≠ ಸವೆತ; ಫೋಕಸ್ ≠ ಅಧಿಕೇಂದ್ರ; ಮಡಿತ ≠ ಬಿರುಕು; ಮಿಯಾಂಡರ್ ≠ ಡೆಲ್ಟಾ; ನದಿ V-ಕಣಿವೆ ≠ ಹಿಮನದಿ U-ಕಣಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ಎರಡರ ಮೂಲಕ ನೆನಪಿಡಿ.

ಪದ	ಸ್ಮರಣ ಸೂಚನೆ
ಅಪಕ್ಷಯ	ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆ
ಸವೆತ	ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುವಿಕೆ
ನಿಕ್ಷೇಪ	ಜಮೆಯಾಗುವಿಕೆ
ಅಧಿಕೇಂದ್ರ	ಫೋಕಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ / ಹೋಲಿಕೆ



ಈ ದೃಶ್ಯವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಮಾದರಿ; ನೈಜ ಅಳತೆಯ ದತ್ತಾಂಶವಲ್ಲ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು

- ನೆನಪಿನ ಕ್ರಮ: ಅಪಕ್ಷಯ → ಸವೆತ → ಸಾಗಣೆ → ನಿಕ್ಷೇಪ.
- ಭೂರೂಪವನ್ನು ಅದರ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ಓದಿ.

ತ್ವರಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ನದಿ ಕಣಿವೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರ? — V-ಆಕಾರ.
ಸವೆತದ ನಂತರ ಕಣಗಳು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ? — ಸಾಗಣೆಗೊಂಡು ಬೇರೆಡೆ ನಿಕ್ಷೇಪವಾಗಬಹುದು.

ನೆನಪಿನ ಸಾರಾಂಶ : ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆ = ಅಪಕ್ಷಯ; ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುವಿಕೆ = ಸವೆತ; ಜಮಾವಣೆ = ನಿಕ್ಷೇಪ.
ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಮನ : V/U ಕಣಿವೆ, ಫೋಕಸ್/ಅಧಿಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಮಡಿತ/ಬಿರುಕುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಮಾದರಿ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ • ಪುಟ 80 • 25 ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ. ಉತ್ತರದ ನಂತರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಕನ್ನಡ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ ಏನನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

A. ಹವಾಮಾನ ಮಾತ್ರ
B. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ರೂಪಗಳು
C. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು
D. ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಉತ್ತರ: B — ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಕಾಸವೇ ಇದರ ಕೇಂದ್ರ ವಿಷಯ.

2. ಅಪಕ್ಷಯ ಎಂದರೇನು?

A. ಶಿಲೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಬದಲಾಗುವುದು
B. ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು
C. ನಿಕ್ಷೇಪ
D. ಭೂಕಂಪ ಅಲೆ

ಉತ್ತರ: A — ಅಪಕ್ಷಯವು ಶಿಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ.

3. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದು?

A. ನಿಕ್ಷೇಪ
B. ಸವೆತ
C. ಮಡಿತ
D. ಉನ್ನತಿ

ಉತ್ತರ: B — ಸವೆತದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ತೆಗೆದು ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4. ನದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಕಣಿವೆ?

A. U-ಆಕಾರ
B. V-ಆಕಾರ
C. ವೃತ್ತಾಕಾರ
D. ಸಮತಟ್ಟು

ಉತ್ತರ: B — ಲಂಬ ಸವೆತವು V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು.

5. ಮಿಯಾಂಡರ್ ಎಂದರೇನು?

A. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
B. ನದಿಯ ತಿರುವು
C. ಹಿಮನದಿ
D. ಬಿರುಕು

ಉತ್ತರ: B — ಮಿಯಾಂಡರ್ ನದಿಯ ವಿಶಾಲ ತಿರುವು.

6. ಡೆಲ್ಟಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

A. ನದಿಮುಖ
B. ಪರ್ವತ ಶಿಖರ
C. ಮರಳುಗಾಡಿನ ಮಧ್ಯ
D. ಹಿಮನದಿ ಮೇಲ್ಭಾಗ

ಉತ್ತರ: A — ನದಿಮುಖದಲ್ಲಿ ವೇಗ ಕುಗ್ಗಿ ಅವಕ್ಷೇಪ ಜಮೆಯಾಗಬಹುದು.

7. ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್ ಎಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ?

A. ಗುಹೆಯ ನೆಲದಿಂದ
B. ಗುಹೆಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಿಂದ
C. ನದಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ
D. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲೆ

ಉತ್ತರ: B — ಸ್ಟ್ಯಾಲಕ್ಟೈಟ್ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

8. ಬಾರ್ಖಾನ್ ದಿಬ್ಬದ ಆಕಾರ ಯಾವುದು?

A. ಚೌಕ
B. ಅರ್ಧಚಂದ್ರ
C. ತ್ರಿಕೋನ
D. ವೃತ್ತ ಮಾತ್ರ

ಉತ್ತರ: B — ಬಾರ್ಖಾನ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

9. ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರ?

A. V
B. U
C. ಸರ್ಪಿಲ
D. ಸಮತಟ್ಟು

ಉತ್ತರ: B — ಹಿಮನದಿ ಸವೆತವು ಅಗಲವಾದ U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ರೂಪಿಸಬಹುದು.

10. ಮಡಿತ ಪರ್ವತಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಯಾವುದು?

A. ಹಿಮಾಲಯ
B. ಡೆಲ್ಟಾ
C. ಮರಳು ದಿಬ್ಬ
D. ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು

ಉತ್ತರ: A — ಹಿಮಾಲಯವು ಖಂಡೀಯ ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಮಡಿತ ಪರ್ವತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

11. ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಬಂಧ ಯಾವುದು?

A. ಲಾವಾ ಪದರಗಳು
B. ಹಿಮನದಿ
C. ಪ್ರವಾಳ ದಿಬ್ಬ
D. ನದಿ ಡೆಲ್ಟಾ

ಉತ್ತರ: A — ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ಗಳು ವಿಶಾಲ ಬಸಾಲ್ಟಿಕ್ ಲಾವಾ ಹರಿವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

12. ಹೊಸ ಸಾಗರ ಭೂಪದರ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

A. ಅಪಸರಣ ಗಡಿ
B. ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿ
C. ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು
D. ಕರಾವಳಿ ಸ್ಪಿಟ್

ಉತ್ತರ: A — ಮಧ್ಯಸಾಗರ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುವಾಗ ಹೊಸ ಭೂಪದರ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

13. ರೂಪಾಂತರ ಫಲಕ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಏನು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?

A. ಫಲಕಗಳು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಜಾರುತ್ತವೆ
B. ಎಲ್ಲ ಫಲಕಗಳು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ
C. ಹೊಸ ಡೆಲ್ಟಾ
D. ಹಿಮ ಕರಗುತ್ತದೆ

ಉತ್ತರ: A — ರೂಪಾಂತರ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಜಾರುತ್ತವೆ.

14. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಮತ್ತು ಲಾವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಯಾವುದು?

A. ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ ಒಳಗೆ, ಲಾವಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದದ್ದು
B. ಎರಡೂ ಹಿಮ
C. ಲಾವಾ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಮಾತ್ರ
D. ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಇಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: A — ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊರಬಂದ ಕರಗಿದ ಶಿಲೆಯನ್ನು ಲಾವಾ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

15. ಅಧಿಕೇಂದ್ರ ಎಂದರೇನು?

A. ಫೋಕಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು
B. ಭೂಕಂಪದ ಆಳ
C. ಪರ್ವತದ ತುದಿ
D. ನದಿಯ ಮೂಲ

ಉತ್ತರ: A — ಅಧಿಕೇಂದ್ರವು ಭೂಕಂಪದ ಫೋಕಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳ.

16. ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಯಾವುದು ಸಹಕಾರಿ?

A. ಸಸ್ಯಾವರಣ
B. ಅರಣ್ಯನಾಶ
C. ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ
D. ಇಳಿಜಾರು ಕಟಾವು

ಉತ್ತರ: A — ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದು ನೀರಿನ ಸವೆತವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

17. ಕರಾವಳಿ ಗುಹೆ ಕಮಾನು ಆಗುವುದು ಹೇಗೆ?

A. ಅಲೆ ಸವೆತದಿಂದ ಗುಹೆ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ
B. ಗಾಳಿ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ
C. ನದಿ ನಿಲ್ಲುವಾಗ
D. ಹಿಮ ಜಮೆಯಾದಾಗ

ಉತ್ತರ: A — ಗುಹೆ ಕರಾವಳಿ ಶಿಲೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಕಮಾನು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

18. ಮೊರೇನ್ ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A. ಹಿಮನದಿ ನಿಕ್ಷೇಪ
B. ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡ
C. ಸಮುದ್ರದ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ
D. ಮಡಿತ

ಉತ್ತರ: A — ಮೊರೇನ್ ಹಿಮನದಿ ಸಾಗಿಸಿ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸಿದ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

19. ಬಿರುಕು (Fault) ಎಂದರೇನು?

A. ಶಿಲೆಯ ಮುರಿತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಾಂತರ
B. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಾತ್ರ
C. ಮೋಡದ ಪದರ
D. ಸಾಗರ ಅಲೆ

ಉತ್ತರ: A — ಬಿರುಕು ಶಿಲೆಯ ಮುರಿತದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

20. ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

A. ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹ ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ
B. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬೂದಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ
C. ಹಿಮದ ಕರಗುವಿಕೆ ಮಾತ್ರ
D. ಗಾಳಿಯ ಅಲೆಗಳಿಂದ

ಉತ್ತರ: A — ಪ್ರವಾಹದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದ ಅವಕ್ಷೇಪಗಳು ಬಯಲನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

21. ಅಪಸರಣ ಫಲಕ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ?

A. ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ
B. ಸಮೀಪಿಸುತ್ತವೆ
C. ಪಕ್ಕಜಾರಿಕೆ ಮಾತ್ರ
D. ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: A — ಅಪಸರಣ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ.

22. ಕಾರ್ಸ್ಟ್ ಭೂರೂಪ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ?

A. ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು
B. ಗ್ರಾನೈಟ್ ಮಾತ್ರ
C. ಬಸಾಲ್ಟ್ ಮಾತ್ರ
D. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು

ಉತ್ತರ: A — ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಕಾರಣ ಗುಹೆ ಮತ್ತು ಸಿಂಕ್‌ಹೋಲ್ ರೂಪಿಸಬಹುದು.

23. ಕ್ಲಿಫ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು?

A. ಸಮುದ್ರ ಅಲೆ ಸವೆತ
B. ಮಣ್ಣಿನ ಹ್ಯೂಮಸ್
C. ಮೋಡ ರಚನೆ
D. ಅಂತರಿಕ್ಷ ಧೂಳು

ಉತ್ತರ: A — ಅಲೆಗಳು ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು.

24. ನದಿಯ ಉದ್ದಪ್ರೊಫೈಲ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ?

A. ಮೂಲದಿಂದ ನದಿಮುಖಕ್ಕೆ
B. ನದಿಮುಖದಿಂದ ಮೂಲಕ್ಕೆ
C. ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಎತ್ತರ
D. ಮಾತ್ರ ಮೇಲಕ್ಕೆ

ಉತ್ತರ: A — ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ನದಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎತ್ತರದ ಮೂಲದಿಂದ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಮುಖಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

25. ಭೂರೂಪ ಅಪಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಯಾವುದು ಉಪಯುಕ್ತ?

A. ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಭೂಬಳಕೆ ಸಮೀಕ್ಷೆ
B. ಎಲ್ಲಾ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವುದು
C. ಮಳೆ ಅಳತೆ ಬೇಡ
D. ಸಸ್ಯಾವರಣ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು

ಉತ್ತರ: A — ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಅಪಾಯಗಳ ಅರಿವು ಸುರಕ್ಷಿತ ಯೋಜನೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER
WHATSAPP: 6360791580

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (WORLD PHYSICAL GEOGRAPHY)

ಭಾಗ 5 - ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು

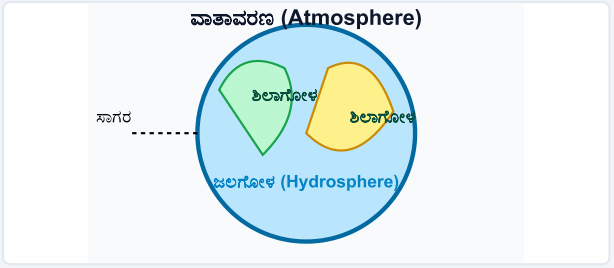
1. ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ (Introduction)

ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ *(Physical Geography)* ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ, ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ವಾತಾವರಣ, ಜಲಗೋಳ ಮತ್ತು ಜೀವಗೋಳದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪರ್ವತಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು, ಮೈದಾನಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ಉಗಮ, ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Major Physical Divisions of the Earth)

ವಿಭಾಗ (Division)	ವಿವರಣೆ (Description)	ಉದಾಹರಣೆಗಳು (Examples)
ಶಿಲಾಗೋಳ *(Lithosphere)*	ಭೂಮಿಯ ಘನವಾದ ಹೊರಪದರ. ಇದು ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ತಳವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.	ಪರ್ವತಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು, ಮೈದಾನಗಳು
ಜಲಗೋಳ *(Hydrosphere)*	ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜಲಮೂಲಗಳು. ಶೇ.71 ರಷ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ.	ಸಾಗರಗಳು, ನದಿಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ಹಿಮನದಿಗಳು
ವಾತಾವರಣ *(Atmosphere)*	ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪದರ. ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.	ಟ್ರೋಪೋಸ್ಪಿಯರ್, ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಪಿಯರ್
ಜೀವಗೋಳ *(Biosphere)*	ಶಿಲಾ, ಜಲ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಸೇರುವ, ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ತೆಳುವಾದ ವಲಯ.	ಅರಣ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲ, ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು

ಭೂಮಿಯ ಭೌತಿಕ ರಚನೆ (Physical Structure)



QUICK POINTS: ಭೂಮಿಯ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು

- **ಭೂಮಿಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ:** 510 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ
- **ಭೂಪ್ರದೇಶ (Land):** ಶೇ. 29.2% (149 ಮಿ.ಚ.ಕಿ.ಮೀ)
- **ಜಲಪ್ರದೇಶ (Water):** ಶೇ. 70.8% (361 ಮಿ.ಚ.ಕಿ.ಮೀ)
- ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನು **'ಭೂಗೋಳಾರ್ಧ'** ಎಂತಲೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನು **'ಜಲಗೋಳಾರ್ಧ'** ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

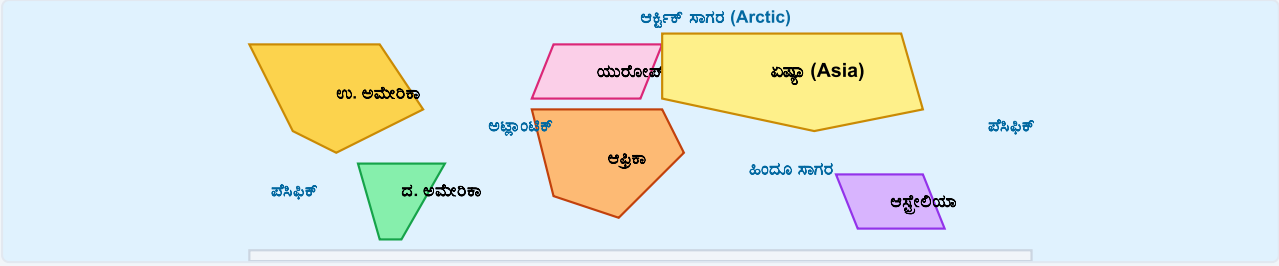
EXAM FOCUS: ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಶ್ರೇಣಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Relief Features)

1ನೇ ಶ್ರೇಣಿ (First Order): ಖಂಡಗಳು (Continents) ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳು (Oceans). ಇವು ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು.
2ನೇ ಶ್ರೇಣಿ (Second Order): ಪರ್ವತಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳು. ಇವು ಅಂತರ್ಜನಿತ (Endogenic) ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
3ನೇ ಶ್ರೇಣಿ (Third Order): ಕಣಿವೆಗಳು, ಜಲಪಾತಗಳು, ಮರಳಿನ ದಿಬ್ಬಗಳು. ಇವು ಬಾಹ್ಯ (Exogenic) ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

2. ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳು (Continents and Oceans)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂರಾಶಿಗಳನ್ನು **ಖಂಡಗಳು (Continents)** ಎಂದೂ, ವಿಶಾಲವಾದ ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು **ಸಾಗರಗಳು (Oceans)** ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 7 ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು 5 ಸಾಗರಗಳಿವೆ.

ವಿಶ್ವದ ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳು (Schematic Map)



ಖಂಡಗಳು (Area-wise)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)	ಸಾಗರಗಳು (Area-wise)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
1. ಏಷ್ಯಾ (Asia)	ಅತಿದೊಡ್ಡ ಖಂಡ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ. ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ.	**1. ಪೆಸಿಫಿಕ್** (Pacific)	ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಸಾಗರ. 'ರಿಂಗ್ ಆಫ್ ಫೈರ್' ಇದೆ.
2. ಆಫ್ರಿಕಾ (Africa)	ಎಲ್ಲಾ 3 ರೇಖೆಗಳು (ಸಮಭಾಜಕ, ಕರ್ಕಾಟಕ, ಮಕರ) ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ.	**2. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್** (Atlantic)	'S' ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
3. ಉ. ಅಮೇರಿಕಾ	ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿದೆ.	**3. ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ**	ಒಂದು ದೇಶದ (ಭಾರತ) ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕೈಕ ಸಾಗರ.
4. ದ. ಅಮೇರಿಕಾ	ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಮತ್ತು ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ.	**4. ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್/ದಕ್ಷಿಣ**	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಖಂಡವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ. ಹಿಮದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.
5. ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ	'ಬಿಳಿ ಖಂಡ', 'ವಿಜ್ಞಾನದ ಖಂಡ'. ಜನವಸತಿ ಇಲ್ಲ.	**5. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್** (Arctic)	ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಾಗರ. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿದೆ.
6. ಯುರೋಪ್	'ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.	**EASY TO REMEMBER:** ಸಾಗರಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್: **PAISA** **P**acific, **A**tlantic, **I**ndian, **S**outhern, **A**rctic.	
7. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ. 'ದ್ವೀಪ ಖಂಡ' (Island Continent).		

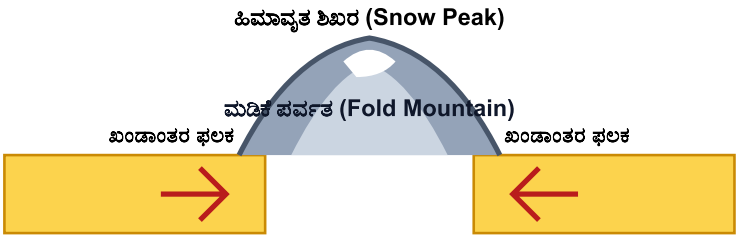
COMMON EXAM TRAP: ದಕ್ಷಿಣ ಸಾಗರ (Southern Ocean)

ಅನೇಕ ಹಳೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 4 ಸಾಗರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ 2000 ರಲ್ಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೈಡ್ರೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಸಂಸ್ಥೆ (IHO) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಸುತ್ತಲಿನ ನೀರನ್ನು **ದಕ್ಷಿಣ ಸಾಗರ (Southern Ocean)** ಎಂದು 5ನೇ ಸಾಗರವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಇದು ಪೆಸಿಫಿಕ್, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಸಾಗರಗಳ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನವಾಗಿದೆ.

3. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು (Major Mountain Systems)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಎತ್ತರವಾಗಿರುವ, ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಶಿಖರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು **ಪರ್ವತಗಳು (Mountains)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರ್ವತಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು **ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (Mountain Range)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರ್ವತಗಳ ರಚನೆ - ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Fold Mountain Cross-section)



ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (Range)	ಖಂಡ / ಸ್ಥಳ (Location)	ರಚನೆ / ವಿಧ (Type)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ಆಂಡೀಸ್ (Andes)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ	ಮುಪೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Young Fold)	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (7,000 ಕಿ.ಮೀ).
ಹಿಮಾಲಯ (Himalayas)	ಏಷ್ಯಾ (ಭಾರತ, ನೇಪಾಳ)	ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ. 'ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್' ಇಲ್ಲಿದೆ.
ರಾಕೀಸ್ (Rockies)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ	ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.
ಆಲ್ಪ್ಸ್ (Alps)	ಯುರೋಪ್	ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ	ಯುರೋಪಿನ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ. 'ಮಾಂಟ್ ಬ್ಲಾಂಕ್' ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ.
ಅಟ್ಲಾಸ್ (Atlas)	ಆಫ್ರಿಕಾ (ವಾಯುವ್ಯ)	ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ	ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
ಉರಲ್ (Ural Mountains)	ರಷ್ಯಾ	ಹಳೆಯ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Old Fold)	ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್ ಖಂಡಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗಡಿ.
ಗ್ರೇಟ್ ಡಿವೈಡಿಂಗ್ ರೇಂಜ್	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಪ್ರಾಚೀನ ಪರ್ವತ (Old)	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿದೆ.
ಅರಾವಳಿ (Aravalli)	ಭಾರತ (ರಾಜಸ್ಥಾನ)	ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಈಗ ಶೇಷ (Relict) ಪರ್ವತವಾಗಿದೆ.

QUICK POINTS: ಪರ್ವತಗಳ ವಿಧಗಳು

- **ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳು (Fold Mountains):** ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಫಲಕಗಳ ಡಿಕ್ಕಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಪದರಗಳು ಮಡಿಕೆಯಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಹಿಮಾಲಯ, ಆಂಡೀಸ್).
- **ಖಂಡ/ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳು (Block Mountains):** ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ (Faults) ಒಂದು ಭಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಜರ್ಮನಿಯ ಬ್ಲಾ ಕ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್, ವಿಂಧ್ಯ, ಸಾತ್ಪುರ).
- **ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತಗಳು (Volcanic Mountains):** ಲಾವಾರಸ ಶೇಖರಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಮೌಂಟ್ ಫ್ಯೂ ಜಿಯಾಮಾ, ಮೌಂಟ್ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ).

4. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಶಿಖರಗಳು (Highest Peaks of the World)

EXAM FOCUS: ಪರ್ವತ (Mountain) ಮತ್ತು ಶಿಖರ (Peak) ದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (Mountain Range): ನೂರಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ಪರ್ವತಗಳ ಸತತ ಸರಪಳಿ. (ಉದಾ: ಹಿಮಾಲಯ).
ಶಿಖರ (Peak / Summit): ಪರ್ವತದ ಮೇಲಿರುವ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಚೂಪಾದ ಬಿಂದು. (ಉದಾ: ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಹಿಮಾಲಯ ಶ್ರೇಣಿಯ ಒಂದು ಶಿಖರ).

ಖಂಡ (Continent)	ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ (Highest Peak)	ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ / ದೇಶ
ಏಷ್ಯಾ (ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚ)	**ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್** (Mt. Everest)	8,848.86 ಮೀ	ಹಿಮಾಲಯ (ನೇಪಾಳ-ಚೀನಾ)
ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ	**ಮೌಂಟ್ ಅಕಾಂಕಗುವಾ** (Mt. Aconcagua)	6,960 ಮೀ	ಆಂಡೀಸ್ (ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ)
ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ	**ಮೌಂಟ್ ಡೆನಾಲಿ / ಮೆಕಿನ್ಲೆ** (Mt. Denali)	6,190 ಮೀ	ಅಲಾಸ್ಕಾ ಶ್ರೇಣಿ (USA)
ಆಫ್ರಿಕಾ	**ಮೌಂಟ್ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ** (Mt. Kilimanjaro)	5,895 ಮೀ	ಟಾಂಜಾನಿಯಾ (ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತ)
ಯುರೋಪ್	**ಮೌಂಟ್ ಎಲ್ಬ್ರುಸ್** (Mt. Elbrus)	5,642 ಮೀ	ಕಕಾಸಸ್ (ರಷ್ಯಾ)
ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ	**ವಿನ್ಸನ್ ಮ್ಯಾಸಿಫ್** (Vinson Massif)	4,892 ಮೀ	ಎಲ್ಸ್‌ವರ್ತ್ ಶ್ರೇಣಿ
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	**ಮೌಂಟ್ ಕೊಸಿಯಸ್ಕೊ** (Mt. Kosciuszko)	2,228 ಮೀ	ಗ್ರೇಟ್ ಡಿವೈಡಿಂಗ್ ರೇಂಜ್

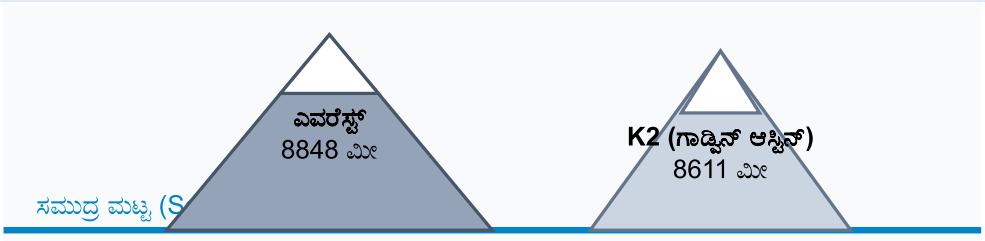
REMEMBER: ಪ್ರಪಂಚದ ಟಾಪ್ 3 ಶಿಖರಗಳು

1. **ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ (8848m):** ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು *'ಸಾಗರಮಾತಾ'* ಮತ್ತು ಟಿಬೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ *'ಚೊಮೊಲುಂಗ್ಮಾ'* ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
2. **ಕೆ-2 / ಗಾಡ್ವಿನ್ ಆಸ್ಟಿನ್ (8611m):** ಕಾರಾಕೋರಂ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ (PoK, ಭಾರತ).
3. **ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ (8586m):** ಹಿಮಾಲಯ ಶ್ರೇಣಿ, ಭಾರತ (ಸಿಕ್ಕಿಂ) - ನೇಪಾಳ ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ.

COMMON EXAM TRAP

ಪ್ರಶ್ನೆ: ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?
ತಪ್ಪು ಉತ್ತರ: ಅಟ್ಲಾಸ್ ಪರ್ವತ (ಇದು ಶ್ರೇಣಿ, ಶಿಖರವಲ್ಲ).
ಸರಿ ಉತ್ತರ: ಮೌಂಟ್ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ. ಇದು ಯಾವುದೇ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಭಾಗವಲ್ಲ, ಇದೊಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಶಿಖರವಾಗಿದೆ (Free-standing mountain).

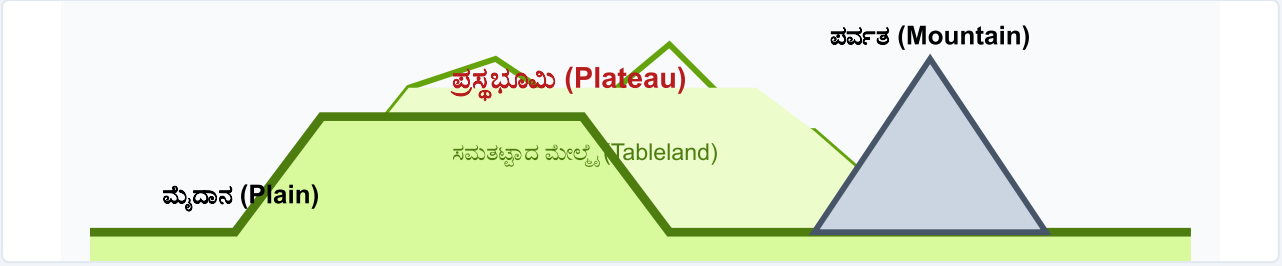
ಎವರೆಸ್ಟ್ ಮತ್ತು K2 ಹೋಲಿಕೆ (Schematic Elevation)



5. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು (Plateaus of the World)

ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುವ (Flat-topped) ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Plateau)** ಅಥವಾ **ಟೇಬಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ (Tableland)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಆಗರಗಳಾಗಿವೆ.

ಪರ್ವತ, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮೈದಾನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Cross-section)



ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Plateau)	ಖಂಡ / ದೇಶ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Characteristics)
ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Tibetan Plateau)	ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ/ಟಿಬೆಟ್)	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮತ್ತು ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ. ಇದನ್ನು **'ಪ್ರಪಂಚದ ಛಾವಣಿ' (Roof of the World)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (ಪಾಮೀರ್ ಗಂಟು). ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಕುನ್ಲುನ್ ಪರ್ವತಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ.
ಕೊಲೊರಾಡೋ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Colorado)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (USA)	ಕೊಲೊರಾಡೋ ನದಿಯಿಂದ ಕೊರೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್' (Grand Canyon) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.
ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Columbia)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (USA)	ಲಾವಾರಸದ ಹರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ (ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆ) ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
ಪಟಗೋನಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Patagonia)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ)	ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತದ ಮಳೆ-ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ (Rain-shadow) ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
ಬ್ರೆಜಿಲಿಯನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಬ್ರೆಜಿಲ್)	ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.
ಅನಟೋಲಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Anatolian)	ಏಷ್ಯಾ (ಟರ್ಕಿ)	ಪಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಟಾರಸ್ ಪರ್ವತಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ 'ಅಂತರ್-ಪರ್ವತ' (Intermontane) ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Deccan Plateau)	ಭಾರತ	ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಲಾವಾದಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ (ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ).

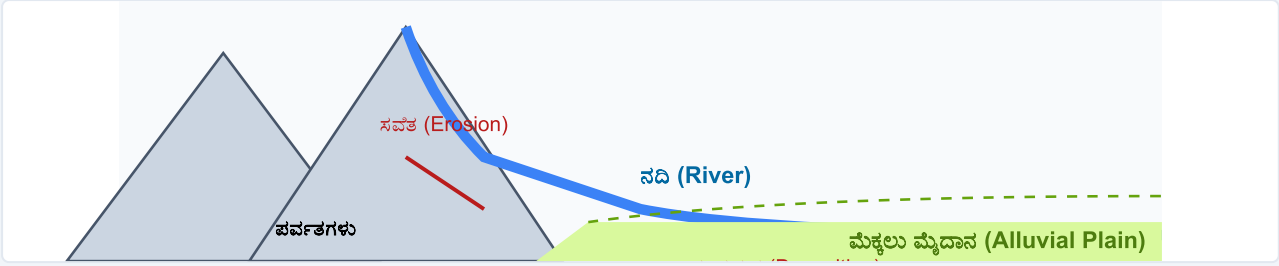
QUICK POINTS: ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳ ವಿಧಗಳು

- **ಅಂತರ್-ಪರ್ವತ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Intermontane Plateau):** ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ. (ಉದಾ: ಟಿಬೆಟ್, ಬೊಲಿವಿಯಾ, ಅನಟೋಲಿಯಾ).
- **ಖಂಡಾಂತರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Continental Plateau):** ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶ. (ಉದಾ: ಆಫ್ರಿಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ).
- **ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Volcanic Plateau):** ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಲಾವಾ ಹರಡಿ ತಂಪಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಕೊಲಂಬಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ).

6. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಮೈದಾನಗಳು (Plains of the World)

ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಿಲ್ಲದ, ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು **ಮೈದಾನಗಳು (Plains)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಯ ತೊಟ್ಟಿಲುಗಳು (Cradles of Agriculture) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೆಕ್ಕಲು ಮೈದಾನದ ರಚನೆ (Formation of Alluvial Plain)



ಮೈದಾನಗಳ ವಿಧಗಳು (Types of Plains)

- **ಮೆಕ್ಕಲು / ಸಂಚಯನ ಮೈದಾನಗಳು (Depositional Plains):** ನದಿಗಳು, ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಹಿಮನದಿಗಳು ತಂದಿಟ್ಟ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಮರಳಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾಗಿರುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮೈದಾನ, ನೈಲ್ ನದಿ ಮೈದಾನ).
- **ಸವೆತ ಮೈದಾನಗಳು (Erosional Plains):** ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಸವೆತದಿಂದ ಎತ್ತರದ ಭೂಭಾಗಗಳು ಸವೆದು ಸಮತಟ್ಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಕೆನಡಿಯನ್ ಶೀಲ್ಡ್).
- **ರಚನಾತ್ಮಕ ಮೈದಾನಗಳು (Structural Plains):** ಸಮುದ್ರ ತಳವು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತುವಿಕೆಯಿಂದ (Upliftment) ಅಥವಾ ಖಂಡದ ಅಂಚುಗಳು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ರಷ್ಯಾದ ಗ್ರೇಟ್ ಪ್ಲೇನ್ಸ್).

ಪ್ರಮುಖ ಮೈದಾನ (Major Plain)	ಖಂಡ / ಪ್ರದೇಶ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಇಂಡೋ-ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ (Indo-Gangetic)	ಏಷ್ಯಾ (ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬಾಂಗ್ಲಾ)	ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಮೆಕ್ಕಲು ಮೈದಾನ.
ಉತ್ತರ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಮೈದಾನ (North European Plain)	ಯುರೋಪ್	ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನಿಂದ ರಷ್ಯಾದ ಉರಲ್ ಪರ್ವತಗಳವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ವಿಶಾಲ ಮೈದಾನ. ಯುರೋಪಿನ ಕೃಷಿಯ ಆಧಾರಸ್ತಂಭ.
ಗ್ರೇಟ್ ಪ್ಲೇನ್ಸ್ (Great Plains)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (USA, ಕೆನಡಾ)	ರಾಕೀಸ್ ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ ನದಿಯ ನಡುವೆ ಇರುವ ವಿಶಾಲ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮೈದಾನ. ಇದನ್ನು 'ಪ್ರೈರೀಸ್' (Prairies) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಮಂಚೂರಿಯನ್ ಮೈದಾನ	ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ)	ಚೀನಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮೈದಾನ. ಅಮೂರ್ ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ.
ಲೊಂಬಾರ್ಡಿ ಮೈದಾನ (Lombardy)	ಯುರೋಪ್ (ಇಟಲಿ)	ಪೋ (Po) ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಇಟಲಿಯ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೈದಾನ.
ಪಂಪಾಸ್ ಮೈದಾನ (Pampas)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ)	ಫಲವತ್ತಾದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ. ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ರಫ್ತಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.

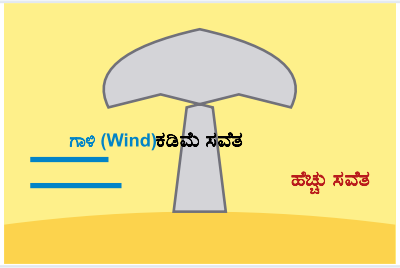
7. ಪ್ರಪಂಚದ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳು (Deserts of the World)

ವಾರ್ಷಿಕ 25 ಸೆಂ.ಮೀ (250 ಮಿ.ಮೀ) ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗ ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು **ಮರುಭೂಮಿಗಳು (Deserts)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿ (Hot) ಮತ್ತು ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ (Cold) ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮರುಭೂಮಿ (Desert)	ಖಂಡ / ದೇಶ	ವಿಧ (Type)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ಸಹಾರಾ (Sahara)	ಆಫ್ರಿಕಾ (ಉತ್ತರ)	ಬಿಸಿ (Hot)	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿ. 11 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ.
ಅರೇಬಿಯನ್ (Arabian)	ಏಷ್ಯಾ (ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯ)	ಬಿಸಿ (Hot)	ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ. ತೈಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಗೋಬಿ (Gobi)	ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ, ಮಂಗೋಲಿಯಾ)	ಶೀತ (Cold)	ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ. ಮಳೆ-ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.
ಕಲಹರಿ (Kalahari)	ಆಫ್ರಿಕಾ (ದಕ್ಷಿಣ)	ಬಿಸಿ (Hot)	ಬೋಟ್ಸ್ವಾನ, ನಮೀಬಿಯಾ, ದ.ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿದೆ. 'ಬುಷ್ಮೆನ್' ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗ ಇಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ.
ಅಟಕಾಮಾ (Atacama)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಚಿಲಿ)	ಬಿಸಿ/ಶುಷ್ಕ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಶುಷ್ಕ ಮರುಭೂಮಿ (Driest Desert). ನೈಟ್ರೇಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿವೆ.
ಥಾರ್ (Thar / Great Indian)	ಏಷ್ಯಾ (ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ)	ಬಿಸಿ (Hot)	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಮರುಭೂಮಿ.
ಗ್ರೇಟ್ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಬಿಸಿ (Hot)	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ.
ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ	ಶೀತ (Cold)	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ (Largest overall). ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಿಮಾವೃತ.

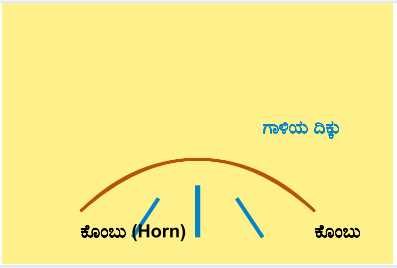
ಗಾಳಿಯ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಂಚಯನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು (Aeolian Landforms)

ಅಣಬೆ ಬಂಡೆ (Mushroom Rock / Pedestal Rock)



ಗಾಳಿಯು ಬಂಡೆಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸವೆಸುವುದರಿಂದ ಅಣಬೆಯ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬಾರ್ಖಾನ್ ಮರಳು ದಿಬ್ಬ (Barchan Sand Dune)



ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಮರಳಿನ ದಿಬ್ಬಗಳು.

8. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು (Major Rivers of the World)

ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು, ಸಾಗರ, ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ಸರೋವರವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು **ನದಿ (River)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನದಿಯ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನವನ್ನು **Source** ಎಂತಲೂ, ಸಾಗರ ಸೇರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು **Mouth** ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನದಿ (River)	ಖಂಡ (Continent)	ಉಗಮ (Source)	ಸೇರುವ ಸ್ಥಳ (Mouth)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ನೈಲ್ (Nile)	ಆಫ್ರಿಕಾ	ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ** (6,650 ಕಿ.ಮೀ). ಈಜಿಪ್ಟ್ ಅನ್ನು 'ನೈಲ್ ನದಿಯ ವರದಾನ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಅಮೆಜಾನ್ (Amazon)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ	ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತ (ಪೆರು)	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ** (ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣ/ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ). ಎರಡನೇ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ.
ಯಾಂಗ್ಟ್ಜೆ (Yangtze)	ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ)	ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಪೂರ್ವ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ	ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ. ಪ್ರಪಂಚದ 3ನೇ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ.
ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ-ಮಿಸೌರಿ	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ	ಇಟಾಸ್ಕಾ ಸರೋವರ / ರಾಕೀಸ್	ಗಲ್ಫ್ ಆಫ್ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಪಕ್ಷಿಪಾದದ ಆಕಾರದ ಡೆಲ್ಟಾ (Bird's foot delta) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.
ಕಾಂಗೋ / ಝೈರ್ (Congo)	ಆಫ್ರಿಕಾ	ಲುಲಾಬಾ ಮತ್ತು ಲುಪಾಪಾ ನದಿಗಳು	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ	ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವನ್ನು (Equator) **ಎರಡು ಬಾರಿ** ದಾಟುವ ಏಕೈಕ ನದಿ.
ವೋಲ್ಗಾ (Volga)	ಯುರೋಪ್ (ರಷ್ಯಾ)	ವಲ್ಡೈ ಬೆಟ್ಟಗಳು	ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ	ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ.
ಮರ್ರೆ-ಡಾರ್ಲಿಂಗ್	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಆಲ್ಪ್ಸ್	ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
ಗಂಗಾ (Ganga)	ಏಷ್ಯಾ (ಭಾರತ)	ಗಂಗೋತ್ರಿ ಹಿಮನದಿ	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ	ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ. ಸುಂದರಬನ್ಸ್ (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಡೆಲ್ಟಾ) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS: ಪ್ರಮುಖ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ದಾಟುವ ನದಿಗಳು

- **ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ (Equator - 0°):** ಕಾಂಗೋ ನದಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುತ್ತದೆ.
- **ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (Tropic of Capricorn - 23.5° S):** ಲಿಂಪೋಪೋ ನದಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುತ್ತದೆ.
- **ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (Tropic of Cancer - 23.5° N):** ಮಾಹಿ ನದಿ (ಭಾರತ) ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುತ್ತದೆ.

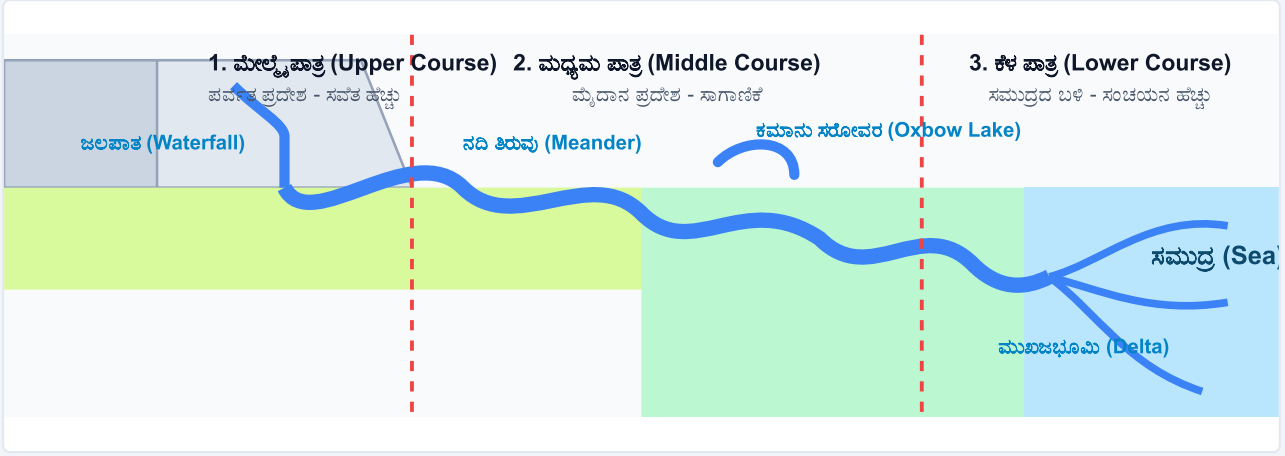
REMEMBER: ನದಿಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳು

- **ಚೀನಾದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ:** ಹ್ವಾಂಗ್-ಹೋ (ಹಳದಿ ನದಿ).
- **ಬಂಗಾಳದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ:** ದಾಮೋದರ ನದಿ.
- **ಬಿಹಾರದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ:** ಕೋಸಿ ನದಿ.
- **ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನದಿ:** ಡ್ಯಾನ್ಯೂಬ್ ನದಿ (ಯುರೋಪ್‌ನ 10 ದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ).

9. ನದಿಯ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳು (River Course and Landforms)

ನದಿಗಳು ತಮ್ಮ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವವರೆಗಿನ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಮೇಲ್ಪ್ಯೆ ಪಾತ್ರ (ಯುವ ಹಂತ), ಮಧ್ಯಮ ಪಾತ್ರ (ಪ್ರೌಢ ಹಂತ) ಮತ್ತು ಕೆಳ ಪಾತ್ರ (ವೃದ್ಧ ಹಂತ). ನದಿಯು ಸವೆತ (Erosion), ಸಾಗಾಣಿಕೆ (Transportation) ಮತ್ತು ಸಂಚಯನ (Deposition) ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.

ನದಿಯ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯಾಣ (River Course from Source to Mouth)



ನದಿಯ ಹಂತ	ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ	ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು (Landforms)
ಮೇಲ್ಪ್ಯೆಪಾತ್ರ (Upper Course)	ಸವೆತ (Erosion)	**V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ (V-Shaped Valley):** ನದಿಯು ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಾಗ ತಳವನ್ನು ಸವೆಸಿ 'V' ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. **ಕಮರಿ / ಗಾರ್ಜ್ (Gorge/Canyon):** ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಮತ್ತು ಕಡಿದಾದ ಗೋಡೆಗಳಿರುವ V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ. (ಉದಾ: ಗ್ರಾ ಂಡ್ ಕ್ಯಾ ನ್ಯನ್). **ಜಲಪಾತ (Waterfall):** ನದಿಯು ಎತ್ತರದ ಬಂಡೆಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಧುಮುಕುವುದು.
ಮಧ್ಯಮ ಪಾತ್ರ (Middle Course)	ಸಾಗಾಣಿಕೆ (Transportation)	**ನದಿ ತಿರುವು (Meander):** ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನದಿಯು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಹರಿಯುವ ತಿರುವುಗಳು. **ಕಮಾನು ಸರೋವರ (Oxbow Lake):** ನದಿಯ ತಿರುವು (Meander) ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ಸರೋವರ.
ಕೆಳ ಪಾತ್ರ (Lower Course)	ಸಂಚಯನ (Deposition)	**ನೆರೆ ಮೈದಾನ (Floodplain):** ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶ. **ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta):** ನದಿಯು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಅನೇಕ ಕವಲುಗಳಾಗಿ ಒಡೆದು, ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ ಪ್ರದೇಶ. (ಉದಾ: ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ).

COMMON EXAM TRAP: ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta) ಮತ್ತು ಅಳಿವೆ (Estuary)

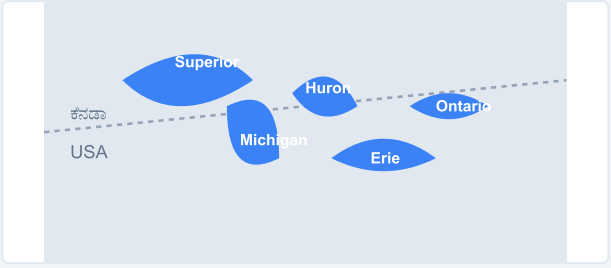
ಡೆಲ್ಟಾ: ನದಿಯು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವಾಗ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ಭೂಮಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. (ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಗಂಗಾ, ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಗಳು).
ಅಳಿವೆ (Estuary): ನದಿಯು ಯಾವುದೇ ಕವಲುಗಳಾಗದೆ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಶೇಖರಿಸದೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಪ್ರದೇಶ. (ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನರ್ಮದಾ, ತಾಪ್ತಿ, ಶರಾವತಿ ನದಿಗಳು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅಳಿವೆ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ).

10. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಸರೋವರಗಳು (Major Lakes of the World)

ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಬೃಹತ್ ಜಲರಾಶಿಯನ್ನು **ಸರೋವರ (Lake)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿನ ಸ್ವಭಾವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ (Freshwater) ಮತ್ತು ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಸರೋವರ (Saline/Saltwater) ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸರೋವರ (Lake)	ಖಂಡ / ದೇಶ	ವಿಧ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Caspian Sea)	ಏಷ್ಯಾ-ಯುರೋಪ್ ಗಡಿ	ಉಪ್ಪುನೀರು	ಹೆಸರಿಗೆ 'ಸಮುದ್ರ'ವಾದರೂ, ಇದು **ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸರೋವರ**. ಐದು ದೇಶಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ.
ಲೇಕ್ ಸುಪೀರಿಯರ್ (Lake Superior)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (USA-ಕೆನಡಾ)	ಸಿಹಿನೀರು	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ**. (ಒಟ್ಟು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ನಂತರ 2ನೇ ದೊಡ್ಡದು).
ಬೈಕಲ್ ಸರೋವರ (Lake Baikal)	ಏಷ್ಯಾ (ರಷ್ಯಾ-ಸೈಬೀರಿಯಾ)	ಸಿಹಿನೀರು	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ** ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ (Volume) ಹೊಂದಿರುವ ಸರೋವರ.
ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ (Lake Victoria)	ಆಫ್ರಿಕಾ	ಸಿಹಿನೀರು	ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸರೋವರ. ನೈಲ್ ನದಿಯ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವು ಇದರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.
ಟಾಂಗನಾಯಿಕಾ (Lake Tanganyika)	ಆಫ್ರಿಕಾ	ಸಿಹಿನೀರು	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದವಾದ (Longest) ಸರೋವರ ಮತ್ತು 2ನೇ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ.
ಲೇಕ್ ಟಿಟಿಕಾಕಾ (Lake Titicaca)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಪೆರು-ಬೊಲಿವಿಯಾ)	ಸಿಹಿನೀರು	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ನೌಕಾಯಾನ ಯೋಗ್ಯ (Highest Navigable)** ಸರೋವರ.
ಮೃತ ಸಮುದ್ರ (Dead Sea)	ಏಷ್ಯಾ (ಇಸ್ರೇಲ್-ಜೋರ್ಡಾನ್)	ಉಪ್ಪುನೀರು	ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತಿ ತಗ್ಗಾದ ಪ್ರದೇಶ (Lowest point on land). ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶ ಹೊಂದಿದೆ, ಮನುಷ್ಯರು ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವುದಿಲ್ಲ.
ಲೇಕ್ ವಾನ್ (Lake Van)	ಏಷ್ಯಾ (ಟರ್ಕಿ)	ಉಪ್ಪುನೀರು	ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶ (Salinity - 330‰) ಹೊಂದಿರುವ ಸರೋವರ.

ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ 'ಮಹಾ ಸರೋವರಗಳು' (Great Lakes)



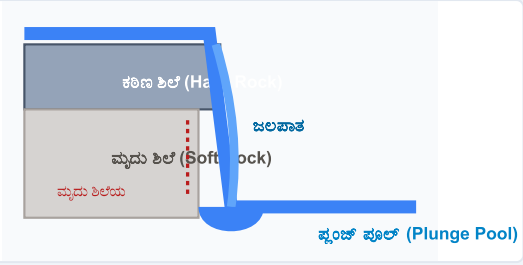
EASY TO REMEMBER: Great Lakes

ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ (USA-ಕೆನಡಾ ಗಡಿ) 5 ಪ್ರಮುಖ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್: **HOMES**

- **H** = Huron (ಹ್ಯುರಾನ್)
- **O** = Ontario (ಒಂಟಾರಿಯೊ)
- **M** = Michigan (ಮಿಚಿಗನ್) - ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ USA ನಲ್ಲಿದೆ.
- **E** = Erie (ಈರಿ)
- **S** = Superior (ಸುಪೀರಿಯರ್)

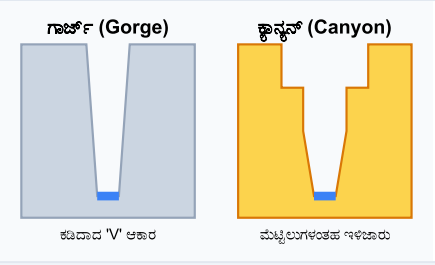
11. ಪ್ರಪಂಚದ ಜಲಪಾತಗಳು ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಳು (Waterfalls and Canyons)

ಜಲಪಾತದ ರಚನೆ (Formation of Waterfall)



ಸವೆತ (Undercutting)

ಗಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಯನ್ (Gorge vs Canyon)



ಜಲಪಾತ (Waterfall)	ದೇಶ / ಖಂಡ	ನದಿ (River)	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಏಂಜಲ್ ಜಲಪಾತ (Angel Falls)	ವೆನೆಜುವೆಲಾ (ದ.ಅಮೇರಿಕಾ)	ಚುರುನ್ ನದಿ	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತ** (979 ಮೀಟರ್).
ತುಗೆಲಾ ಜಲಪಾತ (Tugela Falls)	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ	ತುಗೆಲಾ ನದಿ	ಪ್ರಪಂಚದ 2ನೇ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತ.
ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಜಲಪಾತ (Victoria)	ಜಾಂಬಿಯಾ-ಜಿಂಬಾಬ್ವೆ ಗಡಿ	ಜಾಂಬೆಜಿ ನದಿ	ಇದನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ 'ಗುಡುಗುವ ಹೊಗೆ' (The Smoke That Thunders) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಅಗಲವಾದ ಜಲಪಾತ.
ನಯಾಗರಾ ಜಲಪಾತ (Niagara)	USA-ಕೆನಡಾ ಗಡಿ	ನಯಾಗರಾ ನದಿ	ಈರಿ ಮತ್ತು ಒಂಟಾರಿಯೊ ಸರೋವರಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮತ್ತು ಸುಂದರ ಜಲಪಾತ.
ಇಗುವಾಜು ಜಲಪಾತ (Iguazu)	ಬ್ರೆಜಿಲ್-ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ ಗಡಿ	ಇಗುವಾಜು ನದಿ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಜಲಪಾತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (275 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜಲಪಾತಗಳ ಸಮೂಹ).
ಜೋಗ ಜಲಪಾತ (Jog Falls)	ಭಾರತ (ಕರ್ನಾಟಕ)	ಶರಾವತಿ ನದಿ	ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲಪಾತ. ರಾಜಾ, ರೋರರ್, ರಾಕೆಟ್, ರಾಣಿ ಎಂಬ 4 ಕವಲುಗಳಿವೆ.

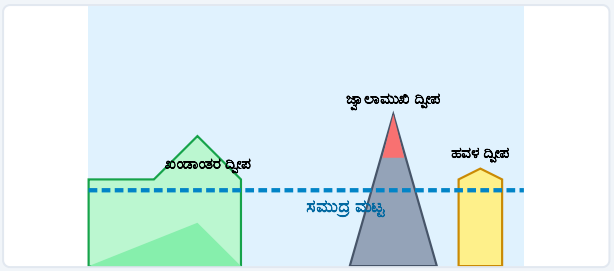
EXAM FOCUS: ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕಣಿವೆಗಳು (Famous Canyons & Gorges)

- **ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್ (Grand Canyon):** ಅಮೇರಿಕಾದ ಕೊಲೊರಾಡೋ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಲೊರಾಡೋ ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್.
- **ಯಾರ್ಲುಂಗ್ ತ್ಸಾಂಗ್ಪೋ ಗಾರ್ಜ್ (Yarlung Tsangpo Gorge):** ಟಿಬೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಗಾರ್ಜ್.
- **ಗಂಡಿಕೋಟ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್ (Gandikota):** ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪೆನ್ನಾರ್ ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಭಾರತದ ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

12. ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮಗಳು (Islands and Archipelagos)

ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಕಡೆಗಳಿಂದಲೂ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ದ್ವೀಪ (Island)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿರಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವ ಅನೇಕ ದ್ವೀಪಗಳ ಗುಂಪನ್ನು **ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ (Archipelago)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ದ್ವೀಪದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು (Island Types)



ದ್ವೀಪಗಳ ವಿಧಗಳು

- **ಖಂಡಾಂತರ ದ್ವೀಪಗಳು (Continental):** ಹಿಂದೆ ಖಂಡದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿವೆ. (ಉದಾ: ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್).
- **ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ದ್ವೀಪಗಳು (Volcanic):** ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಲಾವಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಹವಾಯ್ ದ್ವೀಪಗಳು).
- **ಹವಳ ದ್ವೀಪಗಳು (Coral Islands):** ಸತ್ತ ಹವಳದ ಹುಳುಗಳ (Coral polyps) ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ, ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್).

ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪ (Island)	ಸ್ಥಳ / ಸಾಗರ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ (Greenland)	ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ	ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ**. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೂ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ದೇಶದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿದೆ.
ನ್ಯೂ ಗಿನಿ (New Guinea)	ನೈಋತ್ಯ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ	ಪ್ರಪಂಚದ 2ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ. (ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಪಪುವಾ ನ್ಯೂ ಗಿನಿ ದೇಶಗಳಿವೆ).
ಬೋರ್ನಿಯೋ (Borneo)	ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ (ಪೆಸಿಫಿಕ್)	ಪ್ರಪಂಚದ 3ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ. ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ. (ಮೂರು ದೇಶಗಳಿವೆ: ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಮಲೇಷ್ಯಾ, ಬ್ರೂನಿ).
ಮಡಗಾಸ್ಕರ್ (Madagascar)	ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ (ಆಫ್ರಿಕಾ ಬಳಿ)	ಪ್ರಪಂಚದ 4ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಸಾಗರದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ.
ಬಾಫಿನ್ ದ್ವೀಪ (Baffin)	ಕೆನಡಾ (ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ)	ಪ್ರಪಂಚದ 5ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ.
ಹೊನ್ಶು (Honshu)	ಜಪಾನ್ (ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ)	ಜಪಾನ್‌ನ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ. ಟೋಕಿಯೋ ನಗರ ಇಲ್ಲಿದೆ.
ಮಜುಲಿ (Majuli)	ಭಾರತ (ಅಸ್ಸಾಂ)	ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ ದ್ವೀಪ (Riverine Island)**.

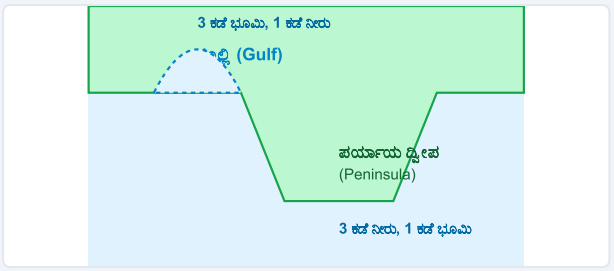
EXAM FOCUS: ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮಗಳು (Archipelagos)

1. **ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ:** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ (Largest Archipelago). ಸುಮಾರು 17,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಜಾವಾ, ಸುಮಾತ್ರಾ, ಬೋರ್ನಿಯೋ ಇತ್ಯಾದಿ).
2. **ಜಪಾನ್:** ಹೊಕ್ಕೈಡೋ, ಹೊನ್ಶು, ಶಿಕೋಕು ಮತ್ತು ಕ್ಯುಶು ಎಂಬ 4 ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪಗಳ ಸಮೂಹ.
3. **ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್:** 7,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ.
4. **ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್:** ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ.

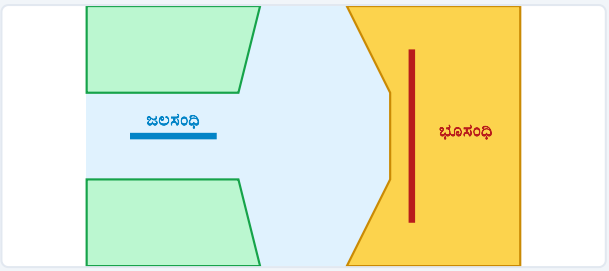
13. ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳು, ಕೊಲ್ಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಸಂಧಿಗಳು

ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪದೇ ಪದೇ ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ (Peninsula) ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಲಿ (Gulf/Bay)



ಜಲಸಂಧಿ (Strait) ಮತ್ತು ಭೂಸಂಧಿ (Isthmus)



ಭೂರೂಪ	ವಿವರಣೆ (Definition)	ಉದಾಹರಣೆಗಳು (Examples)
ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ (Peninsula)	ಮೂರು ಕಡೆಗಳಿಂದ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಕಡೆ ಭೂಮಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಭೂಪ್ರದೇಶ.	**ಅರೇಬಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ** (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡದು), ಭಾರತೀಯ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ, ಸ್ಕಾಂಡಿನೇವಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ.
ಕೊಲ್ಲಿ / ಆಖಾತ (Gulf / Bay)	ಮೂರು ಕಡೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಕಡೆ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಜಲರಾಶಿ. (Gulf ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ, Bay ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ).	**ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ (Bay of Bengal)** (ಅತಿದೊಡ್ಡ Bay), **ಗಲ್ಫ್ ಆಫ್ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ** (ಅತಿದೊಡ್ಡ Gulf), ಪರ್ಷಿಯನ್ ಕೊಲ್ಲಿ.
ಜಲಸಂಧಿ (Strait)	ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು (ಸಮುದ್ರ/ಸಾಗರ) ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಮತ್ತು ಎರಡು ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಗ.	**ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ** (ಭಾರತ-ಶ್ರೀಲಂಕಾ), **ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ** (ಅತಿ ಉದ್ದವಾದದ್ದು), **ಜಿಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ**.
ಭೂಸಂಧಿ (Isthmus)	ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಮತ್ತು ಎರಡು ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಭೂಮಾರ್ಗ.	**ಪನಾಮ ಭೂಸಂಧಿ** (ಉ.ಅಮೇರಿಕಾ-ದ.ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಪರ್ಕ), **ಸೂಯೆಜ್ ಭೂಸಂಧಿ** (ಏಷ್ಯಾ-ಆಫ್ರಿಕಾ ಸಂಪರ್ಕ).

QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಜಲಸಂಧಿಗಳು (Important Straits)

- **ಜಿಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ (Strait of Gibraltar):** ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು *'ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಬೀಗದ ಕೈ' (Key to the Mediterranean)* ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಯುರೋಪ್ (ಸ್ಪೇನ್) ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ (ಮೊರಾಕೊ) ಖಂಡಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಬೇರಿಂಗ್ ಜಲಸಂಧಿ (Bering Strait):** ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಏಷ್ಯಾ (ರಷ್ಯಾ) ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (ಅಲಾಸ್ಕಾ) ವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. *ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ (IDL) ಇದರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.*
- **ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ (Strait of Malacca):** ಅಂಡಮಾನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ನಿಬಿಡವಾದ (Busiest) ಜಲಸಂಧಿಯಾಗಿದೆ. ಮಲೇಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ (ಸುಮಾತ್ರಾ) ನಡುವೆ ಇದೆ.
- **ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ (Palk Strait):** ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನ್ನಾರ್ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

14. ಪ್ರಮುಖ ಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಸಮುದ್ರಗಳು (Canals & Inland Seas)

ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿರುವ ಜಲಸಂಧಿಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ, ಹಡಗುಗಳ ಸಂಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು **ಕಾಲುವೆಗಳು (Canals)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೂಸಂಧಿಗಳನ್ನು (Isthmus) ಕತ್ತರಿಸಿ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಲುವೆ (Canal)	ಸ್ಥಳ / ದೇಶ	ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಜಲರಾಶಿಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Facts)
ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ (Suez Canal)	ಈಜಿಪ್ಟ್ (ಆಫ್ರಿಕಾ)	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ↔ ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ (Red Sea)	1869 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭ. ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ. (ಲಾಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ - Sea level canal).
ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ (Panama Canal)	ಪನಾಮ (ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ)	ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ↔ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ	1914 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಡಗುಗಳನ್ನು ಎತ್ತಲು 'ಲಾಕ್' (Lock system) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಕೀಲ್ ಕಾಲುವೆ (Kiel Canal)	ಜರ್ಮನಿ (ಯುರೋಪ್)	ಉತ್ತರ ಸಮುದ್ರ (North Sea) ↔ ಬಾಲ್ಟಿಕ್ ಸಮುದ್ರ	ಯುರೋಪಿನ ಅತ್ಯಂತ ನಿಬಿಡವಾದ ಕೃತಕ ಜಲಮಾರ್ಗ. ಜುಟ್ಲಾಂಡ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪವನ್ನು ಸುತ್ತು ವರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಳನಾಡಿನ ಸಮುದ್ರಗಳು (Inland Seas)

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಥವಾ ಬಹುಪಾಲು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಒಳನಾಡಿನ ಸಮುದ್ರಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಇವು ಸರೋವರಗಳಾಗಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶದಿಂದಾಗಿ 'ಸಮುದ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

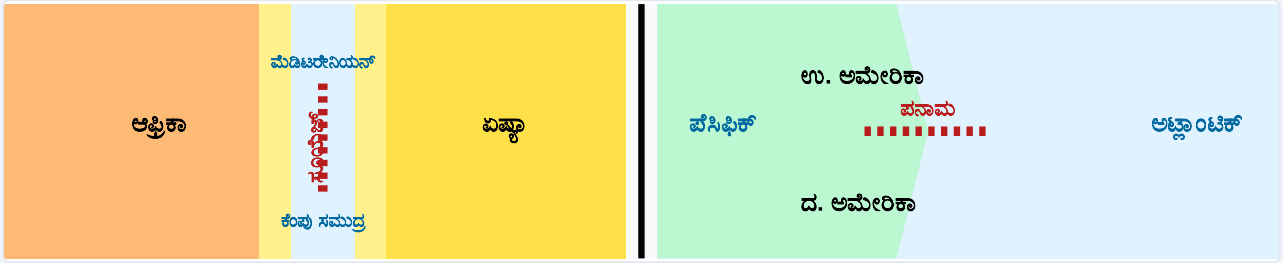
EXAM FOCUS: ಅರಲ್ ಸಮುದ್ರ (Aral Sea)

ಏಷ್ಯಾದ ಕಝಾಕಿಸ್ತಾನ್ ಮತ್ತು ಉಜ್ಬೇಕಿಸ್ತಾನ್ ಗಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅರಲ್ ಸಮುದ್ರವು ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಪಂಚದ 4ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸರೋವರವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದಾಗಿ (ಅಮು ದಾರ್ಯಾ ಮತ್ತು ಸಿರ್ ದಾರ್ಯಾ ನದಿಗಳ ತಿರುವು) ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ **ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ಬತ್ತಿಹೋಗಿ** ಪರಿಸರ ದುರಂತಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ.

REMEMBER: ಗಡಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ದೇಶಗಳು

- **ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (TARIK):** T-Turkmenistan, A-Azerbaijan, R-Russia, I-Iran, K-Kazakhstan.
- **ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ (DESERT):** D-Djibouti, E-Eritrea, S-Sudan, E-Egypt, R-(Red Sea), T-No country (Yemen & Saudi). (ಸುಲಭ ನೆನಪಿಗೆ: YESS ED - Yemen, Egypt, Saudi, Sudan, Eritrea, Djibouti).

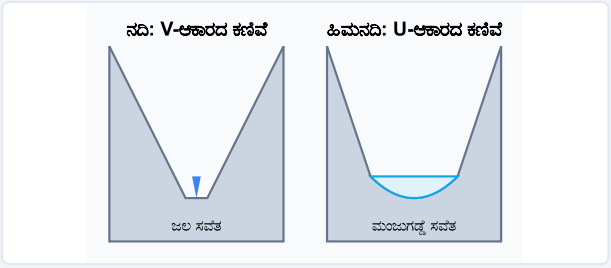
ಸೂಯೆಜ್ ಮತ್ತು ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ (Schematic Location)



15. ಹಿಮನದಿ ಭೂರೂಪಗಳು (Glacial Landforms)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ರಾಶಿಯನ್ನು **ಹಿಮನದಿ (Glacier)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಿಮನದಿಗಳು ಪ್ರಬಲ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಂಚಯನ ಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ನದಿ ಕಣಿವೆ vs ಹಿಮನದಿ ಕಣಿವೆ



ಹಿಮನದಿ ಸವೆತದಿಂದಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು (Erosional)

- **U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ (U-Shaped Valley):** ನದಿಯು ನಿರ್ಮಿಸಿದ V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಯ ಮೂಲಕ ಹಿಮನದಿ ಹರಿಯುವಾಗ, ಅದರ ತಳ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳನ್ನು ಸವೆಸಿ 'U' ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಸರ್ಕ್ (Cirque / Corrie):** ಪರ್ವತದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹಿಮನದಿಯ ಸವೆತದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ 'ಆರಾಮ ಕುರ್ಚಿ' (Armchair) ಆಕಾರದ ತಗ್ಗು.
- **ಹಾರ್ನ್ (Horn):** ಪರ್ವತದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಿಂದಲೂ ಸರ್ಕ್‌ಗಳು ಸವೆಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಚೂಪಾದ ಶಿಖರ. (ಉದಾ: ಮ್ಯಾಟರ್ ಹಾರ್ನ್, ಆಲ್ಪ್ಸ್).

ಹಿಮನದಿ ಸಂಚಯನದಿಂದಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು (Depositional Landforms)

ಭೂರೂಪ	ವಿವರಣೆ (Description)
ಮೊರೈನ್ ಗಳು (Moraines)	ಹಿಮನದಿಯು ತನ್ನ ಜೊತೆ ತಂದ ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು, ಮರಳುಗಳನ್ನು ಕರಗುವಾಗ ಶೇಖರಿಸುವ ದಿಬ್ಬಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೊರೈನ್ (Lateral), ಮಧ್ಯ ಮೊರೈನ್ (Medial) ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯ ಮೊರೈನ್ (Terminal) ಎಂಬ ವಿಧಗಳಿವೆ.
ಡ್ರಮ್ಲಿನ್ ಗಳು (Drumlins)	ಹಿಮನದಿಯ ಸಂಚಯನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಯವಾದ, ಅಂಡಾಕಾರದ ದಿಬ್ಬಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ **'ಅರ್ಧ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬುಟ್ಟಿ' (Basket of eggs topography)** ಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.
ಎಸ್ಕರ್ ಗಳು (Eskers)	ಹಿಮನದಿಯ ಅಡಿಯಿಲ್ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಮರಳು ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಉದ್ದವಾದ, ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ದಿಬ್ಬಗಳು.
ಫಿಯೋರ್ಡ್ ಗಳು (Fjords)	U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳು ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಡೆಯಾದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕಡಿದಾದ ಕರಾವಳಿಗಳು. ನಾರ್ವೆ ದೇಶವು ಫಿಯೋರ್ಡ್ ಕರಾವಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ.

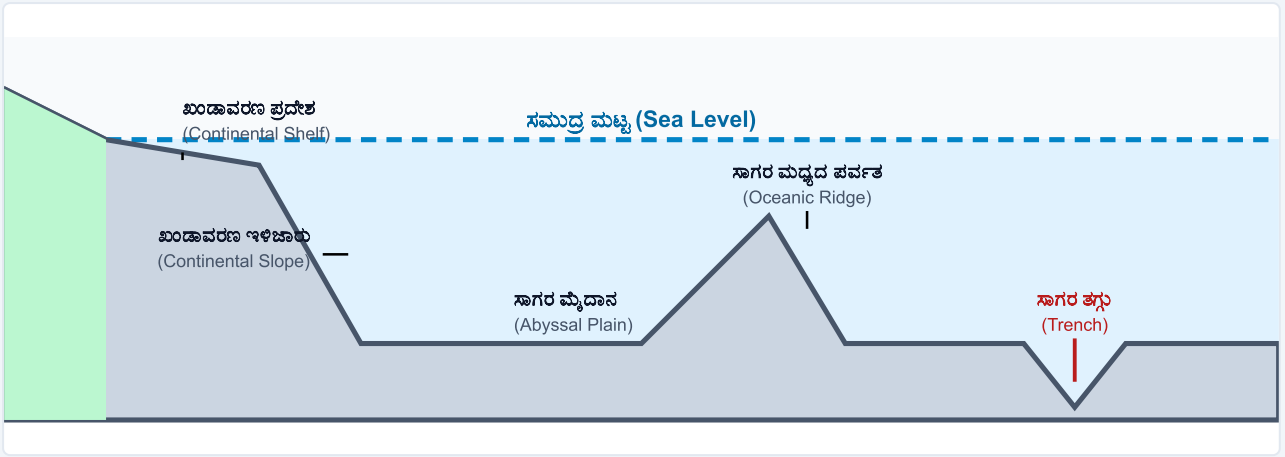
EASY TO REMEMBER: ಗಾಳಿ, ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿ ಭೂರೂಪಗಳು

ಭೂರೂಪಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು:
- **V-ಆಕಾರ, ಜಲಪಾತ, ಡೆಲ್ಟಾ, ಮಿಯಾಂಡರ್** → ನದಿ (River) ನಿರ್ಮಿತ.
- **ಬಾರ್ಖಾನ್, ಮಶ್ರೂಮ್ ರಾಕ್, ಲೊಯೆಸ್** → ಗಾಳಿ (Wind) ನಿರ್ಮಿತ (ಮರುಭೂಮಿ).
- **U-ಆಕಾರ, ಸರ್ಕ್, ಮೊರೈನ್, ಡ್ರಮ್ಲಿನ್** → ಹಿಮನದಿ (Glacier) ನಿರ್ಮಿತ.

16. ಸಾಗರ ತಳದ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Ocean Floor Relief)

ಸಾಗರ ತಳವು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಂತೆಯೇ ಪರ್ವತಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಾಗರದ ಆಳವನ್ನು ಅಳೆಯಲು **'ಫ್ಯಾಥಮ್' (Fathom)** ಎಂಬ ಮಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ (1 Fathom = 6 ಅಡಿ). ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಳ ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನವೇ **ಸೋನಾರ್ (SONAR)**.

ಸಾಗರ ತಳದ ಸ್ವರೂಪ (Ocean Floor Cross-section)



ಸಾಗರ ತಳದ ಲಕ್ಷಣ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
1. ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ (Continental Shelf)	ಖಂಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ, ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಭೂಭಾಗ. ಇಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ತಲುಪುವುದರಿಂದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. (ಉದಾ: ಬಾಂಬೆ ಹೈ, ಡಾಗರ್ ಬ್ಯಾಂಕ್).
2. ಖಂಡಾವರಣ ಇಳಿಜಾರು (Continental Slope)	ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶದ ಅಂತ್ಯದಿಂದ ಹಠಾತ್ತನೆ ಕಡಿದಾಗಿ ಸಮುದ್ರದ ತಳದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಯುವ ಪ್ರದೇಶ. ಇದು ಖಂಡ ಮತ್ತು ಸಾಗರದ ನಡುವಿನ ನೈಜ ಗಡಿಯಾಗಿದೆ.
3. ಸಾಗರ ಮೈದಾನ (Abyssal Plain)	ಸಾಗರ ತಳದ ವಿಶಾಲವಾದ ಮತ್ತು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೈದಾನ. ಇದು ಸಾಗರದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳ ಸಂಚಯನ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
4. ಸಾಗರ ತಗ್ಗುಗಳು (Ocean Trenches)	ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ, ಕಿರಿದಾದ ಮತ್ತು ಕಡಿದಾದ ಕಂದಕಗಳು. ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಫಲಕಗಳು ಒಂದರ ಕೆಳಗೊಂದು ಜಾರಿದಾಗ ಇವು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್).
5. ಸಾಗರ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (Mid-Oceanic Ridge)	ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಲಾವಾರಸ ಹೊರಬಂದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವ ಜಲಾವೃತ ಪರ್ವತಗಳ ಸರಪಳಿ. (ಉದಾ: ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ - ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ).

EXAM FOCUS: ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗುಗಳು (Deepest Trenches)

1. **ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್ (Mariana Trench):** ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗು. ಇದರ ಅತ್ಯಂತ ಆಳದ ಬಿಂದುವನ್ನು *'ಚಾಲೆಂಜರ್ ಡೀಪ್' (Challenger Deep, ~11,034 ಮೀ)* ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
2. **ಪ್ಯುರ್ಟೊ ರಿಕೊ ಟ್ರೆಂಚ್ (Puerto Rico Trench):** ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗು.
3. **ಸುಂಡಾ / ಜಾವಾ ಟ್ರೆಂಚ್ (Sunda Trench):** ಹಿಂದೂ ಸಾಗರದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗು.

17. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖಂಡದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Physical Regions by Continent)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ "ಯಾವ ಪರ್ವತ/ಮರುಭೂಮಿ ಯಾವ ಖಂಡದಲ್ಲಿದೆ?" ಎಂಬ ನೇರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಪ್ರಪಂಚದ 7 ಖಂಡಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಮಗ್ರ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ.

ಖಂಡ	ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು	ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು
1. ಏಷ್ಯಾ	ಹಿಮಾಲಯ, ಕಾರಾಕೋರಂ, ಹಿಂದೂಕುಶ್, ಉರಲ್, ಅಲ್ಟಾಯ್.	ಯಾಂಗ್ಟ್ಜೆ, ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು, ಮೆಕಾಂಗ್, ಓಬ್, ಹ್ವಾಂಗ್-ಹೋ.	**ಮರುಭೂಮಿ:** ಅರೇಬಿಯನ್, ಗೋಬಿ, ಥಾರ್. **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಟಿಬೆಟ್, ಡೆಕ್ಕನ್, ಪಾಮೀರ್.	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ (ಎವರೆಸ್ಟ್), ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸರೋವರ (ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್).
2. ಆಫ್ರಿಕಾ	ಅಟ್ಲಾಸ್, ಡ್ರಾಕನ್ಸ್ ಬರ್ಗ್, ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ (ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ).	ನೈಲ್, ಕಾಂಗೋ, ನೈಜರ್, ಜಾಂಬೆಜಿ, ಲಿಂಪೋಪೋ.	**ಮರುಭೂಮಿ:** ಸಹಾರಾ, ಕಲಹರಿ, ನಮೀಬ್. **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಇಥಿಯೋಪಿಯನ್.	ಗ್ರೇಟ್ ರಿಫ್ಟ್ ವ್ಯಾಲಿ (ಸೀಳು ಕಣಿವೆ), ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಜಲಪಾತ, ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ.
3. ಉ. ಅಮೇರಿಕಾ	ರಾಕೀಸ್, ಅಪ್ಪಲಾಚಿಯನ್, ಅಲಾಸ್ಕಾ ಶ್ರೇಣಿ, ಸಿಯೆರಾ ನೆವಾಡಾ.	ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ-ಮಿಸೌರಿ, ಕೊಲೊರಾಡೋ, ಮೆಕೆಂಜಿ.	**ಮರುಭೂಮಿ:** ಮೊಹಾವೆ, ಸೊನೊರಾನ್. **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಕೊಲೊರಾಡೋ, ಕೊಲಂಬಿಯಾ.	ಗ್ರೇಟ್ ಲೇಕ್ಸ್ (5 ಸರೋವರಗಳು), ಗ್ರಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್, ಪ್ರೈರೀಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು.
4. ದ. ಅಮೇರಿಕಾ	ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (ಅತಿ ಉದ್ದವಾದದ್ದು).	ಅಮೆಜಾನ್, ಪರಾನಾ, ಒರಿನೊಕೊ.	**ಮರುಭೂಮಿ:** ಅಟಕಾಮಾ (ಅತಿ ಶುಷ್ಕ), ಪಟಗೋನಿಯಾ. **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಬ್ರೆಜಿಲಿಯನ್.	ಅಮೆಜಾನ್ ಮಳೆಕಾಡು, ಏಂಜಲ್ ಜಲಪಾತ, ಪಂಪಾಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು.
5. ಯುರೋಪ್	ಆಲ್ಪ್ಸ್, ಕಕಾಸಸ್, ಪೈರೆನೀಸ್, ಕಾರ್ಪಾಥಿಯನ್, ಉರಲ್.	ವೋಲ್ಗಾ, ಡ್ಯಾನ್ಯೂಬ್, ರೈನ್, ಥೇಮ್ಸ್.	**ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಐಬೀರಿಯನ್, ಅನಟೋಲಿಯಾ (ಟರ್ಕಿ). ಮರುಭೂಮಿಗಳಿಲ್ಲ.	ಮರುಭೂಮಿ ಇಲ್ಲದ ಏಕೈಕ ಖಂಡ. ಉತ್ತರ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಮೈದಾನ.
6. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಗ್ರೇಟ್ ಡಿವೈಡಿಂಗ್ ರೇಂಜ್, ಮೆಕ್ಡೊನಾಲ್ಡ್ ರೇಂಜ್.	ಮರ್ರೆ-ಡಾರ್ಲಿಂಗ್.	**ಮರುಭೂಮಿ:** ಗ್ರೇಟ್ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ, ಗ್ರೇಟ್ ಸ್ಯಾಂಡಿ, ಗಿಬ್ಸನ್.	ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್ (ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ), ದ್ವೀಪ ಖಂಡ.
7. ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ	ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಶ್ರೇಣಿ, ಎಲ್ಸ್ ವರ್ತ್ (ವಿನ್ಸನ್ ಮ್ಯಾಸಿಫ್).	(ಹಿಮನದಿಗಳು ಮಾತ್ರ). ಆನೆಕ್ಸ್ (Onyx) ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ.	ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ.	ಬಿಳಿ ಖಂಡ, ಲ್ಯಾಂಬರ್ಟ್ ಗ್ಲೇಸಿಯರ್ (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹಿಮನದಿ).

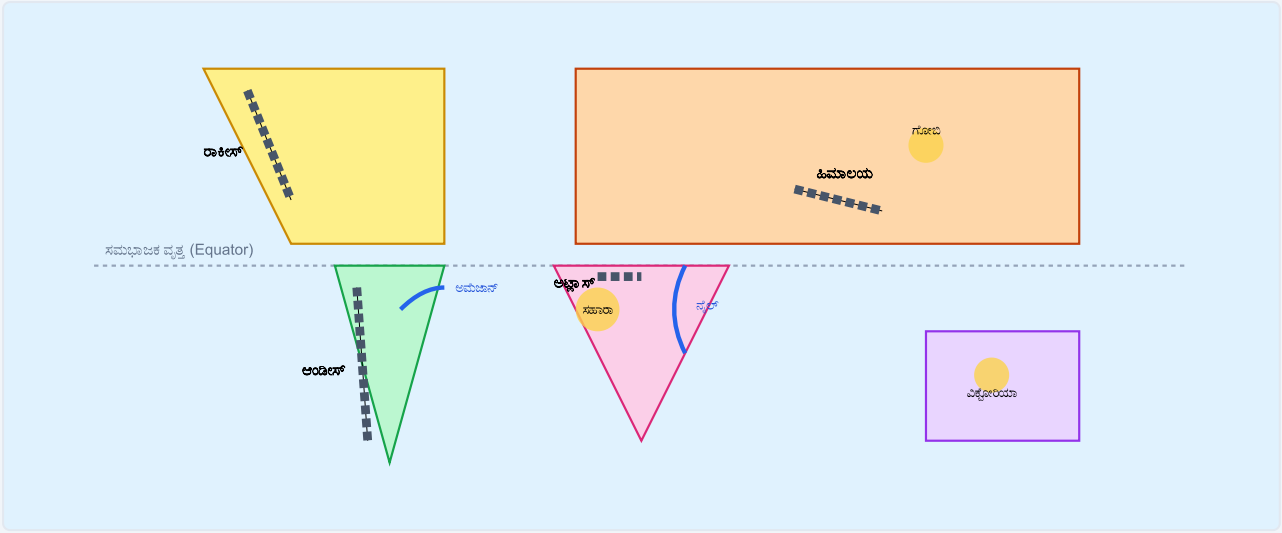
QUICK POINTS: ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Grasslands)

- **ಪ್ರೈರೀಸ್ (Prairies):** ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ
- **ಪಂಪಾಸ್ (Pampas):** ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ (ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ)
- **ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ (Steppes):** ಯುರೇಷ್ಯಾ (ಯುರೋಪ್-ಏಷ್ಯಾ)
- **ವೆಲ್ಡ್ (Veld):** ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ
- **ಡೌನ್ಸ್ (Downs):** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ
- **ಸವನ್ನಾ (Savanna):** ಆಫ್ರಿಕಾ (ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು)

18. ಸಚಿತ್ರ ಪುನರ್ಮನನ (Illustrated Revision)

ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕೊನೆಯ ಕ್ಷಣದ ರಿವಿಷನ್‌ಗಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸರಳ ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ತುಲನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಟ್.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (World Map Summary)



EASY TO REMEMBER: ಪ್ರಪಂಚದ 1 ನೇ ಸ್ಥಾನಗಳು (Superlatives)

- **ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ:** ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್
- **ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ:** ಆಂಡೀಸ್
- **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ:** ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ (ಬಿಸಿ: ಸಹಾರಾ)
- **ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ:** ನೈಲ್ ನದಿ
- **ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ:** ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ
- **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸರೋವರ:** ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ
- **ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ:** ಬೈಕಲ್ ಸರೋವರ
- **ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತ:** ಏಂಜಲ್ ಜಲಪಾತ
- **ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ:** ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್
- **ಅತಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗು:** ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್

19. ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (High-Yield Exam Facts)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡು ಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಪದೇ ಪದೇ ಕೇಳಲಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ.

COMMON EXAM TRAPS: ಪದೇ ಪದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪದಗಳು

ಪದ - 1	ಪದ - 2	ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference)
ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta)	**ಅಳಿವೆ (Estuary)**	ಡೆಲ್ಟಾದಲ್ಲಿ ನದಿ ಕವಲುಗಳಾಗಿ ಒಡೆದು ಮಣ್ಣು ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಳಿವೆಯಲ್ಲಿ ನದಿ ನೇರವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ (ಶೇಖರಣೆ ಇಲ್ಲ).
ಜಲಸಂಧಿ (Strait)	**ಭೂಸಂಧಿ (Isthmus)**	ಜಲಸಂಧಿ ಎರಡು ನೀರುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಸಂಧಿ ಎರಡು ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ.
ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ (Peninsula)	**ಕೊಲ್ಲಿ (Gulf/Bay)**	Peninsula ಎಂದರೆ 3 ಕಡೆ ನೀರು. Gulf/Bay ಎಂದರೆ 3 ಕಡೆ ಭೂಮಿ.
ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Fold)	**ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತ (Block)**	ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳು ಫಲಕಗಳ ಡಿಕ್ಕಿಯಿಂದ, ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳು ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಗಡಿ ರೇಖೆಗಳು

- **ರಾಡ್ ಕ್ಲಿಫ್ ರೇಖೆ:** ಭಾರತ - ಪಾಕಿಸ್ತಾನ.
- **ಮ್ಯಾಕ್ ಮೋಹನ್ ರೇಖೆ:** ಭಾರತ - ಚೀನಾ.
- **ಡ್ಯುರಾಂಡ್ ರೇಖೆ:** ಪಾಕಿಸ್ತಾನ - ಅಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನ (ಹಿಂದೆ ಭಾರತ-ಅಫ್ಘಾನ್).
- **49ನೇ ಪ್ಯಾರಲಲ್:** USA - ಕೆನಡಾ (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಶಾಂತಿಯುತ ಗಡಿ).
- **38ನೇ ಪ್ಯಾರಲಲ್:** ಉತ್ತರ ಕೊರಿಯಾ - ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ.

REMEMBER: ಖಂಡಗಳ ಅಡ್ಡಹೆಸರುಗಳು

- **ಕತ್ತಲೆ ಖಂಡ (Dark Continent):** ಆಫ್ರಿಕಾ (ಹಿಂದೆ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಾಗದ ಕಾರಣ).
- **ಬಿಳಿ ಖಂಡ (White Continent):** ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ (ಹಿಮದಿಂದಾವೃತ).
- **ದ್ವೀಪ ಖಂಡ (Island Continent):** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.
- **ವೈಪರೀತ್ಯಗಳ ಖಂಡ:** ಏಷ್ಯಾ (ಹವಾಮಾನ, ಭೂರೂಪ ವೈವಿಧ್ಯತೆ).

ಒಂದು ವಾಕ್ಯದ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು (One-Liner Revision)

1. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ 'ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್' ಎಲ್ಲಿದೆ? - **ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ**.
2. 'ರಿಂಗ್ ಆಫ್ ಫೈರ್' (ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವಲಯ) ಯಾವ ಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ? - **ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ**.
3. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ಶುಷ್ಕ (Driest) ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು? - **ಅಟಕಾಮಾ ಮರುಭೂಮಿ (ಚಿಲಿ)**.
4. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಯಾವುದು? - **ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (ದ.ಅಮೇರಿಕಾ)**.
5. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು? - **ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್ (ಚಾಲೆಂಜರ್ ಡೀಪ್)**.

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ Practice & Answer Key)

ಸೂಚನೆ: ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುಟದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (Longest Mountain Range) ಯಾವುದು?

A) ಹಿಮಾಲಯ
B) ರಾಕೀಸ್
C) ಆಂಡೀಸ್
D) ಆಲ್ಪ್ಸ್

2. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವನ್ನು (Equator) ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುವ ನದಿ ಯಾವುದು?

A) ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ
B) ನೈಲ್ ನದಿ
C) ಲಿಂಪೋಪೋ ನದಿ
D) ಕಾಂಗೋ (ಝೈರ್) ನದಿ

3. 'ಪರ್ವತಗಳ ಛಾವಣಿ' (Roof of the World) ಎಂದು ಯಾವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
B) ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಪಾಮೀರ್)
C) ಕೊಲೊರಾಡೋ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ
D) ಪಟಗೋನಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ

4. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ (Deepest Lake) ಯಾವುದು?

A) ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ
B) ಲೇಕ್ ಸುಪೀರಿಯರ್
C) ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ
D) ಬೈಕಲ್ ಸರೋವರ

5. ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ (Strait of Malacca) ಯಾವ ಎರಡು ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಅಂಡಮಾನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ
B) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ
C) ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ
D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ

6. ಹಿಮನದಿಯ (Glacier) ಸವೆತದಿಂದ ಯಾವ ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ?

A) V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ
B) U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ
C) I-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ
D) ಕುರುಡು ಕಣಿವೆ (Blind Valley)

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key)

1. **C (ಆಂಡೀಸ್) - ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯವು ಅತಿ ಎತ್ತರವಾದದ್ದು, ಉದ್ದವಾದದ್ದಲ್ಲ.**
2. **D (ಕಾಂಗೋ ನದಿ) - ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿದೆ. ಲಿಂಪೋಪೋ ನದಿಯು ಮಕರ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುತ್ತದೆ.**
3. **B (ಟಿಬೆಟ್ / ಪಾಮೀರ್) - ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮತ್ತು ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ.**
4. **D (ಬೈಕಲ್ ಸರೋವರ) - ರಷ್ಯಾ ದಲ್ಲಿದೆ. ಕ್ಯಾ ಸ್ಪಿಯನ್ ಅತಿದೊಡ್ಡದು, ಸುಪೀರಿಯರ್ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ.**
5. **A (ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ) - ಇದು ಮಲೇಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ ನಡುವೆ ಇದೆ.**
6. **B (U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ) - V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಯನ್ನು ನದಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಮನದಿ ಅದನ್ನು U-ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಸವೆಸುತ್ತದೆ.**

ಪ್ರಪಂಚದ ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

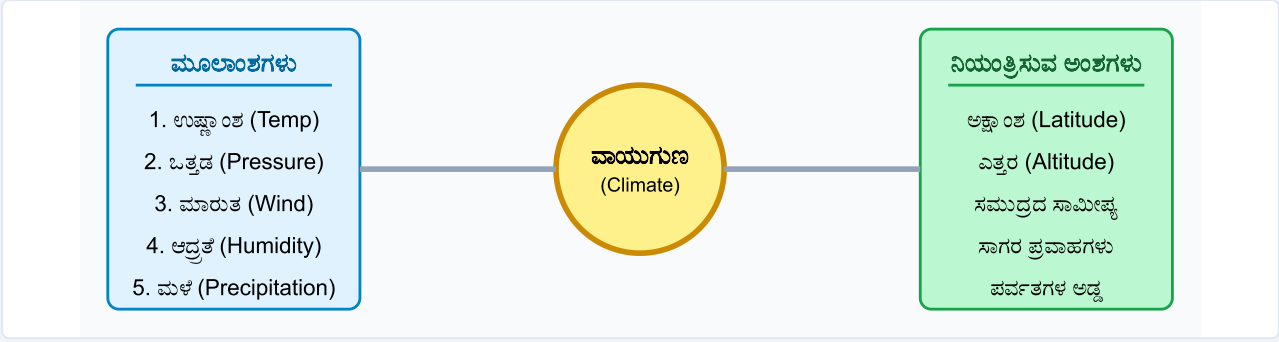
ಭಾಗ 6 - WORLD CLIMATE & NATURAL VEGETATION

1. ವಾಯುಗುಣದ ಪರಿಚಯ (Introduction to World Climate)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿವು ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ವಾಯುಗುಣ. ವಾತಾವರಣದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು **Meteorology** ಎಂದೂ, ವಾಯುಗುಣದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು **Climatology** ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹವಾಮಾನ (Weather)	ವಾಯುಗುಣ (Climate)
ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ, ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ (ಒಂದು ದಿನ ಅಥವಾ ವಾರ) ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ.	ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ (ಸುಮಾರು 30-35 ವರ್ಷಗಳು) ಹವಾಮಾನದ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿತಿ.
ಇದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಬಿಸಿಲು, ಸಂಜೆ ಮಳೆ).	ಇದು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಭಾರತದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣ).

ವಾಯುಗುಣದ ಮೂಲಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು (Concept Diagram)



QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಉಪಕರಣಗಳು

- **ಉಷ್ಣಾಂಶ:** ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ (Thermometer)
- **ವಾಯುಭಾರ (ಒತ್ತಡ):** ಬಾರೋಮೀಟರ್ (Barometer)
- **ಗಾಳಿಯ ವೇಗ:** ಅನಿಮೋಮೀಟರ್ (Anemometer)
- **ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು:** ವಿಂಡ್ ವೇನ್ (Wind Vane)
- **ಆರ್ದ್ರತೆ:** ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್ (Hygrometer)
- **ಮಳೆ:** ರೈನ್ ಗೇಜ್ (Rain Gauge)

EXAM FOCUS: ಐಸೋಲೈನ್ಸ್ (Isolines)

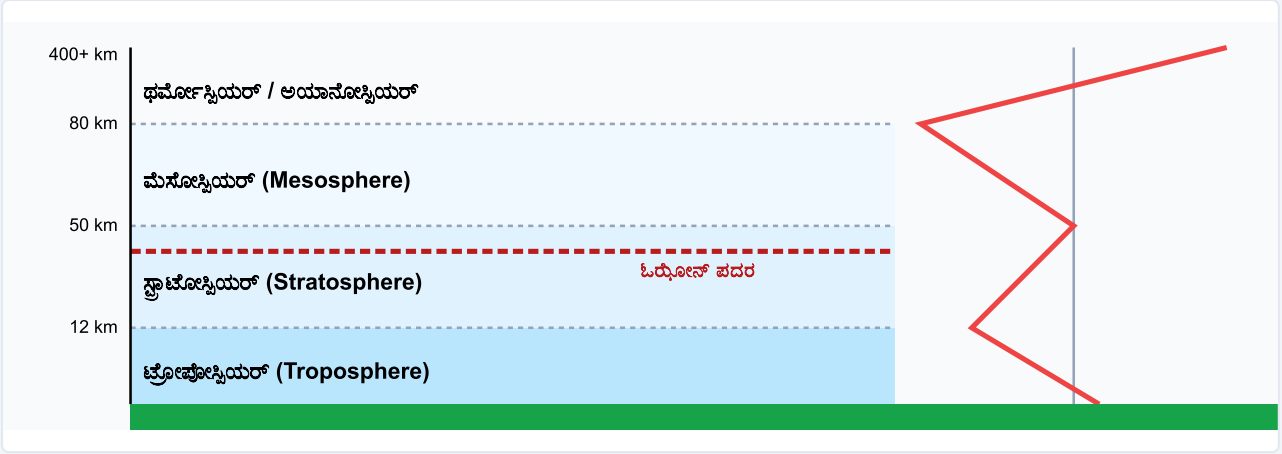
ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳು:

- **Isotherms (ಸಮ ಉಷ್ಣಾಂಶ ರೇಖೆ):** ಸಮಾನ ಉಷ್ಣಾಂಶ.
- **Isobars (ಸಮಭಾರ ರೇಖೆ):** ಸಮಾನ ಒತ್ತಡ.
- **Isohyets:** ಸಮಾನ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ.
- **Isohels:** ಸಮಾನ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ.

2. ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣ (Earth's Atmosphere)

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪದರವನ್ನು **ವಾತಾವರಣ (Atmosphere)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ (78.08%), ಆಮ್ಲಜನಕ (20.95%), ಆರ್ಗಾನ್ (0.93%) ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (0.03%) ಪ್ರಮುಖ ಅನಿಲಗಳಾಗಿವೆ.

ವಾತಾವರಣದ ಪದರಗಳು (Layers of Atmosphere & Temp Variation)



ಪದರ (Layer)	ಎತ್ತರ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)
ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್	0 - 12 km	ಹವಾಮಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳು (ಮಳೆ, ಮೋಡ, ಗುಡುಗು) ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (Normal Lapse Rate).
ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್	12 - 50 km	ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. ಇಲ್ಲಿ **ಓಝೋನ್ (Ozone - O3)** ಪದರವಿದೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಅತಿನೇರಳೆ (UV) ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
ಮೆಸೋಸ್ಫಿಯರ್	50 - 80 km	ವಾತಾವರಣದ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಲ ಪದರ (Coldest layer, -90°C). ಉಲ್ಕೆಗಳು (Meteors) ಇಲ್ಲಿ ಉರಿದು ಭಸ್ಮವಾಗುತ್ತವೆ.
ಥರ್ಮೋಸ್ಫಿಯರ್	80 - 400 km	ಇದನ್ನು **ಅಯಾನೋಸ್ಫಿಯರ್ (Ionosphere)** ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅರೋರಾ (Auroras) ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಗುತ್ತವೆ.
ಎಕ್ಸೋಸ್ಫಿಯರ್	> 400 km	ಹೊರಗಿನ ಪದರ. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು (Satellites) ಇಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.

EASY TO REMEMBER: ವಾತಾವರಣದ ಪದರಗಳ ಕ್ರಮ

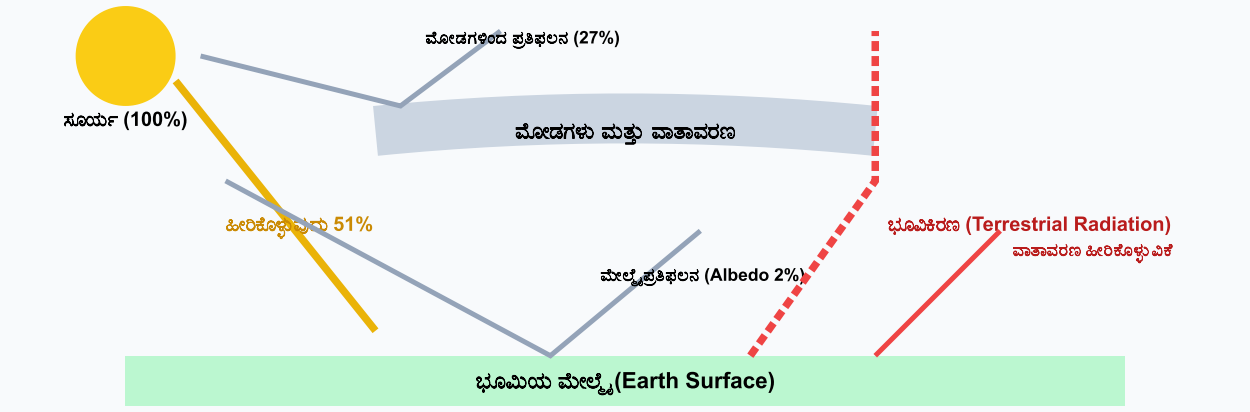
ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಪದರಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಲು ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್: **T S M T E** (Trust Me In The Exam)

- **T** - Troposphere (ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್)
- **S** - Stratosphere (ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್)
- **M** - Mesosphere (ಮೆಸೋಸ್ಫಿಯರ್)
- **T** - Thermosphere (ಥರ್ಮೋಸ್ಫಿಯರ್)
- **E** - Exosphere (ಎಕ್ಸೋಸ್ಫಿಯರ್)

3. ಸೌರ ವಿಕಿರಣ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಬಜೆಟ್ (Solar Radiation & Heat Budget)

ಸೂರ್ಯನು ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಶಕ್ತಿಯು **ಸೌರ ವಿಕಿರಣ (Solar Radiation)**. ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುವ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು **ಇನ್ಸೋಲೇಶನ್ (Insolation)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (Incoming Solar Radiation).

ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣ ಬಜೆಟ್ (Earth's Heat Budget Schematic)



EXAM FOCUS: ಅಲ್ಬಿಡೋ (Albedo) ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect)

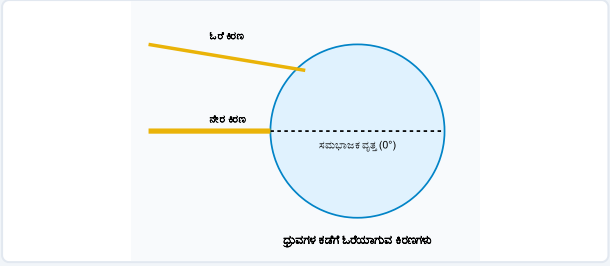
ಅಲ್ಬಿಡೋ (Albedo): ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು, ಆ ವಸ್ತುವು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವ (ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ) ಪ್ರಮಾಣ. ಹಿಮದ (Snow) ಅಲ್ಬಿಡೋ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಸುಮಾರು 80-90%), ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಅಲ್ಬಿಡೋ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ.
ಭೂವಿಕಿರಣ (Terrestrial Radiation): ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬಿಸಿಯಾದ ಭೂಮಿಯು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ತರಂಗಗಳ (Long waves) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ: ಭೂಮಿಯು ಹೊರಸೂಸುವ ಈ ದೀರ್ಘ ತರಂಗಗಳನ್ನು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ CO_2, ಮಿಥೇನ್, ನೀರಾವಿ ತಡೆಹಿಡಿದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಮಿತಿಮೀರಿದಾಗ 'ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ' (Global Warming) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಇನ್ಸೋಲೇಶನ್ (Insolation)	ಭೂವಿಕಿರಣ (Terrestrial Radiation)
ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಶಕ್ತಿ.	ಇದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮರಳಿ ಹೋಗುವ ಶಕ್ತಿ.
ಇದು **ಹ್ರಸ್ವ ತರಂಗಗಳ (Short waves)** ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.	ಇದು **ದೀರ್ಘ ತರಂಗಗಳ (Long waves)** ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
ವಾತಾವರಣವು ಈ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ.	ವಾತಾವರಣವು (CO_2) ಈ ತರಂಗಗಳನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

4. ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಹಂಚಿಕೆ (Temperature Distribution)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದರೆ, ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶ (Latitude & Temp)



ಉಷ್ಣಾಂಶ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು

- **ಅಕ್ಷಾಂಶ (Latitude):** ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ (ಧ್ರುವಗಳತ್ತ) ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಎತ್ತರ (Altitude):** ಪ್ರತಿ 1000 ಮೀ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ 6.5°C ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (Lapse Rate).
- **ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ:** ಸಮುದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಿರುತ್ತದೆ. ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಏರಿಳಿತ ಹೆಚ್ಚು (Continental climate).
- **ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು:** ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತೀರವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತವೆ, ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತಂಪಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಐಸೋಥರ್ಮ್ಸ್ (Isotherms)

ಸಮಾನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳನ್ನು **ಸಮ ಉಷ್ಣಾಂಶ ರೇಖೆಗಳು (Isotherms)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ) ಸಾಗುತ್ತವೆ.

COMMON EXAM TRAP: Normal Lapse Rate vs Inversion of Temperature

Normal Lapse Rate (ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಕೆ ದರ)	Temperature Inversion (ಉಷ್ಣಾಂಶ ವಿಪರ್ಯಾಸ)
ಟ್ರೋಪೋಸ್ಪಿಯರ್ ನಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು **ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ** ಸಹಜ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ದರ: 6.5°C ಪ್ರತಿ 1 ಕಿ.ಮೀ ಗೆ.	ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ಚಳಿಗಾಲದ ದೀರ್ಘ ರಾತ್ರಿ, ಪರ್ವತ ಕಣಿವೆಗಳು) ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ **ಹೆಚ್ಚಾಗುವ** ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

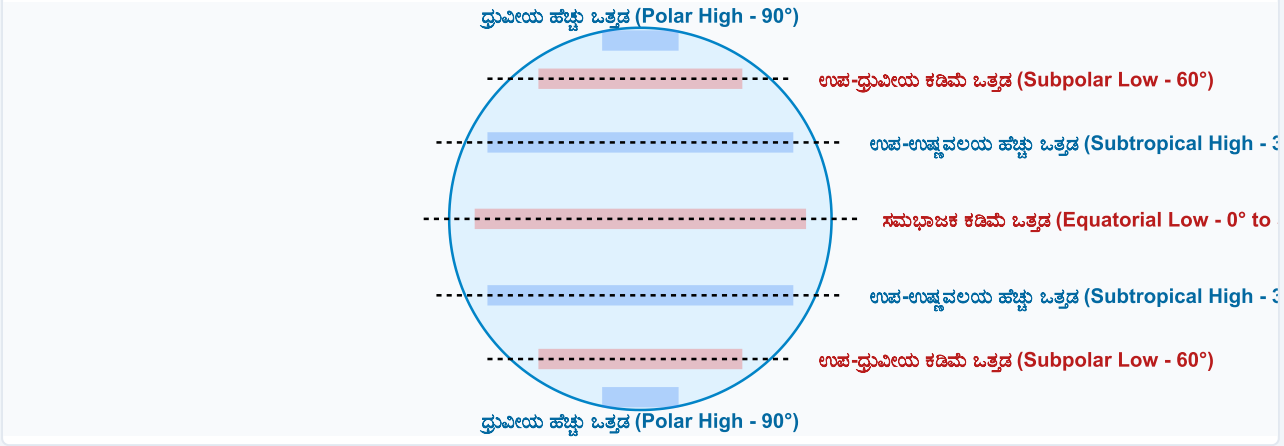
ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶ: 'ಉಷ್ಣಾಂಶ ವಿಪರ್ಯಾಸ' ದಿಂದಾಗಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಂಜು (Fog) ಅಥವಾ ಹಿಮ (Frost) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೇಬು, ಕಾಫಿಯಂತಹ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಣಿವೆಯ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ, ತಳದಲ್ಲಲ್ಲ.

5. ವಾಯುಭಾರ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು (Atmospheric Pressure)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯು ಬೀರುವ ತೂಕವನ್ನು **ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ (Atmospheric Pressure)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಅಳೆಯಲು 'ಬಾರೋಮೀಟರ್' ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒತ್ತಡವು **1013.2 mb (ಮಿಲಿಬಾರ್)** ಇರುತ್ತದೆ.

ಸುವರ್ಣ ನಿಯಮ: ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ನಡುವೆ ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧವಿದೆ (Inverse relation). ಎಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆಯೋ, ಅಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಮೇಲೇರುವುದರಿಂದ **ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ (Low Pressure - LP)** ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತಂಪಾಗಿ ಭಾರವಾಗುವುದರಿಂದ **ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ (High Pressure - HP)** ಇರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು (Global Pressure Belts)



EASY TO REMEMBER: 7 ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು

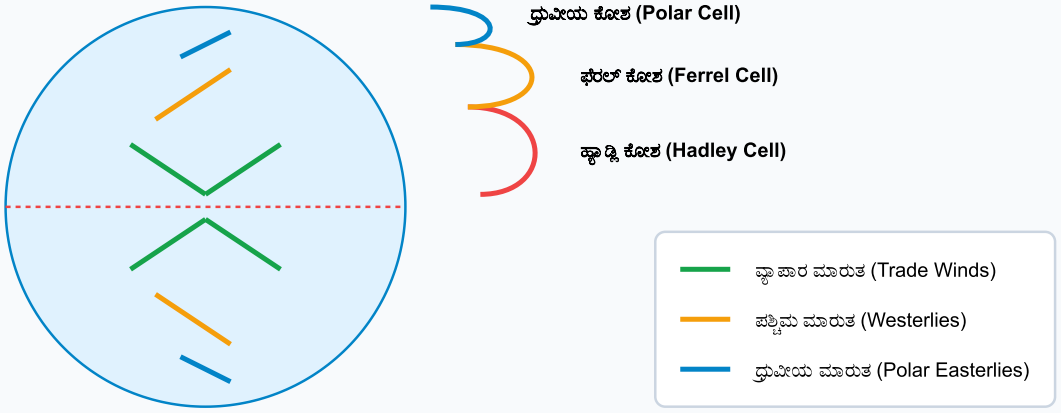
ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟು 7 ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ (Low - High - Low - High) ಬರುತ್ತವೆ. ಸಮಭಾಜಕದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ 3, ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ 3.

- **Low Pressure (LP - ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ)**: ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಕಡೆ (0°) ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದ (60°) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- **High Pressure (HP - ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ)**: ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಕಡೆ (90°) ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (30°) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- **Doldrums (ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್):** ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ (0°-5°) ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು 'ಪ್ರಶಾಂತ ವಲಯ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಬೀಸದೆ, ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ.
- **Horse Latitudes (ಅಶ್ವ ಅಕ್ಷಾಂಶ):** 30° ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದ 'ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ' ಪಟ್ಟಿ. ಇಲ್ಲಿ ಹಡಗುಗಳು ಮುಂದುವರೆಯದಿದ್ದಾಗ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಎಸೆಯುತ್ತಿದ್ದರು.

6. ಕಾಯಂ ಅಥವಾ ಗ್ರಹೀಯ ಮಾರುತಗಳು (Planetary Winds)

ಗಾಳಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ **ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ (HP) ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ (LP)** ಬೀಸುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳನ್ನು 'ಗ್ರಹೀಯ ಮಾರುತಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಗ್ರಹೀಯ ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಚಲನೆ (Wind Direction & Cells)



EXAM FOCUS: ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಫೆರಲ್ಸ್ ನಿಯಮ

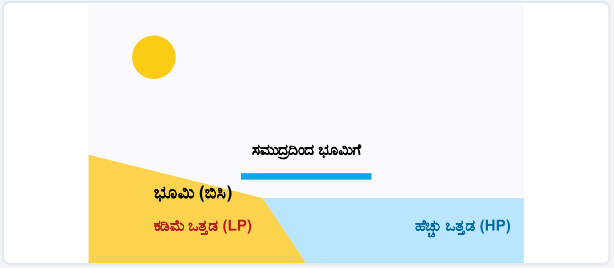
ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ತಿರುಗುವುದರಿಂದ (Rotation), ಮಾರುತಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಬೀಸದೆ ತಮ್ಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ **'ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ' (Coriolis Effect)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. **ಫೆರಲ್ಸ್ ನಿಯಮದ (Ferrel's Law)** ಪ್ರಕಾರ, ಮಾರುತಗಳು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ **ಬಲಗಡೆಗೆ (Right)** ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ **ಎಡಗಡೆಗೆ (Left)** ಬಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಾರುತದ ಹೆಸರು	ಎಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ?	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು (Trade Winds)	30° HP ಯಿಂದ 0° LP ಕಡೆಗೆ.	ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹಡಗುಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದ್ದವು. ಇವು ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಬೀಸುವುದರಿಂದ ಖಂಡಗಳ ಪೂರ್ವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತವೆ.
ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು (Westerlies)	30° HP ಯಿಂದ 60° LP ಕಡೆಗೆ.	ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇವು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ. (Roaring Forties, Furious Fifties, Screaming Sixties).
ಧ್ರುವೀಯ ಮಾರುತಗಳು (Polar Easterlies)	90° HP ಯಿಂದ 60° LP ಕಡೆಗೆ.	ಅತ್ಯಂತ ಶೀತ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಮಾರುತಗಳು. ಪೂರ್ವದಿಂದ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಹಿಮಪಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

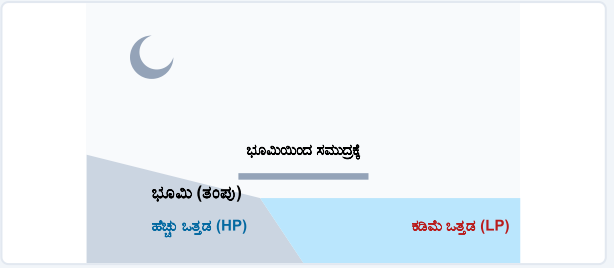
7. ಸ್ಥಳೀಯ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನದ ಮಾರುತಗಳು (Local & Seasonal Winds)

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ದಿನದ ಅಥವಾ ವರ್ಷದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳನ್ನು 'ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಮುದ್ರ ಗಾಳಿ (Sea Breeze) - ಹಗಲು



ಭೂ ಗಾಳಿ (Land Breeze) - ರಾತ್ರಿ



ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು (Important Local Winds)

ಮಾರುತದ ಹೆಸರು	ಪ್ರದೇಶ / ದೇಶ	ಸ್ವಭಾವ (Nature)	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಲೂ (Loo)	ಉತ್ತರ ಭಾರತ	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿ. ಸೂರ್ಯಘಾತಕ್ಕೆ (Sunstroke) ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
ಚಿನೂಕ್ (Chinook)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (ರಾಕೀಸ್)	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ	ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಕೀಸ್ ಪರ್ವತದ ಮೇಲಿಂದ ಇಳಿಯುವ ಗಾಳಿ. ಹಿಮವನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **'ಹಿಮ ಭಕ್ಷಕ' (Snow Eater)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಫೋನ್ (Foehn)	ಯುರೋಪ್ (ಆಲ್ಪ್ಸ್)	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ	ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಪರ್ವತದಿಂದ ಇಳಿಯುವ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಗಾಳಿ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣು ಗಳು ಬೇಗನೆ ಮಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಸಿರೊಕ್ಕೊ (Sirocco)	ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ	ಸಹಾರಾದಿಂದ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ದಾಟಿ ಇಟಲಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಂಪು ಮರಳನ್ನು ತರುವುದರಿಂದ ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾದಾಗ ಇದನ್ನು **'ರಕ್ತ ಮಳೆ' (Blood Rain)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಮಿಸ್ಟ್ರಲ್ (Mistral)	ಫ್ರಾನ್ಸ್ (ಯುರೋಪ್)	ಶೀತ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ	ಆಲ್ಪ್ಸ್ ನಿಂದ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಲ ಮಾರುತ.
ಹರ್ಮಾಟನ್ (Harmattan)	ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ	ಸಹಾರಾದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಆರ್ದ್ರ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಆಹ್ಲಾದಕರಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **'ದ ಡಾಕ್ಟರ್' (The Doctor)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಋತುಮಾನದ ಮಾರುತಗಳು (Seasonal Winds): ಮಾನ್ಸೂನ್

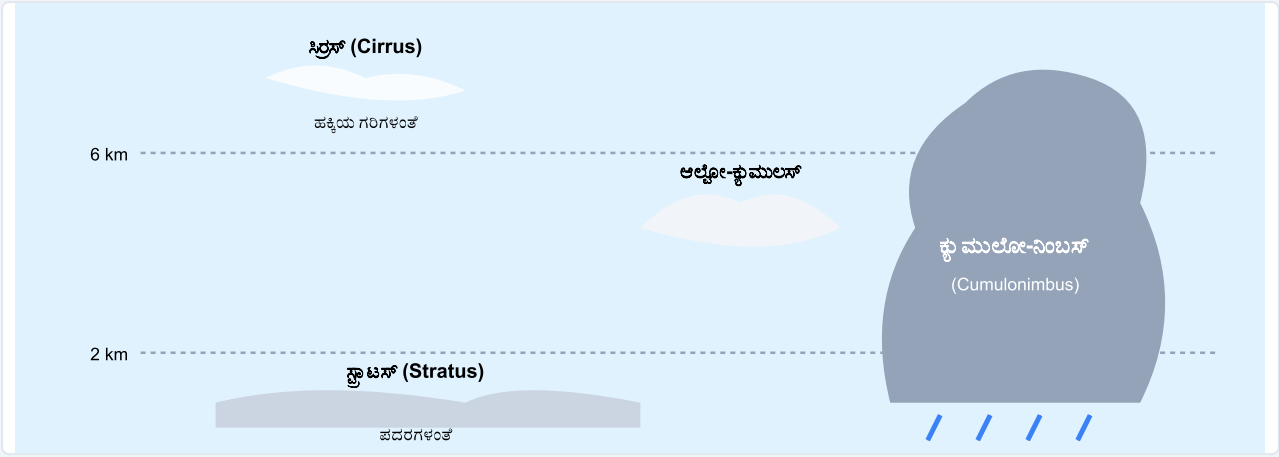
ಋತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮಾರುತಗಳೇ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು (Monsoon Winds). 'ಮಾಸಿಮ್' (Mausim) ಎಂಬ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ (ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್) ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ (ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್) ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಭಾರತವು ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

8. ಆರ್ದ್ರತೆ, ಘನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳು (Humidity & Clouds)

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು **ಆರ್ದ್ರತೆ (Humidity)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್ (Hygrometer) ನಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ (Absolute Humidity): ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯ ನೈಜ ತೂಕ (ಗ್ರಾಮ್/ಘನ ಮೀಟರ್).
ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ (Relative Humidity - RH): ಗಾಳಿಯು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ತೇವಾಂಶದ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತ. ಇದನ್ನು ಶೇಕಡಾವಾರು (%) ಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯಾಗಲು RH 100% ತಲುಪಬೇಕು.

ಮೋಡಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Clouds)



ಮೋಡದ ವಿಧ	ಎತ್ತರ / ಆಕಾರ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಸಿರ್ರಸ್ (Cirrus)	ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳು (> 6km). ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.	ನೀರಿನ ಬದಲು ಹಿಮದ ಹರಳುಗಳಿಂದ (Ice crystals) ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಳೆ ತರುವುದಿಲ್ಲ. ಶುಭ್ರ ಹವಾಮಾನದ ಸಂಕೇತ.
ಕ್ಯು ಮುಲಸ್ (Cumulus)	ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರ. ಹತ್ತಿಯ ರಾಶಿಯಂತೆ (Cauliflower ಆಕಾರ) ಕಾಣುತ್ತವೆ.	ಮೇಲ್ಭಾಗ ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು, ತಳಭಾಗ ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಕೂಡ ಶುಭ್ರ ಹವಾಮಾನದ ಸೂಚಕ.
ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ (Stratus)	ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ (< 2km). ಪದರಗಳಂತೆ (Layers) ಆವರಿಸುತ್ತವೆ.	ಆಕಾಶವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಜಿನುಗು ಮಳೆ (Drizzle) ತರುತ್ತವೆ.
ನಿಂಬಸ್ (Nimbus)	ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ. ಕಡು ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳು.	**ನಿಂಬಸ್ ಎಂದರೆ ಮಳೆ ತರುವ ಮೋಡಗಳು.** ದಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
ಕ್ಯು ಮುಲೋ-ನಿಂಬಸ್	ಲಂಬವಾಗಿ (Vertically) ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.	ಆಲದ ಮರದಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಇವು, **ಗುಡುಗು, ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲು (Hailstorm) ಸಹಿತ ಭಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು** ತರುತ್ತವೆ.

EXAM FOCUS: ಘನೀಕರಣದ ರೂಪಗಳು (Forms of Condensation)

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯು ತಂಪಾಗಿ ನೀರಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಘನೀಕರಣ (Condensation).
- **ಇಬ್ಬನಿ (Dew):** ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಹುಲ್ಲು/ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಆವಿ ಘನೀಕರಿಸಿ ಹನಿಗಳಾಗುವುದು.
- **ಹಿಮ (Frost):** ಉಷ್ಣಾಂಶವು 0°C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ (Freezing point), ನೀರಿನ ಆವಿ ನೇರವಾಗಿ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗುವುದು.
- **ಮಂಜು (Fog):** ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡು ತೇಲುವ ಮೋಡ. ಇದರಿಂದ ದೃಷ್ಟಿಗೋಚರತೆ (Visibility) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

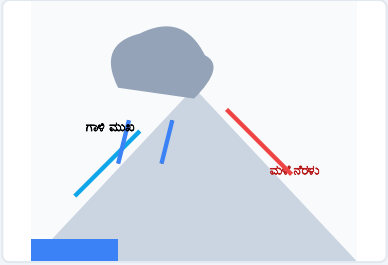
9. ಮಳೆಯ ವಿಧಗಳು (Types of Rainfall)

ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಭಾರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಮಳೆ. ಗಾಳಿಯು ಹೇಗೆ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಯನ್ನು 3 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

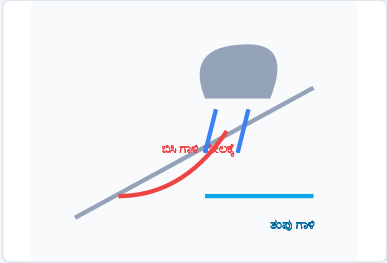
1. ಪರಿಚಲನಾ ಮಳೆ (Convectional)



2. ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic)



3. ಚಂಡಮಾರುತ ಮಳೆ (Cyclonic)



ಮಳೆಯ ವಿಧ	ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು & ಪ್ರದೇಶ
1. ಪರಿಚಲನಾ ಮಳೆ (Convectional)	ಅತಿಯಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿಯು ಬಿಸಿಯಾಗಿ, ಹಗುರವಾಗಿ ಮೇಲೇರಿ, ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	**ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ** ಪ್ರತಿದಿನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚು ಸಹಿತ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ (4 o'clock rain).
2. ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic)	ತೇವಾಂಶ ಭರಿತ ಗಾಳಿಗೆ ಪರ್ವತಗಳು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನಿಂತಾಗ, ಗಾಳಿಯು ಮೇಲೇರಿ ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವುದು** ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ.
3. ಆವರ್ತ / ಚಂಡಮಾರುತ ಮಳೆ (Cyclonic)	ಒಂದು ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ರಾಶಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ತಂಪು ಗಾಳಿಯ ರಾಶಿಗಳು ಸಂಧಿಸಿದಾಗ (Fronts) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ (Temperate regions) ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ.

COMMON EXAM TRAP: ಗಾಳಿಮುಖ ಮತ್ತು ಮಳೆನೆರಳು ಪ್ರದೇಶ

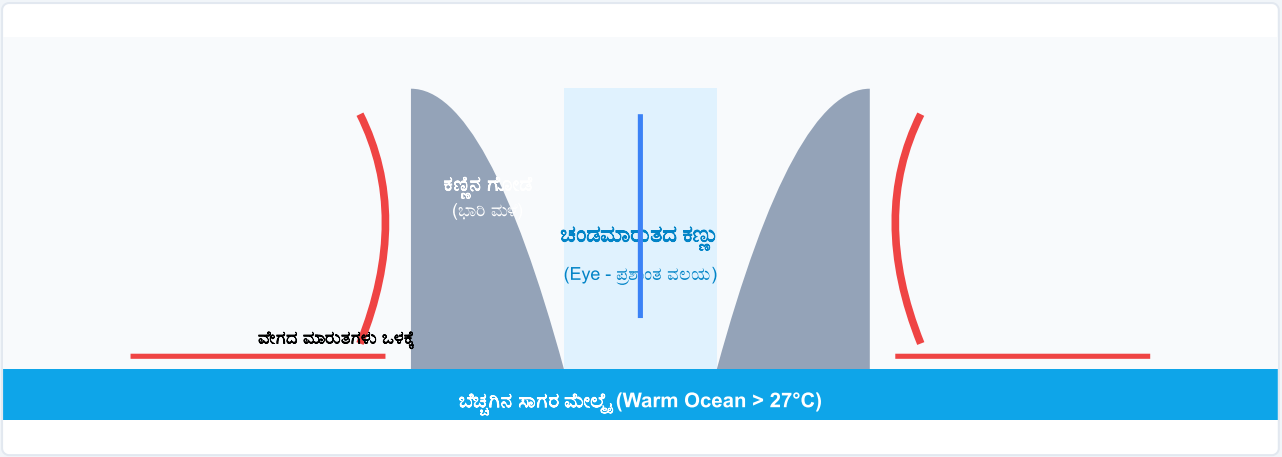
ಪರ್ವತ ಮಳೆಯ (Orographic rain) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳಿವೆ:

- **ಗಾಳಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರು (Windward Side):** ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಯಿಂದ ಬರುವ ಗಾಳಿಗೆ ಎದುರಾಗಿರುವ ಪರ್ವತದ ಭಾಗ. ಇಲ್ಲಿ **ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.** (ಉದಾ: ಮಂಗಳೂರು, ಆಗುಂಬೆ, ಉಡುಪಿ).
- **ಮಳೆನೆರಳು ಪ್ರದೇಶ (Leeward / Rain-shadow Side):** ಪರ್ವತವನ್ನು ದಾಟಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವ ಗಾಳಿಯು ತೇವಾಂಶ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುತ್ತದೆ. ಪರ್ವತದ ಈ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ **ಮಳೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ** ಅಥವಾ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಪೂನಾ). ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಇವೆರಡರ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಬಾರದು.

10. ವಾಯುರಾಶಿಗಳು, ರಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Air Masses & Cyclones)

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೃಹತ್ ಗಾಳಿಯ ರಾಶಿಯನ್ನು **ವಾಯುರಾಶಿ (Air Mass)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ವಭಾವದ (ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು) ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಗಡಿರೇಖೆಯನ್ನು **ರಂಗ (Front)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಂಗಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾದಾಗ ಹವಾಮಾನವು ಅಸ್ಥಿರಗೊಂಡು ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (Tropical Cyclone Cross-section)



ಚಂಡಮಾರುತದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (Cyclones)

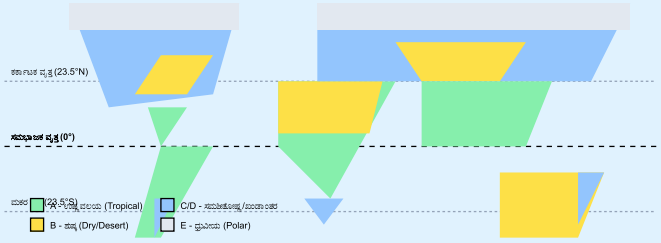
- ಚಂಡಮಾರುತವು ಒಂದು **ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ (LP)** ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಮಾರುತಗಳು ಸುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು **ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾಕಾರವಾಗಿ (Anti-clockwise)** ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ **ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾಕಾರವಾಗಿ (Clockwise)** ಬೀಸುತ್ತದೆ (ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ).
- ಚಂಡಮಾರುತದ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು **ಕಣ್ಣು (Eye of the cyclone)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮೋಡಗಳಿಲ್ಲದ, ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದ ಪ್ರಶಾಂತ ವಲಯ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Tropical Cyclones)	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Temperate)
8° ನಿಂದ 20° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ (ಉಷ್ಣವಲಯ) ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. (ಸಮಭಾಜಕದಲ್ಲಿ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಶಕ್ತಿ ಶೂನ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ).	35° ನಿಂದ 65° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಸಂಧಿಸಿದಾಗ (Fronts) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.
ಸಾಗರಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣಾಂಶ 27°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ಕೂಡಲೇ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.	ಇವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಎರಡರ ಮೇಲೂ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಮಳೆ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ.
ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳು: ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ - ಸೈಕ್ಲೋನ್, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ - ಹರಿಕೇನ್, ಪೆಸಿಫಿಕ್ - ಟೈಫೂನ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ - ವಿಲ್ಲಿ-ವಿಲ್ಲಿ.	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು 'ಎಕ್ಸ್ಟ್ರಾ-ಟ್ರಾಪಿಕಲ್ ಸೈಕ್ಲೋನ್ಸ್' (Extra-tropical) ಅಥವಾ 'ಡಿಪ್ರೆಶನ್ಸ್' (Depressions) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

11. ಜಾಗತಿಕ ವಾಯುಗುಣ ವರ್ಗೀಕರಣ (Global Climate Classification)

ಪ್ರಪಂಚದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ **ಕೊಪ್ಪೆನ್ ರವರ ವಾಯುಗುಣ ವರ್ಗೀಕರಣ (Köppen Climate Classification)**. ಇವರು ಉಷ್ಣಾಂಶ (Temperature) ಮತ್ತು ಮಳೆಯ (Precipitation) ಮಾಸಿಕ ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು 5 ಪ್ರಮುಖ ವಾಯುಗುಣ ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದರು. ಅವುಗಳನ್ನು A, B, C, D, E ಎಂಬ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊಪ್ಪೆನ್ ವಾಯುಗುಣ ವಲಯಗಳು (Schematic Climate Map)



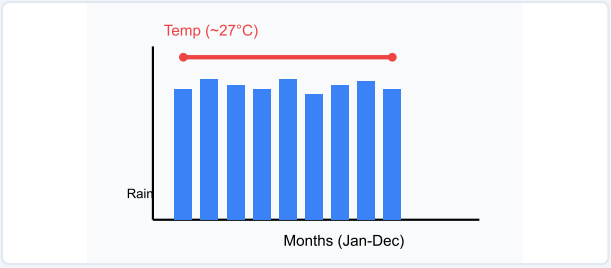
ಗುಂಪು	ವಾಯುಗುಣದ ಹೆಸರು	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Characteristics)
A	**ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ವಾಯುಗುಣ** (Tropical Climates)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ. ಚಳಿಗಾಲ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮಭಾಜಕ (Equatorial), ಮಾನ್ಸೂನ್ (Monsoon), ಮತ್ತು ಸವನ್ನಾ (Savanna) ಸೇರಿವೆ.
B	**ಶುಷ್ಕ ವಾಯುಗುಣ** (Dry Climates)	ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವು (Evaporation) ಮಳೆಗಿಂತ (Precipitation) ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಮರುಭೂಮಿ (Desert) ಮತ್ತು ಸ್ಟೆಪ್ಪಿ (Steppe) ಪ್ರದೇಶಗಳು.
C	**ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ** (Warm Temperate)	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮೃದುವಾದ ಚಳಿ. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧ.
D	**ಶೀತ ಮಂಜು / ಖಂಡಾಂತರ** (Cold Snow Forest / Continental)	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣ, ಹಿಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚಳಿಗಾಲ. (ಉದಾ: ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದ ತೈಗಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು).
E	**ಧ್ರುವೀಯ ವಾಯುಗುಣ** (Polar Climates)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಲ ವಾತಾವರಣ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಉಷ್ಣಾಂಶ 10°C ದಾಟುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಟುಂಡ್ರಾ (Tundra) ಮತ್ತು ಹಿಮದ ಹೊದಿಕೆ (Ice cap) ಸೇರಿವೆ.

SKY DIGITAL

12. ಸಮಭಾಜಕ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಲಯದ ವಾಯುಗುಣಗಳು (A-Type Climates)

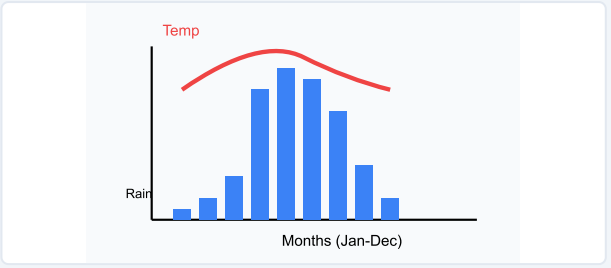
ಉಷ್ಣವಲಯವು (ಕರ್ಕಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಕರ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವೆ) ವರ್ಷವಿಡೀ ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು. ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗುಣ (Equatorial)



ವರ್ಷವಿಡೀ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದಿನ ಮಳೆ (No dry season).

2. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ (Monsoon)



ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ.

ವಾಯುಗುಣದ ವಿಧ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Climate)	ಹಂಚಿಕೆ (Regions)
ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗುಣ (Equatorial Rainforest)	10°N ನಿಂದ 10°S ವರೆಗೆ. ದೈನಂದಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಏರಿಳಿತ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ನಂತರ 'ಪರಿಚಲನಾ ಮಳೆ' (4 o'clock rain). ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು.	ದ.ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ, ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ (ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಮಲೇಷ್ಯಾ).
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ (Tropical Monsoon)	ಋತುಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಮಳೆ. ಚಳಿಗಾಲವು ಶುಷ್ಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Dry winter).	ಭಾರತ, ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ, ಉತ್ತರ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ.
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸವನ್ನಾ (Tropical Savanna / Sudan)	ಸಮಭಾಜಕ ವಲಯ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆ, ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಶುಷ್ಕ ಚಳಿಗಾಲ.	ಸುಡಾನ್ (ಆಫ್ರಿಕಾ), ಬ್ರೆಜಿಲ್ (ಕ್ಯಾಂಪೋಸ್), ವೆನೆಜುವೆಲಾ (ಲಾನೋಸ್). ಇಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ (Elephant grass).

EXAM FOCUS: ದೈನಂದಿನ ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Range of Temperature)

ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ (ಸುಮಾರು 27°C) ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ 'ವಾರ್ಷಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ' (Annual Range of Temp) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

13. ಮರುಭೂಮಿ, ಸ್ಟೆಪ್ಪಿ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ

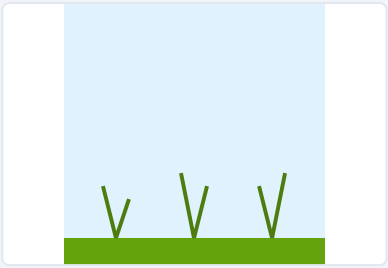
ಮಳೆಯ ಕೊರತೆಯು ಭೂರೂಪ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಪಾಲು **ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಗಳು (Hot Deserts)** ಖಂಡಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 15°-30° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ (ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಯಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ, ಮಳೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ).

ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿ (Hot Desert)



ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ < 25cm. ಹಗಲು ಅತಿ ಬಿಸಿ, ರಾತ್ರಿ ತಂಪು.

ಸ್ಟೆಪ್ಪಿ ವಾಯುಗುಣ (Steppe)



ಅರೆ-ಶುಷ್ಕ ವಾಯುಗುಣ. ಮರಗಳಿಲ್ಲದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು.

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ (Mediterranean)



ಬೇಸಿಗೆ ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ.

ವಾಯುಗುಣ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)	ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಮರುಭೂಮಿ (Desert Climate)	ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ 25cm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ದೈನಂದಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಏರಿಳಿತ (Diurnal Range) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಹಗಲು 40°C, ರಾತ್ರಿ 5°C).	ಸಹಾರಾ, ಅರೇಬಿಯನ್, ಕಲಹರಿ, ಅಟಕಾಮಾ, ಥಾರ್, ಗ್ರೇಟ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಮರುಭೂಮಿ.
ಸ್ಟೆಪ್ಪಿ ವಾಯುಗುಣ (Steppe / Semi-arid)	ಮರುಭೂಮಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಅರೆ-ಶುಷ್ಕ ವಲಯ. ಮಳೆ 25cm - 50cm. ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಕೇವಲ ಗಿಡ್ಡವಾದ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.	ರಷ್ಯಾ -ಉಕ್ರೇನ್‌ನ ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪ್ರೈರೀಸ್ ನ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ.
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ (Mediterranean)	**ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ.** ಇದು ಈ ವಾಯುಗುಣದ ಅನನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು (Westerlies) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತವೆ.	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದೇಶಗಳು (ಇಟಲಿ, ಗ್ರೀಸ್, ಸ್ಪೇನ್), ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ (USA), ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕೇಪ್ ಟೌನ್, ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.

EXAM FOCUS: ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳು

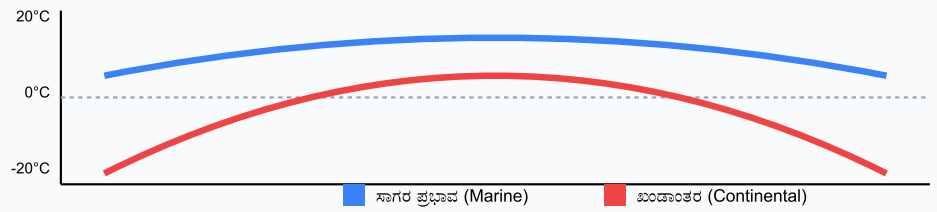
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣವು **'ಪ್ರಪಂಚದ ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟ' (Orchard of the world)** ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ, ಆಲಿವ್ ನಂತಹ ಹುಳಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು (Citrus fruits) ಬೆಳೆಯಲು ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ವೈನ್ (Wine) ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಈ ಪ್ರದೇಶ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

14. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ, ಖಂಡಾಂತರ ಮತ್ತು ಧ್ರುವೀಯ ವಾಯುಗುಣಗಳು

ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ, ಹವಾಮಾನವು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಶೀತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಪ್ರಭಾವವಿರುವ (Marine) ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ (Continental) ವಾಯುಗುಣಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ವಾಯುಗುಣದ ವಿಧ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)	ಹಂಚಿಕೆ (Regions)
ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಸಾಗರ (Marine West Coast)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳಿಂದ). ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಸೌಮ್ಯವಾದ (ಹೆಚ್ಚು ಚಳಿಯಿಲ್ಲದ) ಚಳಿಗಾಲ.	ವಾಯುವ್ಯ ಯುರೋಪ್ (ಬ್ರಿಟನ್), ದಕ್ಷಿಣ ಚಿಲಿ, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್.
ಚೀನಾ ಮಾದರಿ (China Type)	ಖಂಡಗಳ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ, ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣ. ಚಂಡಮಾರುತಗಳ (Typhoons) ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.	ಪೂರ್ವ ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್, ಆಗ್ನೇಯ USA.
ಆರ್ದ್ರ ಖಂಡಾಂತರ (Humid Continental)	ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಒಳನಾಡು. ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣವಾದ ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಬೇಸಿಗೆ. ಹಿಮಪಾತ ಸಾಮಾನ್ಯ.	ರಷ್ಯಾ, ಕೆನಡಾ, ಉತ್ತರ USA. (ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಈ ವಾಯುಗುಣವಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಭೂಭಾಗಗಳಿಲ್ಲ).
ಟುಂಡ್ರಾ ವಾಯುಗುಣ (Tundra - Polar)	ವರ್ಷದ 9 ತಿಂಗಳು ಕಠಿಣ ಚಳಿಗಾಲ. ಮಣ್ಣು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ (Permafrost). ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 10°C ಮಾತ್ರ.	ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ನ ಕರಾವಳಿ, ಉತ್ತರ ಕೆನಡಾ, ಉತ್ತರ ಸೈಬೀರಿಯಾ.
ಐಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ (Ice Cap)	ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೂ ಉಷ್ಣಾಂಶ 0°C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಾಶ್ವತ ಹಿಮದ ಹೊದಿಕೆ.	ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ, ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ನ ಒಳನಾಡು.

ವಾಯುಗುಣಗಳ ಹೋಲಿಕೆ (Marine vs Continental Temperature)



ಖಂಡಾಂತರ ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ನಡುವಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Annual Range) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

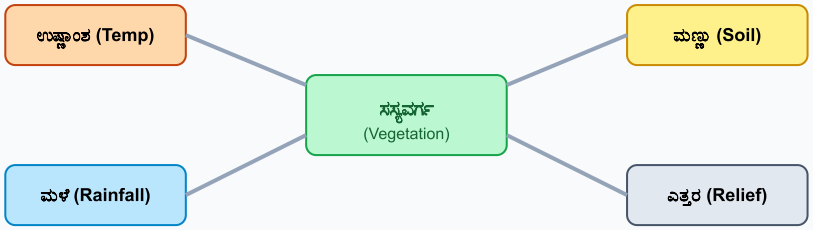
COMMON EXAM TRAP: ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ತೈಗಾ/ಖಂಡಾಂತರ ವಾಯುಗುಣವಿಲ್ಲ ಏಕೆ?

50° ನಿಂದ 70° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುವ 'ಖಂಡಾಂತರ ಶೀತ ವಾಯುಗುಣ' (D-Type) ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. **ಕಾರಣ:** ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಈ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ವಿಶಾಲವಾದ ಸಾಗರವಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಯಾವುದೇ ದೊಡ್ಡ ಭೂಭಾಗಗಳಿಲ್ಲ (Landmass). ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಪ್ರಭಾವವೇ (Marine influence) ಇರುತ್ತದೆ.

15. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ: ಪರಿಚಯ (Natural Vegetation)

ಮಾನವನ ಯಾವುದೇ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ (ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಳೆ) ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Natural Vegetation)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವಾಯುಗುಣ ಎಂಥಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯವರ್ಗವೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು (Factors Influencing Vegetation)



EXAM FOCUS: ಮಳೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಧಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ

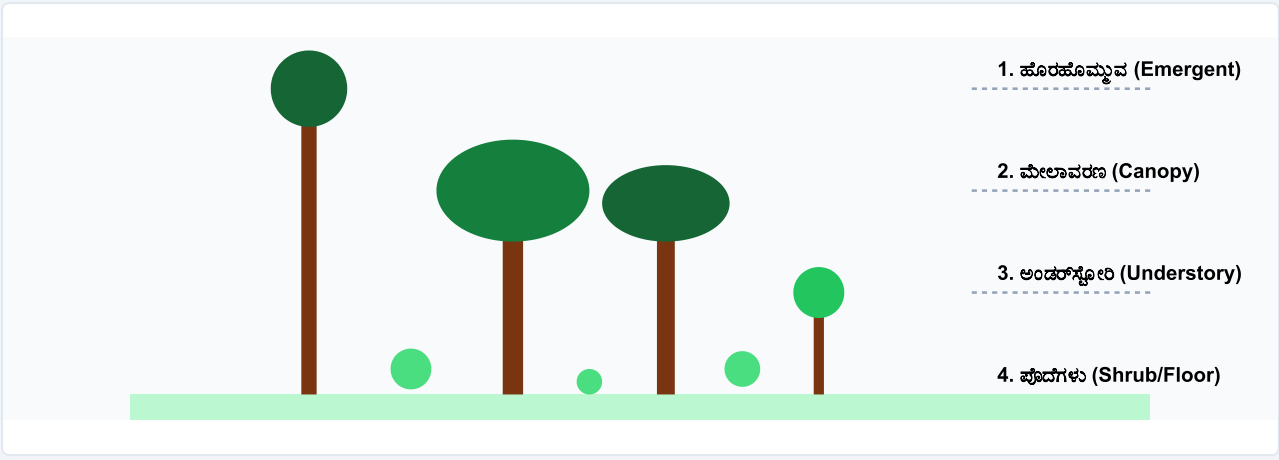
- **ಭಾರಿ ಮಳೆ (Heavy Rain - >200cm):** ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳು (ಉದಾ: ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು).
- **ಮಧ್ಯಮ ಮಳೆ (Moderate Rain - 75-150cm):** ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Deciduous forests).
- **ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (Low Rain - 25-75cm):** ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ವಿಶಾಲವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Grasslands) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (Scanty Rain - <25cm):** ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಮುಳ್ಳಿನ ಗಿಡಗಳು, ಕಳ್ಳಿ (Cactus/Xerophytes) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

EASY TO REMEMBER: ಪ್ರಪಂಚದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ 3 ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳು

1. **ಅರಣ್ಯಗಳು (Forests):** ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ, ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ, ಶಂಕುದ್ರುಮ).
2. **ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Grasslands):** ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಕಡೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (ಸವನ್ನಾ, ಪ್ರೈರೀಸ್).
3. **ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳು (Shrubs):** ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುಳ್ಳಿನ ಗಿಡಗಳು (ಮರುಭೂಮಿ, ಟುಂಡ್ರಾ).

16. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Rainforests & Monsoon Forests)

ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡಿನ ಪದರಗಳು (Rainforest Layers)



ದಟ್ಟವಾದ ಮೇಲಾವರಣದಿಂದಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ. ಕತ್ತಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Evergreen / Rainforests)	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Deciduous / Monsoon Forests)
ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ (10°N-10°S) ಬಳಿ ಅಧಿಕ ಮಳೆ (200cm+) ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.	ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣವಿರುವ (ಮಧ್ಯಮ ಮಳೆ 75-200cm) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಭಾರತ).
ಎಲ್ಲಾ ಮರಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಡು ಯಾವಾಗಲೂ **ಹಸಿರಾಗಿ (Evergreen)** ಕಾಣುತ್ತದೆ.	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು **ಎಲ್ಲಾ ಮರಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ** (Dry season shedding).
ಮರಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. (ಮಹೋಗನಿ, ಎಬೊನಿ, ರಬ್ಬರ್, ರೋಸ್ ವುಡ್). ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಕಷ್ಟ.	ಮರಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಎತ್ತರ. (ತೇಗ, ಸಾಲ್, ಗಂಧದ ಮರ, ಬಿದಿರು). ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ.
ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಮೆಜಾನ್ ಕಾಡುಗಳನ್ನು **'ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು' (Lungs of the Earth)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ (ಆಫ್ರಿಕಾ).	ಭಾರತ, ದಕ್ಷಿಣ-ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ, ಉತ್ತರ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

EXAM FOCUS: ಲಿಯಾನಾಸ್ (Lianas) ಮತ್ತು ಎಪಿಫೈಟ್ಸ್ (Epiphytes)

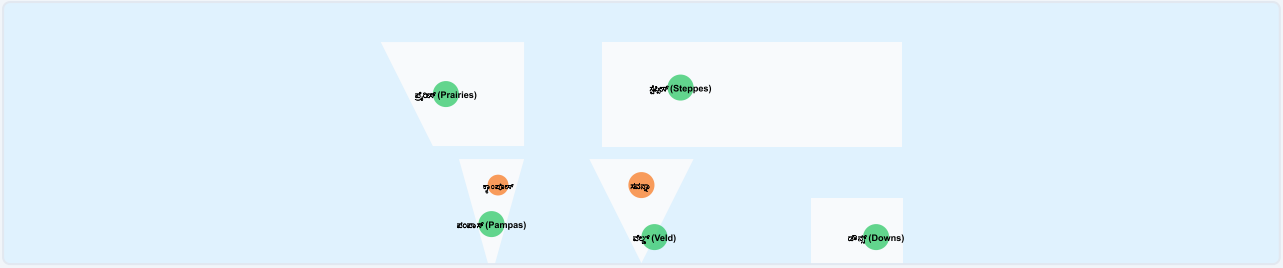
ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗಾಗಿ ಪೈಪೋಟಿ ಇರುತ್ತದೆ.

- **ಲಿಯಾನಾಸ್ (Lianas):** ಮರಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೃಹತ್ ಮರದ ಬಳ್ಳಿಗಳು.
- **ಎಪಿಫೈಟ್ಸ್ (Epiphytes):** ಮಣ್ಣಿನ ಬದಲಾಗಿ, ಆಶ್ರಯಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿಗಾಗಿ ಇತರ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು (ಉದಾ: ಆರ್ಕಿಡ್ಸ್). ಇವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಲ್ಲ (Parasites ಅಲ್ಲ), ಕೇವಲ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

17. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Grasslands)

ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆಯಾಗುವ (25cm ನಿಂದ 75cm) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಸಾಧಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಉಷ್ಣ ವಲಯದ' (Tropical) ಮತ್ತು 'ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ' (Temperate) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳೆಂಬ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Grasslands Map)



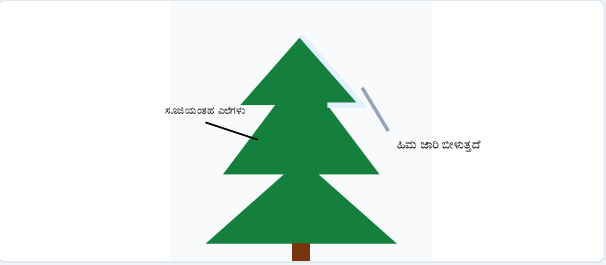
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Tropical)	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Temperate)
ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ 10° ನಿಂದ 20° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ.	ಖಂಡಗಳ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ 30° ನಿಂದ 50° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ.
ಹುಲ್ಲು **ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರ, ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.** (ಇದನ್ನು ಆನೆ ಹುಲ್ಲು - Elephant grass ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).	ಹುಲ್ಲು **ಗಿಡ್ಡ, ಮೆದು ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಪೌಷ್ಟಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.** ಡೈರಿ ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಉದಾಹರಣೆಗಳು: • **ಸವನ್ನಾ (Savanna):** ಆಫ್ರಿಕಾ (ಸಫಾರಿ ಅನಿಮಲ್ ಪಾರ್ಕ್) • **ಕ್ಯಾಂಪೋಸ್ (Campos):** ಬ್ರೆಜಿಲ್ • **ಲಾನೋಸ್ (Llanos):** ವೆನೆಜುವೆಲಾ	**ಉದಾಹರಣೆಗಳು:** • **ಪ್ರೈರೀಸ್ (Prairies):** ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ • **ಪಂಪಾಸ್ (Pampas):** ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ (ದ.ಅಮೇರಿಕಾ) • **ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ (Steppes):** ಯುರೇಷ್ಯಾ (ಯುರೋಪ್-ರಷ್ಯಾ) • **ವೆಲ್ಡ್ (Veld):** ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ • **ಡೌನ್ಸ್ (Downs):** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Mediterranean Vegetation)

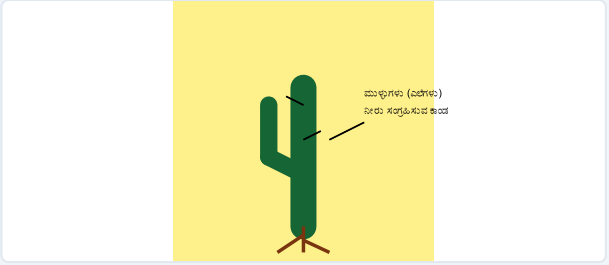
ಬೇಸಿಗೆಯ ತೀವ್ರ ಬರವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಇಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿವೆ. ದಪ್ಪವಾದ ತೊಗಟೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಹೊದಿಕೆ (Wax coating) ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ **ಆಲಿವ್, ಓಕ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅಂಜೂರ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ** ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು **'ಚಪಾರಲ್' (Chaparral)** ಎಂದೂ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 'ಮಾಲೀ' (Mallee) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

18. ಶಂಕುದ್ರುಮ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಟುಂಡ್ರಾ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ

ಶಂಕುದ್ರುಮ ಮರ (Coniferous Tree Adaptations)



ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯ (Desert Plant - Xerophyte)



ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಧ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು (Adaptations)
ಶಂಕುದ್ರುಮ ಅರಣ್ಯಗಳು (Coniferous / Taiga)	ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ 50°-70° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ (ಕೆನಡಾ, ರಷ್ಯಾ) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. **ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ತೈಗಾ' (Taiga)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅರಣ್ಯ ವಲಯವಿದು. **ಹೊಂದಾಣಿಕೆ:** ಮರಗಳು ಶಂಕುವಿನ (Cone) ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ (ಹಿಮ ಜಾರಿ ಬೀಳಲು). ಎಲೆಗಳು ಸೂಜಿಯಂತಿರುತ್ತವೆ (Needle-shaped) ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ತೊಗಟೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. **ಮೃದು ಮರವನ್ನು (Soft wood)** ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಗದ (Paper) ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. (ಉದಾ: ಪೈನ್, ಫರ್, ಸ್ಪ್ರೂಸ್).
ಟುಂಡ್ರಾ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Tundra)	ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತದ ಆಚೆಗಿನ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಲ ಪ್ರದೇಶ. ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ **ಪಾಚಿ (Mosses), ಕಲ್ಲುಹೂವು (Lichens)** ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.
ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Desert / Xerophytes)	ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ಜೆರೋಫೈಟ್ಸ್ (Xerophytes)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ತಡೆಯಲು ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. **ಹೊಂದಾಣಿಕೆ:** ನೀರಿಗಾಗಿ ಬೇರುಗಳು ಅತಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ತಡೆಯಲು **ಎಲೆಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿ (Thorns) ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿವೆ.** ಕಾಂಡವು ದಪ್ಪಗಿದ್ದು ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡುತ್ತದೆ (Fleshy stems). (ಉದಾ: ಕಳ್ಳಿ/Cactus, ಅಕೇಶಿಯಾ, ಖರ್ಜೂರ).

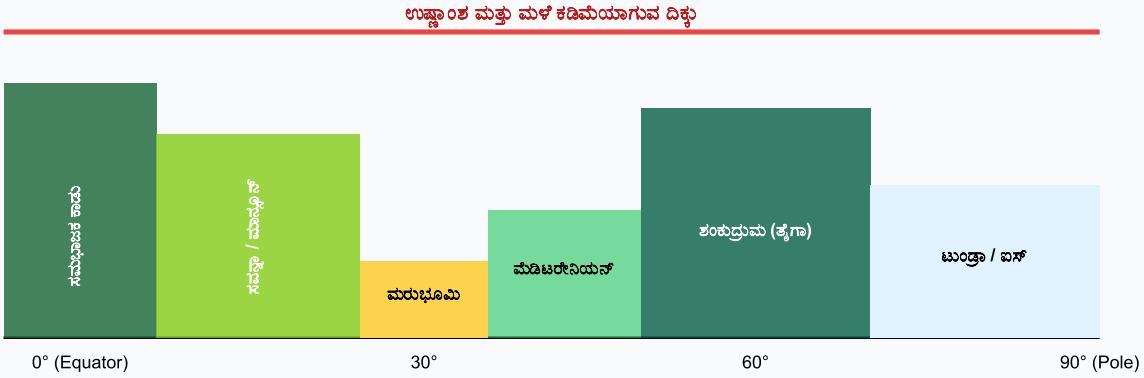
COMMON EXAM TRAP: ಸೆಲ್ವಾಸ್ (Selvas) ಮತ್ತು ತೈಗಾ (Taiga)

- **ಸೆಲ್ವಾಸ್ (Selvas):** ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿಯ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿರುವ ದಟ್ಟವಾದ **ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳನ್ನು** ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ 'ಸೆಲ್ವಾಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಇವು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮರಗಳು - Hardwood).
- **ತೈಗಾ (Taiga):** ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಸೈಬೀರಿಯಾದಲ್ಲಿರುವ ಶೀತವಲಯದ **ಶಂಕುದ್ರುಮ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು** 'ತೈಗಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಇವು ಮೃದುವಾದ ಮರಗಳು - Softwood).

19. ಸಚಿತ್ರ ಪುನರ್ಮನನ (World Climate & Vegetation Revision)

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಯುಗುಣ ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶ.

ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಬದಲಾವಣೆ



QUICK POINTS: ಹೈ-ಯೀಲ್ಡ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟ್ಸ್

- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳ:** ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್ (ಮೇಘಾಲಯ, ಭಾರತ).
- **ಅತ್ಯಂತ ಶುಷ್ಕ ಸ್ಥಳ:** ಅರಿಕಾ (ಅಟಕಾಮಾ ಮರುಭೂಮಿ, ಚಿಲಿ).
- **ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಯಾದ ಸ್ಥಳ:** ಡೆತ್ ವ್ಯಾಲಿ (ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ).
- **ಅತ್ಯಂತ ಶೀತಲ ಸ್ಥಳ:** ವೋಸ್ಟಾಕ್ ಸ್ಟೇಷನ್ (ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ).
- **ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ:** ಅಮೆಜಾನ್ ಮಳೆಕಾಡು.

REMEMBER: ಕಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳು

- **ಮೆಹೋಗನಿ, ರೋಸ್ ವುಡ್:** ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ.
- **ತೇಗ (Teak), ಸಾಲ್, ಗಂಧ:** ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ (Monsoon).
- **ಪೈನ್ (Pine), ಫರ್, ಸ್ಪ್ರೂಸ್:** ಶಂಕುದ್ರುಮ (Taiga).
- **ಆಲಿವ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿ:** ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್.
- **ಖರ್ಜೂರ, ಕಳ್ಳಿ (Cactus):** ಮರುಭೂಮಿ (Xerophytes).

EXAM FOCUS: ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆ (Winter Rain)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ "ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ವಾಯುಗುಣ ಯಾವುದು?" ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರ ಉತ್ತರ **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ (Mediterranean Climate)**. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ (ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬರುವ 'ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ವಿಕ್ಷೋಭೆ' (Western Disturbances) ಗಳಿಂದ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಹಾಯಕ.

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ Practice & Answer Key)

ಸೂಚನೆ: ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲಿನ 6 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುಟದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

1. ವಾತಾವರಣದ ಯಾವ ಪದರದಲ್ಲಿ ಓಝೋನ್ (O3) ಪದರವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ?

A) ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್ B) ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್
C) ಮೆಸೋಸ್ಫಿಯರ್ D) ಥರ್ಮೋಸ್ಫಿಯರ್

2. 'ರೋರಿಂಗ್ ಫಾರ್ಟೀಸ್' (Roaring Forties) ಮತ್ತು 'ಫ್ಯೂರಿಯಸ್ ಫಿಫ್ಟೀಸ್' (Furious Fifties) ಎಂದರೆ ಏನು?

A) ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಪ್ರಬಲ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು B) ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಪ್ರಶಾಂತ ಮಾರುತಗಳು
C) ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು D) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾದ ಶೀತಲ ಮಾರುತಗಳು

3. 'ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪಂಪಾಸ್' (Pampas) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?

A) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮರುಭೂಮಿ B) ಶಂಕುದ್ರುಮ ಅರಣ್ಯ
C) ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು D) ಸಮಭಾಜಕ ಮಳೆಕಾಡು

4. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಾಯುಗುಣವು 'ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ' ಹೊಂದಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?

A) ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣ B) ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗುಣ
C) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ D) ಟೈಗಾ ವಾಯುಗುಣ

5. ಮರಗಳಿಲ್ಲದ, ವರ್ಷದ 9 ತಿಂಗಳು ಹಿಮದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಕೇವಲ ಪಾಚಿ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಹೂವುಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಸವನ್ನಾ (Savanna) B) ಟುಂಡ್ರಾ (Tundra)
C) ತೈಗಾ (Taiga) D) ಸೆಲ್ವಾಸ್ (Selvas)

6. ಜೆರೋಫೈಟ್ಸ್ (Xerophytes) ಸಸ್ಯಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ?

A) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ B) ಸಮುದ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿ
C) ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ D) ಹಿಮಪಾತವಾಗುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key)

1. **B (ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್)** - ವಿಮಾನಗಳ ಹಾರಾಟಕ್ಕೂ ಇದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
2. **A (ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು)** - ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಭೂಭಾಗ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ.
3. **C (ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು)** - ಇದು ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರೈರೀಸ್, ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ ಕೂಡ ಇದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.
4. **C (ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್)** - ಇದು ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ವಾಯುಗುಣ.
5. **B (ಟುಂಡ್ರಾ)** - ಇದು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ (Polar) ಶೀತಲ ಸಸ್ಯವರ್ಗ.
6. **C (ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ)** - ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕಳ್ಳಿ (Cactus) ಯಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು ಮುಳ್ಳಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

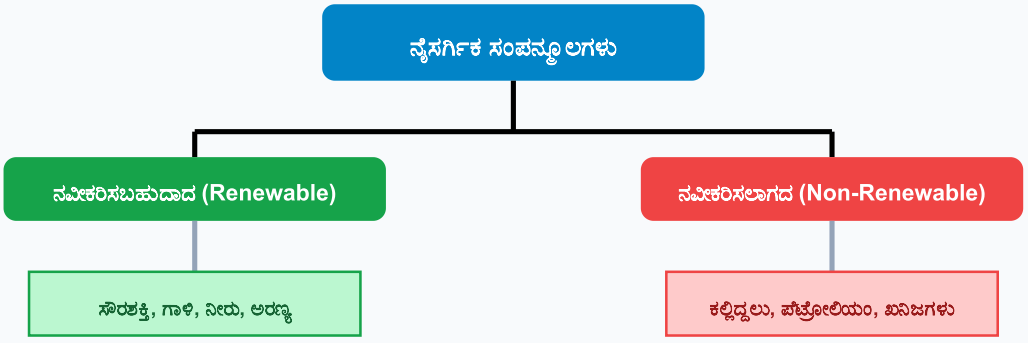
ಪ್ರಪಂಚದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಭಾಗ 7 - WORLD RESOURCES, AGRICULTURE & INDUSTRIES

1. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಚಯ (Natural Resources)

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು **ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Natural Resources)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಖನಿಜಗಳು, ಅರಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಮೂಲ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Resources)



ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable/Inexhaustible)	ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ (Non-Renewable/Exhaustible)
ಬಳಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅಥವಾ ಎಂದಿಗೂ ಮುಗಿಯದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.	ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುವ ಮತ್ತು ಬೇಗನೆ ಮುಗಿದುಹೋಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.
ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ. ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.	ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ (Carbon emission) ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.
ಉದಾ: ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿ, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಶಕ್ತಿ, ಅರಣ್ಯಗಳು, ಜಲವಿದ್ಯುತ್.	ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal), ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು.

QUICK POINTS: ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ

- **ಜೈವಿಕ (Biotic):** ಜೀವಗೋಳದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. (ಉದಾ: ಅರಣ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮೀನು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು - ಹಳೆಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ).
- **ಅಜೈವಿಕ (Abiotic):** ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. (ಉದಾ: ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಖನಿಜಗಳು, ಸೌರಶಕ್ತಿ).

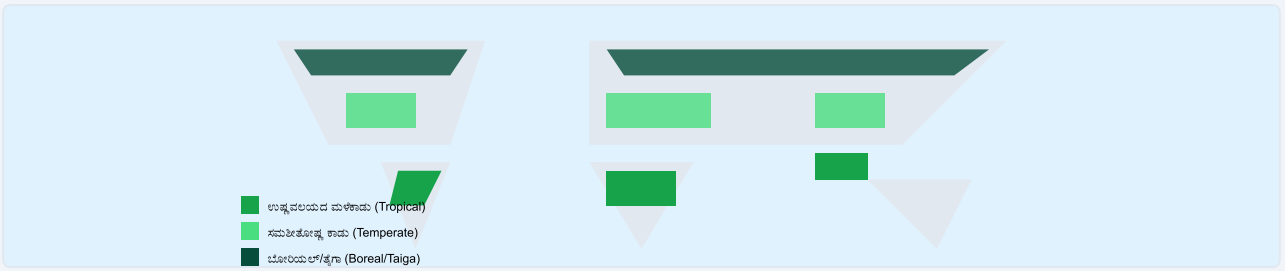
EXAM FOCUS: ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development)

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೀಳಿಗೆಯು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **'ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ'**. ಇದು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಡುವಿನ ಸಮತೋಲನವಾಗಿದೆ.

2. ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Forest Resources)

ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮರಗಳು, ಗಿಡಗಂಟಿಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಅರಣ್ಯ (Forest)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವಾಯುಗುಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಅರಣ್ಯ ವಲಯಗಳು (World Forest Zones)



ಅರಣ್ಯದ ವಿಧ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಮರಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು
1. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು (Tropical Rainforests)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಮಳೆಯಾಗುವ (200cm+) ಸಮಭಾಜಕ ಪ್ರದೇಶ. ಮರಗಳು ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. **(ಮಹೋಗನಿ, ಎಬೊನಿ, ರಬ್ಬರ್, ರೋಸ್ ವುಡ್).**	ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ (ದ.ಅಮೇರಿಕಾ), ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ (ಆಫ್ರಿಕಾ), ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ.
2. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Temperate Deciduous)	ಮಧ್ಯಮ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಎಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. **(ಓಕ್, ಮ್ಯಾಪಲ್, ಬೀಚ್, ವಾಲ್ ನಟ್).** ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತ.	ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪ್, ಪೂರ್ವ USA, ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್.
3. ಬೋರಿಯಲ್ ಅಥವಾ ತೈಗಾ (Boreal / Taiga / Coniferous)	ಶೀತವಲಯದ ಶಂಕುದ್ರುಮ ಅರಣ್ಯಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ. ಮೃದು ಮರಗಳು **(ಪೈನ್, ಫರ್, ಸ್ಪ್ರೂಸ್).** ಪೇಪರ್ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.	ಕೆನಡಾ, ರಷ್ಯಾ (ಸೈಬೀರಿಯಾ), ಸ್ಕಾಂಡಿನೇವಿಯನ್ ದೇಶಗಳು.

QUICK POINTS: ಅರಣ್ಯಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವ

- **ಮರಮಟ್ಟು (Timber):** ಪೀಠೋಪಕರಣ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ.
- **ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು:** ಕಾಗದ (Paper), ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ (Matchbox), ಪ್ಲೈವುಡ್ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ.
- **ಗೌಣ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು:** ಅರಗು (Lac), ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ರಬ್ಬರ್.

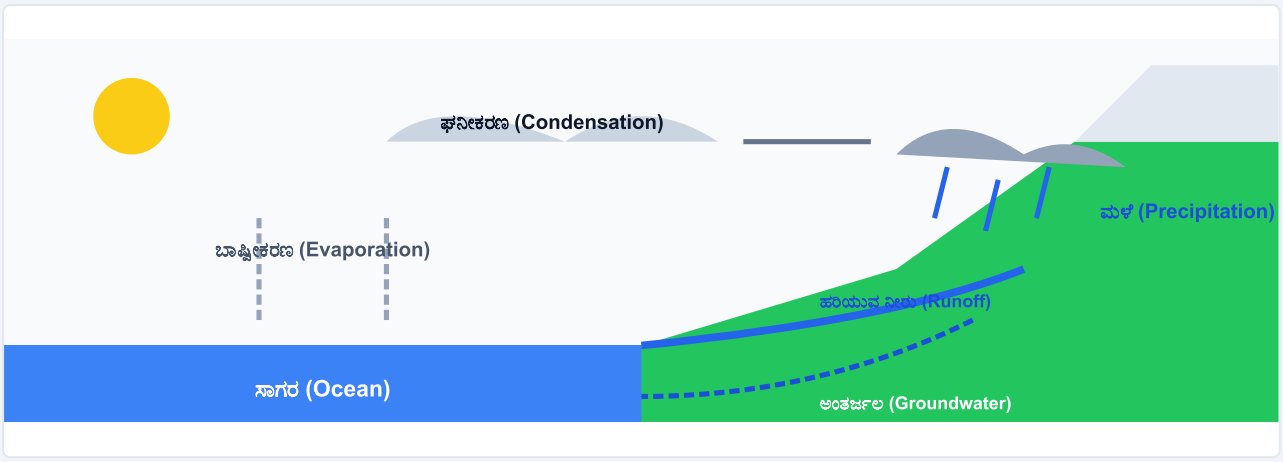
EXAM FOCUS: ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚ

• ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ: **ರಷ್ಯಾ (Russia).**
• ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ **ಶೇ. 33%** ಭಾಗ ಅರಣ್ಯವಿರಬೇಕು (ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅರಣ್ಯ ನೀತಿ ಪ್ರಕಾರ).
• ಅಮೆಜಾನ್ ಮಳೆಕಾಡುಗಳನ್ನು **ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ (Lungs of the Earth)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ 20% ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ).

3. ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Water Resources)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಶೇ. 71 ರಷ್ಟು ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದರೂ, ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ **ಸಿಹಿನೀರಿನ (Fresh water) ಪ್ರಮಾಣ ಕೇವಲ 3% ಮಾತ್ರ.** ಉಳಿದ 97% ನೀರು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.

ಜಲಚಕ್ರ (The Water Cycle / Hydrological Cycle)



COMMON EXAM TRAP: ಸಿಹಿನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಒಟ್ಟು 3% ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ, **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು (ಶೇ. 68.7%) ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿಗಳ (Glaciers & Ice caps) ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.** ದ್ರವರೂಪದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೂಲವೆಂದರೆ ಅಂತರ್ಜಲ (Groundwater - ಶೇ. 30.1%). ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಕೇವಲ ಶೇ. 0.3% ಮಾತ್ರ.

ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು

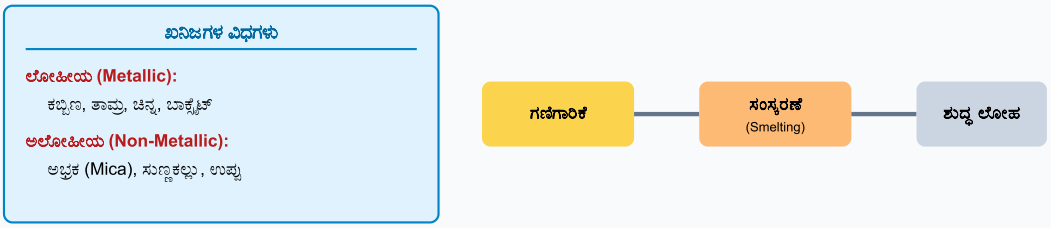
- **ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು (Rainwater Harvesting):** ಕಟ್ಟಡಗಳ ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲಿನ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುವುದು.
- **ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip Irrigation):** ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು.
- **ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (Afforestation):** ಮರಗಳು ಮಳೆನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಜಲಮೂಲ (Water Source)	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
ಮೇಲ್ಮೈನೀರು (Surface Water)	ನದಿಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ಕೊಳಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರು. ಮಾನವನ ಬಳಕೆಗೆ (ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ) ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.
ಅಂತರ್ಜಲ (Ground Water)	ಮಳೆನೀರು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಂಗಿ, ರಂಧ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ (Aquifers) ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ನೀರು. ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ (Borewells) ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers)	ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರುವ ನೀರು. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯಿಂದ (Global Warming) ಇವು ಕರಗಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರುತ್ತಿದೆ.

4. ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Mineral Resources)

ಭೂಮಿಯ ಶಿಲಾಪದರದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು **ಖನಿಜಗಳು (Minerals)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಖನಿಜಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಿರುವ ಕಚ್ಚಾ ರೂಪವನ್ನು **ಅದಿರು (Ore)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಖನಿಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ (Mining to Metal)



QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ

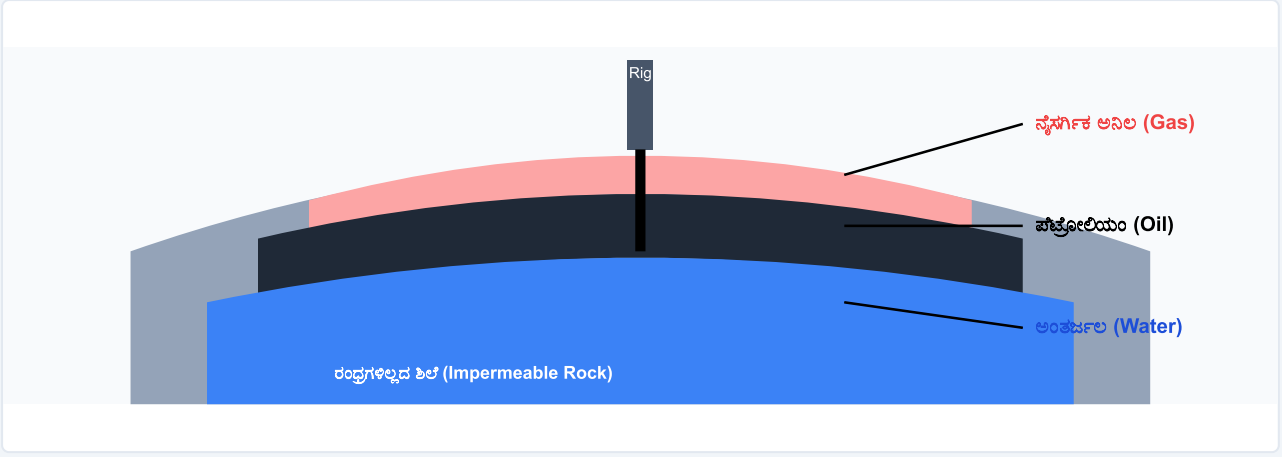
- **ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore):** ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆನ್ನೆಲುಬು. (ವಿಧಗಳು: ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್, ಹೆಮಟೈಟ್, ಲಿಮೋನೈಟ್, ಸಿಡರೈಟ್).
- **ತಾಮ್ರ (Copper):** ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ. ಮಾನವನು ಬಳಸಿದ ಮೊದಲ ಲೋಹ. ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ.
- **ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite):** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಅದಿರು. ವಿಮಾನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ (ಹಗುರವಾದ ಲೋಹ).
- **ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (Manganese):** ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಉಕ್ಕನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು (ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲು) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಖನಿಜ	ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು / ಅಂಶಗಳು
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	1. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, 2. ಬ್ರೆಜಿಲ್, 3. ಚೀನಾ (ಭಾರತ 4ನೇ ಸ್ಥಾನ)	ಪಿಲ್ಬರಾ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ), ಕರಾಜಾಸ್ ಗಣಿ (ಬ್ರೆಜಿಲ್ - ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗಣಿ).
ತಾಮ್ರ (Copper)	1. ಚಿಲಿ (Chile), 2. ಪೆರು, 3. ಚೀನಾ	ಚಿಲಿಯ **'ಚುಕ್ವಿಕಮಾಟಾ' (Chuquicamata)** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿ (ತಾಮ್ರದ ರಾಜಧಾನಿ).
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite)	1. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, 2. ಗಿನಿಯಾ, 3. ಚೀನಾ	ವೈಪಾ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ). ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ (Laterite) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
ಚಿನ್ನ (Gold)	1. ಚೀನಾ, 2. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, 3. ರಷ್ಯಾ	ಜೋಹಾನ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ (ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ - ಚಿನ್ನದ ನಗರ), ಕಾಲ್ಗೂರ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೂಲ್ಗಾರ್ಡಿ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ).
ಯುರೇನಿಯಂ (Uranium)	1. ಕಝಾಕಿಸ್ತಾನ್, 2. ಕೆನಡಾ, 3. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ (Nuclear energy) ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ಖನಿಜ. (ಪಿಚ್ ಬ್ಲೆಂಡ್ ಇದರ ಅದಿರು).

5. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (Coal and Petroleum)

ಮಿಲಿಯನ್ ಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹೂತುಹೋದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಇಂಧನಗಳನ್ನು **ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು (Fossil Fuels)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲದ ನಿಕ್ಷೇಪ (Oil & Gas Trap)



ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ತೈಲ (Oil) ತೇಲುತ್ತದೆ, ಅತ್ಯಂತ ಹಗುರವಾದ ಅನಿಲ (Gas) ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ವಿಧಗಳು (Types of Coal)

ಇಂಗಾಲದ (Carbon) ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ:

- **ಆಂಥ್ರಾಸೈಟ್ (Anthracite):** ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರ್ಜೆ (>90% ಇಂಗಾಲ). ಹೊಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- **ಬಿಟುಮಿನಸ್ (Bituminous):** ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (60-80%). ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ.
- **ಲಿಗ್ನೈಟ್ (Lignite):** ಕಂದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Brown coal) (40-55%).
- **ಪೀಟ್ (Peat):** ಅತ್ಯಂತ ಕಳಪೆ ದರ್ಜೆ (<40%). ಹೆಚ್ಚು ಹೊಗೆ.

EXAM FOCUS: ಕಪ್ಪು ಚಿನ್ನ (Black Gold)

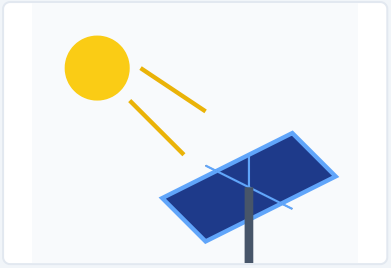
ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಅದರ ಆರ್ಥಿಕ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಹತ್ವದಿಂದಾಗಿ **'ದ್ರವ ಚಿನ್ನ' (Liquid Gold) ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಚಿನ್ನ** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಿಂದ ಪೆಟ್ರೋಲ್, ಡೀಸೆಲ್, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಮೇಣ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಂತಾದ ಉಪ-ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು / ಅಂಶಗಳು
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal)	1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. USA	ಚೀನಾದ ಮಂಚೂರಿಯಾ, ಜರ್ಮನಿಯ ರೂರ್ (Ruhr) ಕಣಿವೆ, USA ಯ ಅಪ್ಪಲಾಚಿಯನ್.
ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (Crude Oil)	1. USA, 2. ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, 3. ರಷ್ಯಾ	ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯದ ಪರ್ಷಿಯನ್ ಕೊಲ್ಲಿ (Persian Gulf) ಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿದೆ.
ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ (Natural Gas)	1. USA, 2. ರಷ್ಯಾ, 3. ಇರಾನ್	ಇದು ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. (CNG ಮತ್ತು LPG ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮೂಲ).

6. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Renewable Energy)

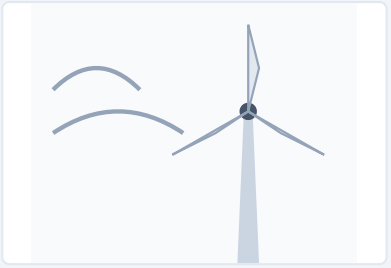
ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಪಂಚವು **ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕೇತರ (Non-conventional)** ಅಥವಾ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಕಡೆಗೆ ವಾಲುತ್ತಿದೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar Energy)



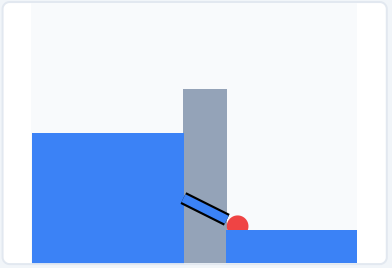
ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕ (Photovoltaic) ಕೋಶಗಳಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ.

ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind Energy)



ಗಾಳಿಯ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಟರ್ಬೈನ್ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (Hydropower)



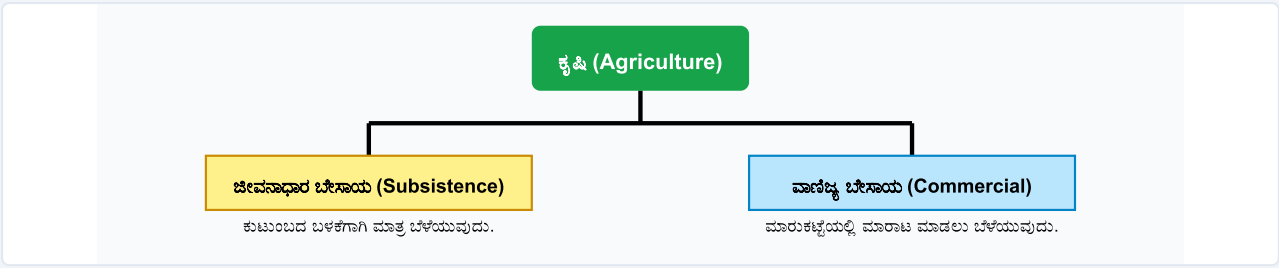
ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಬೀಳುವ ನೀರಿನ ರಭಸದಿಂದ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ.

ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು	ಅನುಕೂಲ / ಅನನುಕೂಲ
ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar)	ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿದೆ. (ಚೀನಾ, USA, ಭಾರತ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ).	**ಅನುಕೂಲ:** ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ. **ಅನನುಕೂಲ:** ರಾತ್ರಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ಪ್ಯಾನೆಲ್ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು.
ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind)	ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಬಯಲು ಸೀಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. (ಚೀನಾ, USA, ಜರ್ಮನಿ).	**ಅನುಕೂಲ:** ಒಮ್ಮೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ. **ಅನನುಕೂಲ:** ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಕ.
ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (Hydro)	ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಉತ್ಪಾದನೆ. (ಚೀನಾ - ತ್ರೀ ಗಾರ್ಜಸ್ ಡ್ಯಾಮ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್).	**ಅನುಕೂಲ:** ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲ. **ಅನನುಕೂಲ:** ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಜನರ ಸ್ಥಳಾಂತರ.
ಭೂಶಾಖ (Geothermal)	ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿನ ಶಾಖ (Hot springs) ಬಳಸಿ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗಿಸುವುದು. (USA, ಐಸ್ ಲ್ಯಾಂಡ್, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್).	**ಅನುಕೂಲ:** 24x7 ಲಭ್ಯ. **ಅನನುಕೂಲ:** ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ/ಬಿಸಿ ನೀರು ಇರುವ ಕೆಲವೇ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.
ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ (Biomass)	ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಸೆಗಣಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ (Bagasse) ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್/ಎಥೆನಾಲ್).	**ಅನುಕೂಲ:** ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ. ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿಗೆ ಪರಿಹಾರ.

7. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೃಷಿ: ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು (World Agriculture)

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಪಶುಪಾಲನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು **ಕೃಷಿ ಅಥವಾ ಬೇಸಾಯ (Agriculture)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಸುಮಾರು 50% ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು (Types of Farming)



ಬೇಸಾಯದ ಪದ್ಧತಿ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ (Intensive Farming)	ಕಡಿಮೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ, ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಬಳಸಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ತೆಗೆಯುವ ಪದ್ಧತಿ. ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ (ಭಾರತ, ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್) ಸಾಮಾನ್ಯ. (ಭತ್ತ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ).
ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಸಾಯ (Extensive Farming)	ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ (Tractors, Harvesters) ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಶ್ರಮ ಕಡಿಮೆ, ಬಂಡವಾಳ ಹೆಚ್ಚು. (ಉದಾ: USA ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದ ಪ್ರೈರೀಸ್ ನಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಬೇಸಾಯ).
ನೆಡುತೋಪು ಬೇಸಾಯ (Plantation Farming)	ಒಂದು ವಿಶಾಲವಾದ ಎಸ್ಟೇಟ್ ನಲ್ಲಿ **ಒಂದೇ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು** (Single cash crop) ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. (ಉದಾ: ಕಾಫಿ, ಟೀ, ರಬ್ಬರ್, ರೇಷ್ಮೆ).
ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯ (Mixed Farming)	ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಪಾಲನೆಯನ್ನೂ (ದನ, ಕುರಿ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ) ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿ. ರೈತನಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಆದಾಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ. (ಯುರೋಪ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).
ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ (Shifting Cultivation)	ಅರಣ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಕಡಿದು ಸುಟ್ಟು (Slash and Burn), ಕೆಲವು ವರ್ಷ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದು. (ಗಿರಿಜನರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ).

QUICK POINTS: ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

1. **ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ವಾಯುಗುಣ (ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಮಳೆ), ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ (ಸಮತಟ್ಟು ಅಥವಾ ಗುಡ್ಡಗಾಡು).
2. **ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ಬಂಡವಾಳ (ಹಣ), ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಾಮೀಪ್ಯ, ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಕಾರ್ಮಿಕರು (ಶ್ರಮ).
3. **ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಂಶಗಳು:** ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಸುಧಾರಿತ ಬೀಜಗಳು (HYV), ರಸಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು.

8. ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು (Major Food Crops)

ಮನುಷ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಆಹಾರದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಮೂರು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ.

ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (Schematic Global Distribution)



ಬೆಳೆ	ವಾಯುಗುಣ & ಮಣ್ಣಿನ ಅಗತ್ಯ (Requirements)	ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳು & ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
ಭತ್ತ (Rice)	**ಉಷ್ಣಾಂಶ:** ಅಧಿಕ (24°C - 27°C). **ಮಳೆ:** ಅಧಿಕ (150cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು). **ಮಣ್ಣು :** ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಜೇಡಿಮಣ್ಣು (Clay) ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial).	• **ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ.** (ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಬೆಳೆ). • **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ. • ಇದು ಕಠಿಣ ಶ್ರಮದಾಯಕ ಬೇಸಾಯ, ಹಾಗಾಗಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಗೋಧಿ (Wheat)	**ಉಷ್ಣಾಂಶ:** ಸಾಧಾರಣ (10°C - 20°C). **ಮಳೆ:** ಸಾಧಾರಣ (50cm - 75cm). **ಮಣ್ಣು :** ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ಬಸಿದುಹೋಗುವ ಗೋಡು ಮಣ್ಣು (Loam).	• **ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ.** • ಬಿತ್ತನೆಗೆ ತಂಪು ಹವಾಮಾನ, ಕಟಾವಿಗೆ ಬಿಸಿಲು ಅಗತ್ಯ. • **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. ರಷ್ಯಾ. • ಪ್ರೈರೀಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ (Maize / Corn)	**ಉಷ್ಣಾಂಶ:** 21°C - 27°C. **ಮಳೆ:** 50cm - 100cm. **ಮಣ್ಣು :** ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು, ನೀರು ನಿಲ್ಲಬಾರದು.	• **ಮೂಲ: ಅಮೇರಿಕಾ.** ಇದನ್ನು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿ (Fodder) ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. • **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. USA, 2. ಚೀನಾ, 3. ಬ್ರೆಜಿಲ್. • USA ನ 'ಕಾರ್ನ್ ಬೆಲ್ಟ್' (Corn Belt) ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು (Millets)	**ಉಷ್ಣಾಂಶ:** ಅಧಿಕ (27°C - 32°C). **ಮಳೆ:** ಕಡಿಮೆ (ಬರಗಾಲದ ಬೆಳೆಗಳು).	• ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಬಡವರ ಧಾನ್ಯ** (Coarse grains) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ, ನೈಜೀರಿಯಾ, ನೈಜರ್ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. (2023 ನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಿರಿಧಾನ್ಯ ವರ್ಷವೆಂದು ಆಚರಿಸಲಾಯಿತು).

COMMON EXAM TRAP: ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ **ಭಾರತವು** ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗುತ್ತಾರೆ. ನೆನಪಿರಲಿ: ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಎರಡರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲೂ **ಚೀನಾ ಪ್ರಥಮ (1st)** ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ, **ಭಾರತ ದ್ವಿತೀಯ (2nd)** ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

9. ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ನೆಡುತೋಪು ಬೆಳೆಗಳು (Cash Crops & Plantation)

ರೈತನು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಬಳಕೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ ಹಣ ಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು **ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು (Cash Crops)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿ, ಕಬ್ಬು, ಟೀ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್ ಇವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ಬೆಳೆ	ಅಗತ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು	ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳು & ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
ಹತ್ತಿ (Cotton)	ಉಷ್ಣಾಂಶ: ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮಳೆ: ಸಾಧಾರಣ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಸೂಕ್ತ. **210 ಹಿಮರಹಿತ ದಿನಗಳು (Frost-free days) ಅಗತ್ಯ.**	• **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. USA. • ಇದು ಪ್ರಮುಖ ನಾರು ಬೆಳೆ (Fibre crop). ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು.
ಕಬ್ಬು (Sugarcane)	ಉಷ್ಣಾಂಶ: ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತೇವ. ಮಳೆ: 100cm+. ನೀರಾವರಿ ಅಗತ್ಯ.	• **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಬ್ರೆಜಿಲ್, 2. ಭಾರತ, 3. ಚೀನಾ. • ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮೂಲ. ಕ್ಯೂಬಾ ದೇಶವನ್ನು ಹಿಂದೆ 'ಪ್ರಪಂಚದ ಸಕ್ಕರೆಯ ಬಟ್ಟಲು' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು (ಈಗ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ).
ಟೀ (Tea)	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣ. **ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲಬಾರದು (ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶ).**	• **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. ಕೀನ್ಯಾ. • ಇದು ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆ (Beverage crop). ಚೀನಾದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು. ಕೆಲಸಗಾರರು (ಶ್ರಮ) ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕು.
ಕಾಫಿ (Coffee)	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣ, ಮರಗಳ ನೆರಳು, ಮತ್ತು ಪರ್ವತದ ಇಳಿಜಾರು.	• **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಬ್ರೆಜಿಲ್, 2. ವಿಯೆಟ್ನಾಂ, 3. ಕೊಲಂಬಿಯಾ. • ಬ್ರೆಜಿಲ್ ನ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳನ್ನು **'ಫಜೆಂಡಾ' (Fazendas)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿಯಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಕಾ ಮತ್ತು ರೋಬಸ್ಟಾ ಎಂಬ ವಿಧಗಳಿವೆ.
ರಬ್ಬರ್ (Rubber)	ಸಮಭಾಜಕ ವಾಯುಗುಣ (ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ + ಅಧಿಕ ಮಳೆ).	• **ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ:** 1. ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್, 2. ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, 3. ವಿಯೆಟ್ನಾಂ. • ಅಮೆಜಾನ್ ಕಾಡು ಇದರ ಮೂಲ. ಮರದ ಹಾಲಿನಿಂದ (Latex) ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೆಡುತೋಪು ಕೃಷಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Plantation Agriculture)



EASY TO REMEMBER: ನಾರು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿನ್ನ

- **ಹತ್ತಿ (Cotton)** ಯನ್ನು 'ಬಿಳಿ ಚಿನ್ನ' (White Gold) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಸೆಣಬು (Jute)** ನ್ನು 'ಹೊಂಬಣ್ಣದ ನಾರು' (Golden Fibre) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ ಸೆಣಬಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).

10. ಪಶುಪಾಲನೆ, ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Livestock & Fishing)

ಕೃಷಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಅಥವಾ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಉಣ್ಣೆ, ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಹಾಲಿಗಾಗಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಶುಪಾಲನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ (Commercial Dairy)

ಹಾಲು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗಾಗಿ (ಬೆಣ್ಣೆ, ಚೀಸ್) ಹಸುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸಾಕುವುದು.
- **ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು:** ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್, ನೆದರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.
- **ಭಾರತದ ಸ್ಥಾನ:** ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ **ಪ್ರಥಮ (1st) ಸ್ಥಾನ.** (ಕ್ಷೀರಕ್ರಾಂತಿ - Operation Flood ಕಾರಣ).

ಪಶುಪಾಲನೆ (Pastoralism)

- **ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ:** ಮರಿನೋ (Merino) ಕುರಿಗಳನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉಣ್ಣೆಗಾಗಿ ಸಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕುರಿ ಸಾಕುವ ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳನ್ನು 'ಸ್ಟೇಷನ್ಸ್' (Stations) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ:** ಪಂಪಾಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ (Beef) ದನಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. (ಎಸ್ಟಾನ್ಸಿಯಾಸ್ - Estancias). ಗಾಂಚೊ (Gauchos) ಎಂಬುವವರು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಯುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (World Fishing)

ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಮೀನುಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಗುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಮತ್ಸ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ (Fishing Bank)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. **ಬೆಚ್ಚಗಿನ (Warm) ಮತ್ತು ಶೀತಲ (Cold) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ** ಪ್ಲಾಂಕ್ಟನ್ (Plankton - ಮೀನಿನ ಆಹಾರ) ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ವಲಯದ ರಚನೆ (Ocean Currents & Fishing Zone)



ಪ್ರಮುಖ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರ	ಉಂಟಾಗುವ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳ
ಗ್ರಾಂಡ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ಸ್ (Grand Banks)	ನ್ಯೂಫೌಂಡ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ (ಕೆನಡಾ ಕರಾವಳಿ, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ). **ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ (ಉಷ್ಣ) ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ (ಶೀತ)** ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರ.
ಡಾಗರ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ (Dogger Bank)	ಉತ್ತರ ಸಮುದ್ರ (North Sea), ಯುರೋಪ್. ಆಳವಿಲ್ಲದ ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ (Continental Shelf) ಇರುವುದರಿಂದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಜಪಾನ್ ಕರಾವಳಿ	**ಕುರೋಷಿಯೊ (ಉಷ್ಣ) ಮತ್ತು ಒಯಾಶಿಯೊ (ಶೀತ)** ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. (ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ). ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್, ಪೆರು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ.

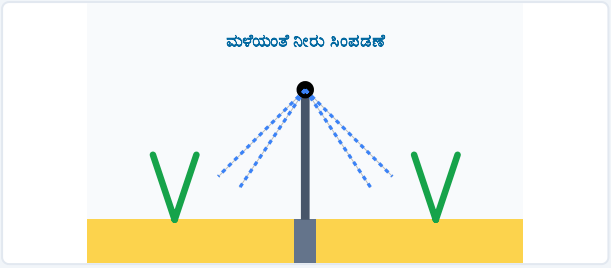
EXAM FOCUS: ಕೃಷಿ ಕ್ರಾಂತಿಗಳು (Agricultural Revolutions)

- **ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ (Green):** ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು (ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ).
- **ನೀಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ (Blue):** ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Fisheries/Aquaculture).
- **ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ (White):** ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ (ವರ್ಗೀಸ್ ಕುರಿಯನ್).
- **ಹಳದಿ ಕ್ರಾಂತಿ (Yellow):** ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳು (Oilseeds).

11. ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ (Agricultural Systems & Irrigation)

ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಒದಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು **ನೀರಾವರಿ (Irrigation)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Sprinkler Irrigation)



ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip Irrigation)



ನೀರಾವರಿ ವಿಧ	ವಿವರಣೆ, ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಅನನುಕೂಲಗಳು
ಮೇಲ್ಮೈನೀರಾವರಿ (Surface/Canal Irrigation)	ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹರಿಸುವುದು. **ಅನನುಕೂಲ:** ನೀರು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ (Salinity) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Sprinkler)	ಪೈಪ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಮಳೆಯಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ಅನುಕೂಲ:** ಅಸಮತೋಲನ (Uneven) ಭೂಮಿಗೂ ಸೂಕ್ತ. ಕಾಫಿ, ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ.
ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip / Trickle)	ಸಣ್ಣ ಪೈಪ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಹನಿ-ಹನಿಯಾಗಿ ನೀರು ಬಿಡುವುದು. **ಅನುಕೂಲ:** ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥ ವಿಧಾನ. ನೀರಿನ ಪೋಲು ಶೂನ್ಯ. ಮರುಭೂಮಿ (ಇಸ್ರೇಲ್) ಮತ್ತು ಬರಗಾಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯ ತ್ತಮ.

ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯದ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳು (Shifting Cultivation)

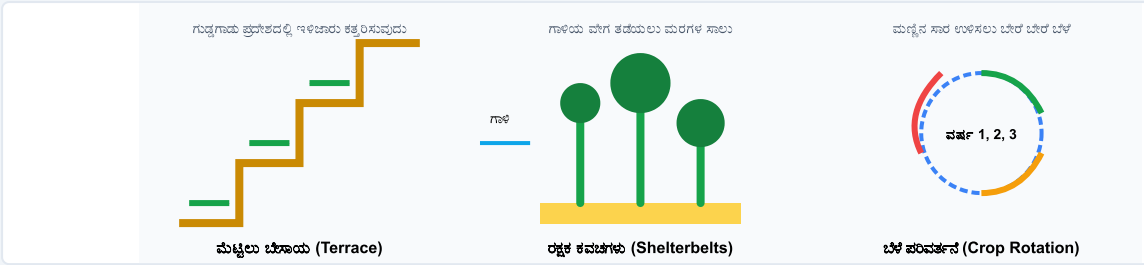
ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಕೃಷಿ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ):

- **ಝೂಮಿಂಗ್ (Jhumming):** ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ.
- **ಮಿಲ್ಪಾ (Milpa):** ಮೆಕ್ಸಿಕೋ & ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ.
- **ರೋಕಾ (Roca):** ಬ್ರೆಜಿಲ್.
- **ಲಡಾಂಗ್ (Ladang):** ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ & ಮಲೇಷ್ಯಾ.
- **ಚೇನಾ (Chena):** ಶ್ರೀಲಂಕಾ.
- **ರಾಯ್ (Ray):** ವಿಯೆಟ್ನಾಂ.

12. ಕೃಷಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ (Agricultural Sustainability)

ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮಿತಿಮೀರಿದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆ, ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನೀರಾವರಿಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ, ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮೀಕರಣದಂತಹ (Desertification) ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾಗಿವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು (Soil Conservation Methods)



ಸಮಸ್ಯೆ (Problem)	ಪರಿಹಾರಗಳು (Sustainable Solutions)
ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ (Soil Erosion)	ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದು. **ಪರಿಹಾರ:** ಅರಣ್ಯೀಕರಣ, ಸಮಪಾತಳಿ ಉಳುಮೆ (Contour ploughing), ಮೆಟ್ಟಿಲು ಬೇಸಾಯ, ತಡೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣ.
ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಳ (Salinization)	ಅತಿಯಾದ ಮೇಲ್ಮೈನೀರಾವರಿಯಿಂದ (Canal) ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಉಳಿಯುವುದು. **ಪರಿಹಾರ:** ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಬಳಕೆ, ಜಿಪ್ಸಂ (Gypsum) ಬಳಕೆ, ಉತ್ತಮ ನೀರು ಬಸಿಯುವ (Drainage) ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯ	ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ವಿಷವಾಗುವುದು. **ಪರಿಹಾರ:** ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ (Organic Farming), ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ (Biopesticides) ಬಳಕೆ.

EXAM FOCUS: ಲೆಗ್ಯುಮಿನಸ್ ಸಸ್ಯಗಳು (Legumes)

ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ (Crop Rotation) ರೈತರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು (ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ಕಡಲೆ) ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿರುವ **ರೈಜೋಬಿಯಂ (Rhizobium) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ**ವು ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು (Nitrogen) ಹೀರಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

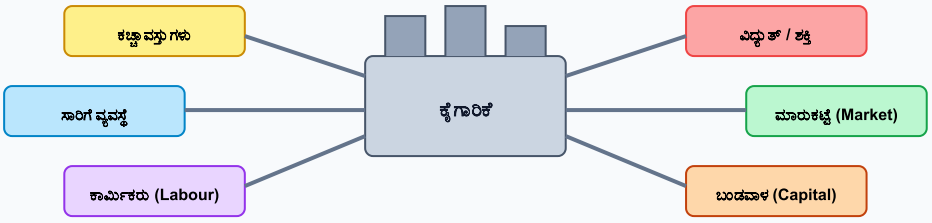
COMMON EXAM TRAP: ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ (Organic Farming) ಕೇವಲ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್, ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ (Vermicompost) ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ **ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ (Urea, DAP) ಅಥವಾ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ.** ಸಿಕ್ಕಿಂ (Sikkim) ಭಾರತದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಾವಯವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

13. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (World Industries)

ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು (Raw materials) ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೌಲ್ಯಯುತವಾದ ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ (Finished goods) ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು **ಕೈಗಾರಿಕೆ (Industry)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯದ (Secondary Sector) ಪ್ರಮುಖ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು (Factors of Location)



ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification based on Raw Materials)

ವರ್ಗೀಕರಣ	ವಿವರಣೆ	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ (Agro-based)	ಕೃಷಿಯಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.	ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸೆಣಬು, ರಬ್ಬರ್, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ.
ಖನಿಜ ಆಧಾರಿತ (Mineral-based)	ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.	ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು (Iron & Steel), ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಸಿಮೆಂಟ್, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ.
ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ (Forest-based)	ಕಾಡಿನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಮರ ಮತ್ತು ಇತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.	ಕಾಗದ (Paper), ಪ್ಲೈವುಡ್, ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ, ರೆಯಾನ್ (ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ).
ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಧಾರಿತ (Chemical-based)	ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಲವಣಗಳು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.	ರಸಗೊಬ್ಬರ (Fertilizers), ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಔಷಧಿಗಳು, ಬಣ್ಣಗಳು.

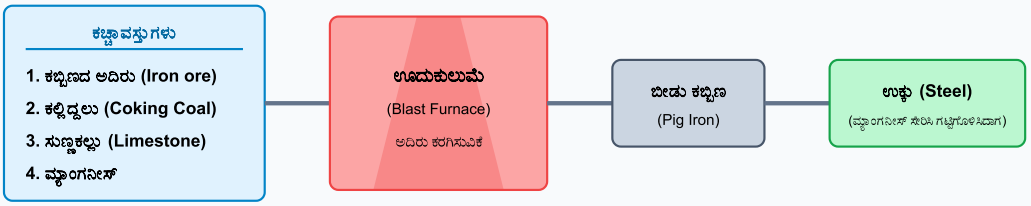
QUICK POINTS: ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಗಾತ್ರ (Size)

- **ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Cottage):** ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ವಸ್ತು ತಯಾರಿಸುವುದು (ಮಡಕೆ, ಬುಟ್ಟಿ, ಕರಕುಶಲ).
- **ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ (Small-scale):** ಸಣ್ಣ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿ, ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬಂಡವಾಳ (ಗಾರ್ಮೆಂಟ್ಸ್, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ).
- **ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ (Large-scale):** ಸಾವಿರಾರು ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಬೃಹತ್ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರಗಳು (ಉಕ್ಕು, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್).

14. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Iron and Steel Industry)

ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **'ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ' (Basic Industry)** ಅಥವಾ 'ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆನ್ನೆಲುಬು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು (Weight-losing raw materials) ಬಳಸುವುದರಿಂದ, ಗಣಿಗಳ (ಖನಿಜ ದೊರೆಯುವ) ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Iron and Steel Production Flowchart)



QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ಅನುಪಾತ

ಒಂದು ಟನ್ ಉಕ್ಕನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸರಿಸುಮಾರು: **8 ಟನ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು + 4 ಟನ್ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು + 1 ಟನ್ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು** ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು (Slag) ತೆಗೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉಕ್ಕನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

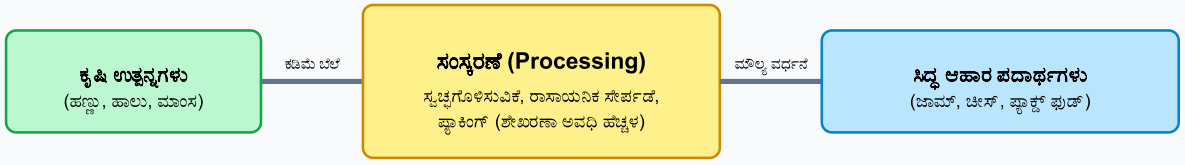
ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
ಪಿಟ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ (Pittsburgh), USA	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಕ್ಕು ಕೇಂದ್ರ. ಇದನ್ನು **'ಪ್ರಪಂಚದ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಾಜಧಾನಿ'** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರೇಟ್ ಲೇಕ್ಸ್ ನಿಂದ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಪ್ಪಲಾಚಿಯನ್ ನಿಂದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಲಭ್ಯ.
ರುಹ್ರ್ ಕಣಿವೆ (Ruhr Valley), ಜರ್ಮನಿ	ಯುರೋಪಿನ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ರೈನ್ ನದಿಯ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ.
ಹೊನ್ಶು ದ್ವೀಪ, ಜಪಾನ್	(ಟೋಕಿಯೋ, ಒಸಾಕಾ). ಜಪಾನ್ ನಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, **ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು (Imported raw materials)** ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಉಕ್ಕು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.
ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿ ದೇಶಗಳು	**1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. ಜಪಾನ್, 4. USA.** (ಚೀನಾ ಪ್ರಪಂಚದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉಕ್ಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ).

15. ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಕಾಗದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಇವು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ. ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ಸ್ವಭಾವವು (ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ) ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆ	ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (Location Factors)	ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ದೇಶಗಳು
ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ (Cotton Textile)	ಹತ್ತಿಯು **ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ (Pure raw material)** ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮೀಪ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ದಾರ ತುಂಡಾಗದಿರಲು **ಆರ್ದ್ರ ವಾಯುಗುಣ (Humid climate)** ಅಗತ್ಯ.	**ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ (ಬ್ರಿಟನ್):** ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹತ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ. (ಮುಂಬೈಯನ್ನು ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ). ಉತ್ಪಾದನೆ: 1. ಚೀನಾ, 2. ಭಾರತ, 3. USA.
ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Sugar Industry)	ಕಬ್ಬು ಕತ್ತರಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಸುಕ್ರೋಸ್ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ). ಆದ್ದರಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು **ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಹೊಲಗಳ ಸಮೀಪವೇ (Raw material location)** ಇರಬೇಕು.	1. ಬ್ರೆಜಿಲ್ (ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ), 2. ಭಾರತ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಯುಪಿ). ಕ್ಯೂಬಾ, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್.
ಕಾಗದ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Paper Industry)	ಮೃದುವಾದ ಮರ, ಬಿದಿರು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ (Bagasse) ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು. ಮರವನ್ನು ಕರಗಿಸಲು ಮತ್ತು ತೊಳೆಯಲು **ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಶುದ್ಧ ನೀರು (Abundant water)** ಬೇಕು. ನದಿ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆ.	ಕೆನಡಾ (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನ್ಯೂಸ್ ಪ್ರಿಂಟ್/ಪತ್ರಿಕಾ ಕಾಗದ ಉತ್ಪಾದಕ), USA, ರಷ್ಯಾ (ತೈಗಾ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ).

ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Food Processing Industry - Value Addition)



EXAM FOCUS: ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು (Weight-losing material)

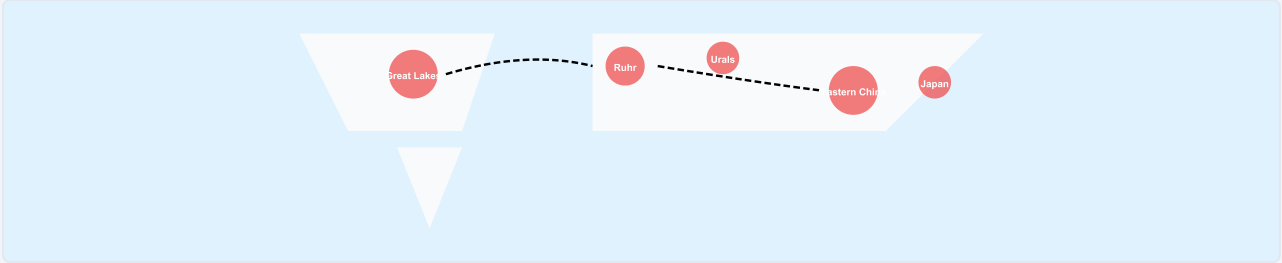
ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವಭಾವ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ.

- ಕಬ್ಬು 100 ಕೆ.ಜಿ. ಇದ್ದರೆ, ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಸಕ್ಕರೆ ಕೇವಲ 10 ಕೆ.ಜಿ. ಉಳಿದದ್ದು ತ್ಯಾಜ್ಯ. ಇದನ್ನು ದೂರ ಸಾಗಿಸಿದರೆ ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಗಾಗಿ **ಸಕ್ಕರೆ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಸಿಮೆಂಟ್** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ದೊರೆಯುವ (ಗಣಿ/ಹೊಲ) ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ಹತ್ತಿ 100 ಕೆ.ಜಿ. ಇದ್ದರೆ, ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಬಟ್ಟೆಯೂ ಸರಿಸುಮಾರು ಅಷ್ಟೇ ತೂಕವಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ **ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ** ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ (Market) ಬಳಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು.

16. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Major Industrial Regions)

ಬಹಳಷ್ಟು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿ, ಪರಸ್ಪರ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ (Industrial Region) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯಗಳು (Schematic Map)



ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು
1. ವಾಯುವ್ಯ ಯುರೋಪ್ (ಉದಾ: ಜರ್ಮನಿಯ ರೂರ್ ಕಣಿವೆ, ಬ್ರಿಟನ್)	ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿ (Industrial Revolution) ಮೊದಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಮತ್ತು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಬಂದರುಗಳು (Harbours) ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣ. ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು.
2. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ (ಗ್ರೇಟ್ ಲೇಕ್ಸ್ - ಅಪ್ಪಲಾಚಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶ)	USA ಮತ್ತು ಕೆನಡಾ ಗಡಿಯ 5 ಸರೋವರಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ. ಪಿಟ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ (ಉಕ್ಕು), ಡೆಟ್ರಾಯಿಟ್ (ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ - ಕಾರು ತಯಾರಿಕೆ), ಚಿಕಾಗೋ (ಮಾಂಸ ಸಂಸ್ಕರಣೆ) ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು.
3. ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್, ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ)	ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯ. ಅಗ್ಗದ ಕಾರ್ಮಿಕರು (Cheap labor) ಮತ್ತು ರಫ್ತು ಆಧಾರಿತ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿ.
4. ಭಾರತ	ಹೂಗ್ಲಿ ಕಣಿವೆ (ಸೆಣಬು), ಮುಂಬೈ-ಪುಣೆ (ಹತ್ತಿ, ಐಟಿ), ಛೋಟಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಖನಿಜ, ಉಕ್ಕು - ಭಾರತದ ರೂರ್).

QUICK POINTS: ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳು

- **ಡೆಟ್ರಾಯಿಟ್ (USA):** ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ (ಕಾರು).
- **ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ (USA):** ಸಾಫ್ಟ್ ವೇರ್, IT.
- **ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ (ಬ್ರಿಟನ್):** ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ.
- **ಒಸಾಕಾ (ಜಪಾನ್):** ಜಪಾನ್ ನ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್.

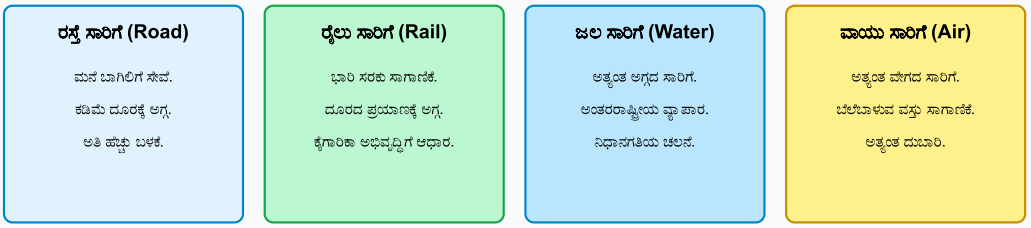
EXAM FOCUS: ಸನ್ ರೈಸ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Sunrise Industries)

ಹೊಸದಾಗಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಿರುವ, ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಅವಕಾಶಗಳಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು **ಸನ್ ರೈಸ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT), ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Biotechnology), ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕೈಗಾರಿಕೆ.

17. ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿತರಣೆ (Transport & Trade)

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತರಲು ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಭೂ, ಜಲ ಮತ್ತು ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲದ ಹೋಲಿಕೆ (Transport Network Characteristics)



ಪ್ರಮುಖ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳು	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಶಗಳು
ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಸೈಬೀರಿಯನ್ ರೈಲುಮಾರ್ಗ (Trans-Siberian Railway)	**ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ರೈಲುಮಾರ್ಗ (ರಷ್ಯಾ).** ಇದು ಪಶ್ಚಿಮದ ಸೇಂಟ್ ಪೀಟರ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ (St. Petersburg) ನಿಂದ ಪೂರ್ವದ ವ್ಲಾಡಿವೋಸ್ಟಾಕ್ (Vladivostok) ವರೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾವನ್ನು ಬೆಸೆಯುತ್ತದೆ.
ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ (Suez Canal)	ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಜಲಮಾರ್ಗ. **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರವನ್ನು** ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಭಾರತದ (ಏಷ್ಯಾ) ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕೇಪ್ ಆಫ್ ಗುಡ್ ಹೋಪ್ ಮಾರ್ಗಕ್ಕಿಂತ 7000 ಕಿ.ಮೀ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ.
ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ (Panama Canal)	**ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರಗಳನ್ನು** ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಲಾಕ್ (Lock system) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು (Pipelines)	ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗದ ಮಾರ್ಗ. ಬಿಗ್ ಇಂಚ್ (Big Inch) USA ಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪೈಪ್ ಲೈನ್.

COMMON EXAM TRAP: ಜಲಸಂಧಿ (Strait) ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆ (Canal)

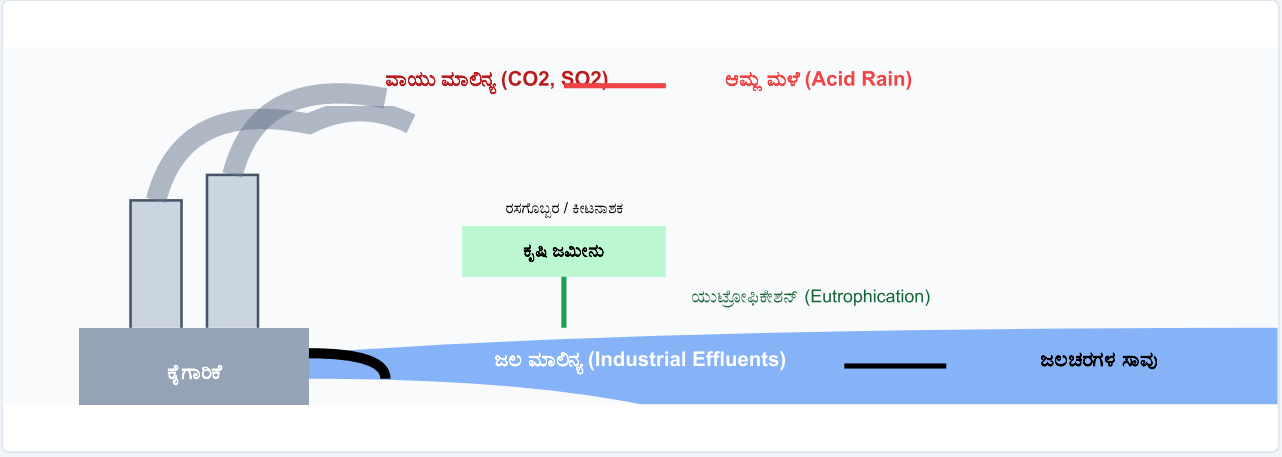
ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಜಲಸಂಧಿ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ.

- **ಜಲಸಂಧಿ (Strait):** ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದಲೇ (ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ) ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಕಿರಿದಾದ ಜಲಮಾರ್ಗ. (ಉದಾ: ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ, ಜಿಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ, ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ).
- **ಕಾಲುವೆ (Canal):** ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಮಾನವನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೃತಕ ಜಲಮಾರ್ಗ. (ಉದಾ: ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ, ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ).

18. ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Environmental Impacts)

ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಯು, ಜಲ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಮಾಲಿನ್ಯದ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ (Pollution Pathway)



ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವ
ಆಮ್ಲ ಮಳೆ (Acid Rain)	ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೊರಸೂಸುವ ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (SO2) ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳು (NOx) ಮಳೆನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಆಮ್ಲ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು (ತಾಜ್ ಮಹಲ್) ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication)	ಕೃಷಿ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಹರಿದು ಬರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದಾಗಿ (Nitrates/Phosphates) ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಪಾಚಿ ಬೆಳೆದು (Algal bloom) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮೀನುಗಳು ಸಾಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
ಅರಣ್ಯ ನಾಶ (Deforestation)	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ (Biodiversity) ನಾಶ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

QUICK POINTS: ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ 3R ಸೂತ್ರ

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಉಳಿಸಲು 3R ಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು:

- **Reduce (ಕಡಿತಗೊಳಿಸು):** ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅನಗತ್ಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ವಿದ್ಯುತ್, ನೀರು ಉಳಿತಾಯ).
- **Reuse (ಮರುಬಳಕೆ):** ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುವ ಬದಲು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬಳಸುವುದು (ಉದಾ: ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿ, ಕ್ಯಾರಿ ಬ್ಯಾಗ್ ಬಳಕೆ).
- **Recycle (ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ):** ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ಕಾಗದ, ಗಾಜು, ಲೋಹದ ಮರುಬಳಕೆ).

19. ಸಮಗ್ರ ಪುನರ್ಮನನ (Comprehensive Revision)

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ 7ನೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶ ಇಲ್ಲಿದೆ.

REMEMBER: ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

- **ಆಹಾರ ಬೆಳೆ (Food Crop):** ಊಟಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು (ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ).
  ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ (Cash Crop): ಹಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಾರುವುದು (ಹತ್ತಿ, ಕಾಫಿ).
- **ರಬಿ ಬೆಳೆ (Rabi):** ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಬೆಳೆ (ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ).
  ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ (Kharif): ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಬೆಳೆ (ಭತ್ತ, ಹತ್ತಿ).
- **ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ (Agro-based):** ಕೃಷಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು (ಸಕ್ಕರೆ, ಹತ್ತಿ).
  ಖನಿಜ ಆಧಾರಿತ (Mineral): ಗಣಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು (ಉಕ್ಕು, ಸಿಮೆಂಟ್).

COMMON EXAM TRAP: ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣ

• **ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು (Weight-losing):** ಕಬ್ಬು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು. (ಇವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ದೊರೆಯುವಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ).
• **ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು (Pure/Ubiquitous):** ಹತ್ತಿ. (ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು). ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು.

ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ 3 ವಲಯಗಳು (Sectors of Economy)



QUICK POINTS: ಪ್ರಪಂಚದ 1 ನೇ ಸ್ಥಾನಗಳು (ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ)

- **ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ:** ಚೀನಾ (ಭಾರತ 2ನೇ)
- **ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕಾಫಿ:** ಬ್ರೆಜಿಲ್
- **ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಭಾರತ
- **ರಬ್ಬರ್:** ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್
- **ಉಕ್ಕು (Steel):** ಚೀನಾ
- **ತಾಮ್ರ (Copper):** ಚಿಲಿ (Chile)
- **ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ & ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ:** USA
- **ಚಿನ್ನ (Gold):** ಚೀನಾ

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ Practice & Answer Key)

ಸೂಚನೆ: ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮಾದರಿಯ 6 ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಉತ್ತರಗಳು ಕೆಳಗಿವೆ.

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ (Non-renewable) ಸಂಪನ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?

A) ಸೌರ ಶಕ್ತಿ (Solar energy)
B) ಅರಣ್ಯಗಳು (Forests)
C) ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (Petroleum)
D) ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ (Hydropower)

2. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ದಟ್ಟವಾದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ತೈಗಾ (Taiga)
B) ಸೆಲ್ವಾಸ್ (Selvas)
C) ಕ್ಯಾಂಪೋಸ್ (Campos)
D) ಪಂಪಾಸ್ (Pampas)

3. ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಭಾರತ
B) ವಿಯೆಟ್ನಾಂ
C) ಬ್ರೆಜಿಲ್
D) ಕೊಲಂಬಿಯಾ

4. 'ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಸೈಬೀರಿಯನ್ ರೈಲುಮಾರ್ಗ'ವು (Trans-Siberian Railway) ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿದೆ?

A) USA
B) ಕೆನಡಾ
C) ರಷ್ಯಾ
D) ಚೀನಾ

5. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು (Iron and Steel Industry) ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ದೊರೆಯುವ ಗಣಿಗಳ ಬಳಿಯೇ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಲು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೇನು?

A) ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತಾರೆ
B) ಇದರ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
C) ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಹತ್ತಿರವಿರುತ್ತದೆ
D) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಯಲು

6. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಜಲಮಾರ್ಗ ಯಾವುದು?

A) ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ
B) ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ
C) ಕೀಲ್ ಕಾಲುವೆ
D) ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key)

1. **C (ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ)** - ಇದು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನವಾಗಿದ್ದು, ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮುಗಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ.
2. **B (ಸೆಲ್ವಾಸ್)** - ಇವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ತೈಗಾ ಎಂದರೆ ಶೀತವಲಯದ ಶಂಕುದ್ರುಮ ಕಾಡು.
3. **C (ಬ್ರೆಜಿಲ್)** - ಬ್ರೆಜಿಲ್ ನ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳನ್ನು 'ಫಜೆಂಡಾ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲೂ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಪ್ರಥಮ.
4. **C (ರಷ್ಯಾ)** - ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ರೈಲುಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.
5. **B (ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಭಾವ)** - ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಉಳಿಸಲು ಗಣಿಯ ಬಳಿಯೇ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಾರೆ.
6. **B (ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ)** - ಇದು ಈಜಿಪ್ಟ್ ನಲ್ಲಿದೆ. ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆಯು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ.

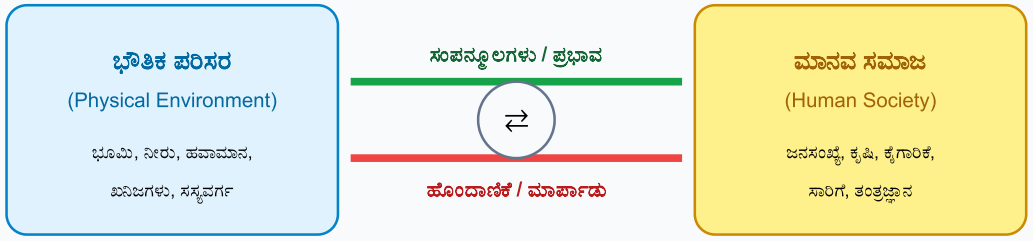
ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವ ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ವಸಾಹತುಗಳು

ಭಾಗ 8 - POPULATION, HUMAN GEOGRAPHY & SETTLEMENTS

1. ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ (Introduction to Human Geography)

ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ (Physical Environment) ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ (Human Activities) ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನವೇ **ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Human Geography)**. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ವಸಾಹತುಗಳು, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧ (Human-Environment Interaction)



ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Physical Geography)	ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Human Geography)
ಪ್ರಕೃತಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಂಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.	ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.
ಉದಾಹರಣೆ: ಪರ್ವತಗಳು, ನದಿಗಳು, ಸಾಗರಗಳು, ವಾತಾವರಣ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ರಚನೆ.	**ಉದಾಹರಣೆ:** ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ವಸಾಹತು (ಹಳ್ಳಿ/ನಗರ), ಕೃಷಿ, ಸಾರಿಗೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ.
ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.	ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾನವ ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗಗಳು

- **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಭೂಗೋಳ:** ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಲಸೆ, ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ.
- **ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ:** ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ.
- **ವಸಾಹತು ಭೂಗೋಳ:** ಹಳ್ಳಿಗಳು ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ರಚನೆ, ನಗರೀಕರಣ (Urbanization).

EXAM FOCUS: 2 ಪ್ರಮುಖ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು

1. ಪರಿಸರ ನಿರ್ಧಾರಣಾವಾದ (Environmental Determinism): ಪ್ರಕೃತಿಯು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದು, ಮಾನವನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಸಿದ್ಧಾಂತ.

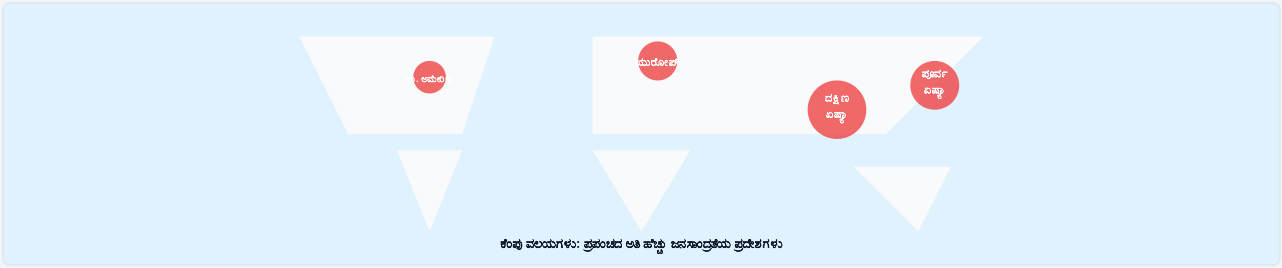
2. ಸಾಧ್ಯತಾವಾದ (Possibilism): ಪ್ರಕೃತಿಯು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಮಾನವನು ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲನು (ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲನು) ಎಂದು ಹೇಳುವ ಸಿದ್ಧಾಂತ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

2. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆ (World Population Distribution)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಹೇಗೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದ್ದಾರೆ (Where people live) ಎಂಬುದನ್ನು **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ, **ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ಜನರು ಕೇವಲ ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.** ಉಳಿದ 90% ಭೂಭಾಗವು (ಮರುಭೂಮಿ, ಅರಣ್ಯ, ಪರ್ವತ) ಬಹುತೇಕ ಖಾಲಿಯಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Schematic Map)



ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳು
1. ದಟ್ಟ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Densely Populated)	**ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ** (ಭಾರತ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ), **ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ** (ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್), **ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪ್**, ಮತ್ತು USA ನ ಈಶಾನ್ಯ ಕರಾವಳಿ. ಇಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತಾದ ನದಿ ಮೈದಾನಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ವಾಯುಗುಣವಿದೆ.
2. ಸಾಧಾರಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Moderately Populated)	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪ್ರೈರೀಸ್, ರಷ್ಯಾದ ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪಂಪಾಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು. ವಿಸ್ತೃತ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.
3. ವಿರಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Sparsely Populated)	**ಮರುಭೂಮಿಗಳು** (ಸಹಾರಾ, ಅರೇಬಿಯಾ, ಅಟಕಾಮಾ), **ದಟ್ಟ ಕಾಡುಗಳು** (ಅಮೆಜಾನ್, ಕಾಂಗೋ), **ಅತಿ ಶೀತಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು** (ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ, ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್, ಟುಂಡ್ರಾ) ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳು (ಹಿಮಾಲಯ). ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣವಿದೆ.

EXAM FOCUS: ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

- **ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ (ಸಮತಟ್ಟು ಮೈದಾನ > ಪರ್ವತ), ಹವಾಮಾನ (ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ > ಮರುಭೂಮಿ), ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ, ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು.
- **ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ಖನಿಜಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ, ನಗರೀಕರಣ (ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ), ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ರಾಜಕೀಯ ಶಾಂತಿ.

3. ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density)

ಒಂದು ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ (ಚ.ಕಿ.ಮೀ) ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸರಾಸರಿ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು **ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Density of Population)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜನರ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತವನ್ನು (Land-Man Ratio) ಅಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

1. ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Arithmetic Density)

ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೌಲ್ಯ.

ಸಾಂದ್ರತೆ = ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ / ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

2. ಶಾರೀರಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Physiological Density)

ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೇವಲ **ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯ (Arable land)** ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೌಲ್ಯ.

ಸಾಂದ್ರತೆ = ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ / ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ

3. ಕೃಷಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Agricultural Density)

ಕೇವಲ ರೈತರ (ಕೃಷಿಕರ) ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೌಲ್ಯ.

ಸಾಂದ್ರತೆ = ಕೃಷಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ / ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ

ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಉದಾಹರಣೆ (Simple Calculation)

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ **ಜನಸಂಖ್ಯೆ: 50,000** (Population) ÷ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ **ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: 100 ಚ.ಕಿ.ಮೀ** (Area in Sq.Km) = ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ **500** ಜನರು ಪ್ರತಿ ಚ.ಕಿ.ಮೀ ಗೆ

ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶ	ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ದೇಶಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (> 200 ಜನರು / ಚ.ಕಿ.ಮೀ)	ಮೊನಾಕೊ, ಸಿಂಗಾಪುರ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ, ನೆದರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್, ಭಾರತ. (ಭಾರತದ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ: 382/ಚ.ಕಿ.ಮೀ - 2011 ರ ಪ್ರಕಾರ).
ಸಾಧಾರಣ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (50 - 200 ಜನರು)	ಚೀನಾ (ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ದೊಡ್ಡದಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಾಧಾರಣ), ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಟರ್ಕಿ, ಸ್ಪೇನ್.
ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (< 10 ಜನರು / ಚ.ಕಿ.ಮೀ)	ಮಂಗೋಲಿಯಾ (ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ದೇಶ: ~2 ಜನರು/ಚ.ಕಿ.ಮೀ), ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಕೆನಡಾ, ರಷ್ಯಾ, ನಮೀಬಿಯಾ.

COMMON EXAM TRAP: ಜನಸಂಖ್ಯೆ vs ಜನಸಾಂದ್ರತೆ

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Population) ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ ಎಂದರೆ **ಭಾರತ/ಚೀನಾ.** ಆದರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Density) ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ **ಸಿಂಗಾಪುರ ಅಥವಾ ಮೊನಾಕೊ** (ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ದಟ್ಟವಾಗಿದೆ). ದೊಡ್ಡ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ **ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿದೆ.

4. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ (Population Growth)

ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 10 ವರ್ಷಗಳು), ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ (Population Growth)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಹುದು (ಹೆಚ್ಚಳ) ಅಥವಾ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಹುದು (ಇಳಿಕೆ).

ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (Birth Rate - CBR)

ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 1000 ಜನರಿಗೆ ಜನಿಸುವ **ಜೀವಂತ ಶಿಶುಗಳ** ಸಂಖ್ಯೆ.

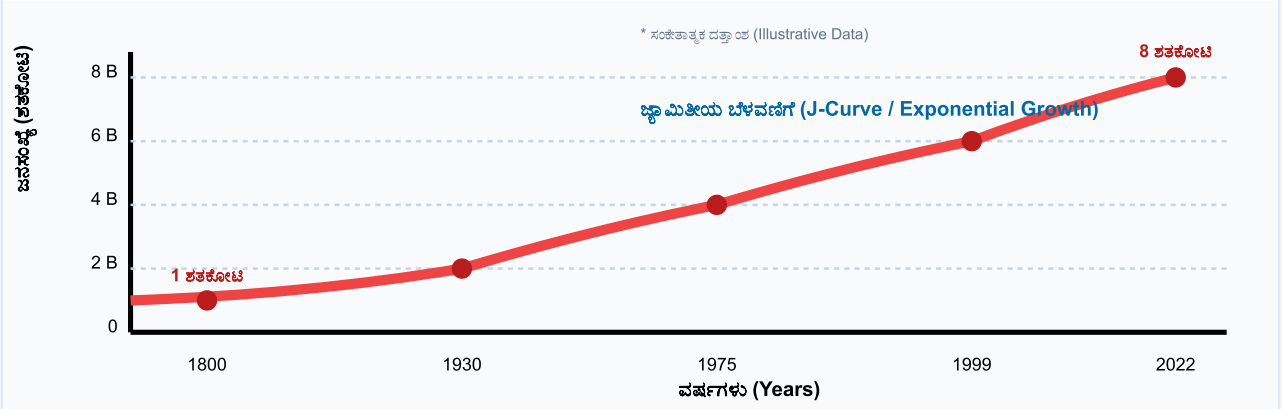
ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (Death Rate - CDR)

ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 1000 ಜನರಿಗೆ **ಸಾಯುವ ಜನರ** ಸಂಖ್ಯೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹೆಚ್ಚಳ (Natural Increase)

ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನಡುವಿನ **ವ್ಯತ್ಯಾಸ (CBR - CDR)**.

ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಗ್ರಾಫ್ (Population Growth Graph)



EXAM FOCUS: ಡಬ್ಲಿಂಗ್ ಟೈಮ್ (Doubling Time)

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದರ ಪ್ರಸ್ತುತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರದಲ್ಲಿ **ಎರಡರಷ್ಟಾಗಲು (Double) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು** ಡಬ್ಲಿಂಗ್ ಟೈಮ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 1 ಶತಕೋಟಿಯಿಂದ 2 ಶತಕೋಟಿ ಆಗಲು 130 ವರ್ಷ ಬೇಕಾಯಿತು. ಆದರೆ 2 ರಿಂದ 4 ಶತಕೋಟಿ ಆಗಲು ಕೇವಲ 45 ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಯಿತು! ಇದು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟವನ್ನು (Population Explosion) ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬದಲಾವಣೆಯ 3 ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳು

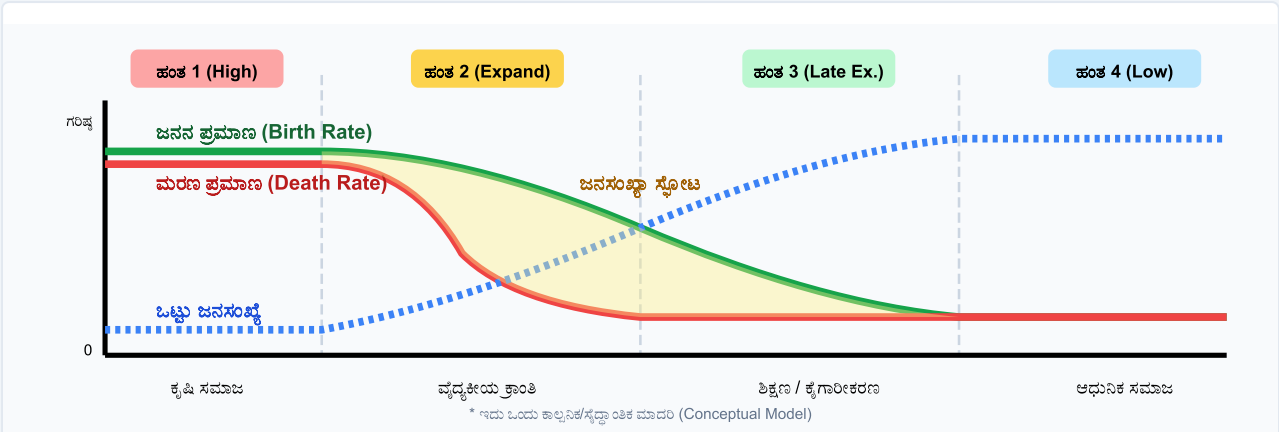
ಒಂದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಮೂರು ಅಂಶಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ:

1. **ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (Birth Rate):** ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
2. **ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (Death Rate):** ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
3. **ವಲಸೆ (Migration):** ಜನರು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು (ಬಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಹೋದರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ).

5. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Demographic Transition Model)

ಯಾವುದೇ ಸಮಾಜವು ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ, ಹಿಂದುಳಿದ ಹಂತದಿಂದ ಕೈಗಾರೀಕೀಕರಣಗೊಂಡ, ಆಧುನಿಕ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವಾಗ, ಅದರ **ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು** ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 4 ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Demographic Transition Model)



ಹಂತ	ಜನನ & ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ	ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಿತಿ
ಹಂತ 1 (High Fluctuating)	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ: **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು** ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ: **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು**	ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮರಣ ಹೆಚ್ಚು. ಕೃಷಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳ ಅಗತ್ಯ. **ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.** (ಇಂದು ಯಾವುದೇ ದೇಶ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿಲ್ಲ).
ಹಂತ 2 (Early Expanding)	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ: **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು** ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ: **ವೇಗವಾಗಿ ಇಳಿಕೆ**	ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಲಸಿಕೆಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ (Population Explosion)** ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಕೀನ್ಯಾ, ನೈಜೀರಿಯಾ).
ಹಂತ 3 (Late Expanding)	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ: **ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಕೆ** ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ: **ಕಡಿಮೆ**	ಶಿಕ್ಷಣ, ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ, ನಗರೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಜನರು ಕಡಿಮೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ, ಆದರೆ **ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.** (ಉದಾ: ಭಾರತ, ಬ್ರೆಜಿಲ್).
ಹಂತ 4 (Low Stationary)	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ: **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ** ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ: **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ**	ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜ. **ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ (Zero growth).** (ಉದಾ: ಜಪಾನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಕೆನಡಾ).

6. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಯೋಜನೆ (Population Composition)

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಯಸ್ಸು, ಲಿಂಗ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ವಾಸಸ್ಥಳದ (ಗ್ರಾಮೀಣ-ನಗರ) ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದನ್ನು **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಯೋಜನೆ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಆ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (Sex Ratio)

ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪುರುಷರು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು **ಪ್ರತಿ 1000 ಪುರುಷರಿಗೆ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ**ಯಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಿಂಗಾನುಪಾತ = (ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ / ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ) × 1000

ವಯಸ್ಸಿನ ಸಂಯೋಜನೆ (Age Structure)

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 3 ವಯೋಮಾನದ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು:

1. **ಮಕ್ಕಳು (0-14 ವರ್ಷ):** ಅವಲಂಬಿತರು.
2. **ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗ (15-59 ವರ್ಷ):** ಉತ್ಪಾದಕರು, ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು (Demographic Dividend).
3. **ವೃದ್ಧರು (60+ ವರ್ಷ):** ಅವಲಂಬಿತರು (ಆರೋಗ್ಯ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು).

EXAM FOCUS: ಅವಲಂಬನಾ ಅನುಪಾತ (Dependency Ratio)

ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರರಾಗಿರುವ **ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗದವರ (15-59 ವರ್ಷ)** ಮೇಲೆ, ದುಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ **ಮಕ್ಕಳು (0-14) ಮತ್ತು ವೃದ್ಧರು (60+)** ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಅವಲಂಬನಾ ಅನುಪಾತ = [(ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ + ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ) / (ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗದವರ ಸಂಖ್ಯೆ)] × 100

ಉದಾಹರಣೆ: ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳಿದ್ದರೆ (ಉದಾ: ಆಫ್ರಿಕಾದ ದೇಶಗಳು) ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವೃದ್ಧರಿದ್ದರೆ (ಉದಾ: ಜಪಾನ್), ಅವಲಂಬನಾ ಅನುಪಾತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ (ಉದಾ: ಭಾರತ) ದೇಶ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

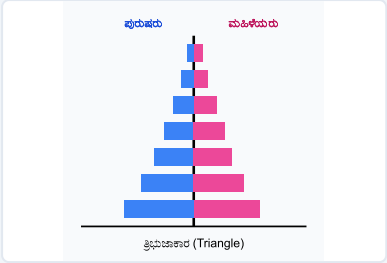
ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಲಕ್ಷಣ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವ
ಸಾಕ್ಷರತೆ (Literacy)	ಓದಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಬರುವ 7 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ (ಭಾರತದ ಮಾನದಂಡ). ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Human Development) ಮತ್ತು ಜೀವನಮಟ್ಟ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ವೃತ್ತಿ ಸಂಯೋಜನೆ (Occupational Structure)	ಜನರು ಯಾವ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ವಿಂಗಡಣೆ. • **ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಲಯ (ಕೃಷಿ):** ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು (ಉದಾ: ಭಾರತ). • **ದ್ವಿತೀಯ & ತೃತೀಯ ವಲಯ (ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸೇವೆ):** ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು (ಉದಾ: USA, ಜಪಾನ್).
ಗ್ರಾಮೀಣ-ನಗರ ಸಂಯೋಜನೆ (Rural-Urban)	ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಗರದ ಜನರು ಕೈಗಾರಿಕೆ/ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ. ವೇಗವಾಗಿ ನಗರೀಕರಣವಾಗುವುದು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

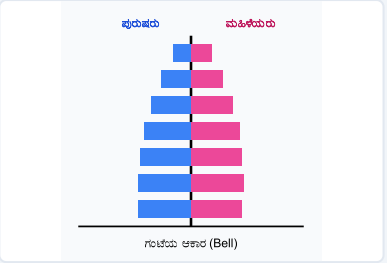
7. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು (Population Pyramids)

ಒಂದು ದೇಶದ **ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಲಿಂಗದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು** (Age-Sex Structure) ಗ್ರಾಫ್ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಡಭಾಗವು ಪುರುಷರನ್ನು ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗವು ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಳಭಾಗವು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗವು ವೃದ್ಧರನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

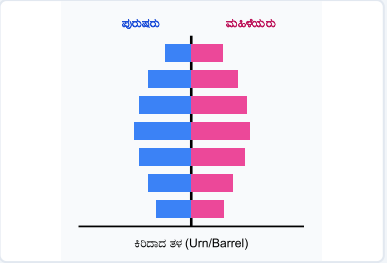
1. ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಪಿರಮಿಡ್ (Expansive)



2. ಸ್ಥಿರ ಪಿರಮಿಡ್ (Stationary)



3. ಕುಗ್ಗುವ ಪಿರಮಿಡ್ (Constrictive)



ಪಿರಮಿಡ್ ನ ವಿಧ	ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು? (Interpretation)	ಉದಾಹರಣೆ ದೇಶಗಳು
ವಿಸ್ತರಿಸುವ (Expansive)	**ಅಗಲವಾದ ತಳ (Wide base):** ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು. **ಚೂಪಾದ ತುದಿ:** ವೃದ್ಧರು ಕಡಿಮೆ. ಜೀವಿತಾವಧಿ ಕಡಿಮೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ.	ನೈಜೀರಿಯಾ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಮೆಕ್ಸಿಕೋ, ಕೀನ್ಯಾ. (ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ದೇಶಗಳು).
ಸ್ಥಿರ (Stationary)	**ಗಂಟೆಯ ಆಕಾರ (Bell-shape):** ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳೆರಡೂ ಕಡಿಮೆ ಇವೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ. ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗದವರ ಪ್ರಮಾಣ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ.	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, USA.
ಕುಗ್ಗುವ (Constrictive)	**ಕಿರಿದಾದ ತಳ (Narrow base):** ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ (Negative) ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ.	ಜಪಾನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಇಟಲಿ. (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ವಯಸ್ಸಾದ ದೇಶಗಳು).

EASY TO REMEMBER: ಪಿರಮಿಡ್ ನ ರಹಸ್ಯ

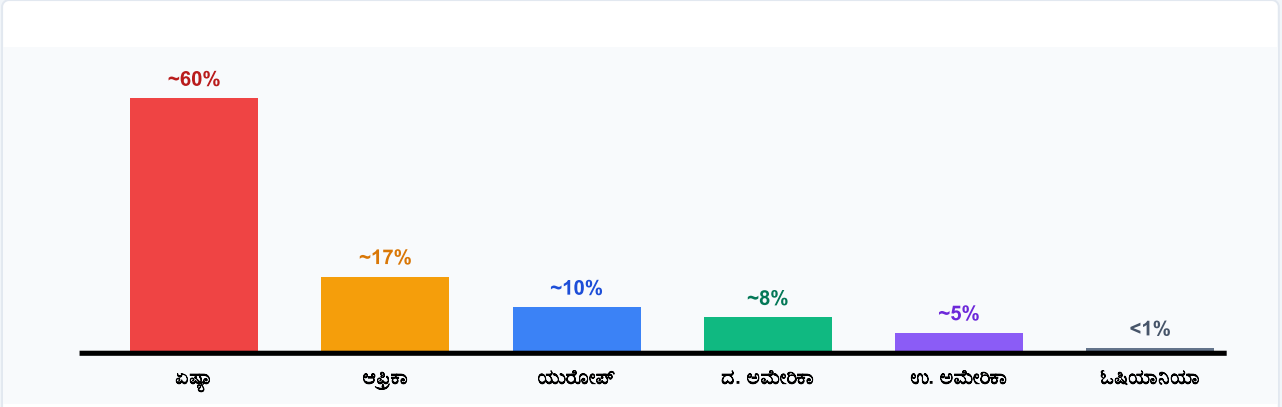
- ಪಿರಮಿಡ್ ನ **ತಳ (Base) ಅಗಲವಾಗಿದ್ದರೆ** = ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುವ ಪ್ರಮಾಣ (Birth rate) ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.
- ಪಿರಮಿಡ್ ನ **ತುದಿ (Top) ಅಗಲವಾಗಿದ್ದರೆ** = ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತಾರೆ (Life expectancy ಹೆಚ್ಚು), ವೃದ್ಧರು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ ಎಂದರ್ಥ.

SKY DIGITAL CYBER

8. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ: ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮಾದರಿಗಳು (Regional Patterns)

ಖಂಡಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರತಿ 10 ಜನರಲ್ಲಿ 6 ಜನರು ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಖಂಡವಾರು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಂಚಿಕೆ (Schematic Regional Comparison)



ಖಂಡ	ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳು
ಏಷ್ಯಾ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ನದಿ ಮೈದಾನಗಳು (ಗಂಗಾ, ಯಾಂಗ್ಟೆ), ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಜೀವನಶೈಲಿ ಮತ್ತು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಹವಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಅತ್ಯಧಿಕ. ಚೀನಾ ಮತ್ತು ಭಾರತ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ.
ಆಫ್ರಿಕಾ	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ (Highest Growth Rate) ಹೊಂದಿರುವ ಖಂಡ. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿಲ್ಲ. ನೈಜೀರಿಯಾ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದೆ.
ಯುರೋಪ್	ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹುತೇಕ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದೆ (Zero or negative growth). ವೃದ್ಧರ ಪ್ರಮಾಣ (Ageing population) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.
ಅಮೇರಿಕಾಗಳು	ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗ (USA-ಕೆನಡಾ ಗಡಿ) ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ದಟ್ಟ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಒಳನಾಡು ವಿರಳವಾಗಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ (ಬ್ರೆಜಿಲ್) ಜನವಸತಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

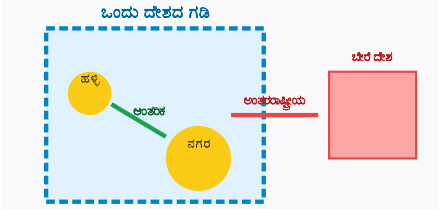
EXAM FOCUS: ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

- **ನೈಲ್ ನದಿ ಕಣಿವೆ (ಈಜಿಪ್ಟ್):** ಆಫ್ರಿಕಾದ ಬಹುಪಾಲು ಮರುಭೂಮಿಯಾದರೂ, ನೈಲ್ ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವಿಪರೀತ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಿದೆ (ನೀರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯಿಂದಾಗಿ).
- **ಜಾವಾ ದ್ವೀಪ (ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ):** ಇದು ಸಮಭಾಜಕ ಕಾಡುಗಳ ಪ್ರದೇಶವಾದರೂ, ಫಲವತ್ತಾದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮಣ್ಣು (Volcanic soil) ಇರುವುದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿದೆ.

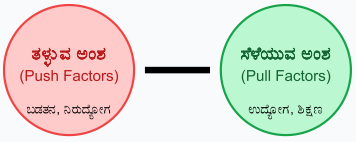
9. ವಲಸೆ: ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು (Migration: Fundamentals)

ಜನರು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉದ್ಯೋಗ, ಶಿಕ್ಷಣ ಅಥವಾ ಉತ್ತಮ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ನೆಲೆಸುವುದನ್ನು **ವಲಸೆ (Migration)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ, ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ



ವಲಸೆಯ ಪುಶ್ (Push) ಮತ್ತು ಪುಲ್ (Pull) ಅಂಶಗಳು



ವಲಸೆಯ 4 ಪ್ರಮುಖ ದಿಕ್ಕುಗಳು (Streams of Migration)

1. **ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ (Rural to Urban):** ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಡೆಯುವ ವಲಸೆ (ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ).
2. **ನಗರದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ (Urban to Urban):** ಸಣ್ಣ ನಗರದಿಂದ ಮೆಟ್ರೋ ನಗರಗಳಿಗೆ (ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಕ್ಕಾಗಿ).
3. **ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ (Rural to Rural):** ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಥವಾ ವಿವಾಹದ ಕಾರಣದಿಂದ.
4. **ನಗರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ (Urban to Rural):** ನಿವೃತ್ತಿಯ ನಂತರ ಶಾಂತ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ನಗರದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು.

COMMON EXAM TRAP: ಎಮಿಗ್ರೇಷನ್ (Emigration) vs ಇಮ್ಮಿಗ್ರೇಷನ್ (Immigration)

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ದೇಶವನ್ನು **ಬಿಟ್ಟು ಹೋದರೆ (Exit)** ಅವನನ್ನು ಎಮಿಗ್ರಾಂಟ್ (Emigrant - ಹೊರ ವಲಸಿಗ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬೇರೆ ದೇಶವನ್ನು **ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ (In)** ಅಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ಇಮ್ಮಿಗ್ರಾಂಟ್ (Immigrant - ಒಳ ವಲಸಿಗ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಿಂದ ಅಮೇರಿಕಾಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ, ಭಾರತಕ್ಕೆ ಎಮಿಗ್ರಾಂಟ್, ಅಮೇರಿಕಾಕ್ಕೆ ಇಮ್ಮಿಗ್ರಾಂಟ್.

SKY DIGITAL CYBER

10. ವಲಸೆಯ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು (Causes and Consequences)

ವಲಸೆಯು ಕೇವಲ ಜನರನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಕಾರಣದ ವಿಧ	ತಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳು (Push - Why they leave)	ಸೆಳೆಯುವ ಅಂಶಗಳು (Pull - Why they go there)
ಆರ್ಥಿಕ (Economic)	ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗವಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ, ಬಡತನ, ಬರಗಾಲ.	ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇತನ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.
ಸಾಮಾಜಿಕ (Social)	ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ. ಜಾತಿ/ಧಾರ್ಮಿಕ ತಾರತಮ್ಯ.	ಉತ್ತಮ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ಆಕರ್ಷಕ ಜೀವನಶೈಲಿ. (ಮಹಿಳೆಯರ ವಲಸೆಗೆ ವಿವಾಹವೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ).
ರಾಜಕೀಯ (Political)	ಯುದ್ಧ, ಅಂತರ್ಯುದ್ಧ, ರಾಜಕೀಯ ಅಸ್ಥಿರತೆ, ಕಿರುಕುಳ (ಉದಾ: ಸಿರಿಯಾ ನಿರಾಶ್ರಿತರು).	ಶಾಂತಿ, ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಕಾನೂನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ವಲಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Consequences of Migration)

1. ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Economic)

ಧನಾತ್ಮಕ: ವಲಸಿಗರು ಬೇರೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದುಡಿದು ಕಳುಹಿಸುವ ಹಣವನ್ನು **ರೆಮಿಟೆನ್ಸ್ (Remittances)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮೂಲ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರೆಮಿಟೆನ್ಸ್ ಪಡೆಯುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ.
ಋಣಾತ್ಮಕ: ಮೂಲ ದೇಶದಿಂದ ಅತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತರು (ವೈದ್ಯರು, ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಗಳು) ಬೇರೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು **ಬ್ರೈನ್ ಡ್ರೈನ್ (Brain Drain)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಿನ್ನಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Demographic)

ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಯುವಕರು (ಪುರುಷರು) ಮಾತ್ರ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ:
- **ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ:** ವೃದ್ಧರು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಳ್ಳಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
- **ನಗರಗಳಲ್ಲಿ:** ಯುವಕರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಲಿಂಗಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ (Sex Ratio) ಅಸಮತೋಲನ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

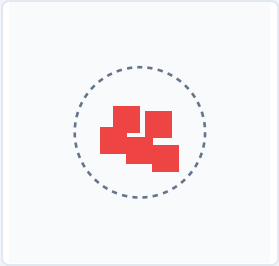
3. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ನಗರಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಮೀರಿದ ವಲಸೆಯಿಂದಾಗಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜನದಟ್ಟಣೆ, ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ (Slums) ನಿರ್ಮಾಣ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ವಸತಿಯ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಹನಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೀವ್ರ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಹೊಸ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಚಾರಗಳ ವಿನಿಮಯವಾಗುತ್ತದೆ.

11. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸಾಹತುಗಳು (Rural Settlements)

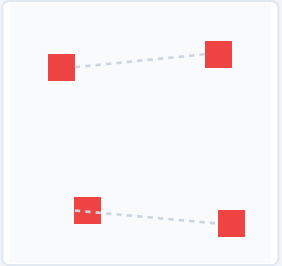
ಮಾನವನು ಗುಂಪಾಗಿ ವಾಸಿಸಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮನೆಗಳ ಸಮೂಹವೇ **ವಸಾಹತು (Settlement)**. ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ (ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯ) ತೊಡಗಿರುವ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸಾಹತುಗಳು ಅಥವಾ ಹಳ್ಳಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇವು ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳನ್ನು (Patterns) ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

1. ಗುಂಪು ವಸಾಹತು (Compact / Nucleated)



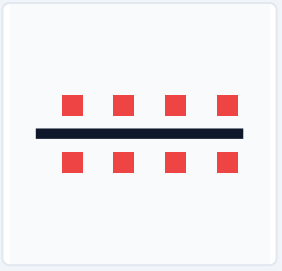
ಮನೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

2. ಚದುರಿದ ವಸಾಹತು (Dispersed)



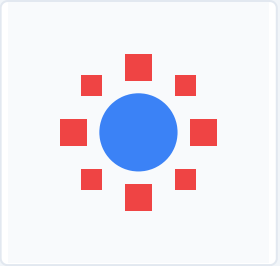
ಮನೆಗಳು ದೂರ ದೂರ ಇರುತ್ತವೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು, ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

3. ರೇಖಾಕೃತಿ ವಸಾಹತು (Linear)



ರಸ್ತೆ, ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಅಥವಾ ನದಿಯ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣ.

4. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸಾಹತು (Circular)



ಸರೋವರ, ಕೆರೆ ಅಥವಾ ದೇವಾಲಯದ ಸುತ್ತಲೂ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ.

EXAM FOCUS: ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸಾಹತುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

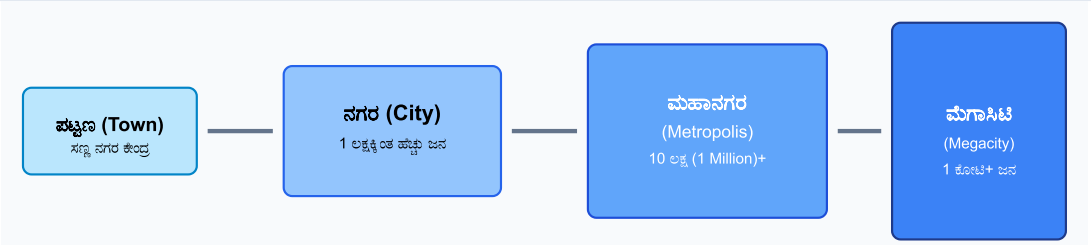
1. **ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ (Wet Point Settlements):** ಹಳ್ಳಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಲಭ್ಯವಿರುವ ನದಿ/ಕೆರೆಗಳ ಬಳಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.
2. **ಒಣ ಭೂಮಿ (Dry Point Settlements):** ಪ್ರವಾಹ ಬರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರವಾಹದ ನೀರು ತಲುಪದ ಎತ್ತರದ ದಿಬ್ಬಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ.
3. **ರಕ್ಷಣಾ ಸ್ಥಳಗಳು (Defense):** ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ.

SKY DIGITAL CYBER

12. ನಗರ ವಸಾಹತುಗಳು (Urban Settlements)

ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ (ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಆಡಳಿತ, ಸೇವೆ) ತೊಡಗಿರುವ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು **ನಗರ ವಸಾಹತುಗಳು (Urban Settlements)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು ನಗರಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **ನಗರೀಕರಣ (Urbanisation)**.

ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು (Stages of Urban Growth)



ನಗರದ ವಿಧ / ಪದ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಮೆಟ್ರೋಪಾಲಿಸ್ (Metropolis)	1 ಮಿಲಿಯನ್ (10 ಲಕ್ಷ) ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ನಗರ. (ಉದಾ: ಮೈಸೂರು, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ).
ಮೆಗಾಸಿಟಿ (Megacity)	10 ಮಿಲಿಯನ್ (1 ಕೋಟಿ) ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಬೃಹತ್ ನಗರ. (ಉದಾ: ಮುಂಬೈ, ದೆಹಲಿ, ಟೋಕಿಯೋ, ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್).
ಮೆಗಾಲೋಪಾಲಿಸ್ (Megalopolis)	ಹಲವಾರು ಮಹಾನಗರಗಳು ಬೆಳೆದು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಬೃಹತ್ ನಗರ ಸಮೂಹ. (ಉದಾ: USA ನ ಬೋಸ್ಟನ್ ನಿಂದ ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್ ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶ).
ಕೋನರ್ಬೇಶನ್ (Conurbation)	ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ನಗರ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಸೇರಿ ಆಗುವ ಪ್ರದೇಶ (ಉದಾ: ಬೃಹತ್ ಬೆಂಗಳೂರು - ಬಿಬಿಎಂಪಿ).

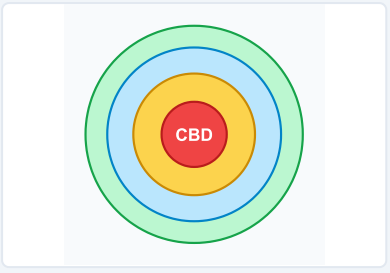
ನಗರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (ಕಾರ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ)

- **ಆಡಳಿತ ನಗರಗಳು:** ದೇಶ/ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಗಳು (ನವದೆಹಲಿ, ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್).
- **ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳು:** ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿರುವ ನಗರಗಳು (ಪಿಟ್ಸ್ ಬರ್ಗ್, ಜಮ್ಷೆಡ್ ಪುರ).
- **ಸಾರಿಗೆ / ಬಂದರು ನಗರಗಳು:** ಹಡಗು ನಿಲ್ದಾಣಗಳಿರುವ ನಗರಗಳು (ಮುಂಬೈ, ಸಿಂಗಾಪುರ).
- **ಧಾರ್ಮಿಕ ನಗರಗಳು:** ಯಾತ್ರಾ ಸ್ಥಳಗಳು (ಮಕ್ಕಾ, ಜೆರುಸಲೇಂ, ವಾರಣಾಸಿ).

13. ನಗರ ಭೂಬಳಕೆ ಮತ್ತು ನಗರದ ರಚನೆ (Urban Land Use Models)

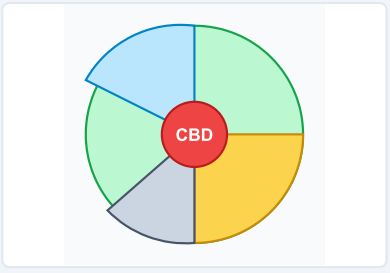
ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಯಾವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ (ವಸತಿ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಕೈಗಾರಿಕೆ) ಬಳಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು **ನಗರ ಭೂಬಳಕೆ (Urban Land Use)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಗರಗಳ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು 3 ಪ್ರಮುಖ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು (Models) ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

1. ಏಕಕೇಂದ್ರಿತ ವಲಯ ಮಾದರಿ (Concentric Zone Model)



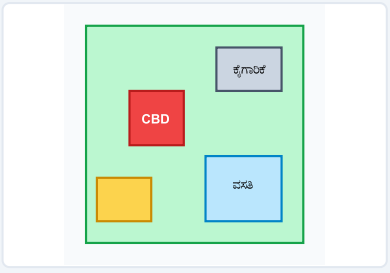
ಬರ್ಜೆಸ್ (Burgess) ನೀಡಿದರು. ನಗರವು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

2. ವಲಯ/ಸೆಕ್ಟರ್ ಮಾದರಿ (Sector Model)



ಹೋಮರ್ ಹಾಯ್ಟ್ (Hoyt) ನೀಡಿದರು. ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳಗುಂಟ ಬೆಣೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

3. ಬಹುಕೇಂದ್ರ ಮಾದರಿ (Multiple Nuclei Model)



ಹ್ಯಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ಉಲ್ಮನ್ ನೀಡಿದರು. ನಗರವು ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರದ ಬದಲು ಹಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS: CBD (Central Business District) ಎಂದರೆ ಏನು?

ನಗರದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ **ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು** CBD ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಚೇರಿಗಳು, ಬ್ಯಾಂಕ್ ಗಳು, ದೊಡ್ಡ ಮಾಲ್ ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಬೆಲೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ (High land value), ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳು (Skyscrapers) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಜನರ ವಾಸ) ತೀರಾ ವಿರಳ.

COMMON EXAM TRAP: ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮಾದರಿಗಳು

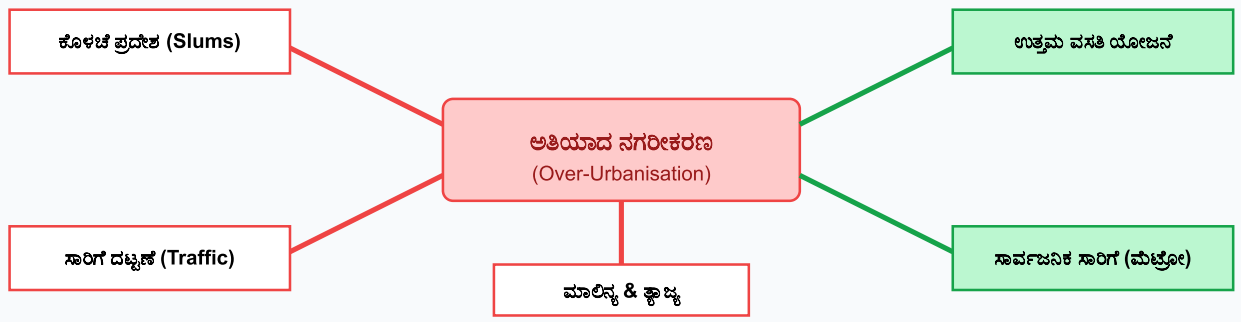
ನೆನಪಿರಲಿ, ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಚಿತ್ರಗಳು **ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮಾದರಿಗಳು (Conceptual Models)** ಮಾತ್ರ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ನಗರವು ನಿಖರವಾಗಿ ಇಷ್ಟೇ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಟ್ಟಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ರಸ್ತೆಗಳು ನೈಜ ನಗರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

14. ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ (Urban Problems)

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ ಅತಿಯಾದ ವಲಸೆಯಿಂದಾಗಿ, ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿಮೀರಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ (ನೀರು, ವಸತಿ, ಸಾರಿಗೆ) ತೀವ್ರ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ನಗರೀಕರಣ: ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ (Problem-Solution Flowchart)



ನಗರದ ಸಮಸ್ಯೆ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮ
ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Slums / Squatter Settlements)	ಬಡ ವಲಸಿಗರು ಸರ್ಕಾರಿ ಅಥವಾ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅನಧಿಕೃತವಾಗಿ ಗುಡಿಸಲುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ನೀರು, ಶೌಚಾಲಯದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. (ಉದಾ: ಮುಂಬೈನ ಧಾರಾವಿ - ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ).
ನಗರದ ಉಷ್ಣ ದ್ವೀಪಗಳು (Urban Heat Islands)	ನಗರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಂಬರು ರಸ್ತೆಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ **ನಗರದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಸುತ್ತಲಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗಿಂತ 2-3°C ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.** ಇದನ್ನೇ ಹೀಟ್ ಐಲ್ಯಾಂಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ	ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆಯಿಂದ (ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ), ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ (ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ), ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಸದ ಗುಡ್ಡೆಗಳಿಂದ (ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ) ನಗರಗಳು ವಾಸಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳು (Sustainable Cities)

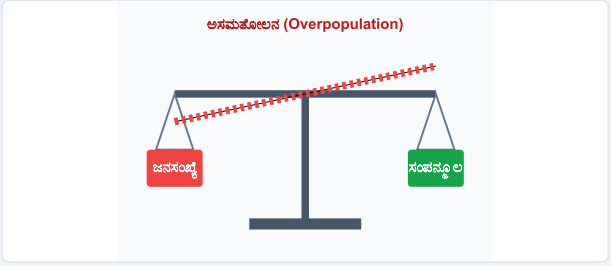
ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಆಧುನಿಕ ನಗರ ಯೋಜನೆಯನ್ನು (Urban Planning) ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗುತ್ತಿದೆ:

- ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಾಹನಗಳ ಬದಲು **ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಮತ್ತು ಬಸ್ಸುಗಳ (Public Transport)** ಬಳಕೆ.
- ಕಸದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಉತ್ಪಾದನೆ (Waste to Energy).
- ನಗರದಾದ್ಯಂತ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (Green belts) ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಕಡ್ಡಾಯ. (ಉದಾ: ಸಿಂಗಾಪುರ).

15. ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ (Population & Resources)

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಆಹಾರ, ನೀರು, ಜಾಗ ಮತ್ತು ಇಂಧನಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರಿಸರ ನಾಶಕ್ಕೆ ನೇರ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸಮತೋಲನ



EXAM FOCUS: ಸಾಗಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Carrying Capacity)

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ **ಗರಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ವಸತಿ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೋ**, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ 'ಕ್ಯಾರಿಯಿಂಗ್ ಕೆಪಾಸಿಟಿ' (ಸಾಗಣೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರಿದಾಗ ಹಸಿವು, ಬಡತನ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ನಾಶ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. (ಇದನ್ನೇ ಥಾಮಸ್ ಮಾಲ್ತಸ್ ತಮ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದರು).

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ
ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ	ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಲು ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣು ಸವಳಾಗುತ್ತಿದೆ.
ನೀರಿನ ಅಭಾವ	ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಲ (Groundwater) ಎಳೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಪಾತಾಳಕ್ಕೆ ಕುಸಿದಿದೆ.
ಇಂಧನದ ಬೇಡಿಕೆ	ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು/ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅತಿಯಾಗಿ ಸುಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳು (CO_2) ಹೆಚ್ಚಾಗಿ **ಗ್ಲೋಬಲ್ ವಾರ್ಮಿಂಗ್** ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

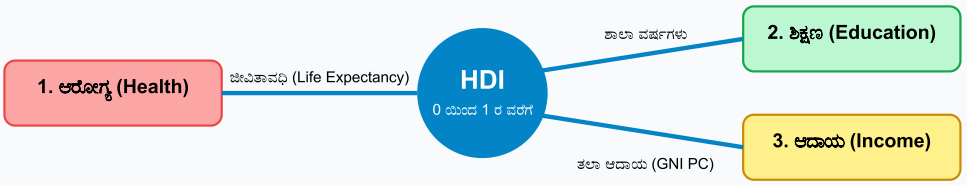
ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development)

ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ (Future generation) ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದಂತೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. **ಬ್ರಂಡ್ಟ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ವರದಿ (Brundtland Report - 1987)** ಈ ಪದವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿತು.

16. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Human Development)

ಕೇವಲ ದೇಶದ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಸಾಲದು, ಅಲ್ಲಿನ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದನ್ನು ನೈಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದವರು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ **ಮಹಬೂಬ್-ಉಲ್-ಹಕ್ (Mahbub ul Haq)** ಮತ್ತು ಭಾರತದ **ಅಮರ್ತ್ಯ ಸೇನ್**.

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ 3 ಆಯಾಮಗಳು (Dimensions of HDI)



HDI ಸೂಚಕಗಳು (Indicators)	ವಿವರಣೆ (ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ)
1. ಸುದೀರ್ಘ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ	ಇದನ್ನು **ಹುಟ್ಟುವಾಗಿನ ಜೀವಿತಾವಧಿ (Life Expectancy at birth)** ಯಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸರಾಸರಿ ಎಷ್ಟು ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದು.
2. ಜ್ಞಾನ (ಶಿಕ್ಷಣ)	ಇದನ್ನು ಎರಡು ಅಂಶಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ: 1. ವಯಸ್ಕರ ಸರಾಸರಿ ಶಾಲಾ ವರ್ಷಗಳು (Mean years of schooling). 2. ಮಕ್ಕಳ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಶಾಲಾ ವರ್ಷಗಳು (Expected years).
3. ಉತ್ತಮ ಜೀವನಮಟ್ಟ	ಇದನ್ನು **ತಲಾ ಆದಾಯ (Per Capita Income / GNI)** ದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಡಾಲರ್ ಗಳಲ್ಲಿ).

EXAM FOCUS: HDI ಯ ಅಂಕಗಳು (Scores)

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು (HDI) ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ **UNDP (United Nations Development Programme)** ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೌಲ್ಯವು **0 ಯಿಂದ 1 ರ ನಡುವೆ** ಇರುತ್ತದೆ.

- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Score > 0.8):** ನಾರ್ವೆ, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ. (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯುರೋಪ್ ದೇಶಗಳು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ).
- **ಮಧ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಭಾರತ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.
- **ಕಡಿಮೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Score < 0.5):** ಆಫ್ರಿಕಾದ ಬಹುಪಾಲು ದೇಶಗಳು.

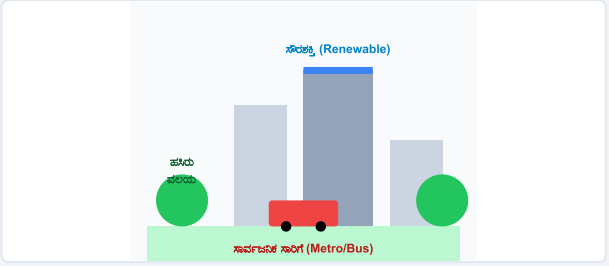
17. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ವಸಾಹತುಗಳು

ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮತ್ತು ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ಯೋಜನೆಗಳೇ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನೀತಿಗಳು (Population Policies). ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಭವಿಷ್ಯದ ನಗರಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ (Sustainable) ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಇಂದಿನ ತುರ್ತು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನೀತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು

- ಶಿಶು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (IMR) ಮತ್ತು ತಾಯಂದಿರ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (MMR) ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಗರ್ಭನಿರೋಧಕಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.
- ಹುಡುಗಿಯರ ವಿವಾಹದ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಜಾರಿ ಮಾಡುವುದು.
- **ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣ (Women Empowerment)** ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು (ಶಿಕ್ಷಣವು ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ).

ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರದ ಮಾದರಿ (Sustainable City Model)



EXAM FOCUS: ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ

ಭವಿಷ್ಯದ ನಗರಗಳು (Sustainable Settlements) ಹೇಗಿರಬೇಕು?

1. **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ:** ವೈಯಕ್ತಿಕ ಕಾರುಗಳ ಬದಲು ಮೆಟ್ರೋ, ಬಸ್ಸು ಮತ್ತು ಸೈಕಲ್ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ.
2. **ಹಸಿರು ಕಟ್ಟಡಗಳು (Green Buildings):** ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ, ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡುವ ಕಟ್ಟಡಗಳು.
3. **ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ:** ಒಣಕಸ-ಹಸಿಕಸ ವಿಂಗಡಣೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ (Sewage Treatment) ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆ.

SKY DIGITAL CYBER

18. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಸಾಹತು: ತ್ವರಿತ ಪುನರ್ಮನನ (Quick Revision)

ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕೊನೆಯ ಕ್ಷಣದ ಸಿದ್ಧತೆಗಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ 8ನೇ ಭಾಗದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶ ಇಲ್ಲಿದೆ.

QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು

- **ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Density):** 1 ಚ.ಕಿ.ಮೀ ಗೆ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ.
- **ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (CBR):** 1000 ಜನರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ.
- **ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (Sex Ratio):** 1000 ಪುರುಷರಿಗೆ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ.
- **ರೆಮಿಟೆನ್ಸ್ (Remittances):** ವಲಸಿಗರು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ದೇಶಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಹಣ.
- **ಬ್ರೈನ್ ಡ್ರೈನ್ (Brain Drain):** ಪ್ರತಿಭಾವಂತರು (ವೈದ್ಯರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು) ಬೇರೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು.

EASY TO REMEMBER: ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್ ಆಕಾರಗಳು

- **ತ್ರಿಭುಜ / ಅಗಲವಾದ ತಳ (Triangle):** ಹೆಚ್ಚು ಜನನ, ಕಳಪೆ ಆರೋಗ್ಯ. (ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ದೇಶಗಳು).
- **ಗಂಟೆ ಆಕಾರ (Bell):** ಕಡಿಮೆ ಜನನ, ಕಡಿಮೆ ಮರಣ, ಸ್ಥಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ. (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳು).
- **ಕಿರಿದಾದ ತಳ (Narrow base):** ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ, ವೃದ್ಧರು ಹೆಚ್ಚು. (ಜಪಾನ್ ನಂತಹ ದೇಶಗಳು).

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು
ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (HDI)	ಇದನ್ನು 3 ಆಯಾಮಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ: 1. ಆರೋಗ್ಯ (ಜೀವಿತಾವಧಿ), 2. ಶಿಕ್ಷಣ (ಶಾಲಾ ವರ್ಷಗಳು), 3. ಆದಾಯ (ತಲಾ ಆದಾಯ). ಸ್ಕೋರ್ 0 ಯಿಂದ 1 ರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.
ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸಾಹತುಗಳ ಆಕಾರಗಳು	• **ಗುಂಪು (Compact):** ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ. • **ಚದುರಿದ (Dispersed):** ಅರಣ್ಯ/ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ. • **ರೇಖಾಕೃತಿ (Linear):** ರಸ್ತೆ ಅಥವಾ ನದಿಯಗುಂಟ.
ನಗರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ (Slums), ಟ್ರಾಫಿಕ್ ದಟ್ಟಣೆ, ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ದ್ವೀಪಗಳು (Urban Heat Islands - ನಗರವು ಹಳ್ಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವುದು).
ವಲಸೆಯ (Migration) ಅಂಶಗಳು	• **Push (ತಳ್ಳುವ):** ಬಡತನ, ನಿರುದ್ಯೋಗ, ಬರಗಾಲ (ಇವುಗಳಿಂದ ಹಳ್ಳಿ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ). • **Pull (ಸೆಳೆಯುವ):** ಉದ್ಯೋಗ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ (ಇವುಗಳಿಂದ ನಗರ ಸೇರುತ್ತಾರೆ).

SKY DIGITAL CYBER

19. ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (High-Yield Exam Revision)

COMMON EXAM TRAPS: ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು

ಪದ - 1	ಪದ - 2	ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Difference)
ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Arithmetic)	**ಶಾರೀರಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Physiological)**	ಗಣಿತೀಯದಲ್ಲಿ **ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ**ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಶಾರೀರಿಕದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ **ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ**ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಎಮಿಗ್ರಾಂಟ್ (Emigrant)	**ಇಮ್ಮಿಗ್ರಾಂಟ್ (Immigrant)**	ದೇಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವವನು Emigrant (Exit). ಹೊಸ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವವನು Immigrant (In).
ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹೆಚ್ಚಳ (Natural Increase)	**ನೈಜ ಬೆಳವಣಿಗೆ (Actual Growth)**	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹೆಚ್ಚಳ = ಜನನ - ಮರಣ. ನೈಜ ಬೆಳವಣಿಗೆ = (ಜನನ - ಮರಣ) + (ಒಳವಲಸೆ - ಹೊರವಲಸೆ).

ನಗರ ಭೂಬಳಕೆಯ ಮಾದರಿಗಳ ನೆನಪಿನ ನಕ್ಷೆ (Identification)



ಬರ್ಜೆಸ್ (Burgess) | **ಹಾಯ್ಟ್ (Hoyt)** | **ಹ್ಯಾರಿಸ್-ಉಲ್ಮನ್**

REMEMBER: ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟದ ಹಂತ

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ (Demographic Transition Model) **ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ (Stage 2)** ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ **ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.**

SKY DIGITAL CYBER

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ Practice & Answer Key)

ಸೂಚನೆ: ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮಾದರಿಯ 6 ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಉತ್ತರಗಳು ಕೆಳಗಿವೆ.

1. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಕೇವಲ 'ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ'ಯ (Arable Land) ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೌಲ್ಯ ಯಾವುದು?

A) ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ
B) ಶಾರೀರಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Physiological Density)
C) ಕೃಷಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ
D) ಆರ್ಥಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ

2. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ (Demographic Transition) ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ (Population Explosion) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

A) ಮೊದಲನೇ ಹಂತ (Stage 1)
B) ಎರಡನೇ ಹಂತ (Stage 2)
C) ಮೂರನೇ ಹಂತ (Stage 3)
D) ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತ (Stage 4)

3. ಒಂದು ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್ ನ ತಳಭಾಗವು (Base) ಅತ್ಯಂತ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?

A) ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ
B) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (Birth Rate) ಹೆಚ್ಚಿದೆ
C) ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದೆ
D) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ

4. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಡೆಯುವ ವಲಸೆಯ (Migration) ದಿಕ್ಕು ಯಾವುದು?

A) ನಗರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ
B) ನಗರದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ
C) ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ (Rural to Urban)
D) ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ

5. ನಗರದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿಯ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) CBD (Central Business District)
B) ಸ್ಲಮ್ (Slum)
C) ಮೆಗಾಲೋಪಾಲಿಸ್
D) ಉಪನಗರ (Suburb)

6. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು (HDI) ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ 3 ಪ್ರಮುಖ ಆಯಾಮಗಳು (Dimensions) ಯಾವುವು?

A) ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸೇವೆ
B) ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆದಾಯ
C) ಜನನ, ಮರಣ, ವಲಸೆ
D) ವಸತಿ, ನೀರು, ವಿದ್ಯುತ್

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key)

1. **B (ಶಾರೀರಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ)** - ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಗಣಿತೀಯ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
2. **B (ಎರಡನೇ ಹಂತ)** - ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.
3. **B (ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದೆ)** - ತಳಭಾಗವು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಅಗಲವಾದ ತಳ ಎಂದರೆ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದರ್ಥ.
4. **C (ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ)** - ಉದ್ಯೋಗ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ಅರಸಿ ಜನರು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ.
5. **A (CBD - Central Business District)** - ಇದು ನಗರದ ಹೃದಯ ಭಾಗ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಕಚೇರಿಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.
6. **B (ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆದಾಯ)** - ಇವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ, ಶಾಲಾ ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ತಲಾ ಆದಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Indian Physical Geography)

ಭಾಗ 9 - INDIAN GEOGRAPHY: PHYSICAL FEATURES & PHYSIOGRAPHY

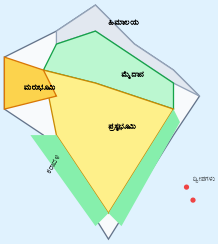
1. ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Location & Extent)

ಭಾರತವು ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಇದು **ಉತ್ತರ-ಪೂರ್ವ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ (North-Eastern Hemisphere)** ನೆಲೆಸಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 7ನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು (ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ 2.4%), ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

QUICK POINTS: ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶ

- **ಅಕ್ಷಾಂಶ (Latitudes):** 8°4' ಉತ್ತರದಿಂದ 37°6' ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶದವರೆಗೆ.
- **ರೇಖಾಂಶ (Longitudes):** 68°7' ಪೂರ್ವದಿಂದ 97°25' ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶದವರೆಗೆ.
- **ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (23.5° N):** ಭಾರತವನ್ನು ಎರಡು ಸಮಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ (8 ರಾಜ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ).
- **ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೇಳೆ (IST):** 82.5° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ (ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ಗಿಂತ 5 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಮುಂದೆ).

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Schematic Divisions Map)



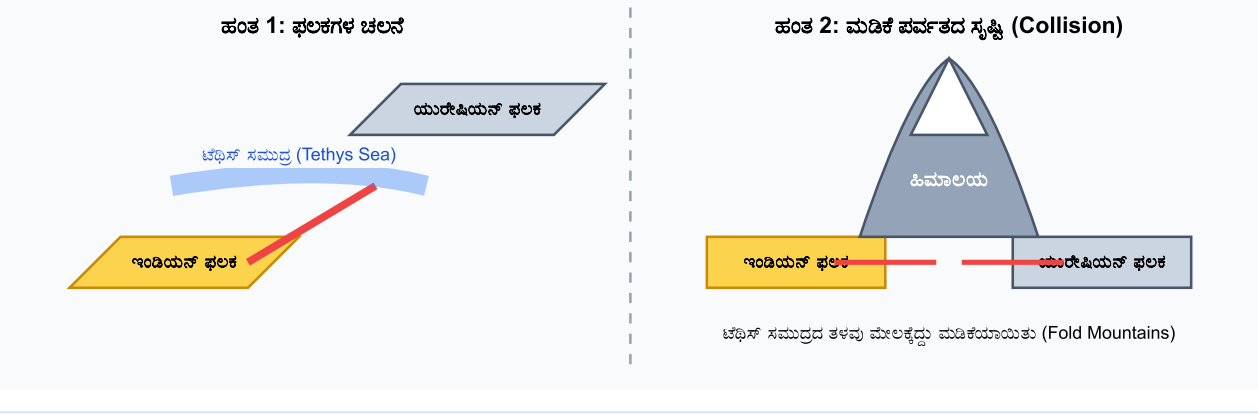
ಭಾರತದ 6 ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Physiographic Divisions)

ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ
1. ಉತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳು (The Northern Mountains)	ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ, ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳು (Young fold mountains). ಭಾರತಕ್ಕೆ ಶೀತಗಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರಕ್ಷಾ ಕವಚ.
2. ಉತ್ತರದ ಮಹಾ ಮೈದಾನ (The Northern Plains)	ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮೈದಾನ. ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯ ತೊಟ್ಟಿಲು.
3. ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (The Peninsular Plateau)	ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಭೌತಿಕ ವಿಭಾಗ (Gondwanaland ನ ಭಾಗ). ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಆಗರ.
4. ಭಾರತೀಯ ಮರುಭೂಮಿ (The Indian Desert)	ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ 'ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ' (Thar Desert). ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಹವಾಮಾನ.
5. ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು (Coastal Plains)	ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ತೀರಗಳು. ವ್ಯಾಪಾರ, ಬಂದರುಗಳು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
6. ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳು (Islands)	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ (ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮೂಲ) ಮತ್ತು ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ (ಹವಳದ ಮೂಲ).

2. ಭೌಗೋಳಿಕ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಉಗಮ (Geological Formation)

ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಖಂಡಗಳು ಒಂದೇ ಭೂಖಂಡವಾಗಿ (Pangea) ಇದ್ದವು. ನಂತರ ಅದು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾರ (ಲಾರೇಷಿಯಾ) ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ **ಗೊಂಡ್ವಾನಾ (Gondwanaland)** ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗವಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಈ ಪ್ರಾಚೀನ ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಭೂಭಾಗದ ಒಂದು ತುಂಡಾಗಿದೆ.

ಹಿಮಾಲಯದ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಫಲಕಗಳ ಚಲನೆ (Formation of Himalayas)



EXAM FOCUS: ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ vs ಹಿಮಾಲಯ

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Peninsular India)	ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು (Himalayas)
ಇದು ಭಾರತದ **ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ (Oldest)** ಭೂಭಾಗ.	ಇದು ಅತ್ಯಂತ **ನವೀನ (Youngest)** ಭೂಭಾಗ.
ಕಠಿಣವಾದ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಿತ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.	ಮೃದುವಾದ ಪದರ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ (Sedimentary rocks) ಕೂಡಿದೆ.
ಭೂಕಂಪಗಳು ಬರುವುದು ತೀರಾ ವಿರಳ (ಸ್ಥಿರ ಭೂಭಾಗ).	ಇಂದಿಗೂ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ **ಭೂಕಂಪಗಳು ಹೆಚ್ಚು.**

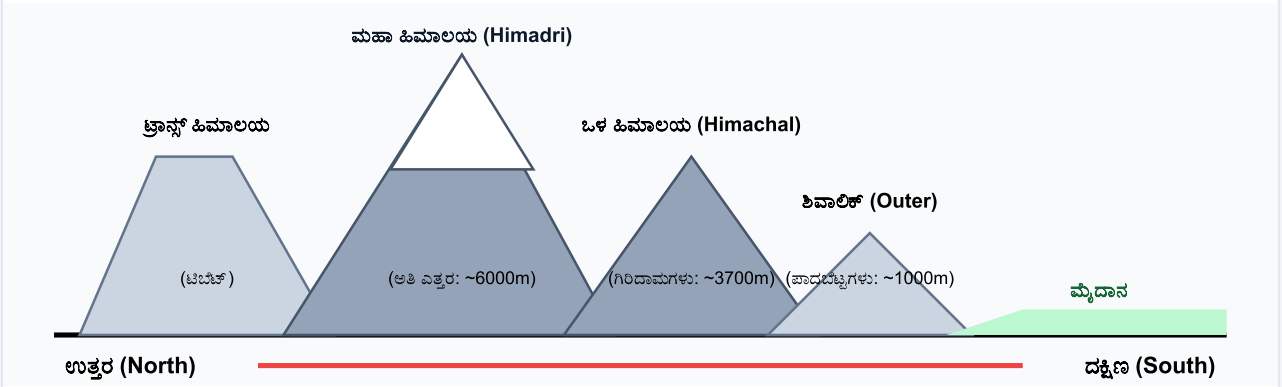
ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಖಂಡದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದ **ಇಂಡೋ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಫಲಕವು (Indo-Australian Plate)** ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ, **ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕಕ್ಕೆ (Eurasian Plate)** ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯಿತು. ಈ ಎರಡು ಫಲಕಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದ **'ಟೆಥಿಸ್' (Tethys)** ಎಂಬ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿದ್ದ ಮಣ್ಣು-ಮರಳು ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದು ಮಡಿಕೆಯಾಗಿ **ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು** ನಿರ್ಮಾಣವಾದವು.

3. ಉತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳು: ಹಿಮಾಲಯ (The Himalayan Mountain System)

ಹಿಮಾಲಯವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮತ್ತು ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಕಾಶ್ಮೀರದಿಂದ ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 2400 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕಮಾನಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ (Arc shape) ಹಬ್ಬಿದೆ. ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು 4 ಸಮಾನಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (North to South Cross-section)



ಶ್ರೇಣಿಯ ಹೆಸರು	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
1. ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಹಿಮಾಲಯ (Trans Himalaya)	ಇದು ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯದ ಉತ್ತರದ ಭಾಗ. ಬಹುಪಾಲು ಟಿಬೆಟ್ ನಲ್ಲಿದೆ. ಕಾರಾಕೋರಂ, ಲಡಾಖ್, ಜಸ್ಕರ್ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ. **ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಕೆ-2 (ಗಾಡ್ವಿನ್ ಆಸ್ಟಿನ್)** ಇಲ್ಲಿದೆ.
2. ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯ (Himadri)	ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾದ ಶ್ರೇಣಿ. ವರ್ಷವಿಡೀ ಹಿಮದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ (Himadri). **ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್, ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ** ಶಿಖರಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ. ಗಂಗೋತ್ರಿ, ಯಮುನೋತ್ರಿ ಹಿಮನದಿಗಳ ಉಗಮಸ್ಥಾನ.
3. ಒಳ ಹಿಮಾಲಯ (Himachal)	ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿದೆ. ಇದು ಬೇಸಿಗೆ ಗಿರಿಧಾಮಗಳಿಗೆ (Hill Stations) ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಉದಾ: **ಶಿಮ್ಲಾ, ಮಸೂರಿ, ನೈನಿತಾಲ್, ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್.** ಪೀರ್-ಪಾಂಜಾಲ್ ಮತ್ತು ಧೌಲಾಧರ್ ಪ್ರಮುಖ ಶ್ರೇಣಿಗಳು.
4. ಶಿವಾಲಿಕ್ ಶ್ರೇಣಿ (Outer Himalaya)	ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ, ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ (ಪಾದಬೆಟ್ಟಗಳು - Foothills) ಶ್ರೇಣಿ. ಇದನ್ನು **ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ 'ಡೂನ್ಸ್' (ಉದಾ: ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ದುರ್ಬಲ ವಲಯ.

EASY TO REMEMBER: ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಕ್ರಮ

ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಹಿಮಾಲಯದ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ನೆನಪಿಡಲು ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್: **K L Z P**
K - Karakoram (ಕಾರಾಕೋರಂ)
L - Ladakh (ಲಡಾಖ್)
Z - Zaskar (ಜಸ್ಕರ್)
P - Pir Panjal (ಪೀರ್-ಪಾಂಜಾಲ್ - ಇದು ಹಿಮಾಚಲ್ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ).

4. ಹಿಮಾಲಯದ ಶಿಖರಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ಪಾಸ್ ಗಳು

ಎತ್ತರವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ದಾಟಲು ಇರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಾರಿಯನ್ನು **ಮೌಂಟೇನ್ ಪಾಸ್ (Mountain Pass / ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗ)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರ್ವತಗಳ ನಡುವೆ ನದಿಗಳಿಂದ ಕೊರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಕಣಿವೆ (Valley)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಶಿಖರಗಳು (Peaks)

- **ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ (8848m):** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ. ನೇಪಾಳ-ಚೀನಾ ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ (ಹಿಮಾದ್ರಿ).
- **ಕೆ-2 / ಗಾಡ್ವಿನ್ ಆಸ್ಟಿನ್ (8611m): ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ.** ಕಾರಾಕೋರಂ ಶ್ರೇಣಿ (PoK ನಲ್ಲಿದೆ).
- **ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ (8586m):** ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಸಿಕ್ಕಿಂ) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ.
- **ನಂದಾ ದೇವಿ:** ಉತ್ತರಾಖಂಡದಲ್ಲಿದೆ.

COMMON EXAM TRAP

"ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?" ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಉತ್ತರ **K2 (ಗಾಡ್ವಿನ್ ಆಸ್ಟಿನ್).**
ಆದರೆ, "ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?" ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಉತ್ತರ **ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ.** (ಏಕೆಂದರೆ K2 ಕಾರಾಕೋರಂ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಅದು ಹಿಮಾಲಯದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಲ್ಲ, ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಹಿಮಾಲಯದ ಭಾಗ).

ಪ್ರಮುಖ ಮೌಂಟೇನ್ ಪಾಸ್ ಗಳು (Important Passes)

ಪಾಸ್ (Pass)	ರಾಜ್ಯ / ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ	ಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ? (Significance)
ಜೋಜಿ ಲಾ (Zoji La)	ಲಡಾಖ್ (UT)	ಶ್ರೀನಗರ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಗಿಲ್-ಲಡಾಖ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.
ಬನಿಹಾಲ್ (Banihal)	ಜಮ್ಮು -ಕಾಶ್ಮೀರ (UT)	ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಶ್ರೀನಗರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸಿದ್ಧ **'ಜವಾಹರ್ ಸುರಂಗ'** ಇಲ್ಲಿದೆ.
ಶಿಪ್ಕಿ ಲಾ (Shipki La)	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ಶಿಮ್ಲಾ ಮತ್ತು ಟಿಬೆಟ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. **ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿ** ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು ಈ ಪಾಸ್ ಮೂಲಕ.
ರೋಹ್ತಾಂಗ್ ಪಾಸ್	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ಕುಲು ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಲಾಹೌಲ್-ಸ್ಪಿಟಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. (ಅಟಲ್ ಸುರಂಗ ಇಲ್ಲಿದೆ).
ನಾಥು ಲಾ (Nathu La)	ಸಿಕ್ಕಿಂ	ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ (ಟಿಬೆಟ್) ನಡುವಿನ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರ್ಗ (ಪ್ರಾಚೀನ ರೇಷ್ಮೆ ಮಾರ್ಗ).
ಬೊಮ್ಡಿ ಲಾ (Bomdi La)	ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಟಿಬೆಟ್ (ಲಾಸಾ) ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

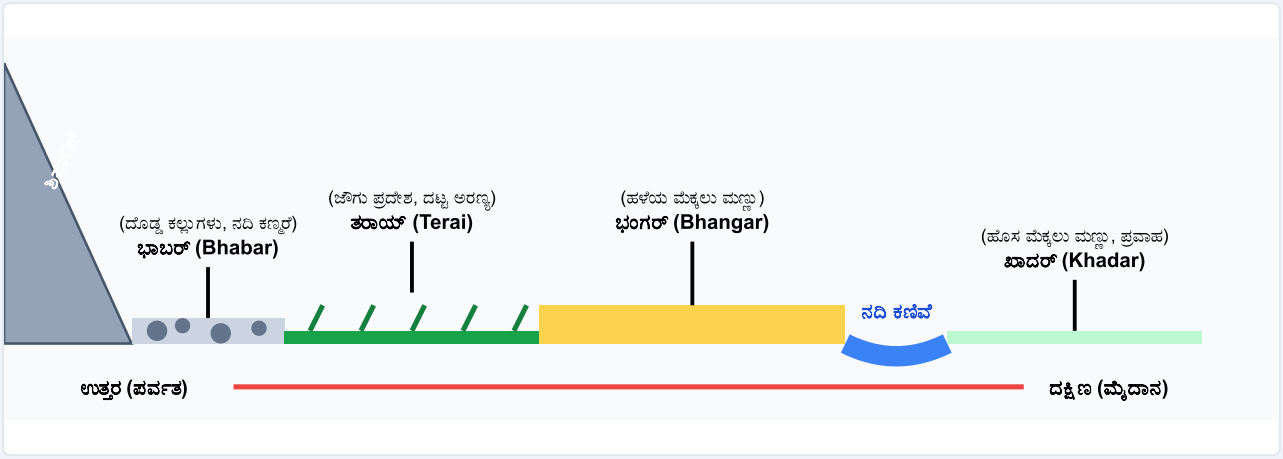
ಪ್ರಮುಖ ಕಣಿವೆಗಳು (Important Valleys)

- **ಕಾಶ್ಮೀರ ಕಣಿವೆ:** ಪೀರ್ ಪಾಂಜಾಲ್ ಮತ್ತು ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯದ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಕೇಸರಿ (Saffron) ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ (ಕರೆವಾಸ್ ಮಣ್ಣು).
- **ಕುಲು ಕಣಿವೆ (Kullu):** ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ದೇವರ ಕಣಿವೆ' (Valley of Gods) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ (Silent Valley):** ಕೇರಳದಲ್ಲಿದೆ. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ (Biodiversity) ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

5. ಉತ್ತರದ ಮಹಾ ಮೈದಾನ (The Northern Plains)

ಹಿಮಾಲಯದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಇರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಭಾಗವೇ ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನ. ಇದನ್ನು **ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳು** ತಂದಿಟ್ಟ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ (Alluvium) ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ಮತ್ತು ದಟ್ಟ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನದ ವಿಭಾಗಗಳು (North-South Cross-section)



ಭೂಸ್ವರೂಪ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (North to South)
ಭಾಬರ್ (Bhabar)	ಶಿವಾಲಿಕ್ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಪಾದದಲ್ಲಿರುವ (Foothills) 8-16 ಕಿ.ಮೀ ಅಗಲದ ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿ. ಪರ್ವತದಿಂದ ಇಳಿಯುವ ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ **ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು (Pebbles)** ತಂದುಹಾಕುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುವುದರಿಂದ **ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ (Disappear).** ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ.
ತರಾಯ್ (Terai)	ಭಾಬರ್ ನ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿದೆ. ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿದ್ದ ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇದು **ಜೌಗು (Marshy) ಮತ್ತು ತೇವಭರಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.** ಇಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಪಾರ್ಕ್).
ಭಂಗರ್ (Bhangar)	ನದಿ ಕಣಿವೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ **ಹಳೆಯ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ (Old Alluvium)** ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ನೀರು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಗಂಟುಗಳು (Kankar) ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ ಫಲವತ್ತತೆ.
ಖಾದರ್ (Khadar)	ನದಿಯ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಪ್ರವಾಹ ಬಂದಾಗ ನದಿಯು **ಹೊಸ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣನ್ನು (New Alluvium)** ತಂದುಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃಷಿಗೆ **ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ** ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. (ಪಂಜಾಬ್ ನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೇಟ್ಸ್/Bet ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).

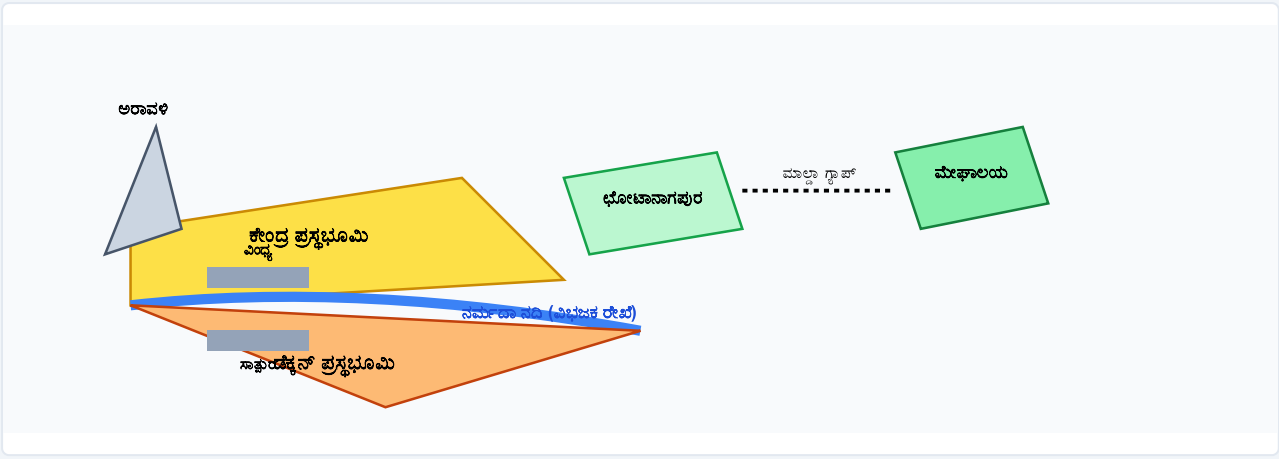
ಮೈದಾನದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು

- **ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮೈದಾನ:** ಅರಾವಳಿಯ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ (ಲುನಿ ನದಿ).
- **ಪಂಜಾಬ್-ಹರಿಯಾಣ ಮೈದಾನ:** ಸಿಂಧು ನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳಿಂದ (ಸಟ್ಲೆಜ್, ರಾವಿ) ನಿರ್ಮಿತ. ದೋ-ಅಬ್ (Doab - ಎರಡು ನದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಭೂಮಿ) ಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ:** ಅತಿದೊಡ್ಡ ವಿಭಾಗ. ಯುಪಿ, ಬಿಹಾರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ.
- **ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮೈದಾನ:** ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿದೆ.

6. ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (The Peninsular Plateau)

ಮಹಾ ಮೈದಾನದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ, ಕಠಿಣ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ (ಅಗ್ನಿ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಿತ) ಕೂಡಿದ ಎತ್ತರವಾದ ಭೂಭಾಗವನ್ನು **ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಭೂಭಾಗದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಭಾಗ. **ನರ್ಮದಾ ನದಿಯು** ಇದನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ: ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ 'ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ' (Central Highlands) ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ 'ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ' (Deccan Plateau).

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ವಿಭಾಗಗಳು (Block Diagram)



ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ವಿಭಾಗ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)
ಮಾಳ್ವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Malwa Plateau)	ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ. ಅರಾವಳಿ ಮತ್ತು ವಿಂಧ್ಯ ಪರ್ವತಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಲಾವಾರಸದಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಚಂಬಲ್, ಬೆಟ್ವಾ ನದಿಗಳು ಹರಿಯುತ್ತವೆ.
ಛೋಟಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Chotanagpur)	ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಒಡಿಶಾದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿದೆ. ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೃದ್ಧ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಆಗರ. ಇದನ್ನು **'ಭಾರತದ ರೂರ್' (Ruhr of India)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಾಮೋದರ ನದಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಮೇಘಾಲಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Shillong Plateau)	ಇದು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯದ್ದೇ ಮುಂದುವರಿದ ಭಾಗ (ಹಿಮಾಲಯದ್ದಲ್ಲ). ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದ 'ಮಾಲ್ಡಾ ಗ್ಯಾಪ್' ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ **ಗಾರೊ, ಖಾಸಿ, ಜಯಂತಿಯಾ** ಬೆಟ್ಟಗಳಿವೆ.
ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Deccan Plateau)	ನರ್ಮದಾ ನದಿಯ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗವನ್ನು 'ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಬಸಾಲ್ಟ್ ಲಾವಾದಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ).

EXAM FOCUS: ಅರಾವಳಿ, ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ

- **ಅರಾವಳಿ (Aravalli):** ವಾಯುವ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ **ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Oldest Fold Mountain)**. ಈಗ ಸವೆದು ಶೇಷ ಪರ್ವತವಾಗಿದೆ (Relict). ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ: **ಗುರುಶಿಖರ** (ಮೌಂಟ್ ಅಬು).
- **ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ:** ಇವು ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳು (Block Mountains). ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಸೀಳುಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ (Rift Valley) **ನರ್ಮದಾ ನದಿ** ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾತ್ಪುರದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ತಾಪಿ (ತಾಪ್ತಿ) ನದಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

7. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು (Western & Eastern Ghats)

ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಅಂಚನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದ ಅಂಚನ್ನು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡೂ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (West to East Cross-section)



ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats / Sahyadris)	ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು (Eastern Ghats)
ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರು (Steep slope) ಹೊಂದಿವೆ.	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಿಲ್ಲ.
ಇವು **ನಿರಂತರವಾಗಿವೆ (Continuous).** ಕೇವಲ ಪಾಸ್ ಗಳ ಮೂಲಕ (ಥಾಲ್ ಘಾಟ್, ಭೋರ್ ಘಾಟ್, ಪಾಲ್ ಘಾಟ್) ದಾಟಬಹುದು.	ಇವು **ಛಿದ್ರಗೊಂಡಿವೆ (Discontinuous).** ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ , ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಕಣಿವೆ ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ.
ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ (ಸರಾಸರಿ 1500m). ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ: **ಆನೈಮುಡಿ (Anamudi - 2695m)**, ಕೇರಳ. ಇದು ಇಡೀ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ.	ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ (ಸರಾಸರಿ 600m). ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ: **ಜಿಂಧಗಡ (Jindhagada)** ಅಥವಾ ಮಹೇಂದ್ರಗಿರಿ.
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ, ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಅಣ್ಣಾಮಲೈ, ಕಾರ್ಡಮಮ್ ಬೆಟ್ಟಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.	ಶೆವರಾಯ್ (Shevaroy), ಜಾವಡಿ (Javadi), ನಲ್ಲಮಲ, ಪಾಲ್ಕೊಂಡ ಬೆಟ್ಟಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

EXAM FOCUS: ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು (Nilgiri Hills)

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ತಮಿಳುನಾಡು-ಕರ್ನಾಟಕ-ಕೇರಳ ಗಡಿಯಲ್ಲಿರುವ **ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ (Nilgiri Knot)** ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ **ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ (Doddabetta - 2637m)**. (ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಿರಿಧಾಮ ಊಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ).

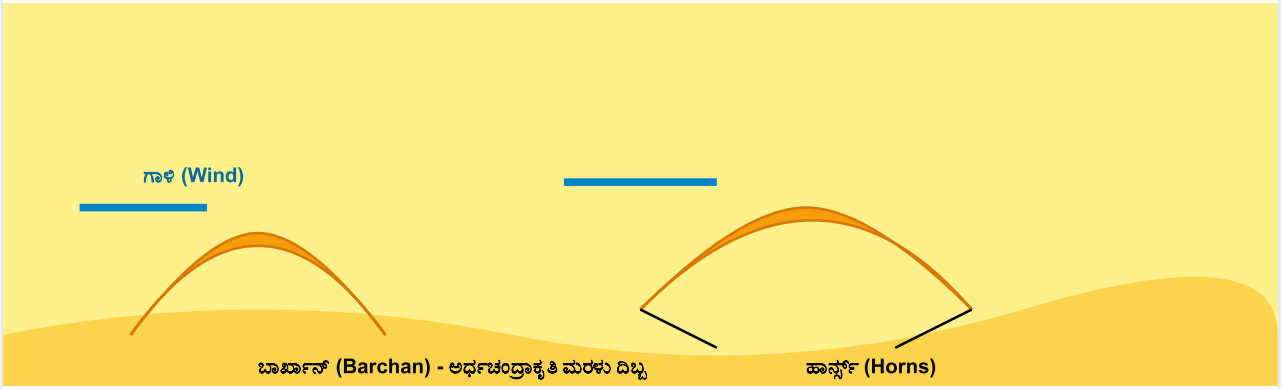
ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಪಾಸ್ ಗಳು (Ghats)

- **ಥಾಲ್ ಘಾಟ್ (Thal Ghat):** ಮುಂಬೈ - ನಾಸಿಕ್ ಸಂಪರ್ಕ.
- **ಭೋರ್ ಘಾಟ್ (Bhor Ghat):** ಮುಂಬೈ - ಪುಣೆ ಸಂಪರ್ಕ.
- **ಪಾಲ್ ಘಾಟ್ (Pal Ghat):** ಕೇರಳ (ಪಾಲಕ್ಕಾಡ್) - ತಮಿಳುನಾಡು (ಕೊಯಮತ್ತೂರು) ಸಂಪರ್ಕ. ನೀಲಗಿರಿ ಮತ್ತು ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ಬೆಟ್ಟಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ.

8. ಭಾರತೀಯ ಮರುಭೂಮಿ (The Indian Desert / Thar)

ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಜಸ್ಥಾನ) ಹರಡಿರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಮರಳುಗಾಡನ್ನು **ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ (Thar Desert)** **ಅಥವಾ ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಡೆಸರ್ಟ್** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತಗಳು ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಳೆ ತರುವುದಿಲ್ಲ (Rain shadow effect).

ಮರುಭೂಮಿ ಭೂಸ್ವರೂಪ (Desert Landforms & Barchans)



ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು	ವಿವರಣೆ
ವಾಯುಗುಣ (Climate)	ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ 15cm (150mm) ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಗಲು ಅತಿ ಬಿಸಿ, ರಾತ್ರಿ ತಂಪು (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ದೈನಂದಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಏರಿಳಿತ).
ಭೂರೂಪಗಳು (Landforms)	ಗಾಳಿಯ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಂಚಯನದಿಂದ (Wind deposition) ರೂಪುಗೊಂಡ **ಬಾರ್ಖಾನ್ ಗಳು (Barchans)** - ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಮರಳಿನ ದಿಬ್ಬಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.
ನದಿ (River System)	ಇಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಏಕೈಕ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ **ಲುನಿ (Luni)**. ಇದು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಮುನ್ನವೇ ಕಚ್ ರಣ್ (Rann of Kutch) ಜವುಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಇನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಡ್ರೈನೇಜ್' (Inland Drainage) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Vegetation)	ಮುಳ್ಳಿನ ಗಿಡಗಳು, ಕುರುಚಲು ಕಾಡು, ಕಳ್ಳಿ (Cactus) ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳು ನೀರಿನ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿ ಕಾಲುವೆ (Indira Gandhi Canal)

ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುವೆ. ಪಂಜಾಬ್ ನ **ಹರಿಕೆ ಬ್ಯಾರೇಜ್** (ಸಟ್ಲೆಜ್ ಮತ್ತು ಬಿಯಾಸ್ ನದಿಗಳ ಸಂಗಮ) ನಿಂದ ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ತರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮರುಭೂಮಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಾಗಿ ಹಸಿರಾಗಿದೆ.

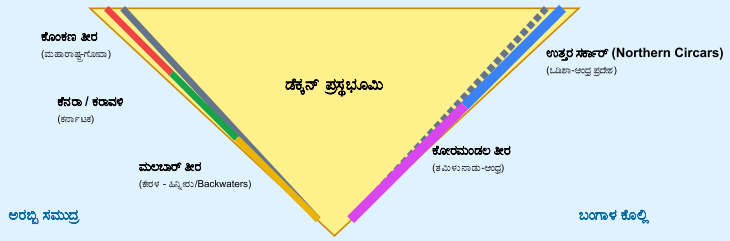
EXAM FOCUS: ಮರುಭೂಮೀಕರಣ (Desertification)

ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ (Overgrazing) ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿಯಿಂದಾಗಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯು ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮರಳು ಹಾರಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು **'ರಕ್ಷಕ ಕವಚಗಳಾಗಿ' (Shelterbelts)** ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

9. ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು (Coastal Plains of India)

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಗುಂಟ ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು ಹಬ್ಬಿವೆ. ಭಾರತವು ಒಟ್ಟು **7516.6 ಕಿ.ಮೀ** ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಸೇರಿ). ಮುಖ್ಯಭೂಮಿಯ ಕರಾವಳಿ ಉದ್ದ **6100 ಕಿ.ಮೀ**.

ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಭಾಗಗಳು



ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನ (Western Coastal Plain)	ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನ (Eastern Coastal Plain)
ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ನಡುವೆ ಇದೆ.	ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ನಡುವೆ ಇದೆ.
ಇದು **ಕಿರಿದಾಗಿದೆ (Narrow)** ಮತ್ತು ಕಡಿದಾಗಿದೆ.	ಇದು ಹೆಚ್ಚು **ಅಗಲವಾಗಿದೆ (Broad)** ಮತ್ತು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ.
ನದಿಗಳು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ **ಅಳಿವೆ (Estuaries)** ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಡೆಲ್ಟಾಗಳಿಲ್ಲ.	ನದಿಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದು ಬೃಹತ್ **ಮುಖಜಭೂಮಿ (Deltas)** ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ (ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ).
ಉತ್ತಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಂದರುಗಳಿವೆ (ಮುಂಬೈ, ಕೊಚ್ಚಿ).	ಕೃತಕ ಬಂದರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು (ಚೆನ್ನೈ). ಆಳ ಕಡಿಮೆ.
ಕೇರಳ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ **ಕಾಯಲ್ಸ್ (Kayals / Backwaters / ಹಿನ್ನೀರು)** ಸರೋವರಗಳಿವೆ. ಉದಾ: ವೆಂಬನಾಡ್.	ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಲಗೂನ್ (Lagoon) ಸರೋವರಗಳಿವೆ. ಉದಾ: **ಚಿಲ್ಕಾ** (ಒಡಿಶಾ), ಪುಲಿಕಾಟ್.

COMMON EXAM TRAP: ಅತಿ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ

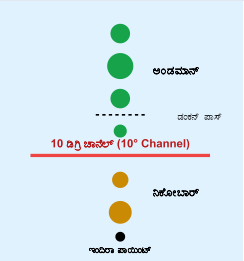
ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ **ಗುಜರಾತ್** (ಸುಮಾರು 1600 ಕಿ.ಮೀ). ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ **ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ** ಇದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ಹೊಂದಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

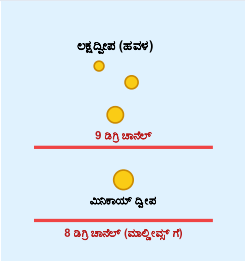
10. ಭಾರತದ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳು (Islands of India)

ಭಾರತವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳನ್ನು (Archipelagos) ಹೊಂದಿದೆ: ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಹಾಗೂ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಸಮೂಹ.

ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ (ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ)



ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಸಮೂಹ (ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ)



ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ (A&N)	ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ (Lakshadweep)
ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿವೆ (ಸುಮಾರು 572 ದ್ವೀಪಗಳು). ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು.	ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿವೆ (36 ದ್ವೀಪಗಳು). ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ.
ಇವು ಮಯನ್ಮಾರ್ ನ ಅರ್ಕನ್-ಯೋಮಾ (ಹಿಮಾಲಯದ ವಿಸ್ತರಣೆ) ಪರ್ವತಗಳ ಮುಳುಗಿದ ಭಾಗಗಳು. **ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್/ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮೂಲ.**	ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ **ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳಿಂದ (Coral Reefs - Atolls)** ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ.
ರಾಜಧಾನಿ: **ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್** (ದಕ್ಷಿಣ ಅಂಡಮಾನ್ ನಲ್ಲಿದೆ).	ರಾಜಧಾನಿ: **ಕವರತ್ತಿ** (Kavaratti).
ಬ್ಯಾರನ್ ದ್ವೀಪ (Barren Island): ಇದು ಭಾರತದ ಏಕೈಕ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (Active Volcano).	ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಲಕ್ಷ ದ್ವೀಪಗಳಿಲ್ಲ, ಕೇವಲ 36 ಇವೆ, ಅದರಲ್ಲಿ 10 ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜನವಸತಿ ಇದೆ.

EXAM FOCUS: ಪ್ರಮುಖ ವಾಟರ್ ಚಾನೆಲ್ ಗಳು (Water Channels)

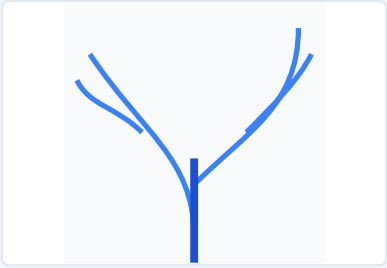
- **10 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನೆಲ್ (10° Channel):** ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **9 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನೆಲ್:** ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಮಿನಿಕಾಯ್ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **8 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನೆಲ್:** ಭಾರತದ ಮಿನಿಕಾಯ್ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಡಂಕನ್ ಪಾಸ್ (Duncan Pass):** ದಕ್ಷಿಣ ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ಲಿಟಲ್ ಅಂಡಮಾನ್ ನಡುವೆ ಇದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

11. ಭಾರತದ ಜಲನಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Drainage Systems of India)

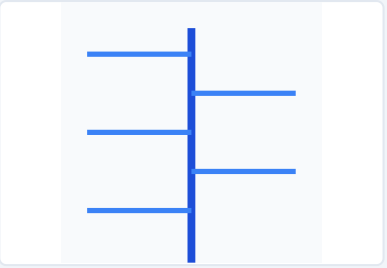
ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು ಸೇರಿ ನೀರನ್ನು ಬಸಿದುಹೊಯ್ಯುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಜಲನಯನ ಪ್ರದೇಶ (Drainage Basin)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎರಡು ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಎತ್ತರವಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಜಲ ವಿಭಾಜಕ (Water Divide)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಉದಾ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ವಿಭಾಜಕ).

ಮರದ ರೆಂಬೆ ಮಾದರಿ (Dendritic Pattern)



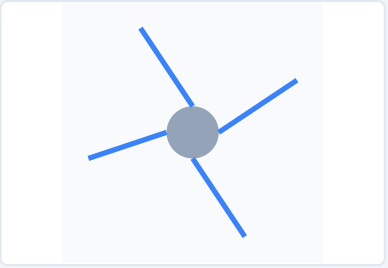
ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳಂತೆ (ಗಂಗಾ ನದಿ).

ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮಾದರಿ (Trellis Pattern)



ಲಂಬಕೋನದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದು (ನರ್ಮದಾ).

ವೃತ್ತಾಕಾರ / ರೇಡಿಯಲ್ (Radial Pattern)



ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕಿಗೆ (ಅಮರಕಂಟಕ).

ಭಾರತದ ನದಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Indian Rivers)

ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು (Himalayan Rivers)	ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ನದಿಗಳು (Peninsular)
ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ.	ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ , ಕಾವೇರಿ, ನರ್ಮದಾ, ತಾಪಿ.
ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವುದರಿಂದ ನೀರು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು **ಜೀವನದಿಗಳು (Perennial - ವರ್ಷವಿಡೀ ಹರಿಯುತ್ತವೆ).**	ಕೇವಲ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು **ಋತುಮಾನದ ನದಿಗಳು (Seasonal).**
ಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ (Youthful). ಕಡಿದಾದ ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.	ವೃದ್ಧ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ (Old). ಅಗಲವಾದ ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.
ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ **ಮಿಯಾಂಡರ್ (Meanders - ತಿರುವುಗಳು)** ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ಪಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಕೋಸಿ).	ಕಠಿಣ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಹರಿಯುವ ಪಾತ್ರವನ್ನು (Course) ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
ಬೃಹತ್ ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ (ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ).	ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ, ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು **ಅಳಿವೆ (Estuary)** ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

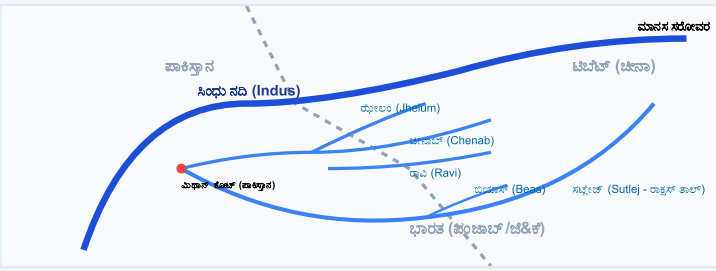
QUICK POINTS: ನದಿ ಪದಕೋಶ (River Terminology)

- **ಉಪನದಿ (Tributary):** ಮುಖ್ಯ ನದಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ಸಣ್ಣ ನದಿ (ಉದಾ: ಯಮುನಾ ನದಿ ಗಂಗೆಯ ಉಪನದಿ).
- **ಕವಲು ನದಿ (Distributary):** ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಮುಖ್ಯ ನದಿಯಿಂದ ಒಡೆದು ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ (ಉದಾ: ಹೂಗ್ಲಿ ನದಿ ಗಂಗೆಯ ಕವಲು ನದಿ). ಇದು ಡೆಲ್ಟಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

12. ಸಿಂಧು ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Indus River System)

ಸಿಂಧು ನದಿಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದು ಟಿಬೆಟ್, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸಿಂಧು ನದಿಯ 5 ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು (ಪಂಚನದಿಗಳು) ಪಂಜಾಬ್ ಮೈದಾನವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ.

ಸಿಂಧು ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು (Indus Basin Schematic Map)



ನದಿ	ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಸಿಂಧು (Indus)	ಟಿಬೆಟ್ ನ ಮಾನಸ ಸರೋವರದ ಬಳಿ **ಬೊಖಾರ್ ಚು (Bokhar Chu)** ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮ. ಲಡಾಖ್ ಮತ್ತು ಜಸ್ಕರ್ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ನಡುವೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಕರಾಚಿ ಬಳಿ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ.
ಚೀನಾಬ್ (Chenab)	ಇದು ಸಿಂಧು ನದಿಯ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪನದಿ**. ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾ ಎಂಬ ಎರಡು ತೊರೆಗಳಿಂದ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಗಮವಾಗುತ್ತದೆ.
ಝೀಲಂ (Jhelum)	ಕಾಶ್ಮೀರ ಕಣಿವೆಯ ವೆರಿ-ನಾಗ್ (Verinag) ಬುಗ್ಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಗಮ. ಇದು ವುಲಾರ್ (Wular) ಸರೋವರದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಸಟ್ಲೆಜ್ (Sutlej)	ಟಿಬೆಟ್ ನ **ರಾಕ್ಷಸ್ ತಾಲ್ (Rakas lake)** ನಲ್ಲಿ ಉಗಮ. ಶಿಪ್ಕಿ-ಲಾ ಪಾಸ್ ಮೂಲಕ ಭಾರತ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ಈ ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಿಂಧು ನದಿಗೆ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಉಳಿದ 4 ಉಪನದಿಗಳ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ (ಮಿಥಾನ್ ಕೋಟ್ ನಲ್ಲಿ ಸಿಂಧುವಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ).
ಬಿಯಾಸ್ (Beas)	ಭಾರತದ ಒಳಗೆ ಹುಟ್ಟಿ, ಭಾರತದ ಒಳಗೆಯೇ (ಪಂಜಾಬ್ ನ ಹರಿಕೆ ಬಳಿ) ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿಯನ್ನು ಸೇರುವ ಏಕೈಕ ಪಂಚನದಿ.

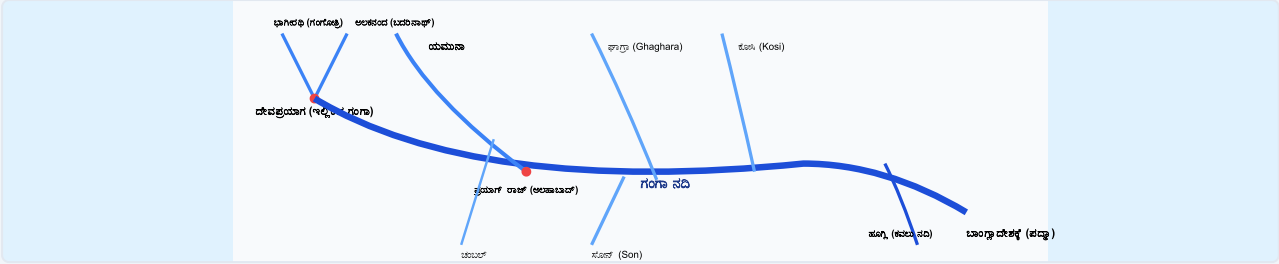
EXAM FOCUS: ಸಿಂಧು ನದಿ ಒಪ್ಪಂದ (Indus Water Treaty - 1960)

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ನಡುವೆ ವಿಶ್ವಬ್ಯಾಂಕ್ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಒಪ್ಪಂದ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ:
- **ಪಶ್ಚಿಮದ 3 ನದಿಗಳು (ಸಿಂಧು, ಝೀಲಂ, ಚೀನಾಬ್):** ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಬಳಕೆಗೆ (ಭಾರತವು 20% ನೀರು ಬಳಸಬಹುದು).
- **ಪೂರ್ವದ 3 ನದಿಗಳು (ರಾವಿ, ಬಿಯಾಸ್, ಸಟ್ಲೆಜ್):** ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದ ಬಳಕೆಗೆ.

13. ಗಂಗಾ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ganga River System)

ಗಂಗಾ ನದಿಯು ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ (2525 ಕಿ.ಮೀ). ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಜೀವನದ ಜೀವನಾಡಿಯಾಗಿದೆ.

ಗಂಗಾ ನದಿ ಜಾಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗಮಗಳು (Schematic Map)



ಗಂಗೆಯ ಉಪನದಿ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
ಯಮುನಾ (Yamuna)	ಗಂಗೆಯ **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಉಪನದಿ.** ಯಮುನೋತ್ರಿ ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಂಗೆಗೆ ಬಲಭಾಗದಿಂದ ಸೇರುತ್ತದೆ (ಪ್ರಯಾಗ್ ರಾಜ್ ನಲ್ಲಿ). ಚಂಬಲ್, ಸಿಂಧ್, ಬೆಟ್ವಾ ಮತ್ತು ಕೇನ್ ಇದರ ಉಪನದಿಗಳು.
ಘಾಗ್ರಾ (Ghaghara)	ಟಿಬೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (Volume of water) ಇದು ಗಂಗೆಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪನದಿ. ಇದು ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಗಂಗೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.
ಕೋಸಿ (Kosi)	ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಪದೇ ಪದೇ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ತನ್ನ ಹರಿಯುವ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **'ಬಿಹಾರದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ' (Sorrow of Bihar)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಸೋನ್ (Son)	ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಅಮರಕಂಟಕ (ಮ.ಪ್ರ) ದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಉತ್ತರಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿದು ಪಾಟ್ನಾ ಬಳಿ ಗಂಗೆಯನ್ನು (ಬಲಭಾಗದಿಂದ) ಸೇರುವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ.
ದಾಮೋದರ್	ಛೋಟಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಹೂಗ್ಲಿ ನದಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **'ಬಂಗಾಳದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ'** ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು (ಈಗ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ).

QUICK POINTS: ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಪಯಣ

- **ಉಗಮ:** ಉತ್ತರಾಖಂಡದ ಗಂಗೋತ್ರಿಯಲ್ಲಿ **ಭಾಗೀರಥಿ** ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.
- ದೇವಪ್ರಯಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾಗೀರಥಿ ಮತ್ತು ಅಲಕನಂದ ನದಿಗಳು ಸೇರಿದ ನಂತರ ಇದಕ್ಕೆ **'ಗಂಗಾ'** ಎಂದು ಹೆಸರು.
- ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಫರಕ್ಕಾ (Farakka) ಬಳಿ ಇದು ಎರಡು ಕವಲುಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕವಲು **ಹೂಗ್ಲಿ (Hooghly)** ಆಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ಕವಲು ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ (ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು **ಪದ್ಮಾ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).

SKY DIGITAL CYBER

14. ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Brahmaputra River System)

ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದು ಟಿಬೆಟ್ ನ ಮಾನಸ ಸರೋವರದ ಬಳಿ **ಚೆಮಯುಂಗ್-ಡುಂಗ್ (Chemayungdung)** ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಿಮಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿದು, ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ.

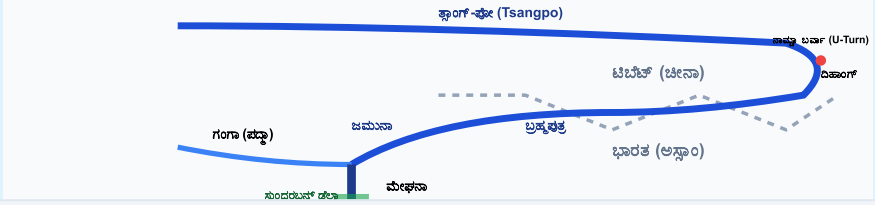
ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರದ ಹೆಸರುಗಳು

ಪ್ರದೇಶ / ದೇಶ	ನದಿಯ ಹೆಸರು
ಟಿಬೆಟ್ (ಚೀನಾ)	ತ್ಸಾಂಗ್-ಪೋ (Tsangpo) - ಅರ್ಥ: ಪರಿಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವವನು
ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ದಿಹಾಂಗ್ (Dihang) ಅಥವಾ ಸಿಯಾಂಗ್
ಅಸ್ಸಾಂ	ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (Brahmaputra)
ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ	ಜಮುನಾ (Jamuna)

EXAM FOCUS: ಮಜುಲಿ ದ್ವೀಪ (Majuli Island)

ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿರುವ **ಮಜುಲಿ** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ **ನದಿ ದ್ವೀಪ (Riverine Island)** ಆಗಿದೆ. ನದಿಯು ತನ್ನ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮರಳನ್ನು ತಂದುಹಾಕುವುದರಿಂದ ಇದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅಸ್ಸಾಂನ ಮೊದಲ ದ್ವೀಪ-ಜಿಲ್ಲೆಯಾಗಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಸುಂದರಬನ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ (Brahmaputra Basin)



ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಸುಂದರಬನ್ಸ್

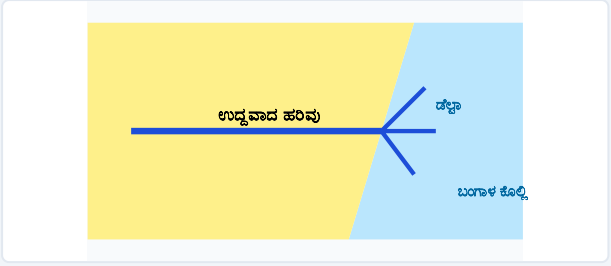
- **ಉಪನದಿಗಳು:** ಬಲದಂಡೆಯ ಉಪನದಿಗಳು: ಸುಬನ್ ಸಿರಿ, ಕಮೆಂಗ್, ಮಾನಸ, ತೀಸ್ತಾ. ಎಡದಂಡೆಯ ಉಪನದಿಗಳು: ದಿಬಾಂಗ್, ಲೋಹಿತ್ (ಇದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೂಪೇನ್ ಹಜಾರಿಕಾ ಸೇತುವೆ ಇದೆ).
- ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (ಜಮುನಾ) ಮತ್ತು ಗಂಗಾ (ಪದ್ಮಾ) ನದಿಗಳು ಸೇರಿದ ನಂತರ ಅದಕ್ಕೆ **'ಮೇಘನಾ' (Meghna)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ಈ ನದಿಗಳು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸೇರುವಾಗ **ಸುಂದರಬನ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ (Sundarbans)** ವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಡೆಲ್ಟಾ. ಇಲ್ಲಿ **ಸುಂದರಿ ಮರಗಳು (ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡು)** ಮತ್ತು ರಾಯಲ್ ಬೆಂಗಾಲ್ ಟೈಗರ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

SKY DIGITAL CYBER

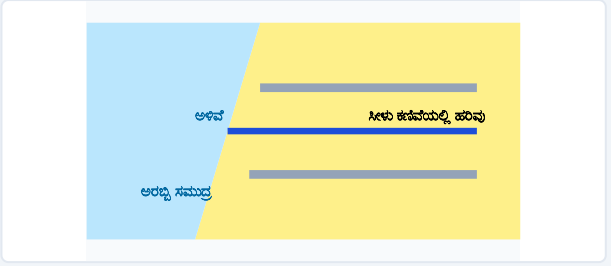
15. ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ನದಿಗಳು (Peninsular River Systems)

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ನದಿಗಳು ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳಿಗಿಂತ ಹಳೆಯವು. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ವಿಭಾಜಕವಾಗಿದೆ. ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಬಹುಪಾಲು ನದಿಗಳು ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (East Flowing)



ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (West Flowing)



ನದಿ	ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪನದಿಗಳು
ಗೋದಾವರಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ **ತ್ರಯಂಬಕೇಶ್ವರ** (ನಾಸಿಕ್). ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ.	ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ. ಇದನ್ನು **'ದಕ್ಷಿಣ ಗಂಗಾ' ಮತ್ತು ವೃದ್ಧ ಗಂಗಾ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉಪನದಿಗಳು: ಪೆನ್ ಗಂಗಾ, ಇಂದ್ರಾವತಿ, ಪ್ರಾಣಹಿತ, ಮಂಜೀರಾ.
ಕೃಷ್ಣಾ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ **ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ.** ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ.	ಉಪನದಿಗಳು: **ತುಂಗಭದ್ರಾ (ಅತಿದೊಡ್ಡದು)**, ಭೀಮಾ, ಕೊಯ್ನಾ , ಘಟಪ್ರಭಾ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.
ಕಾವೇರಿ	ಕರ್ನಾಟಕದ **ತಲಕಾವೇರಿ** (ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ). ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ.	ವರ್ಷದ ಬಹುಪಾಲು ನೀರಿರುತ್ತದೆ (2 ಮಾನ್ಸೂನ್ ಗಳಿಂದ). ಉಪನದಿಗಳು: ಹೇಮಾವತಿ, ಕಬಿನಿ, ಭವಾನಿ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ.
ಮಹಾನದಿ	ಛತ್ತೀಸ್ ಗಢದ ಸಿಹಾವಾ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ (ಒಡಿಶಾ).	ಇದಕ್ಕೆ ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ **ಹಿರಾಕುಡ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು** ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ.
ನರ್ಮದಾ	ಮ.ಪ್ರ.ದ **ಅಮರಕಂಟಕ.** ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ.	ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ. ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ ನಡುವೆ **ಸೀಳುಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ (Rift Valley)** ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಜಬಲ್ ಪುರ ಬಳಿ 'ಮಾರ್ಬಲ್ ರಾಕ್ಸ್' ಕಮರಿ ಮತ್ತು ಧುವಾಂಧರ್ ಜಲಪಾತ ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ.
ತಾಪಿ (ತಾಪ್ತಿ)	ಮ.ಪ್ರ.ದ ಮುಲ್ತಾಯ್. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ.	ನರ್ಮದಾ ನದಿಯ ಅವಳಿ ನದಿ. ಸಾತ್ಪುರದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸೀಳುಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು **ಅಳಿವೆ (Estuary)** ಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

16. ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣ: ಭೌತಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು (Climate & Monsoon)

ಭಾರತವು **'ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣ' (Tropical Monsoon Climate)** ವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 'ಮಾಸಿಮ್' ಎಂಬ ಅರೇಬಿಕ್ ಪದದಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಎಂದರೆ 'ಋತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರುತಗಳು ತಮ್ಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು' ಎಂದರ್ಥ. ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ, ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಸಾಗರಗಳು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

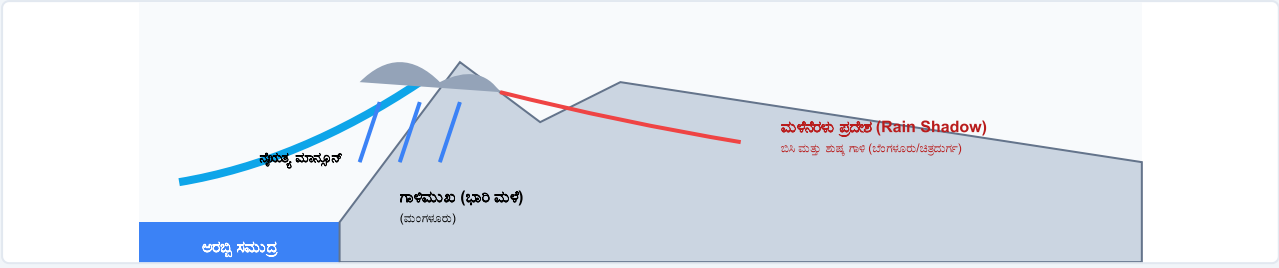
ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (South-West Monsoon)

ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಭೂಭಾಗ ವಿಪರೀತ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ (LP) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ (HP) ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ (ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ) ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಪಾರ ತೇವಾಂಶ ತಂದು **ಭಾರತಕ್ಕೆ 75% ರಷ್ಟು ಮಳೆ** ಸುರಿಸುತ್ತದೆ.

ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (North-East Monsoon)

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ (ಮಾನ್ಸೂನ್ ನಿರ್ಗಮನ). ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ತಂಪಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ (HP) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ (ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ) ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹುಪಾಲು ಶುಷ್ಕ ಗಾಳಿಯಾದರೂ, ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯ್ದು ಬರುವಾಗ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿ, **ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿಗೆ (ಕೋರಮಂಡಲ) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆ** ತರುತ್ತದೆ.

ಪರ್ವತ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಳೆನೆರಳು ಪ್ರದೇಶ (Orographic Rainfall in Western Ghats)



ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪರ್ವತ ದಾಟಿ ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿಯುವಾಗ ಗಾಳಿಯು ತೇವಾಂಶ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS: ಪೂರ್ವ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಗಳು (Pre-Monsoon Showers)

ಬೇಸಿಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ (ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ) ಸ್ಥಳೀಯ ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ಗುಡುಗು ಮಿಂಚು ಸಹಿತ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ.

- **ಮಾವಿನ ಹೊಯ್ಲು (Mango Showers):** ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಕೇರಳ (ಮಾವು ಬೇಗ ಮಾಗಲು ಸಹಾಯ).
- **ಕಾಫಿ ಹೂ ಮಳೆ (Cherry Blossoms):** ಕರ್ನಾಟಕ (ಕಾಫಿ ಗಿಡ ಅರಳಲು ಸಹಾಯ).
- **ಕಾಲ್ ಬೈಸಾಖಿ (Kal Baisakhi):** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ವಿನಾಶಕಾರಿ ಮಳೆ).
- **ಬಡೋಲಿ ಛೀರ್ (Bardoli Chheer):** ಅಸ್ಸಾಂ (ಟೀ ಬೆಳೆಗೆ ಸಹಾಯಕ).

17. ಭಾರತದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Soils & Vegetation)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ICAR (Indian Council of Agricultural Research) ಮಣ್ಣನ್ನು 8 ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ 4 ವಿಧಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪದೇ ಪದೇ ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳು	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶ
ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial Soil)	ಭಾರತದ **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ (40%)** ಹರಡಿದೆ. ನದಿಗಳು ತಂದುಹಾಕುವ ಮಣ್ಣು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ, ಸಾರಜನಕ (Nitrogen) ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.	**ಬೆಳೆ:** ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು, ಸೆಣಬು. ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನಗಳು, ನದಿ ಡೆಲ್ಟಾಗಳು.
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black / Regur)	ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (ಬಸಾಲ್ಟ್) ಶಿಲೆಯಿಂದ ರಚಿತ. ನೀರನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಡುವ (Moisture retentive) ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಒಣಗಿದಾಗ ದೊಡ್ಡ ಬಿರುಕು ಬಿಡುತ್ತದೆ (Self-ploughing).	**ಬೆಳೆ:** ಹತ್ತಿ (Cotton). ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರಾಪ್), ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ, ಗುಜರಾತ್.
ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red Soil)	ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆ ಶೈಥಿಲ್ಯ ಹೊಂದಿ ನಿರ್ಮಾಣ. **ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ (Iron Oxide)** ಇರುವುದರಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಫಲವತ್ತಾಗಿಲ್ಲ (ರಸಗೊಬ್ಬರ ಬೇಕು).	**ಬೆಳೆ:** ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ತಂಬಾಕು. ತಮಿಳುನಾಡು, ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕ.
ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು (Laterite Soil)	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ (Heavy rain)** ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 'ಲೀಚಿಂಗ್' (Leaching - ಪೋಷಕಾಂಶ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವ) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	**ಬೆಳೆ:** ಗೋಡಂಬಿ, ಕಾಫಿ, ಟೀ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಮೇಘಾಲಯ. (ಇಟ್ಟಿಗೆ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತ).

ಭಾರತದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Natural Vegetation)

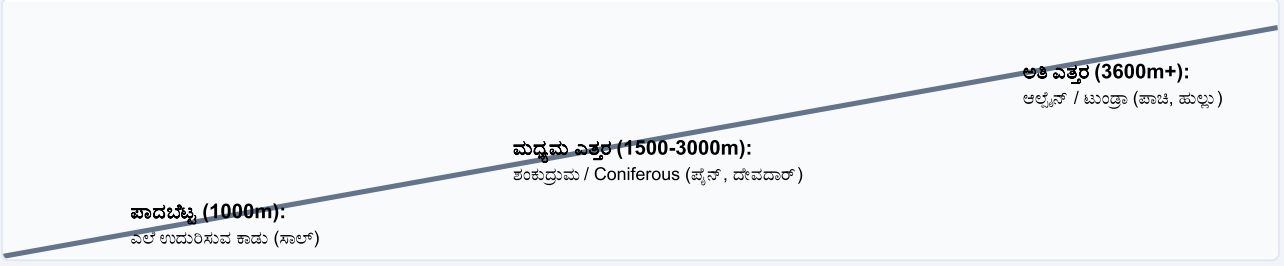
1. ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು

- **ಮಳೆ:** ವಾರ್ಷಿಕ 200cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.
- **ಪ್ರದೇಶ:** ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರು, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (ಮೇಘಾಲಯ, ಅಸ್ಸಾಂ), ಅಂಡಮಾನ್.
- **ಮರಗಳು:** ಮಹೋಗನಿ, ಎಬೊನಿ, ರೋಸ್ ವುಡ್, ರಬ್ಬರ್. ಮರಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ.

2. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Monsoon)

- **ಮಳೆ:** 70cm ನಿಂದ 200cm. (ಭಾರತದಲ್ಲಿ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿರುವ** ಕಾಡುಗಳು).
- ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ತಡೆಯಲು ಎಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ.
- **ಮರಗಳು:** ತೇಗ (Teak), ಸಾಲ್, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬಿದಿರು. (ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲ್ಯಯುತ).

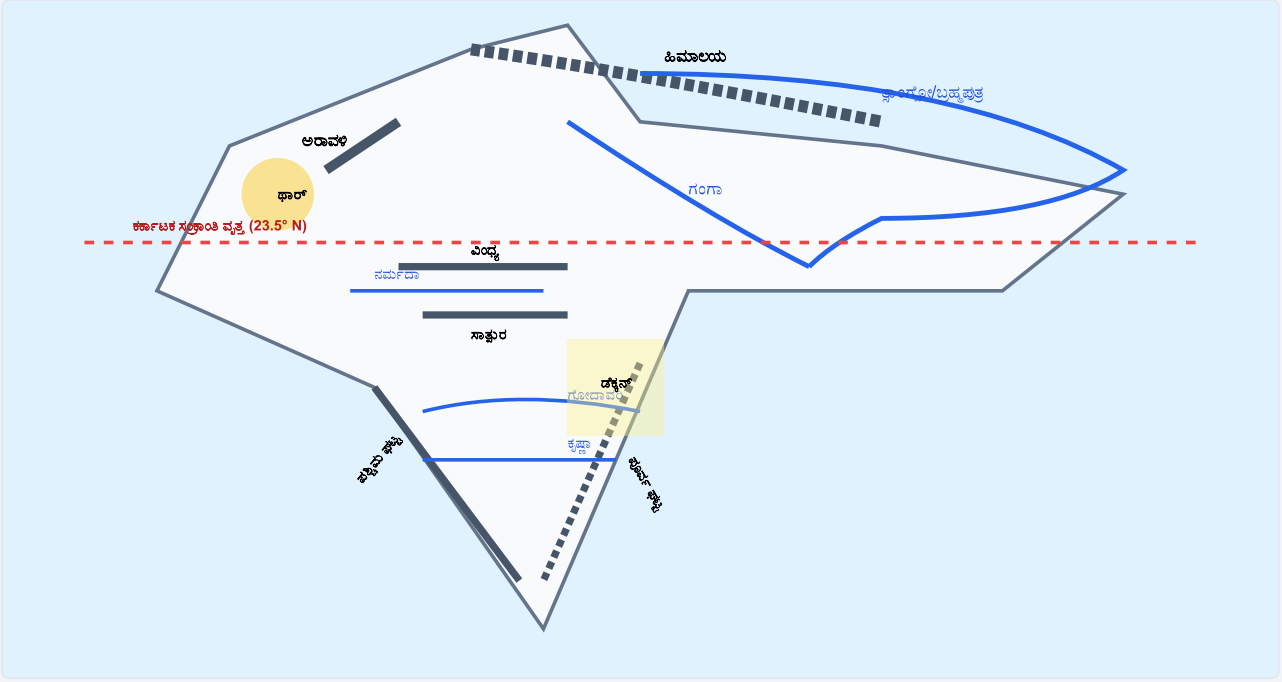
ಪರ್ವತ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Montane Forests) - ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾವಣೆ



18. ಭಾರತದ ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳ: ಸಚಿತ್ರ ಪುನರ್ಮನನ (Illustrated Revision)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳ ಸಮಗ್ರ ಸಾರಾಂಶದ ನಕ್ಷೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Comprehensive Revision Map)



EASY TO REMEMBER: ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು

ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನೆನಪಿಡಲು: **M G K K**

- **M** - Mahanadi (ಮಹಾನದಿ)
- **G** - Godavari (ಗೋದಾವರಿ)
- **K** - Krishna (ಕೃಷ್ಣಾ)
- **K** - Kaveri (ಕಾವೇರಿ)

EXAM FOCUS: ನೀರಾವರಿಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ

- **ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ (Tube wells):** ಭಾರತದಲ್ಲಿ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಸುಮಾರು 60%)** ಬಳಕೆಯಾಗುವ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನ. ಪಂಜಾಬ್, ಯುಪಿ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.
- **ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ (Canal):** ಎರಡನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿಧಾನ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ (ಯುಪಿ, ಹರಿಯಾಣ) ಹೆಚ್ಚು.
- **ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ (Tank):** ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ (ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರ) ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಠಿಣ ಶಿಲೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಕೆರೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಸುಲಭ.

19. ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (High-Yield Exam Revision)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡು ಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಪದೇ ಪದೇ ಕೇಳಲಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ.

COMMON EXAM TRAPS: ಪದೇ ಪದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಸ್ಥಳಗಳು

ಪ್ರಶ್ನೆ / ವಿಷಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ ತಪ್ಪು (Trap)	ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ (Correct)
ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣದ ತುದಿ	ಕನ್ಯಾ ಕುಮಾರಿ	**ಇಂದಿರಾ ಪಾಯಿಂಟ್** (ಗ್ರೇಟ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ನಲ್ಲಿದೆ). ಮುಖ್ಯಭೂಮಿಯ ದಕ್ಷಿಣದ ತುದಿ ಮಾತ್ರ ಕನ್ಯಾ ಕುಮಾರಿ.
ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ ಸೇತುವೆ	ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿ ಸೇತು (ಪಾಟ್ನಾ)	**ಭೂಪೇನ್ ಹಜಾರಿಕಾ ಸೇತುವೆ (ಧೋಲಾ-ಸಾದಿಯಾ).** ಲೋಹಿತ್ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ (ಅಸ್ಸಾಂ-ಅರುಣಾಚಲ).
ಮಜುಲಿ ದ್ವೀಪ ಇರುವುದು ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿ?	ಗಂಗಾ ನದಿ	**ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ** (ಅಸ್ಸಾಂ). ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ದ್ವೀಪ.
ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಪರ್ವತ	ಹಿಮಾಲಯ	**ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತ.** (ಹಿಮಾಲಯ ಅತ್ಯಂತ ನವೀನ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ).

QUICK POINTS: ಪ್ರಮುಖ ಗಡಿ ರೇಖೆಗಳು

- **ಮ್ಯಾಕ್ ಮೋಹನ್ ರೇಖೆ:** ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ (ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ). 1914.
- **ರಾಡ್ ಕ್ಲಿಫ್ ರೇಖೆ:** ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ (ಹಾಗೂ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ). 1947.
- **ಡ್ಯುರಾಂಡ್ ರೇಖೆ:** ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಅಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನ (ಹಿಂದೆ ಭಾರತ-ಅಫ್ಘಾನ್).
- **ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ (Palk Strait):** ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಜಲಮಾರ್ಗ.

REMEMBER: ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸರೋವರಗಳು

- **ಚಿಲ್ಕಾ ಸರೋವರ (ಒಡಿಶಾ):** ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ (ಲಗೂನ್) ಸರೋವರ.
- **ವುಲಾರ್ ಸರೋವರ (J&K):** ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ (ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಮೂಲ).
- **ವೇಂಬನಾಡ್ (ಕೇರಳ):** ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಸರೋವರ (ಕಾಯಲ್ / ಹಿನ್ನೀರು).
- **ಸಾಂಬಾರ್ ಸರೋವರ (ರಾಜಸ್ಥಾನ):** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವಿರುವ ಒಳನಾಡಿನ ಸರೋವರ.

ಒಂದು ವಾಕ್ಯದ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು (One-Liner Revision)

1. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು? - **ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್ (ಮೇಘಾಲಯ)**.
2. ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು 3 ಕಡೆಗಳಿಂದ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ? - **ತ್ರಿಪುರ**.
3. ಭಾರತದ ಏಕೈಕ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (Active volcano) ಎಲ್ಲಿದೆ? - **ಬ್ಯಾರನ್ ದ್ವೀಪ (ಅಂಡಮಾನ್)**.
4. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅಥವಾ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು? - **ಆನೈಮುಡಿ (ಕೇರಳ)**.
5. ಯಾವ ಮಣ್ಣು ಒಣಗಿದಾಗ ಬಿರುಕು ಬಿಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ-ಉಳುಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (Self-ploughing)? - **ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black Soil)**.

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQ Practice & Answer Key)

ಸೂಚನೆ: ಭಾರತದ ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ 6 ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುಟದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಹಿಮಾಲಯದ ಪಾದಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ (Foothills) ನದಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತಂದುಹಾಕಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವ (Disappear) ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ತರಾಯ್ (Terai)
B) ಭಂಗರ್ (Bhangar)
C) ಖಾದರ್ (Khadar)
D) ಭಾಬರ್ (Bhabar)

2. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ?

A) ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ಬೆಟ್ಟಗಳು
B) ಕಾರ್ಡಮಮ್ ಬೆಟ್ಟಗಳು
C) ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು
D) ಜಾವಡಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು

3. ನರ್ಮದಾ ಮತ್ತು ತಾಪಿ (ತಾಪ್ತಿ) ನದಿಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಯಾವುದು?

A) ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತಗಳು
B) ವಿಂಧ್ಯ ಪರ್ವತಗಳು
C) ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿ
D) ಮಹಾದೇವ್ ಬೆಟ್ಟಗಳು

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ ಯಾವುದು?

A) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black Soil)
B) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial Soil)
C) ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red Soil)
D) ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು

5. 10 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನೆಲ್ (10° Channel) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವೆರಡನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಮಿನಿಕಾಯ್
B) ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್
C) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ
D) ಮಿನಿಕಾಯ್ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್

6. ಭಾರತದ ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (North-East Monsoon) ನಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಕರಾವಳಿ ಯಾವುದು?

A) ಕೊಂಕಣ ಕರಾವಳಿ
B) ಮಲಬಾರ್ ಕರಾವಳಿ
C) ಕೋರಮಂಡಲ ಕರಾವಳಿ (ತಮಿಳುನಾಡು)
D) ಉತ್ತರ ಸರ್ಕಾರ್

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key)

1. D (ಭಾಬರ್) - ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ನೀರು ಕಲ್ಲಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಕಣ್ಮರೆಯಾದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

2. C (ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು) - ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟವು ನೀಲಗಿರಿಯ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರವಾಗಿದೆ.

3. C (ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿ) - ಸಾತ್ಪುರದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ನರ್ಮದಾ ನದಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ತಾಪಿ ನದಿ ಸೀಳುಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

4. B (ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು) - ನದಿಗಳು ತಂದುಹಾಕುವ ಈ ಮಣ್ಣು ಶೇ.40 ರಷ್ಟು ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

5. B (ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್) - 9 ಡಿಗ್ರಿ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ-ಮಿನಿಕಾಯ್ ಅನ್ನು , 8 ಡಿಗ್ರಿ ಮಿನಿಕಾಯ್-ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತವೆ.

6. C (ಕೋರಮಂಡಲ ಕರಾವಳಿ) - ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಮಾನ್ಸೂನ್ ನಿರ್ಗಮನ) ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಪಡೆದು ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಭಾಗ 10: ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ, ಮುಂಗಾರು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗ

PART 10: INDIAN CLIMATE, MONSOON, SOILS & NATURAL VEGETATION

1. ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನದ ಪರಿಚಯ (Introduction to India's Climate)

ಭಾರತವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದು ಇಲ್ಲಿನ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, **ಹವಾಮಾನ (Climate)** ಮತ್ತು **ವಾಯುಗುಣ/ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿತಿ (Weather)** ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ವಾಯುಗುಣ (Weather)

- ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿ (Short-term atmospheric condition).
- ಇದು ಗಂಟೆಯಿಂದ ಗಂಟೆಗೆ ಅಥವಾ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಇಂದಿನ ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲು.

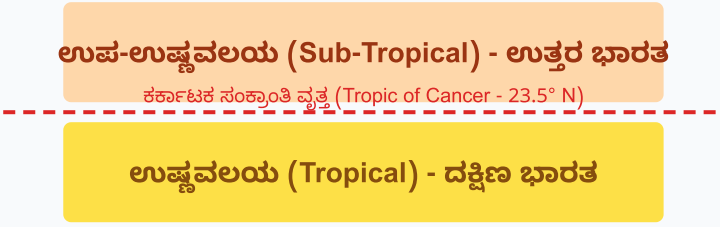
ಹವಾಮಾನ (Climate)

- ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದ ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ (ಸುಮಾರು 30-35 ವರ್ಷಗಳ) ವಾಯುಗುಣದ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿತಿ (Long-term average).
- ಇದು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಭಾರತದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಹವಾಮಾನ.

ಭಾರತದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ (Tropical Setting)

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು **"ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಹವಾಮಾನ"** (Tropical Monsoon Climate) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. **ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (Tropic of Cancer - 23.5° N)** ಭಾರತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವುದರಿಂದ, ದೇಶವು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ:

1. **ಉಷ್ಣವಲಯ (Tropical Zone):** ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಭಾರತ. ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
2. **ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯ (Sub-tropical Zone):** ಕರ್ಕಾಟಕ ವೃತ್ತದ ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವ ಭಾಗ. ಇಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಚಳಿ ಇರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 1: ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳ ವಿಭಜನೆ (ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ)

⚡ QUICK POINTS: ಮಾನ್ಸೂನ್ (Monsoon) ಪದದ ಮೂಲ

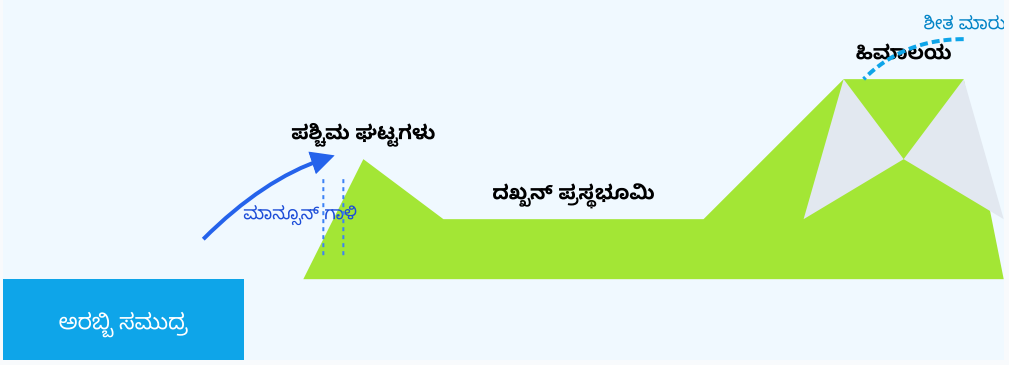
'ಮಾನ್ಸೂನ್' ಎಂಬ ಪದವು ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ **'ಮೌಸಿಮ್'** (Mausim) ದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥ **'ಋತು'** (Season). ಋತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರುತಗಳ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580

2. ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು (Climatic Controls)

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನವು ಕೇವಲ ಅಕ್ಷಾಂಶವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ, ಹಲವಾರು ಇತರ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ಇದರ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶ (Factor)	ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ (Impact on Climate)
1. ಅಕ್ಷಾಂಶ (Latitude)	ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತವು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
2. ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು (The Himalayas)	ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾದಿಂದ ಬೀಸುವ ಅತಿ ಶೀತ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಭಾರತವನ್ನು ತೀವ್ರ ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಮಳೆ ತರಿಸುತ್ತವೆ.
3. ಎತ್ತರ / ಉನ್ನತಿ (Altitude)	ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಪ್ರತಿ 1000m ಗೆ 6.5°C ಇಳಿಕೆ). ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಊಟಿ, ಶಿಮ್ಲಾ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಲಯದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.
4. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ (Distance from Sea)	ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಹವಾಮಾನ (Equable/Maritime Climate) ಇರುತ್ತದೆ. ಒಳನಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ದೆಹಲಿ) ತೀವ್ರ ಹವಾಮಾನ (Continental/Extreme Climate) ಇರುತ್ತದೆ.
5. ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Relief Features)	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಂತಹ ಪರ್ವತಗಳು ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನಿಂತು ಗಾಳಿಯ ಮುಖದ (Windward) ಕಡೆ ಭಾರಿ ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆ ನೆರಳಿನ (Leeward) ಕಡೆ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ತರಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2: ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (Cross-section)

EXAM FOCUS: ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಪ್ರತಿ **1 ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ 6.5°C** ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಕೆ ದರ** (Normal Lapse Rate) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

3. ಭಾರತದ ಋತುಮಾನಗಳ ಚಕ್ರ (India's Seasonal Climate Pattern)

ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯು (IMD) ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ **ನಾಲ್ಕು ಋತುಗಳಾಗಿ** ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಈ ಋತುಚಕ್ರವು ತಾಪಮಾನ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಾರುತಗಳ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

1. ಚಳಿಗಾಲ (Winter Season)

ಅವಧಿ: ಡಿಸೆಂಬರ್ ನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ (ಮಕರ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ) ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಚಳಿ, ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಚಳಿ. ಆಗಸ ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ (Pre-Monsoon/Summer)

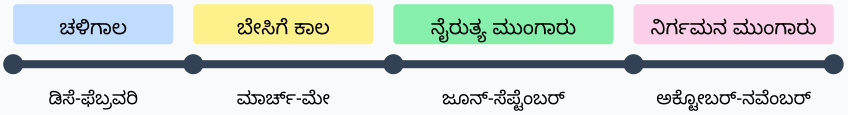
ಅವಧಿ: ಮಾರ್ಚ್ ನಿಂದ ಮೇ
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ದಾಖಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚು ಸಹಿತ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು (Southwest Monsoon)

ಅವಧಿ: ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ದೇಶದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಭಾರಿ ಮಳೆ ತರುವ ಋತು. ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರವು ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಭರಿತ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಮಳೆಯ ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

4. ನಿರ್ಗಮನ ಮುಂಗಾರು (Post-Monsoon/Retreating)

ಅವಧಿ: ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ನವೆಂಬರ್
ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು ಭಾರತದ ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗುವ ಕಾಲ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ತಂಪು ಇರುತ್ತದೆ ("ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಹೀಟ್"). ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Cyclones) ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 3: ಭಾರತದ ಋತುಮಾನಗಳ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ (Seasonal Timeline)

⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಭಾರತವು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ವಸಂತಕಾಲ (Spring) ಅಥವಾ ಶರತ್ಕಾಲ (Autumn) ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹವಾಮಾನ ಋತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. IMD ಪ್ರಕಾರ ಮೇಲಿನ 4 ಋತುಗಳು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಧಾನ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

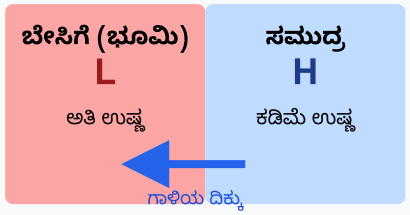
4. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಮಾರುತಗಳು (Pressure and Winds)

ಗಾಳಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ **ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ (High Pressure - H)** ಪ್ರದೇಶದಿಂದ **ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ (Low Pressure - L)** ಪ್ರದೇಶದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿನ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

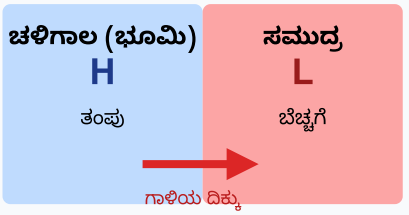
- **ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ = ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ:** ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಗಾಳಿಯು ಕಾಯ್ದು, ಹಗುರವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ 'ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ' ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ = ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ:** ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯು ಭಾರವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ 'ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ' ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜಲದ ಅಸಮ ಉಷ್ಣತೆ (Differential Heating of Land and Water)

ಭೂಮಿಯು ನೀರಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣವೇ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ.



ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ: ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಮಾರುತ



ಚಳಿಗಾಲ: ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಮಾರುತ

ಕೋರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ (Coriolis Force): ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಾರುತಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಚಲಿಸದೆ, ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಬಲಗಡೆಗೆ (Right) ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಎಡಗಡೆಗೆ (Left) ಬಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು **ಫೆರೆಲ್ಸ್ ನಿಯಮ (Ferrel's Law)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು ನೈರುತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬರಲು ಇದೇ ಕಾರಣ.

SKY DIGITAL CYBER

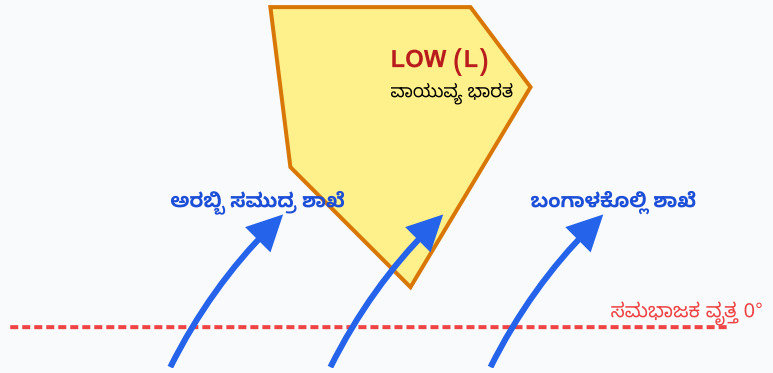
5. ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಉಗಮ (Formation of Southwest Monsoon)

ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತ (ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಪಂಜಾಬ್) ಮತ್ತು ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾದ **ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರ** (Intense Low Pressure) ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ITCZ ದ ಸ್ಥಳಾಂತರ (Shift of ITCZ)

ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಬಳಿ ಇರುವ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು **ITCZ** (Inter-Tropical Convergence Zone) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ITCZ ಉತ್ತರದ ಕಡೆಗೆ (ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲಿನ ಕಡೆಗೆ) ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಟ್ರಫ್ (Monsoon Trough) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದ (ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳ) ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ (High Pressure) ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮಾರುತಗಳು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ದಾಟಿ ಭಾರತದ ಕಡೆಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ದಾಟಿದ ತಕ್ಷಣ, ಕೋರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಈ ಮಾರುತಗಳು ಬಲಗಡೆಗೆ ಬಾಗಿ **ನೈರುತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ** (South-West) ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು **ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 4: ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳ ವಿಭಜನೆ

ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪದ ಆಕಾರದಿಂದಾಗಿ ಈ ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ: **1. ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಶಾಖೆ** ಮತ್ತು **2. ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆ**.

SKY DIGITAL CYBER

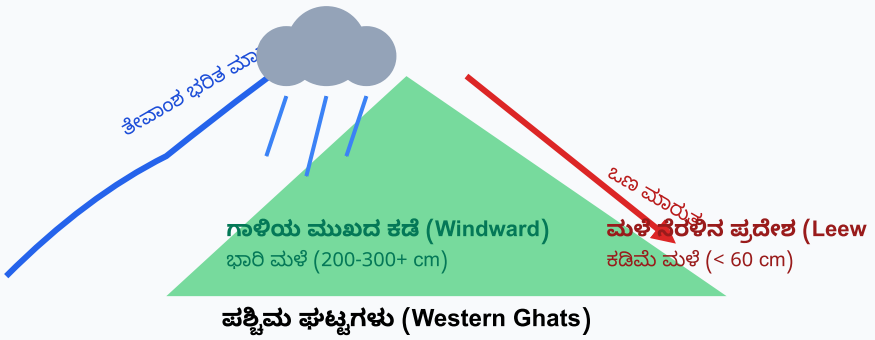
6. ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ಶಾಖೆ (Arabian Sea Branch)

ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿಂದ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳು ಅಗಾಧವಾದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ **ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು** (Western Ghats) ಹಬ್ಬಿರುವುದರಿಂದ, ಮಾರುತಗಳು ಈ ಪರ್ವತಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ತಡೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic Rainfall)

ಮಾರುತಗಳು ಪರ್ವತವನ್ನು ಏರುವಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ, ತಂಪಾಗಿ, ಘನೀಕರಣಗೊಂಡು (Condensation) ಪರ್ವತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗಕ್ಕೆ (ಗಾಳಿಯ ಮುಖದ ಕಡೆಗೆ - Windward side) ಭಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಮಲೆನಾಡು ಭಾಗಗಳು ಈ ಭಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಆಗುಂಬೆ, ಕರಾವಳಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ).

ಪರ್ವತವನ್ನು ದಾಟಿ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ (ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ) ಇಳಿಯುವ ಮಾರುತಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಾಗ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ** (Rain-shadow region / Leeward side) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ (ಉದಾ: ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ).



ಚಿತ್ರ 5: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic Rainfall) ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ

> 💡 **EASY TO REMEMBER: ಮಂಗಳೂರು vs ಬೆಂಗಳೂರು**
>
> ಮಂಗಳೂರು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಗಾಳಿಯ ಮುಖದ ಕಡೆ (Windward) ಇರುವುದರಿಂದ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ಶಾಖೆಯಿಂದ ಭಾರಿ ಮಳೆ (ಸರಾಸರಿ 300+ cm) ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಬೆಂಗಳೂರು, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ದಾಟಿರುವ ಮಳೆ ನೆರಳಿನ (Leeward) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (ಸರಾಸರಿ 90 cm) ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

7. ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯ ಶಾಖೆ (Bay of Bengal Branch)

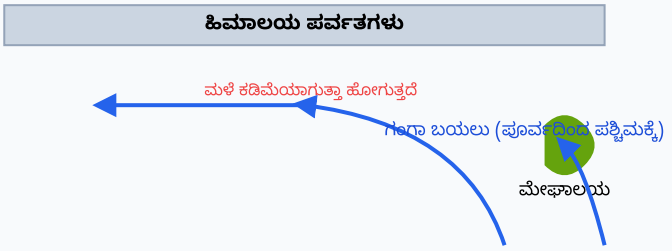
ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಸಾಗುವ ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್ ತೀರ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್‌ನ 'ಅರಕಾನ್ ಯೋಮಾ' (Arakan Yoma) ಪರ್ವತಗಳು ಈ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಭಾರತದ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗದ (ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ) ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಗಂಗಾ ಬಯಲಿನ ಮಳೆ

ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಈ ಮಾರುತಗಳು ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿಂದ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ (ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಬಯಲಿನಗುಂಟ) ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮಾರುತಗಳ ಪ್ರಯಾಣ ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ:

- **ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ:** ಮೇಘಾಲಯದ ಗಾರೊ, ಖಾಸಿ ಮತ್ತು ಜಯಂತಿಯಾ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಆಕಾರ (Funnel shape) ಮಾರುತಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ವಿಪರೀತ ಮಳೆ ಸುರಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳ **ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್** (Mawsynram) ಇಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ.
- **ಗಂಗಾ ಬಯಲು:** ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ (ಕೋಲ್ಕತ್ತಾದಿಂದ ದೆಹಲಿಯ ಕಡೆಗೆ) ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಮಾರುತಗಳಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದರೆ, ದೆಹಲಿ, ಹರಿಯಾಣ, ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ (Rainfall Amount)	ಕಾರಣ (Reason)
ಮೇಘಾಲಯ (ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್)	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (>1000 cm)	ಬೆಟ್ಟಗಳ ಆಲಿಕೆ (Funnel) ಆಕಾರದಿಂದಾಗಿ ಮಾರುತಗಳು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ (ಪ. ಬಂಗಾಳ)	ಸಾಧಾರಣ-ಹೆಚ್ಚು (~150 cm)	ಸಮುದ್ರದ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.
ದೆಹಲಿ / ಪಂಜಾಬ್	ಕಡಿಮೆ (50-70 cm)	ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ದೂರವಿರುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಬಹುತೇಕ ಖಾಲಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 6: ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆಯ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಗಂಗಾ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಇಳಿಕೆ

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

8. ಮುಂಗಾರು ಪ್ರವೇಶ, ಮುನ್ನಡೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮನ (Onset, Progress & Withdrawal)

ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದೇ ರೀತಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ.

1. ಮುಂಗಾರಿನ ಪ್ರವೇಶ (Onset of Monsoon)

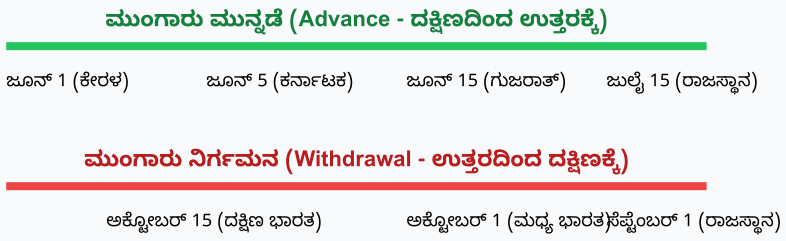
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ **ಜೂನ್ 1 ರ ಸುಮಾರಿಗೆ** ಮುಂಗಾರು ಭಾರತದ ಪ್ರಧಾನ ಭೂಭಾಗವಾದ **ಕೇರಳ ಕರಾವಳಿ** (ಮಲಬಾರ್ ತೀರ) ಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊದಲ ಭಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು **'ಮುಂಗಾರು ಸ್ಫೋಟ'** (Monsoon Burst) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಜೂನ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಜುಲೈ 15 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇಡೀ ದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಸಕ್ರಿಯ ಮತ್ತು ವಿರಾಮ (Active and Break Periods)

ಮುಂಗಾರು ಸತತವಾಗಿ ಮಳೆ ಸುರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ದಿನ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾದರೆ (Active), ನಂತರ ಕೆಲವು ದಿನ ಮಳೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯಿಲ್ಲದ ಈ ಶುಷ್ಕ ಅವಧಿಯನ್ನು **'ಮುಂಗಾರು ವಿರಾಮ'** (Breaks in Monsoon) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಟ್ರಫ್‌ನ (ITCZ) ಚಲನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

3. ಮುಂಗಾರಿನ ನಿರ್ಗಮನ (Withdrawal of Monsoon)

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ವೇಳೆಗೆ, ಸೂರ್ಯನ ನೇರ ಕಿರಣಗಳು ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, 'ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ'ದ ಕೇಂದ್ರ ದುರ್ಬಲಗೊಂಡು 'ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ' ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ರಾಜಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮುಂಗಾರು ಹಿಂದಿರುಗಲು (Withdraw) ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ನವೆಂಬರ್ ಆರಂಭದ ವೇಳೆಗೆ ಇಡೀ ದೇಶದಿಂದ ಮುಂಗಾರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಗಮಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 7: ಮುಂಗಾರಿನ ಮುನ್ನಡೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮನದ ಸರಿಸುಮಾರು ದಿನಾಂಕಗಳು

ಗಮನಿಸಿ: ಮುಂಗಾರು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು (ಮೇ ಮೂರನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ) ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ.

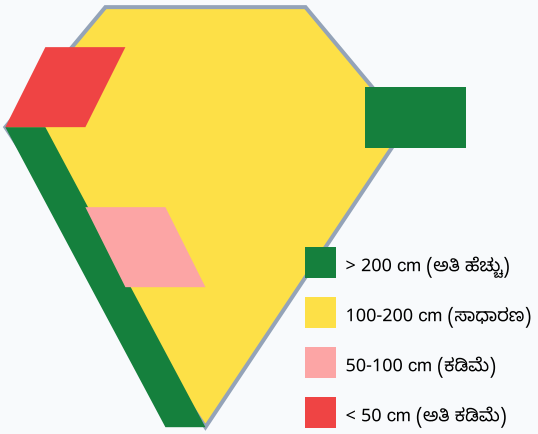
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

9. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆ (Rainfall Distribution in India)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆ ಸುಮಾರು **118 cm (1180 mm)**, ಆದರೆ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರುತಗಳ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತವನ್ನು 3 ಮುಖ್ಯ ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು:

ವಲಯ (Zone)	ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು
1. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (High Rainfall)	200 cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಮೇಘಾಲಯ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳು.
2. ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Moderate Rainfall)	100 ರಿಂದ 200 cm	ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಒಡಿಶಾ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಬಿಹಾರ, ಪೂರ್ವ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕರಾವಳಿ ಆಂಧ್ರ.
3. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Low Rainfall)	50 ರಿಂದ 100 cm	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಯಲಸೀಮೆ), ಪಶ್ಚಿಮ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ದೆಹಲಿ, ಹರಿಯಾಣ.
4. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Inadequate/Arid)	50 cm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ), ಕಚ್ (ಗುಜರಾತ್), ಲಡಾಖ್ (ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ).



ಚಿತ್ರ 8: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯ ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ ನಕ್ಷೆ

⚡ **QUICK POINTS**

- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳ: **ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್** (ಮೇಘಾಲಯ).
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳ: **ಲೇಹ್ (Leh) / ಜೈಸಲ್ಮೇರ್**.
- ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ: **ಆಗುಂಬೆ** (ಶಿವಮೊಗ್ಗ). ಅತಿ ಕಡಿಮೆ: **ನಾಯಕನಹಟ್ಟಿ** (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ).

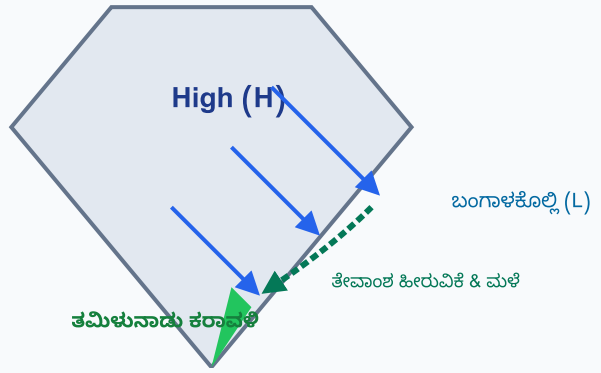
10. ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮನ ಮಾನ್ಸೂನ್ (Northeast Monsoon)

ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ (ಮಕರ ವೃತ್ತದತ್ತ) ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಭಾರತದ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ **ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ** (High Pressure) ಕೇಂದ್ರ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ 'ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ' ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾರುತಗಳು ದಿಕ್ಕು ಬದಲಿಸಿ **ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ** (ಈಶಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ) ಬೀಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು **ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು** (Northeast Monsoon) ಅಥವಾ ನಿರ್ಗಮನ ಮುಂಗಾರು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಳೆ

ಈಶಾನ್ಯ ಮಾರುತಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಬೀಸುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಒಣ ಮಾರುತಗಳು). ಆದರೆ ಅವು **ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯ** ಮೇಲೆ ಹಾದುಬರುವಾಗ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಭಾರತದ ಆಗ್ನೇಯ ಕರಾವಳಿಯಾದ **ಕೋರಮಂಡಲ ತೀರ (ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ)** ಗೆ ಭಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ತಮಿಳುನಾಡು ತನ್ನ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಣ	ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು (SW Monsoon)	ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು (NE Monsoon)
ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕು	ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ (ನೈರುತ್ಯದಿಂದ)	ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ (ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ)
ಅವಧಿ	ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್
ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ	ಇಡೀ ಭಾರತ (ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಮಳೆ)	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ ಕರಾವಳಿ



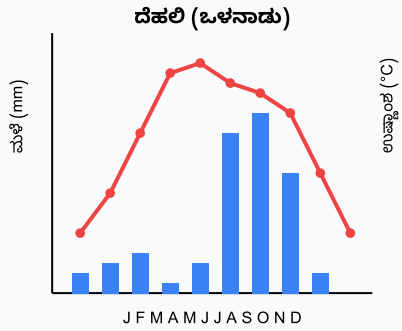
ಚಿತ್ರ 9: ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಚಲನೆ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಮಳೆ ತರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯ **ತಮಿಳುನಾಡು**.

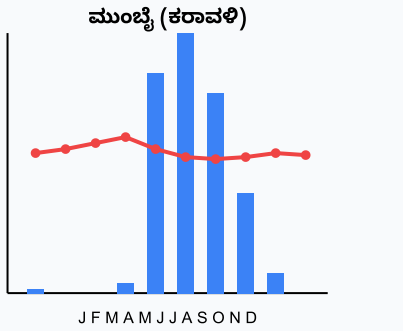
11. ತಾಪಮಾನ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಕ್ಲೈಮೋಗ್ರಾಫ್ (Temperature & Climographs)

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಉಷ್ಣಾಂಶ (Temperature - ರೇಖಾಗ್ರಾಫ್) ಮತ್ತು ಮಳೆಯ (Rainfall - ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ) ಮಾಸಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ **ಕ್ಲೈಮೋಗ್ರಾಫ್** (Climograph) ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸಮಾನ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದರೆ, ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದ ನಡುವೆ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ.



ದೆಹಲಿ: ತೀವ್ರ ಹವಾಮಾನ, ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ಮಳೆ



ಮುಂಬೈ: ಸಮ ಹವಾಮಾನ, ಭಾರಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ

(ಗಮನಿಸಿ: ಮೇಲಿನ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ / Illustrative Data)

ಹವಾಮಾನದ ತೀವ್ರತೆ (Continentality): ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ, ಭೂಮಿಯು ಬೇಗನೆ ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಬೇಗನೆ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದೆಹಲಿಯಂತಹ ಒಳನಾಡಿನ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 45°C ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 4°C ಉಷ್ಣಾಂಶ ದಾಖಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮುಂಬೈ, ಮಂಗಳೂರಿನಂತಹ ಕರಾವಳಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಉಷ್ಣಾಂಶ 25°C ರಿಂದ 33°C ನಡುವೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL

12. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳು

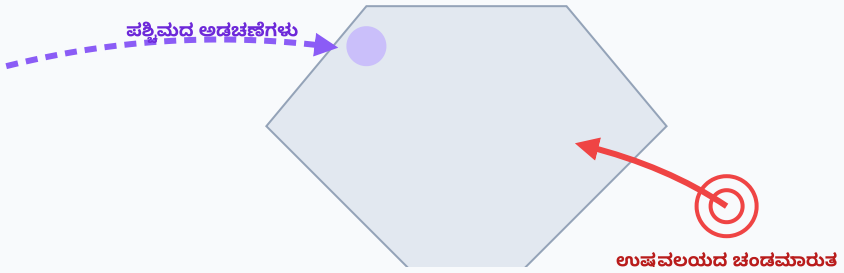
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Tropical Cyclones)

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್ (ನಿರ್ಗಮನ ಮುಂಗಾರು) ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ **ತೀವ್ರ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರಗಳು** ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಗರದ ಉಷ್ಣಾಂಶ 27°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ ಇವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೋರಿಯಾಲಿಸ್ ಬಲದಿಂದ ಸುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಾ ಕರಾವಳಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಭಾರಿ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಒಡಿಶಾ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ತೀರಗಳು).

ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳು (Western Disturbances)

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಡಿಸೆಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿ) **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ** ಹುಟ್ಟುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Temperate cyclones) ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ, ಇರಾನ್, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ದಾಟಿ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತವನ್ನು (ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ, ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರ) ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ವ್ಯತ್ಯಾಸ	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತ (Tropical Cyclone)	ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆ (Western Disturbance)
ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ	ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ / ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (ಯುರೋಪ್ ಬಳಿ)
ಕಾಲ / ಋತು	ನಿರ್ಗಮನ ಮುಂಗಾರು (ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್)	ಚಳಿಗಾಲ (ಡಿಸೆಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿ)
ಪ್ರಭಾವಿತ ಪ್ರದೇಶ	ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್	ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತ (ಪಂಜಾಬ್, ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ)
ಉಪಯೋಗ / ಹಾನಿ	ಭಾರಿ ಮಾರುತ, ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಅಪಾರ ಹಾನಿ	ಪಂಜಾಬ್‌ನ **ರಬಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ (ಗೋಧಿ)** ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ. ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಹಿಮಪಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.



ಚಿತ್ರ 10: ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಮಾರ್ಗ

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

13. ಭಾರತದ ಮಣ್ಣು: ರಚನೆ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ (Indian Soils)

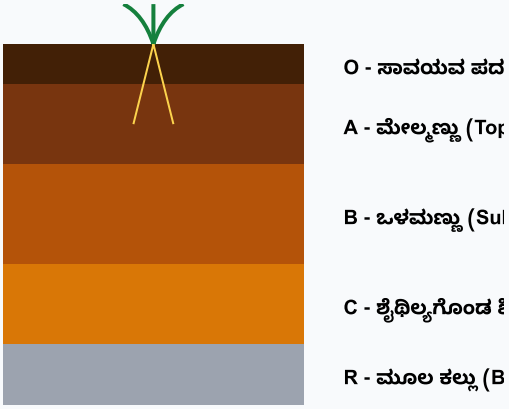
ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಸಡಿಲವಾದ, ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಪದರವೇ **ಮಣ್ಣು** (Soil). ಮಣ್ಣಿನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು **ಪೆಡಾಲಜಿ** (Pedology) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿ (ICAR) ಭಾರತದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು 8 ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು (Soil Forming Factors)

1. **ಮೂಲ ಶಿಲೆ** (Parent Material): ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ, ಖನಿಜಾಂಶ ಮತ್ತು ರಚನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.
2. **ಹವಾಮಾನ** (Climate): ಮಳೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಶಿಲೆಗಳ ಶೈಥಿಲ್ಯ (Weathering) ದರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.
3. **ಭೂಸ್ವರೂಪ** (Relief/Topography): ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ, ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
4. **ಸಮಯ** (Time): ಮಣ್ಣು ಎಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲದಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು ಅದರ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರೊಫೈಲ್ / ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳು (Soil Profile)

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಸೀಳಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಮಣ್ಣಿನ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು 'ಹೊರೈಜಾನ್ಸ್' (Horizons) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 11: ಮಣ್ಣಿನ ಲಂಬಸೀಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪದರಗಳು (Soil Profile)

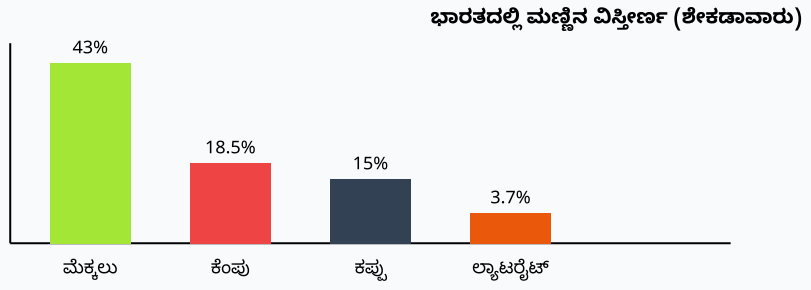
> ⚡ **QUICK POINTS: ಹ್ಯೂಮಸ್ (Humus)**
>
> ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಳೆತ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಡು ಬಣ್ಣದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವನ್ನು **ಹ್ಯೂಮಸ್** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ (A-Horizon) ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

14. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳು (Major Soil Types)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ 6 ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ:

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ರಚನೆ / ಗುಣಲಕ್ಷಣ	ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಸೂಕ್ತ ಬೆಳೆಗಳು
1. ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial Soil)	ನದಿಗಳು ಹೊತ್ತುತಂದು ಹಾಕಿದ ಮೆಕ್ಕಲಿನಿಂದ ರಚನೆ. ಅತಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು. ಖಾದರ್ (ಹೊಸ) ಮತ್ತು ಭಂಗರ್ (ಹಳೆ) ಎಂದು 2 ವಿಧ.	ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಗಂಗಾ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಬಯಲು, ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ (ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ).	ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು, ಸೆಣಬು, ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು.
2. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು / ಎರೆಮಣ್ಣು (Black Soil / Regur)	ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (ಬಸಾಲ್ಟ್) ಶಿಲೆಗಳ ಶೈಥಿಲ್ಯದಿಂದ ರಚನೆ. ತೇವಾಂಶವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಾಳವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಗುಜರಾತ್).	ಹತ್ತಿ (ಇದನ್ನು Black Cotton Soil ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ), ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು.
3. ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red Soil)	ಗ್ರಾನೈಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ನೈಸ್ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ರಚನೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ.	ತಮಿಳುನಾಡು, ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ.	ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ತಂಬಾಕು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ.
4. ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು (Laterite Soil)	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳು ಬಸಿದುಹೋಗಿ (Leaching) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಲೆನಾಡು, ಮೇಘಾಲಯ, ಒಡಿಶಾದ ಕೆಲವು ಬೆಟ್ಟಗಳು.	ಗೋಡಂಬಿ, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ರಬ್ಬರ್ (ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸಿ). ಇಟ್ಟಿಗೆ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತ.
5. ಮರುಭೂಮಿ ಮಣ್ಣು (Arid Soil)	ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ, ಲವಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು. ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಉತ್ತರ ಗುಜರಾತ್.	ಬಾರ್ಲಿ, ಸಜ್ಜೆ (ನೀರಾವರಿ ಇದ್ದರೆ).



ಚಿತ್ರ 12: ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಮಣ್ಣುಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ (ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ ದತ್ತಾಂಶ / Illustrative Data)

15. ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Soil Erosion & Conservation)

ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದನ್ನು **ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ** (Soil Erosion) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

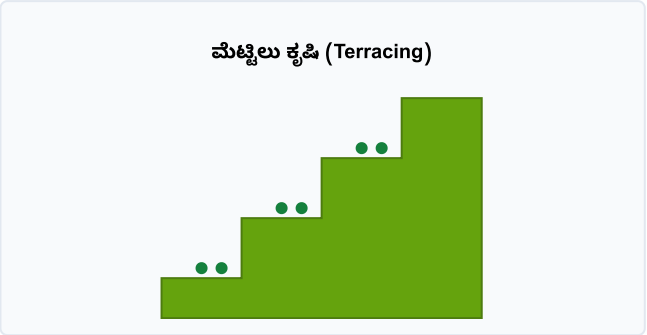
ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತದ ವಿಧಗಳು

1. **ಹಾಳೆ ಸವೆತ** (Sheet Erosion): ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಪದರವು ಒಂದು ಹಾಳೆಯಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದು.
2. **ರಂಧ್ರ/ಕಿರುಕಾಲುವೆ ಸವೆತ** (Rill Erosion): ನೀರು ಹರಿಯುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಬೆರಳುಗಳಾಕಾರದ ಕಾಲುವೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.
3. **ಕಂದಕ ಸವೆತ** (Gully Erosion): ಸಣ್ಣ ಕಾಲುವೆಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಆಳವಾದ ಕಂದಕಗಳಾಗುವುದು. (ಉದಾ: ಚಂಬಲ್ ನದಿ ಕಣಿವೆಯ 'ಬ್ಯಾಡ್ ಲ್ಯಾಂಡ್' / ರಾವೈನ್ಸ್).

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವಿಧಾನಗಳು (Soil Conservation Techniques)

ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಸರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳಿವು:

- **ಸಮಾನಾಂತರ ಉಳುಮೆ** (Contour Ploughing): ಗುಡ್ಡದ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ (ಸಮೋನ್ನತಿ ರೇಖೆಗುಂಟ) ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕೃಷಿ** (Terrace Farming): ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು. ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ (ಉದಾ: ಅಸ್ಸಾಂ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ).
- **ತಡೆಗೋಡೆಗಳು / ಮರಗಳ ಸಾಲು** (Shelterbelts): ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕೃಷಿಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಮರಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದು (ಮರುಭೂಮಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ).



⚠️ **COMMON EXAM TRAP: ಲವಣೀಕರಣ** (Salinization): ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ) ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಪದರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಬರಡಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. (ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವಲ್ಲ, ಮಣ್ಣಿನ ಅವನತಿ - Land Degradation).

SKY DIGITAL CYBER

16. ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Natural Vegetation of India)

ಯಾವುದೇ ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲವನ್ನು 'ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ **ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ** ಮತ್ತು **ಭೂಸ್ವರೂಪವನ್ನು** ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಧ (Forest Type)	ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳು
1. ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Evergreen)	200 cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	ಮರಗಳು ವರ್ಷವಿಡೀ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು. **ಮರಗಳು:** ರಬ್ಬರ್, ರೋಸ್‌ವುಡ್, ಎಬೊನಿ, ಮಹೋಗನಿ. **ಪ್ರದೇಶ:** ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ, ಅಂಡಮಾನ್, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ.
2. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Deciduous)	70 cm - 200 cm	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮರಗಳು ಎಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **'ಮಾನ್ಸೂನ್ ಕಾಡುಗಳು'** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. **ಮರಗಳು:** ತೇಗ, ಸಾಲ್, ಗಂಧ, ಬಿದಿರು.
3. ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಕುರುಚಲು ಕಾಡುಗಳು (Thorn Forests)	70 cm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ಗಿಡಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಆಳವಾದ ಬೇರು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. **ಮರಗಳು:** ಕಳ್ಳಿ, ಬಬೂಲ್ (ಜಾಲಿ), ಖರ್ಜೂರ, ಕಹಿಬೇವು. **ಪ್ರದೇಶ:** ರಾಜಸ್ಥಾನ, ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
4. ಪರ್ವತ ಕಾಡುಗಳು / ಹಿಮಾಲಯನ್ (Montane Forests)	ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ	ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ (ಶಂಕುಮರಗಳು). **ಮರಗಳು:** ಪೈನ್, ದೇವದಾರ್, ಓಕ್, ಸಿಲ್ವರ್ ಫಿರ್. **ಪ್ರದೇಶ:** ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು.
5. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ / ಚೌಗು ಕಾಡುಗಳು (Mangrove Forests)	ನದೀ ಮುಖಜಭೂಮಿ	ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಉಸಿರಾಡುವ ಬೇರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. **ಮರಗಳು:** ಸುಂದರಿ ಮರ. **ಪ್ರದೇಶ:** ಸುಂದರಬನ್ಸ್ (ಗಂಗಾ ಮುಖಜಭೂಮಿ), ಮಹಾನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ.

EXAM FOCUS: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಡುಗಳು ಯಾವುವು?
ಉತ್ತರ: **ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Deciduous Forests).** ಇವು ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 13: ವಿಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಮೇಲಾವರಣದ (Canopy) ರಚನೆ

17. ಕಾಡುಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್‌ಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಹಿಮಾಲಯದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತಿಯ ಪ್ರಭಾವ (Altitudinal Zonation)

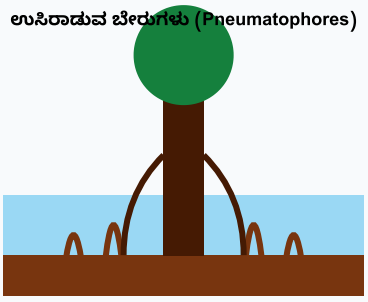
ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ:

- **ಪಾದಬೆಟ್ಟಗಳು (1000m ವರೆಗೆ):** ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (ಸಾಲ್ ಮರಗಳು).
- **1000m - 2000m:** ಆರ್ದ್ರ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (ಓಕ್, ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್).
- **1500m - 3000m:** ಶಂಕುಧಾರಿ ಕಾಡುಗಳು (Coniferous) - ಪೈನ್, ದೇವದಾರ್, ಸಿಲ್ವರ್ ಫಿರ್.
- **3600m ಗಿಂತ ಮೇಲೆ:** ಆಲ್ಪೈನ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Alpine Vegetation) - ಸಣ್ಣ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು, ನಂತರ ಹಿಮಾವೃತ.

ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು (Mangroves / Tidal Forests)

ನದಿಗಳು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ಮುಖಜಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ (Deltas) ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಡುಗಳೇ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್‌ಗಳು. ಇವು ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಲಕೊರೆತ ಮತ್ತು ಸುನಾಮಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

- ಇವುಗಳ ಬೇರುಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ನ್ಯೂಮ್ಯಾಟೋಫೋರ್ಸ್** (Pneumatophores) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮುಖಜಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ **ಸುಂದರಬನ್ಸ್** (Sundarbans) ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡು.
- ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ 'ಸುಂದರಿ' (Sundari) ಮರದಿಂದಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಇದು ರಾಯಲ್ ಬೆಂಗಾಲ್ ಟೈಗರ್‌ಗಳ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ.



💡 **EASY TO REMEMBER: ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Grasslands)**

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ದೊಡ್ಡ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಎತ್ತರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು) ಕಂಡುಬರುವ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು **'ಶೋಲಾ ಕಾಡುಗಳು'** (Shola Forests) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580

18. ಹವಾಮಾನ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ (Climate, Agriculture & Environment)

ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು **"ಮಾನ್ಸೂನ್‌ನೊಂದಿಗಿನ ಜೂಜಾಟ"** (Gamble with the Monsoon) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಋತುಗಳು (Cropping Seasons)

ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳ ಆಗಮನ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತದ ಬೆಳೆ ಋತುಗಳನ್ನು 3 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:



ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು (Climate Variability)

- **ಬರಗಾಲ** (Drought): ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಿಫಲವಾದಾಗ (ವಾಡಿಕೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ರಾಯಲಸೀಮೆ, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ).
- **ಪ್ರವಾಹ** (Floods): ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾದಾಗ ನದಿಗಳು ಉಕ್ಕಿ ಹರಿಯುವುದು. (ಉದಾ: ಕೋಸಿ ನದಿಯಿಂದ ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರದಿಂದ ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ).

> **ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ** (Watershed Management): ಹರಿಯುವ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಂ, ಕೃಷಿಹೊಂಡ, ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಯೇ ತಡೆದು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಂಗಿಸುವ ತಂತ್ರ. ಇದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲವನ್ನು ಎದುರಿಸಬಹುದು.

SKY DIGITAL C

ಅಧ್ಯಾಯದ ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯ ಸಾರಾಂಶ

HIGH-YIELD REVISION & EXAM TRAPS

1. ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು (Key Concepts)

- **ಹವಾಮಾನದ ನಿಯಂತ್ರಕ:** ಹಿಮಾಲಯವು ಶೀತ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
- **ITCZ:** ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ಮುಂಗಾರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಎಲ್-ನಿನೋ** (El Nino)**:** ಭಾರತದ ಮುಂಗಾರನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಲಾ-ನಿನಾ** (La Nina)**:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಮಳೆ ತರಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಮಳೆ

- **ಆಮ್ರ ಮಳೆ** (Mango Showers)**:** ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಬೆಳೆಗಾಗಿ ಆಗುವ ಮಳೆ.
- **ಕಾಲಬೈಸಾಖಿ** (Kalbaisakhi)**:** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಬೇಸಿಗೆಯ ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚಿನ ಮಳೆ.
- **ಚೆರ್ರಿ ಬ್ಲಾಸಂ:** ಕಾಫಿ ಹೂ ಬಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೇಸಿಗೆ ಮಳೆ.

⚠️ COMMON EXAM TRAPS (ಪದೇ ಪದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು)

- **Trap:** ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಶಾಖೆಯು ಇಡೀ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.
  Correct: ಇಲ್ಲ, ಅರಬ್ಬಿ ಶಾಖೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತ; ಗಂಗಾ ಬಯಲು ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.
- **Trap:** ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು.
  Correct: ತಪ್ಪು. ವಿಪರೀತ ಮಳೆಯಿಂದ ಇದರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ತೊಳೆದುಹೋಗಿರುತ್ತವೆ (Leaching). ಇದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಇಟ್ಟಿಗೆ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಅತಿ ಫಲವತ್ತಾದದ್ದು.
- **Trap:** ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆಗೆ ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಕಾರಣ.
  Correct: ತಪ್ಪು. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರಿನಿಂದ, ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳಿಂದ (Western Disturbances) ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

MAP REVISION EXERCISE (ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೆನಪಿಡಿ):

1. ಕಾಜಿರಂಗ (ಅಸ್ಸಾಂ) ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾಡುಗಳಿವೆ? **ಉ: ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ.**
2. ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣು ಯಾವುದು? **ಉ: ಅರಿಡ್ (ಮರುಭೂಮಿ) ಮಣ್ಣು.**
3. ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣು? **ಉ: ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು.**

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ 'ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್' ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?
A) ಅಸ್ಸಾಂ B) ತ್ರಿಪುರಾ C) ಮೇಘಾಲಯ D) ಸಿಕ್ಕಿಂ

2. 'ಕಾಳಬೈಸಾಖಿ' (Kalbaisakhi) ಎಂಬ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?
A) ಪಂಜಾಬ್ B) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ C) ಕರ್ನಾಟಕ D) ಗುಜರಾತ್

3. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಳೆ ತರುವ ಮಾರುತಗಳು ಯಾವುವು?
A) ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು B) ಪಶ್ಚಿಮದ ಅಡಚಣೆಗಳು
C) ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು D) ಆಮ್ರ ಮಳೆ

4. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಣ್ಣು ಯಾವುದು?
A) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು B) ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು C) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (ಎರೆಮಣ್ಣು) D) ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು

5. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 'ಲೀಚಿಂಗ್' (Leaching) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಮಣ್ಣು ಯಾವುದು?
A) ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು B) ಪರ್ವತ ಮಣ್ಣು C) ಮರುಭೂಮಿ ಮಣ್ಣು D) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು

6. 'ಸುಂದರಬನ್ಸ್' ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?
A) ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು B) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು
C) ಶಂಕುಧಾರಿ ಕಾಡುಗಳು D) ಮುಳ್ಳು ಕಾಡುಗಳು

7. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗಾಳಿಯ ಮುಖದ ಕಡೆ (Windward side) ಯಾವ ರೀತಿಯ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ?
A) ಚಂಡಮಾರುತದ ಮಳೆ B) ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic)
C) ಸಂವಹನ ಮಳೆ D) ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key & Explanations)

1. C	ಮೇಘಾಲಯದ ಖಾಸಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೌಸಿನ್ರಾಮ್, ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆಯಿಂದ ಭಾರಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
2. B	ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಗುಡುಗು ಮಳೆಯನ್ನು ಕಾಳಬೈಸಾಖಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
3. C	ನಿರ್ಗಮನ ಮುಂಗಾರು ಅಥವಾ ಈಶಾನ್ಯ ಮುಂಗಾರು ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಹೀರಿ ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.
4. C	ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ (Black Cotton Soil).
5. A	ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೇಲ್ಪದರದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತವೆ (Leaching).
6. B	ಸುಂದರಬನ್ಸ್ ಗಂಗಾ ಮುಖಜಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡು (ಚೌಗು ಸಸ್ಯವರ್ಗ) ಆಗಿದೆ.
7. B	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ನೈರುತ್ಯ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಳೆಯನ್ನು ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಭಾಗ 11: ಭಾರತದ ಕೃಷಿ, ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು

PART 11: INDIAN AGRICULTURE, IRRIGATION & MAJOR CROPS

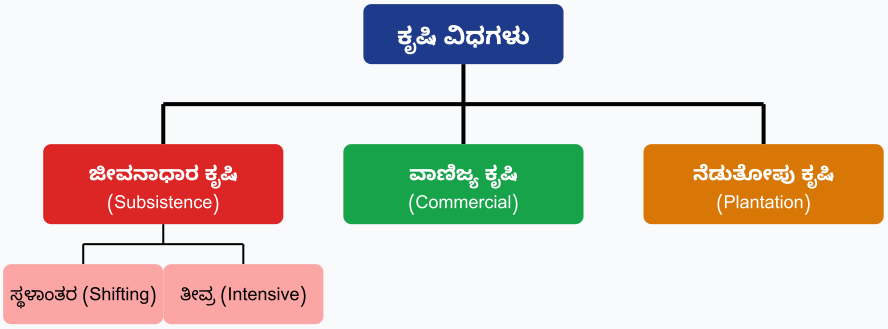
1. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ಪರಿಚಯ (Introduction to Indian Agriculture)

ಭಾರತವು ಒಂದು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸುಮಾರು ಶೇ. 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ **ಕೃಷಿ (Agriculture)** ಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ (GDP) ಕೃಷಿಯ ಪಾಲು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಇದು ಇಂದಿಗೂ ಅತಿದೊಡ್ಡ ವಲಯವಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯನ್ನು **ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಲಯ (Primary Sector)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ಭಾರತದಂತಹ ವಿಶಾಲ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಅನೇಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ:

- **ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು (Physical Factors):** ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣ (ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಸೂಕ್ತ), ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ, ಹವಾಮಾನ (ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆ).
- **ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು (Economic Factors):** ಬಂಡವಾಳ (ಹಣಕಾಸು), ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸೌಲಭ್ಯ, ಸಾರಿಗೆ, ಕಾರ್ಮಿಕರ ಲಭ್ಯತೆ.
- **ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳು (Social Factors):** ಭೂ ಒಡೆತನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಜಮೀನಿನ ವಿಭಜನೆ (Fragmented landholdings).



ಚಿತ್ರ 1: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು (Classification of Agriculture)

⚡ **QUICK POINTS: ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು**

- **ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅವಲಂಬನೆ:** ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯು ಅತಿಯಾಗಿ ನೈರುತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ (ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯನ್ನು "ಮಾನ್ಸೂನ್ ಜೊತೆಗಿನ ಜೂಜಾಟ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).
- **ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರಾಬಲ್ಯ:** ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು (ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ) ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿಗಳು (Small landholdings):** ರೈತರು ಹೊಂದಿರುವ ಜಮೀನಿನ ಗಾತ್ರ ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ.

EXAM FOCUS: ಭಾರತವನ್ನು ಒಟ್ಟು **15 ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳಾಗಿ (Agro-Climatic Zones)** ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು (ಈಗಿನ ನೀತಿ ಆಯೋಗ) ಮಣ್ಣು, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580

2. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ವಿಧಗಳು (Types of Farming in India)

ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.

ಕೃಷಿಯ ವಿಧ	ವಿವರಣೆ (Description)	ಉದಾಹರಣೆ / ಪ್ರದೇಶ
ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ (Shifting Cultivation)	ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಡಿದು, ಸುಟ್ಟು (Slash and burn) ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವರ್ಷ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.	ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು **'ಝೂಮಿಂಗ್' (Jhumming)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 'ಪೇಂಡಾ'.
ಜೀವನಾಧಾರ ಕೃಷಿ (Subsistence Farming)	ರೈತನು ಕೇವಲ ತನ್ನ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದ ಉಪಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಮಾರಲು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ.	ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರು (Small & Marginal farmers).
ತೀವ್ರ ಬೇಸಾಯ (Intensive Farming)	ಕಡಿಮೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಶ್ರಮ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಬಳಸಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಯತ್ನಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ.	ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ.
ವಾಣಿಜ್ಯ ಕೃಷಿ (Commercial Farming)	ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ಲಾಭ ಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳು. ದೊಡ್ಡ ಜಮೀನು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ.	ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಗುಜರಾತ್ ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ.
ನೆಡುತೋಪು ಕೃಷಿ (Plantation Farming)	ದೊಡ್ಡ ಎಸ್ಟೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.	ಅಸ್ಸಾಂ (ಚಹಾ), ಕರ್ನಾಟಕ (ಕಾಫಿ), ಕೇರಳ (ರಬ್ಬರ್).
ಮಿಶ್ರ ಕೃಷಿ (Mixed Farming)	ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ (ಹಸು, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ) ಯನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಮಾಡುವುದು. ಇದು ರೈತನಿಗೆ ಭದ್ರತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.	ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಆಧುನಿಕ ರೈತರು.

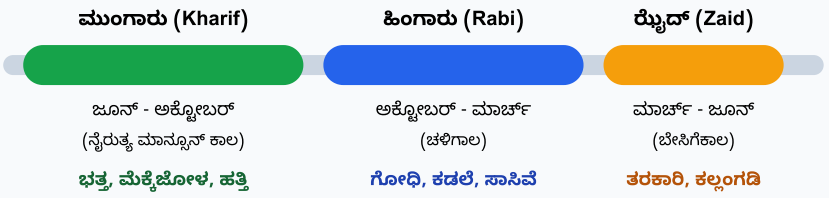
⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** **ತೀವ್ರ ಬೇಸಾಯ (Intensive)** ಎಂದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಂಡವಾಳ/ಶ್ರಮ ಹಾಕುವುದು (ಉದಾ: ಭಾರತ). **ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಸಾಯ (Extensive)** ಎಂದರೆ ನೂರಾರು ಎಕರೆಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ಅಮೆರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ). ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಸಾಯ ವಿರಳ.

ತೋಟಗಾರಿಕೆ (Horticulture): ಹಣ್ಣುಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತವು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ (ಚೀನಾದ ನಂತರ).

SKY DIGITAL CYBER

3. ಬೆಳೆ ಋತುಗಳು: ಮುಂಗಾರು, ಹಿಂಗಾರು ಮತ್ತು ಝೈದ್

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿ ವರ್ಷವನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ ಋತುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅರೇಬಿಕ್ ಪದಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 2: ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ ಋತುಗಳು (Cropping Seasons Calendar)

ಋತು (Season)	ಬಿತ್ತನೆ / ಕೊಯ್ಲು	ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣ	ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು
ಖಾರಿಫ್ / ಮುಂಗಾರು (Kharif)	ಬಿತ್ತನೆ: ಜೂನ್-ಜುಲೈ ಕೊಯ್ಲು: ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್	ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯ ಆಗಮನದೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.	ಭತ್ತ (Rice), ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ರಾಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ಕಡಲೆಕಾಯಿ.
ರಬಿ / ಹಿಂಗಾರು (Rabi)	ಬಿತ್ತನೆ: ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್ ಕೊಯ್ಲು: ಫೆಬ್ರವರಿ-ಮಾರ್ಚ್	ಚಳಿಗಾಲದ ಬೆಳೆಗಳು. ಬಿತ್ತುವಾಗ ತಂಪಾದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಾಗುವಾಗ ಬಿಸಿಲು ಬೇಕು.	ಗೋಧಿ (Wheat), ಬಾರ್ಲಿ, ಕಡಲೆ (Gram), ಸಾಸಿವೆ (Mustard), ಅಗಸೆ.
ಝೈದ್ (Zaid)	ಬಿತ್ತನೆ: ಮಾರ್ಚ್ ಕೊಯ್ಲು: ಮೇ-ಜೂನ್	ರಬಿ ಮತ್ತು ಖಾರಿಫ್ ನಡುವಿನ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವ ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.	ಕಲ್ಲಂಗಡಿ (Watermelon), ಕರಬೂಜ, ಸೌತೆಕಾಯಿ, ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು.

💡 **EASY TO REMEMBER**

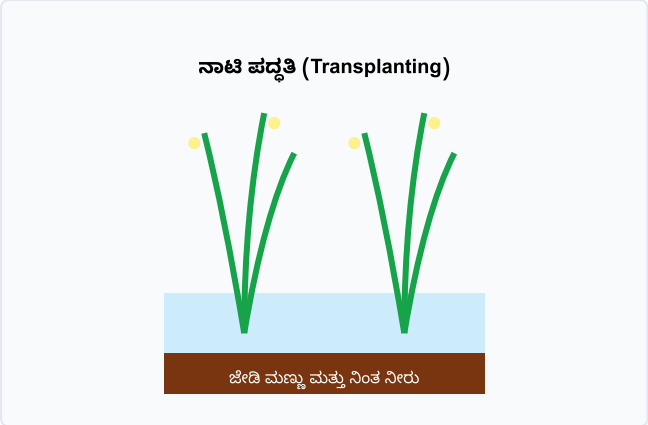
Kharif (ಖಾರಿಫ್): ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ **K** ಮೊದಲು ಬರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದ ಕೃಷಿ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ (ಜೂನ್) ಮುಂಗಾರು ಮೊದಲ ಋತು. ಹಾಗಾಗಿ K = ಮುಂಗಾರು (ಭತ್ತ).
Rabi (ರಬಿ): **R** ಆಮೇಲೆ ಬರುತ್ತದೆ (ಅಕ್ಟೋಬರ್). ಹಾಗಾಗಿ R = ಹಿಂಗಾರು (ಗೋಧಿ).

4. ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯ (Rice Cultivation)

ಭತ್ತವು ಭಾರತದ **ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ (Staple food crop)**. ಬಹುಪಾಲು ಭಾರತೀಯರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಇದಾಗಿದೆ. ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾದ ನಂತರ ಭಾರತ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ **ಉಷ್ಣವಲಯದ ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ (Tropical Kharif Crop)**.

ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು:

- **ತಾಪಮಾನ (Temperature):** ಅಧಿಕ ತಾಪಮಾನ, 25°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬೇಕು.
- **ಮಳೆ (Rainfall):** ವಾರ್ಷಿಕ 100 cm ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಮಳೆಯಾಗಬೇಕು. ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ಪಂಜಾಬ್) ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನೀರು ನಿಂತಿರಬೇಕು.
- **ಮಣ್ಣು (Soil):** ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Clayey Alluvial Soil) ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



ಭತ್ತದ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳು

1. **ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು (Transplanting):** ಮೊದಲು ಸಸಿಗಳನ್ನು (Seedlings) ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ನಂತರ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ನೆಡುವುದು. ಇದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನ.
2. **ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ (Direct Seeding / Broadcasting):** ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಒಣ ಅಥವಾ ಒದ್ದೆ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಎರಚುವುದು. ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ.

ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು: ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ.

EXAM FOCUS: ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳನ್ನು **ಆಸ್ (Aus), ಅಮಾನ್ (Aman) ಮತ್ತು ಬೋರೋ (Boro)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

SKY DIGITAL CYBER

5. ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು

ಭತ್ತದ ನಂತರ **ಗೋಧಿ (Wheat)** ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದ ಜನರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ.

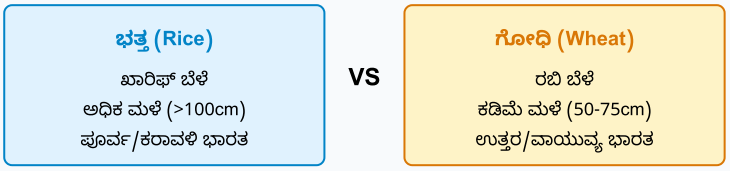
ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು:

- **ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆ:** ಇದು **ರಬಿ ಬೆಳೆ (Rabi crop)**. ಬಿತ್ತುವಾಗ ತಂಪಾದ ಹವಾಮಾನ (10-15°C) ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ ಬಿಸಿಲು (20-25°C) ಇರಬೇಕು. ವಾರ್ಷಿಕ 50 - 75 cm ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಸಾಕು.
- **ಮಣ್ಣು:** ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಸೂಕ್ತ.
- **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ), ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ.

ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು / ಒರಟು ಧಾನ್ಯಗಳು (Millets / Coarse Cereals)

ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ರಾಗಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು (ಕಬ್ಬಿಣ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ) ಹೊಂದಿದ್ದು, ಒಣ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು.

ಬೆಳೆ	ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಜೋಳ (Jowar)	ಮಳೆ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ. ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು).	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ), ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ.
ಸಜ್ಜೆ (Bajra)	ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ), ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್.
ರಾಗಿ (Ragi)	ಒಣ ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳೆ. ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೇರಳವಾಗಿದೆ.	**ಕರ್ನಾಟಕ** (ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ತಮಿಳುನಾಡು.
ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ (Maize)	ಇದು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಮೇವು ಎರಡಕ್ಕೂ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ. 21°C ನಿಂದ 27°C ತಾಪಮಾನ ಸೂಕ್ತ. ಹಳೆಯ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಉತ್ತಮ.	ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ (ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ರಬಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ).



ಚಿತ್ರ 3: ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರಣ

SKY DIGITAL CYBER

6. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು (Pulses & Oilseeds)

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು (Pulses / Legumes)

ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಇವೇ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ. ಪ್ರಮುಖ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು: ತೊಗರಿ (Tur/Arhar), ಉದ್ದು (Urad), ಹೆಸರು (Moong), ಕಡಲೆ (Gram) ಮತ್ತು ಬಟಾಣಿ.

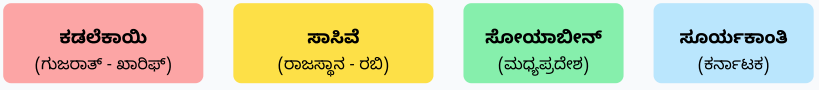
> **ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಲಾಭ (Nitrogen Fixation):** ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು (Nitrogen) ಬೇರುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ (ತೊಗರಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ). ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಇತರ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ **ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ (Crop Rotation)** ಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶ ಸಾಕು ಮತ್ತು ಒಣ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲವು. **ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ**, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು.

ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು (Oilseeds)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳೆಂದರೆ ಕಡಲೆಕಾಯಿ (Groundnut), ಸಾಸಿವೆ (Mustard), ತೆಂಗು, ಎಳ್ಳು (Sesame), ಸೋಯಾಬೀನ್, ಹರಳು (Castor), ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆಯಾಗಿ, ಹಾಗೂ ಸಾಬೂನು, ಕಾಸ್ಮೆಟಿಕ್ಸ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಎಣ್ಣೆಕಾಳು	ಋತು ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕತೆ	ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಕಡಲೆಕಾಯಿ (Groundnut)	ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪಾಲು ಹೊಂದಿದೆ.	**ಗುಜರಾತ್** (ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ), ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ.
ಸಾಸಿವೆ (Mustard)	ರಬಿ ಬೆಳೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಹರಿಯಾಣ.
ಸೋಯಾಬೀನ್ (Soybean)	ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಎರಡೂ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದೆ.	**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ** (ಭಾರತದ ಸೋಯಾಬೀನ್ ರಾಜ್ಯ), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ.
ಎಳ್ಳು ಮತ್ತು ಹರಳು (Sesame & Castor)	ಎಳ್ಳು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಖಾರಿಫ್, ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ರಬಿ. ಹರಳು ಖಾರಿಫ್ ಮತ್ತು ರಬಿ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.	ಗುಜರಾತ್ (ಎರಡರಲ್ಲೂ ಮುಂಚೂಣಿ).



ಚಿತ್ರ 4: ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಮತ್ತು ಮುಂಚೂಣಿ ರಾಜ್ಯಗಳು

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

7. ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ನಾರು ಬೆಳೆಗಳು: ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬು

ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬು ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ **ನಾರು ಬೆಳೆಗಳು (Fibre Crops)**. ಇವೆರಡೂ ಜವಳಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ (Textile Industry) ಆಧಾರವಾಗಿವೆ.

1. ಹತ್ತಿ (Cotton)

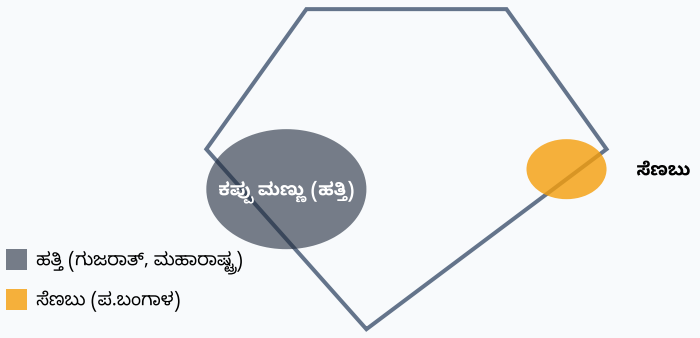
ಹತ್ತಿ ಮೂಲತಃ ಭಾರತದ ಬೆಳೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶ ಭಾರತ. ಇದು ಒಂದು **ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ**. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು 6 ರಿಂದ 8 ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

- **ಮಣ್ಣು:** ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ **ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black Soil)** ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು 'ಕಪ್ಪು ಹತ್ತಿ ಮಣ್ಣು' (Regur Soil) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಹವಾಮಾನ:** ಅಧಿಕ ತಾಪಮಾನ, ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ, **210 ಹಿಮ-ಮುಕ್ತ ದಿನಗಳು (Frost-free days)** ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಖರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅವಶ್ಯಕ. (ಹಿಮ ಬಿದ್ದರೆ ಹತ್ತಿ ಗಿಡ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ).
- **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತೆಲಂಗಾಣ, ಕರ್ನಾಟಕ.

2. ಸೆಣಬು (Jute)

ಸೆಣಬನ್ನು ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮೌಲ್ಯದಿಂದಾಗಿ **"ಬಂಗಾರದ ನಾರು" (Golden Fibre)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗೋಣಿಚೀಲ, ಹಗ್ಗ, ಕಾರ್ಪೆಟ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

- **ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು:** ನದಿಗಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ತರುವ ಹೊಸ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Khaddar) ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ ಬಯಲುಗಳು (Flood plains) ಸೆಣಬಿಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಇದಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ **ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ತಾಪಮಾನ** ಬೇಕು.
- **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮುಖಜಭೂಮಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ), ಬಿಹಾರ, ಅಸ್ಸಾಂ.



ಚಿತ್ರ 5: ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ವಲಯಗಳು

⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಸೆಣಬಿನ ನಾರು ದುಬಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ನಾರುಗಳ (Nylon / Synthetic fibres) ಸ್ಪರ್ಧೆಯಿಂದಾಗಿ ಸೆಣಬಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳು ಅಗ್ಗವಾಗಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

SKY DIGITAL CYBER

8. ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ನೆಡುತೋಪು ಬೆಳೆಗಳು (Sugarcane, Tea, Coffee)

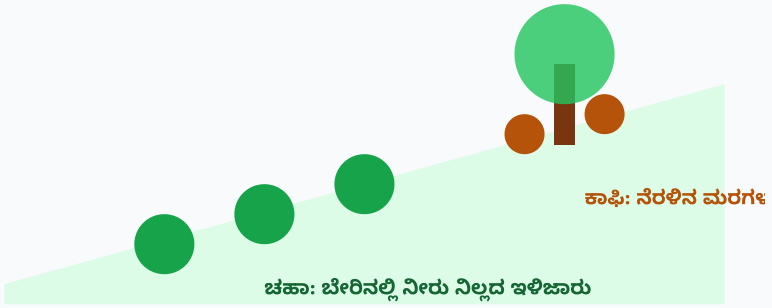
1. ಕಬ್ಬು (Sugarcane)

ಕಬ್ಬು ಒಂದು ಉಷ್ಣವಲಯದ (Tropical) ಮತ್ತು ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯದ (Sub-tropical) ಬೆಳೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್ ನಂತರ ಭಾರತ ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಬೆಲ್ಲ, ಖಂಡಸಾರಿ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಕೆ.

- **ಹವಾಮಾನ:** 21°C ನಿಂದ 27°C ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು 75 cm ನಿಂದ 100 cm ಮಳೆ ಬೇಕು. ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಅಗತ್ಯ (ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ).
- **ಶ್ರಮ:** ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಕೊಯ್ಲಿನವರೆಗೆ ಅಪಾರ ಮಾನವ ಶ್ರಮ ಬೇಕು.
- **ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು.

ನೆಡುತೋಪು ಬೆಳೆಗಳು (Plantation Crops: ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಗಳು)

ಬೆಳೆ	ಭೌಗೋಳಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಚಹಾ (Tea)	ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರ ಹವಾಮಾನ, ನಿರಂತರ ವರ್ಷಧಾರೆಯ ಮಳೆ ಬೇಕು. **ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲಬಾರದು**, ಹಾಗಾಗಿ ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ (Hill slopes) ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕಾರ್ಮಿಕ-ಆಧಾರಿತ (Labour-intensive) ಬೆಳೆ (ಎಲೆ ಕೀಳಲು ಮಹಿಳೆಯರು ಹೆಚ್ಚು).	ಅಸ್ಸಾಂ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್), ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೇರಳ.
ಕಾಫಿ (Coffee)	ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳು, ಸಾಧಾರಣ ತಾಪಮಾನ. ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ತಾಗಬಾರದು, ಹಾಗಾಗಿ **ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳ (Shade trees)** ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಅರೇಬಿಕಾ (Arabica) ತಳಿಯ ಕಾಫಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.	**ಕರ್ನಾಟಕ (ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ. 70%)**, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು (ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು).



ಚಿತ್ರ 6: ಚಹಾ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ನೆಡುತೋಪುಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ)

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

9. ರಬ್ಬರ್, ತಂಬಾಕು, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕೆ

1. ನೈಸರ್ಗಿಕ ರಬ್ಬರ್ (Natural Rubber)

ಇದು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದ (Equatorial crop) ಬೆಳೆ, ಆದರೆ ವಿಶೇಷ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬರುವ ಹಾಲಿನಿಂದ (Latex) ರಬ್ಬರ್ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಅವಶ್ಯಕತೆ: 200 cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು 25°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಬಿಸಿ ಹವಾಮಾನ.
ರಾಜ್ಯಗಳು: ಕೇರಳ (ಭಾರತದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆ), ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ಮೇಘಾಲಯ.

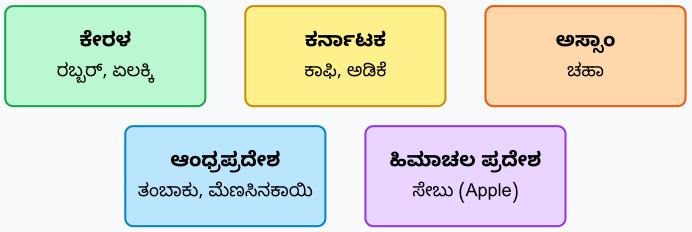
2. ತಂಬಾಕು ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು (Tobacco & Spices)

- **ತಂಬಾಕು:** 16ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ತಂಬಾಕು ಮಂಡಳಿ ಇರುವ ಗುಂಟೂರು ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು (Spices):** ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ (ಏಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಲವಂಗ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ) ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ. **ಕೇರಳವನ್ನು 'ಭಾರತದ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉದ್ಯಾನ' (Spice Garden of India)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

3. ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳು (Horticulture)

ಭಾರತವು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಹಣ್ಣುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾವು (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರ, ಯು.ಪಿ), ಕಿತ್ತಳೆ (ನಾಗ್ಪುರ, ಚೆರಾಪುಂಜಿ), ಬಾಳೆಹಣ್ಣು (ಕೇರಳ, ಮಿಜೋರಾಂ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು), ಸೇಬು, ಪೇರಳೆ, ವಾಲ್‌ನಟ್ (ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ) ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆ: ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು. ಕರ್ನಾಟಕವು ಅಡಿಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 7: ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳ ಮುಂಚೂಣಿ ರಾಜ್ಯಗಳು

SKY DIGITAL CYBER

10. ಕೃಷಿ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ (Agricultural Soils)

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 8: ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ (Soil Profile)

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ

ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರುಗಳು **ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ (Top Soil - A Horizon)** ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್ (Humus - ಕೊಳೆತ ಜೈವಿಕ ಅಂಶ) ಇರುತ್ತದೆ.

ಮರಳು ಮಣ್ಣು: ನೀರನ್ನು ಬೇಗನೆ ಇಂಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಸಜ್ಜೆ, ಶೇಂಗಾಗೆ ಸೂಕ್ತ).
ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು: ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (ಭತ್ತ, ಸೆಣಬು ಸೂಕ್ತ).
ಗೋಡು ಮಣ್ಣು (Loam): ಮರಳು ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಮತೋಲನ. ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ (ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು).

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ಗುಣಲಕ್ಷಣ / ಪ್ರದೇಶ	ಸೂಕ್ತ ಬೆಳೆಗಳು
ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial)	ನದಿಗಳು ತಂದು ಹಾಕುವ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು (ಗಂಗಾ ಬಯಲು). ಪೊಟ್ಯಾಶ್, ಫಾಸ್ಪರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇರುತ್ತದೆ.	ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು, ಸೆಣಬು, ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಧಾನ್ಯಗಳು.
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black / Regur)	ಜವಾಲಾಮುಖಿ ಲಾವಾದಿಂದ ರಚನೆ. ತೇವಾಂಶ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ).	**ಹತ್ತಿ**, ಜೋಳ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕಡಲೆ.
ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red & Yellow)	ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತತೆ. ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರ ನೀಡಿದರೆ ಕೃಷಿ ಸಾಧ್ಯ.	ರಾಗಿ, ನೆಲಗಡಲೆ, ತಂಬಾಕು, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು.
ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು (Laterite)	ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮಳೆಯಾಗುವ ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ತೊಳೆದುಹೋಗಿ (Leaching) ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	ಗೇರು (Cashewnut), ಚಹಾ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್.

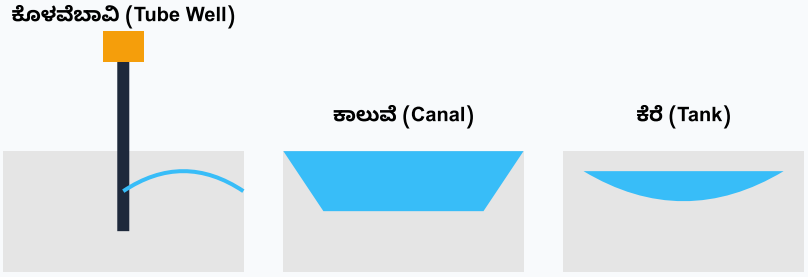
SKY DIGITAL CYBER

11. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ (Irrigation in India)

ಕೃಷಿ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **ನೀರಾವರಿ (Irrigation)**. ಭಾರತದ ಮಳೆಯು ಅನಿಶ್ಚಿತ, ಅಸಮಾನ ಮತ್ತು ಕೇವಲ 3-4 ತಿಂಗಳು (ಮಾನ್ಸೂನ್) ಮಾತ್ರ ಇರುವುದರಿಂದ, ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಲು ನೀರಾವರಿ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು

ಮೂಲ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ	ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಬಾವಿ (Wells & Tube wells)	ಭಾರತದ **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ (ಶೇ.60 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು)**. ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಮೇಲೆತ್ತಿ ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸುವುದು. ಇದು ಅಗ್ಗ ಮತ್ತು ರೈತನ ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ, ಗುಜರಾತ್.
ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ (Canal Irrigation)	ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹರಿಸುವುದು. ಎರಡನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮೂಲ. ಮಣ್ಣು ಮೃದುವಿರುವ ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ತೋಡುವುದು ಸುಲಭ.	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ (ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ **ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ಕಾಲುವೆ** ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ).
ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ (Tank Irrigation)	ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸುವುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕಠಿಣ ಶಿಲಾ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಾವಿ ಅಥವಾ ಕಾಲುವೆ ತೋಡುವುದು ಕಷ್ಟ, ಹಾಗಾಗಿ ಕೆರೆಗಳೇ ಆಸರೆ.	ತಮಿಳುನಾಡು (ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ), ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ.



ಚಿತ್ರ 9: ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಚಿತ್ರಣ

⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ **ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ**. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ ಇರುವುದು **ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ**. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಒಟ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ ಇರುವುದು ಸಹ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೇ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER ಸ್ಪರ್ಧಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

12. ಆಧುನಿಕ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆ (Modern Irrigation)

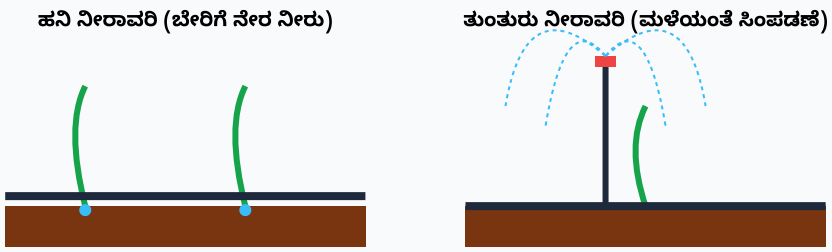
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹರಿಸುವುದು - Surface/Flood Irrigation) ಶೇ. 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಇಂಗಿ ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು **ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ (Micro Irrigation)** ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

1. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip Irrigation)

ಪೈಪ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರನ್ನು ಹನಿ-ಹನಿಯಾಗಿ ನೇರವಾಗಿ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ ಗರಿಷ್ಠ (ಶೇ. 70ರವರೆಗೆ) ಇರುತ್ತದೆ. ಕಳೆ (Weeds) ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಬೆರೆಸಿ ಕೊಡಬಹುದು (Fertigation). **ಇಸ್ರೇಲ್** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ.

2. ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Sprinkler Irrigation)

ಪೈಪ್‌ಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು (Nozzles) ಅಳವಡಿಸಿ, ಒತ್ತಡದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಮಳೆಯಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ. ಏರುಪೇರಾದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. ಕಾಫಿ, ಚಹಾ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 10: ಆಧುನಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು (Micro Irrigation)

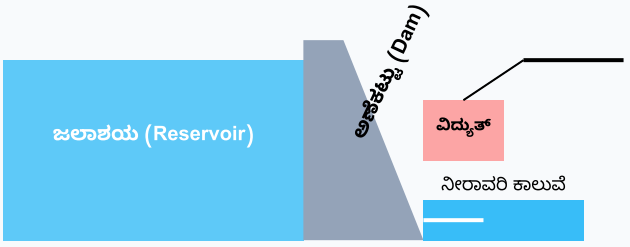
> 💡 **EASY TO REMEMBER: ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ ಕೃಷಿ ಸಿಂಚಾಯಿ ಯೋಜನೆ (PMKSY)**
>
> ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಘೋಷವಾಕ್ಯ **"ಪ್ರತಿ ಹನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ" (Per Drop More Crop)**. ಅಂದರೆ ನೀರನ್ನು ಪೋಲು ಮಾಡದೆ, ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪ್ರತಿ ಹನಿ ನೀರನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಕ ಬಳಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು.

SKY DIGITAL CYBER

13. ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು

ಕೇವಲ ನೀರಾವರಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಹೀಗೆ ಹಲವು ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟುವುದನ್ನು **ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ (Multipurpose River Valley Project)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂರವರು ಇವುಗಳನ್ನು **"ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದ ದೇವಾಲಯಗಳು"** ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಯೋಜನೆ / ಅಣೆಕಟ್ಟು	ನದಿ	ರಾಜ್ಯ	ವಿಶೇಷತೆ
ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ (DVC)	ದಾಮೋದರ್ ನದಿ	ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಪ.ಬಂಗಾಳ	ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಯೋಜನೆ (1948).
ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ (Bhakra-Nangal)	ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿ	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್	ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಗುರುತ್ವ (Gravity) ಅಣೆಕಟ್ಟು. ಇದರ ಜಲಾಶಯ 'ಗೋವಿಂದ ಸಾಗರ'.
ಹಿರಾಕುಡ್ (Hirakud)	ಮಹಾನದಿ	ಒಡಿಶಾ	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಣೆಕಟ್ಟು. (ಒಡಿಶಾದ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ).
ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ	ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ	ತೆಲಂಗಾಣ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲಿನ ಕಟ್ಟಡದ (Masonry) ಅಣೆಕಟ್ಟು.
ಸರ್ದಾರ್ ಸರೋವರ	ನರ್ಮದಾ ನದಿ	ಗುಜರಾತ್	ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಆಂದೋಲನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆ.
ತುಂಗಭದ್ರಾ (ಪಂಪಾಸಾಗರ)	ತುಂಗಭದ್ರಾ ನದಿ	ಕರ್ನಾಟಕ (ಹೊಸಪೇಟೆ)	ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಜಂಟಿ ಯೋಜನೆ.



ಚಿತ್ರ 11: ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (Multipurpose Dam Cross-section)

SKY

14. ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Agricultural Mechanisation)

ಎತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ಕಾಯಿಕ ಶ್ರಮದ ಬದಲಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದೇ **ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ**. ಇದರಿಂದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಶ್ರಮ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು:

- **ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಟಿಲ್ಲರ್ ಗಳು (Tractors & Tillers):** ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಲು.
- **ಸೀಡ್ ಡ್ರಿಲ್ (Seed Drill):** ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲು.
- **ಕಂಬೈನ್ ಹಾರ್ವೆಸ್ಟರ್ (Combine Harvester):** ಇದು ಕೊಯ್ಲು (Harvesting), ಒಕ್ಕಣೆ (Threshing) ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು).



ಚಿತ್ರ 12: ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ (Farm Process)

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಾರಜನಕ (N), ರಂಜಕ (P), ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ (K) ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು **NPK ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ** ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕೀಟನಾಶಕ (Pesticides) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಕಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

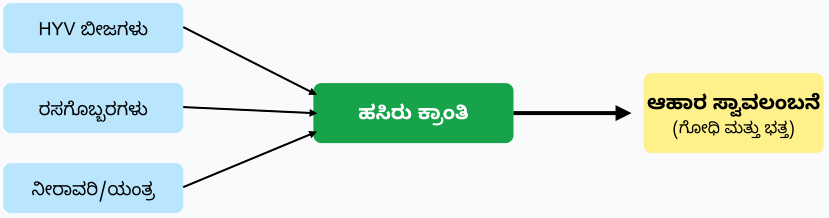
> **ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಡ್ (Soil Health Card):** ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿದೆ ಎಂದು ರೈತರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆ. ಇದರಿಂದ ಅನಗತ್ಯ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

SKY DIGITAL C

15. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದಕತೆ (Green Revolution)

1960ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ತೀವ್ರ ಆಹಾರ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ **ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳು (HYV Seeds - High Yielding Varieties)**, ಆಧುನಿಕ ನೀರಾವರಿ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತ) ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹಠಾತ್ತನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ (Green Revolution)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- **ವಿಶ್ವದ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪಿತಾಮಹ:** ನಾರ್ಮನ್ ಬೋರ್ಲಾಗ್ (Norman Borlaug - ಮೆಕ್ಸಿಕೋ).
- **ಭಾರತದ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪಿತಾಮಹ:** ಡಾ. ಎಂ.ಎಸ್. ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ (M.S. Swaminathan).
- **ಪ್ರಭಾವಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು:** ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ.



ಚಿತ್ರ 13: ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶ

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಲಾಭಗಳು	ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಕಾಳಜಿಗಳು (ನಕಾರಾತ್ಮಕ)
ಭಾರತ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಯಾಯಿತು. ಬರಗಾಲಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬಂದವು.	ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಾಶವಾದವು.
ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ರೈತರ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.	ಕೇವಲ ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಯಿತು (ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ). ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯಿತು.

ಸದಾಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ (Evergreen Revolution): ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ, ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಎಂ.ಎಸ್. ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು.

SKY DIGITAL

16. ಕೃಷಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ (Sustainable Farming)

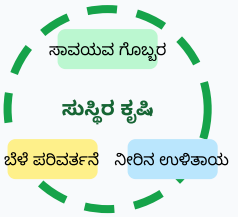
ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

- **ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಹೋದ ಹಿಡುವಳಿ (Fragmented Landholdings):** ಪಿತ್ರಾರ್ಜಿತ ಆಸ್ತಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುತ್ತಾ, ಗದ್ದೆಗಳು ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಕಷ್ಟ.
- **ಮಳೆ ಅವಲಂಬನೆ ಮತ್ತು ಜಲಕ್ಷಾಮ:** ಅಂತರ್ಜಲ ಬರಿದಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಳೆ ಕೈಕೊಟ್ಟರೆ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಖಚಿತ.
- **ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ ಸಮಸ್ಯೆ:** ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಬೆಲೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ (Cold Storage) ಕೊರತೆಯಿಂದ ಟೊಮೆಟೊ, ಈರುಳ್ಳಿಯಂತಹ ಬೆಳೆಗಳು ಕೊಳೆತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು (Sustainable Practices)

ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

- **ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ (Organic Farming):** ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬದಲು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ (Vermicompost), ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ ಬಳಸುವುದು. **ಸಿಕ್ಕಿಂ** ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಾವಯವ ರಾಜ್ಯ.
- **ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ (Crop Rotation):** ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬದಲು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- **ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ (Mixed Cropping):** ಒಂದೇ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು (ಉದಾ: ರಾಗಿ + ಅವರೆ). ಇದು ಬೆಳೆ ನಷ್ಟದ ರಿಸ್ಕ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 14: ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿಯ ಚಕ್ರ (Sustainable Cycle)

SKY DIGITAL CYBER

17. ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ (Food Security)

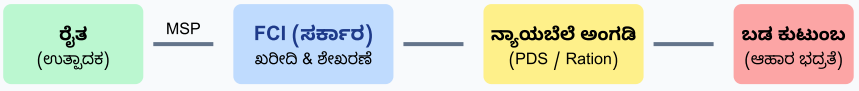
ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ (Agricultural Marketing)

ರೈತರು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ದಲ್ಲಾಳಿಗಳ (Middlemen) ಶೋಷಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಸರ್ಕಾರವು **APMC (ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮಿತಿ)** ಯಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ **e-NAM (ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ)** ಎಂಬ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಪೋರ್ಟಲ್ ಮೂಲಕ ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯ ವ್ಯಾಪಾರಿಗೂ ರೈತ ತನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾರಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ (Food Security)

ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಗೂ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕವಾಗಿ, ಸಾಕಷ್ಟು, ಸುರಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಕೈಗೆಟಕುವ ದರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದೇ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ. ಇದು 3 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ:

1. **ಲಭ್ಯತೆ (Availability):** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ ಇರುವುದು.
2. **ಪ್ರವೇಶ (Access):** ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಆಹಾರ ಖರೀದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು.
3. **ಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Affordability):** ಆಹಾರದ ಬೆಲೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಕೈಗೆಟಕುವಂತಿರಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 15: ಭಾರತದ ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆ ಜಾಲ (PDS Supply Chain)

FCI (Food Corporation of India): ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮವು ರೈತರಿಂದ **ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ (MSP - Minimum Support Price)** ನೀಡಿ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ, ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ (Buffer Stock) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (PDS - ರೇಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ)** ಮೂಲಕ ಬಡವರಿಗೆ ವಿತರಿಸುತ್ತದೆ.

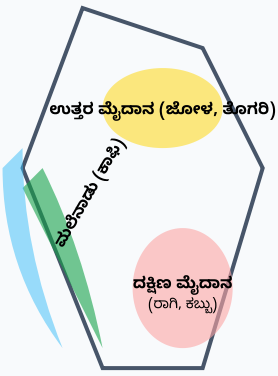
SKY DIGITAL CYBER

18. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕವು ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ (ಕರಾವಳಿ, ಮಲೆನಾಡು, ಮತ್ತು ಮೈದಾನ) ಕೃಷಿಯಲ್ಲೂ ಅಪಾರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕವು ಕಾಫಿ, ಅಡಿಕೆ, ರಾಗಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಕೃಷಿ ವಲಯಗಳು

- **ಕರಾವಳಿ (Coastal):** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಭತ್ತ (ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ), ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಗೋಡಂಬಿ (Cashew) ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.
- **ಮಲೆನಾಡು (Malnad):** ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಕಾಫಿ (ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ), ಚಹಾ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ (South Maidan):** ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ. ರಾಗಿ, ಭತ್ತ (ಕಾವೇರಿ ಬಯಲು), ಕಬ್ಬು, ರೇಷ್ಮೆ (ಮೈಸೂರು, ರಾಮನಗರ) ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ (North Maidan):** ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಒಣ ಪ್ರದೇಶ. ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ತೊಗರಿ (ಕಲಬುರಗಿ), ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 16: ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿ ವಲಯಗಳು

⚡ QUICK POINTS: ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು

- **ಕಲಬುರಗಿ (Gulbarga):** ಕರ್ನಾಟಕದ 'ತೊಗರಿ ಕಣಜ' (ತೊಗರಿಬೇಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).
- **ಕೊಡಗು (Coorg):** ಭಾರತದ 'ಕಾಫಿ ನಾಡು' (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆ).
- **ಮಂಡ್ಯ:** ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ (ಸಕ್ಕರೆ ನಾಡು).

SKY DIGITAL

ಅಧ್ಯಾಯದ ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯ ಸಾರಾಂಶ

HIGH-YIELD REVISION & EXAM TRAPS

1. ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಋತುಗಳು

- **ಖಾರಿಫ್ (ಮುಂಗಾರು):** ಭತ್ತ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್.
- **ರಬಿ (ಹಿಂಗಾರು):** ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಬಾರ್ಲಿ.
- **ನಾರು ಬೆಳೆಗಳು:** ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು.
- **ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಗಳು:** ಚಹಾ, ಕಾಫಿ, ಕೊಕೊ.

2. ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು (ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ)

- **ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ:** ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಸೆಣಬು.
- **ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ:** ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು.
- **ಗುಜರಾತ್:** ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ).
- **ಕೇರಳ:** ರಬ್ಬರ್, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು.
- **ಕರ್ನಾಟಕ:** ಕಾಫಿ, ಅಡಿಕೆ, ರಾಗಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ.

⚠️ COMMON EXAM TRAPS (ಪದೇ ಪದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು)

- **Trap:** ಚಹಾ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬೇಕು.
  Correct: ಇಲ್ಲ. ಚಹಾವನ್ನು ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೆ, ಕಾಫಿಯನ್ನು ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ (Shade trees) ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **Trap:** ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.
  Correct: ತಪ್ಪು. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಲಾಭ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ **ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತಕ್ಕೆ** ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಯಿತು. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು (Pulses) ಮತ್ತು ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲಿಲ್ಲ.
- **Trap:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.
  Correct: ತಪ್ಪು. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ **ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳು** (Tube wells - 60%+).

MAP REVISION EXERCISE (ನೆನಪಿಡಿ):
1. ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮುಖಜಭೂಮಿ (ಪ.ಬಂಗಾಳ) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ? **ಉ: ಸೆಣಬು (Jute).**
2. ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ? **ಉ: ಹತ್ತಿ (Cotton).**
3. ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಎಲ್ಲಿದೆ? **ಉ: ಜಾರ್ಖಂಡ್ - ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ.**

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ ಯಾವುದು?
A) ಕಾಲುವೆಗಳು B) ಕೆರೆಗಳು C) ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು (Tube wells) D) ಜಲಾಶಯಗಳು

2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಖಾರಿಫ್ (ಮುಂಗಾರು) ಬೆಳೆಯಲ್ಲ?
A) ಭತ್ತ B) ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ C) ಹತ್ತಿ D) ಗೋಧಿ

3. 'ಬಂಗಾರದ ನಾರು' (Golden Fibre) ಎಂದು ಯಾವ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
A) ರೇಷ್ಮೆ B) ಹತ್ತಿ C) ಸೆಣಬು (Jute) D) ಸೆಣಬಿನ ನಾರು (Hemp)

4. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಣ್ಣು ಯಾವುದು?
A) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು B) ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು C) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು D) ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು

5. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು (Green Revolution) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು?
A) ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು B) ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತ C) ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬು D) ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು

6. ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವನ್ನು 'ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉದ್ಯಾನ' (Spice Garden) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
A) ಕರ್ನಾಟಕ B) ಕೇರಳ C) ಅಸ್ಸಾಂ D) ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ

7. ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶ ಅತ್ಯಗತ್ಯ?
A) ನಿರಂತರ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಗದ್ದೆಗಳು B) ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳು (Shade trees)
C) ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಒಣ ಮಣ್ಣು D) ವಿಪರೀತ ಹಿಮ ಬೀಳುವಿಕೆ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key & Explanations)

1. C	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ. 60ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವು ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.
2. D	ಗೋಧಿ ಒಂದು ರಬಿ (ಹಿಂಗಾರು) ಬೆಳೆ. ಇದನ್ನು ಅಕ್ಟೋಬರ್/ನವೆಂಬರ್ ನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭತ್ತ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳಗಳು ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆಗಳು.
3. C	ಸೆಣಬು (Jute) ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮೌಲ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಬಂಗಾರದ ನಾರು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಪ.ಬಂಗಾಳ ಇದರ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ.
4. C	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ.
5. B	ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ (HYV) ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಾಗಲಿಲ್ಲ.
6. B	ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯವು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಏಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಲವಂಗ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತವಾಗಿದೆ.
7. B	ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ತಾಗಬಾರದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳ (Shade trees) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ: ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು, ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Minerals, Energy & Industries) ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯೋಣ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580

ಭಾಗ 12: ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು, ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

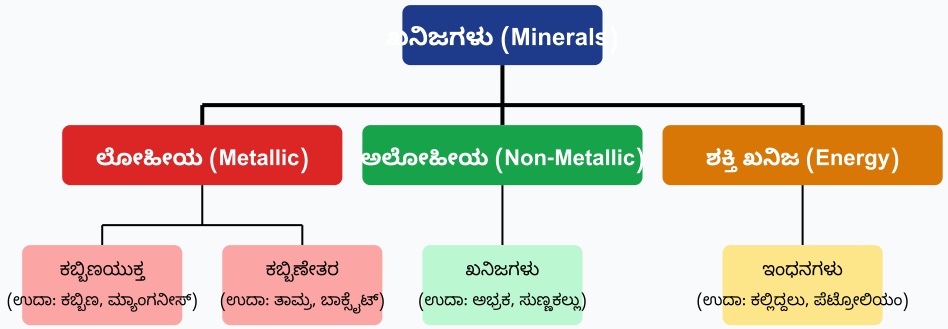
PART 12: INDIAN MINERALS, ENERGY RESOURCES & INDUSTRIES

1. ಭಾರತದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಚಯ (Introduction to Minerals)

ಭೂಮಿಯ ಕವಚದಲ್ಲಿ (Earth's crust) ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಹರಳು ರಚನೆಯನ್ನು (Crystal structure) ಹೊಂದಿರುವ ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತುವೇ **ಖನಿಜ** (Mineral). ಇವು ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ (ಶಿಲೆಗಳು) ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಖನಿಜವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಶಿಲೆಯನ್ನು **ಅದಿರು** (Ore) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಖನಿಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Minerals)

ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ:



ಚಿತ್ರ 1: ಖನಿಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Minerals)

ಭಾರತವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೂಗರ್ಭ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಬಹುಪಾಲು ಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ **ಸ್ಫಟಿಕಶಿಲೆ (Crystalline)** ಮತ್ತು **ರೂಪಾಂತರಿತ (Metamorphic)** ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ) ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಂತಹ ಇಂಧನ ಖನಿಜಗಳು **ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ (Sedimentary rocks)** ಸಿಗುತ್ತವೆ.

⚡ **QUICK POINTS: ಖನಿಜಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು**

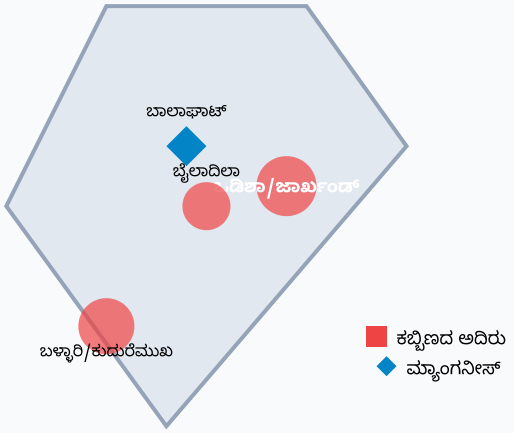
- **ಅಸಮಾನ ಹಂಚಿಕೆ:** ಖನಿಜಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ.
- **ಬರಿದಾಗುವಿಕೆ (Exhaustible):** ಇವು ಮುಗಿದುಹೋಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮರಳಿ ಪಡೆಯಲಾಗದು.
- **ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ:** ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಖನಿಜಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ.

EXAM FOCUS: ಭಾರತದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಖನಿಜ ವಲಯ **'ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ'** (Chota Nagpur Plateau) (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ). ಇದನ್ನು **"ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳ ಹೃದಯಭಾಗ"** (Mineral Heartland of India) ಅಥವಾ **"ಭಾರತದ ರೂರ್"** (Ruhr of India) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

2. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೋಮೈಟ್

ಇವು **ಕಬ್ಬಿಣಯುಕ್ತ ಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು** (Ferrous Metallic Minerals). ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇವು ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳಾಗಿವೆ.

ಖನಿಜ	ಗುಣಲಕ್ಷಣ / ವಿಧಗಳು	ಉಪಯೋಗಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	ಭಾರತದಲ್ಲಿ **ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್** (ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆ, ಶೇ.70+ ಕಬ್ಬಿಣ) ಮತ್ತು **ಹೇಮಟೈಟ್** (ಶೇ.50-60 ಕಬ್ಬಿಣ) ವಿಪುಲವಾಗಿದೆ. ಲಿಮೋನೈಟ್, ಸಿಡರೈಟ್ ಕಳಪೆ ದರ್ಜೆಯವು.	ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆ (Iron & Steel Industry), ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ.	**ಒಡಿಶಾ** (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ), ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಬಳ್ಳಾರಿ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು).
ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (Manganese)	ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೋಹ. ಇದು ಕಬ್ಬಿಣದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣವಾದರೆ ಉಕ್ಕು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪೈರೋಲುಸೈಟ್ ಪ್ರಮುಖ ಅದಿರು.	ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕೆ (1 ಟನ್ ಉಕ್ಕಿಗೆ ~10kg ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಬೇಕು), ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್, ಕೀಟನಾಶಕ, ಬ್ಯಾಟರಿ.	**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ** (ಬಾಲಾಘಾಟ್), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ನಾಗ್ಪುರ), ಒಡಿಶಾ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಸಂಡೂರು).
ಕ್ರೋಮೈಟ್ (Chromite)	ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್. ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ.	ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ (Stainless Steel) ತಯಾರಿಕೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆ.	**ಒಡಿಶಾ** (ಭಾರತದ ಶೇ.90+ ಉತ್ಪಾದನೆ), ಕರ್ನಾಟಕ.



ಚಿತ್ರ 2: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಹಂಚಿಕೆ (ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ)

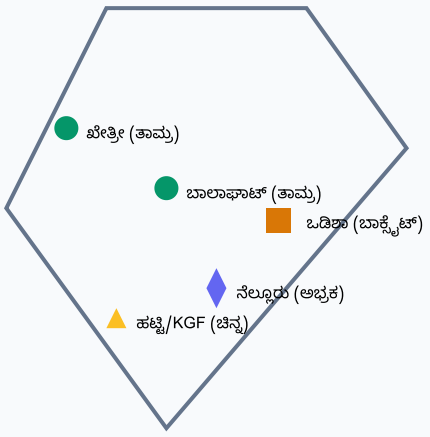
⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಭಾರತವು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ ಗಿಂತ **ಹೇಮಟೈಟ್** ಅದಿರನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕುದುರೆಮುಖದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿದ್ದರೆ, ಬಳ್ಳಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಮಟೈಟ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

3. ಬಾಕ್ಸೈಟ್, ತಾಮ್ರ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಖನಿಜಗಳು

ಇವು **ಕಬ್ಬಿಣೇತರ ಲೋಹೀಯ** (Non-Ferrous) ಮತ್ತು **ಅಲೋಹೀಯ** (Non-Metallic) ಖನಿಜಗಳು. ವಿದ್ಯುತ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಆಭರಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಖನಿಜ	ಗುಣಲಕ್ಷಣ / ವಿಧಗಳು	ಉಪಯೋಗಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite)	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಪ್ರಮುಖ ಅದಿರು. ಇದು ಹಗುರ, ಉತ್ತಮ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.	ವಿಮಾನ ನಿರ್ಮಾಣ (Aerospace), ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಗಳು, ಪಾತ್ರೆಗಳು.	**ಒಡಿಶಾ** (ಕಾಲಹಂಡಿ, ಕೊರಾಪುಟ್ - ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಗುಜರಾತ್, ಜಾರ್ಖಂಡ್.
ತಾಮ್ರ (Copper)	ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದು (Ductile). ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಕೊರತೆಯಿದೆ.	ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್ ಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಹಿತ್ತಾಳೆ (Brass) ಮತ್ತು ಕಂಚು (Bronze) ತಯಾರಿಕೆ.	**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ** (ಬಾಲಾಘಾಟ್), ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಖೇತ್ರೀ ಗಣಿ), ಜಾರ್ಖಂಡ್ (ಸಿಂಗ್‌ಭೂಮ್).
ಚಿನ್ನ (Gold)	ಅಮೂಲ್ಯ ಲೋಹ. ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚು, ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.	ಆಭರಣಗಳು, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಣಕಾಸು ಮೀಸಲು.	**ಕರ್ನಾಟಕ** (ಕೋಲಾರ KGF, ರಾಯಚೂರಿನ ಹಟ್ಟಿ), ಜಾರ್ಖಂಡ್.
ಅಭ್ರಕ (Mica)	ಅಲೋಹೀಯ ಖನಿಜ. ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕ (Insulator). ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳಾಗಿ ಸೀಳಬಹುದು.	ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳು, ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ರೇಡಿಯೋ, ಬಣ್ಣಗಳು.	**ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ** (ನೆಲ್ಲೂರು), ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಜಾರ್ಖಂಡ್.



ಚಿತ್ರ 3: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿಣೇತರ ಮತ್ತು ಅಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಮ್ಮೆ: ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ **ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ** (Hutti Gold Mines) ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಿನ್ನ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ಏಕೈಕ ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿಯಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

4. ಭಾರತದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸಂಪನ್ಮೂಲ (Coal Resources)

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ **ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ** (Fossil Fuel) ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹೂತುಹೋದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ವಿಪರೀತ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿ ಇಂಗಾಲವಾಗಿ (Carbon) ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **"ಕಪ್ಪು ಚಿನ್ನ"** (Black Gold) ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

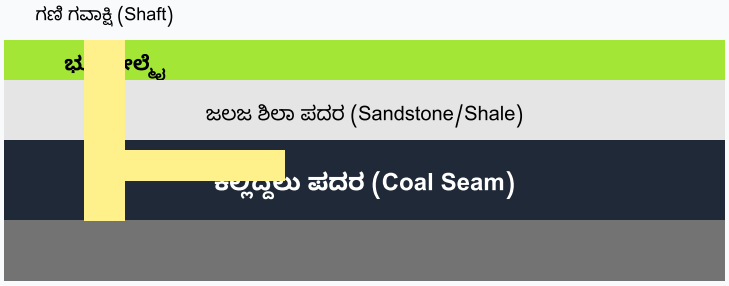
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ವಿಧಗಳು (ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ)

ವಿಧ (Type)	ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣ	ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ
1. ಆಂತ್ರಸೈಟ್ (Anthracite)	> 80% - 90%	ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರ್ಜೆ. ಗಟ್ಟಿ, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಹೊಗೆಯಿಲ್ಲದೆ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ.
2. ಬಿಟುಮಿನಸ್ (Bituminous)	60% - 80%	ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಳಕೆಗೆ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲಭ್ಯ. ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆ.
3. ಲಿಗ್ನೈಟ್ (Lignite)	40% - 60%	ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Brown coal). ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು, ಉರಿಯುವಾಗ ಹೊಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ **ನೇಯ್ವೇಲಿ** ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
4. ಪೀಟ್ (Peat)	< 40%	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ರಚನೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತ. ಕಳಪೆ ದರ್ಜೆ, ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು

ಭಾರತದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ಕಾಲದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 2 ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

1. **ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು** (Gondwana Coal): ಭಾರತದ ಶೇ.98 ರಷ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಈ ಅವಧಿಯದ್ದು (ಸುಮಾರು 200 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು). ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಪ.ಬಂಗಾಳ), ಗೋದಾವರಿ, ಮಹಾನದಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ. ಉದಾ: **ಝರಿಯಾ** (ಜಾರ್ಖಂಡ್ - ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗಣಿ), ರಾಣಿಗಂಜ್ (ಪ.ಬಂಗಾಳ - ಹಳೆಯ ಗಣಿ), ಬೊಕಾರೊ.
2. **ಟರ್ಷಿಯರಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು** (Tertiary Coal): ಸುಮಾರು 55 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷ ಹಳೆಯದು. ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (ಅಸ್ಸಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ) ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಮಾದರಿಯದ್ದು.



ಚಿತ್ರ 4: ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪದರ (Coal Seam Cross-section)

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

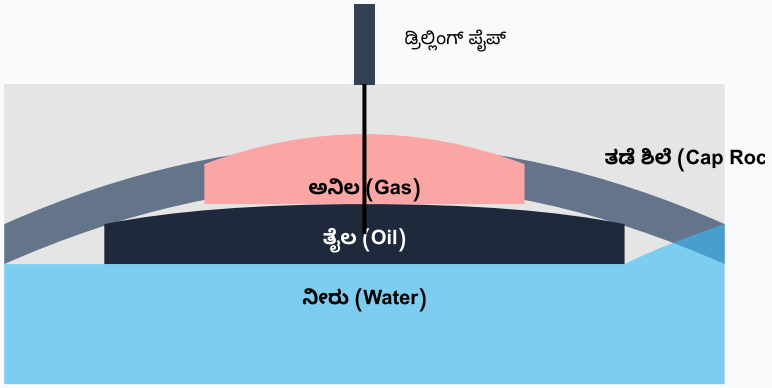
5. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ (Petroleum & Natural Gas)

ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಸತ್ತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಕೆಸರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋಗಿ, ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದಿಂದ ದ್ರವರೂಪದ ಇಂಧನವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದೇ **ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ** (Crude Oil). ಇದು ಸವಕಲು ಶಿಲೆಗಳ (Sedimentary rocks) ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಗುರವಾದ **ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ** (Natural Gas - **ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೀಥೇನ್**) ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ (CNG) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಗ್ರಹ (Oil Trap)

ತೈಲವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೋಗದಂತಹ ಕಠಿಣ ಶಿಲೆ (Impermeable rock) ಇದ್ದಾಗ ಅದು ಅಲ್ಲೇ ಲಾಕ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಆಂಟಿಕ್ಲೈನ್ ಟ್ರಾಪ್** (Anticline Trap) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 5: ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೈಲ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲದ ಶೇಖರಣೆ (Anticline Trap)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ವಲಯಗಳು

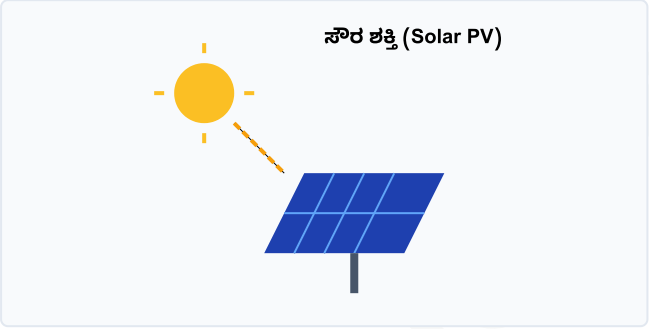
- **ಮುಂಬೈ ಹೈ** (Mumbai High)**:** ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ ತೀರದಿಂದ 176 ಕಿ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಆಫ್-ಶೋರ್ (ಕಡಲಾಚೆಯ) ಕೇಂದ್ರ. ಭಾರತದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಶೇ.60+) ತೈಲ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ತೈಲ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡಲು **'ಸಾಗರ್ ಸಾಮ್ರಾಟ್'** ಎಂಬ ಡ್ರಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಹಡಗನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಅಸ್ಸಾಂ (ದಿಗ್ಬಾಯ್):** ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪ. ನಹರ್ ಕಟಿಯಾ, ಮೊರಾನ್-ಹುಗ್ರಿಜಾನ್ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು.
- **ಗುಜರಾತ್:** ಅಂಕಲೇಶ್ವರ, ಕಲೋಲ್ ಮತ್ತು ಖಂಬಾತ್ ಕೊಲ್ಲಿ.
- **ಕೃಷ್ಣಾ-ಗೋದಾವರಿ (KG) ಬೇಸಿನ್:** ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲದ ಬಹುದೊಡ್ಡ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ.

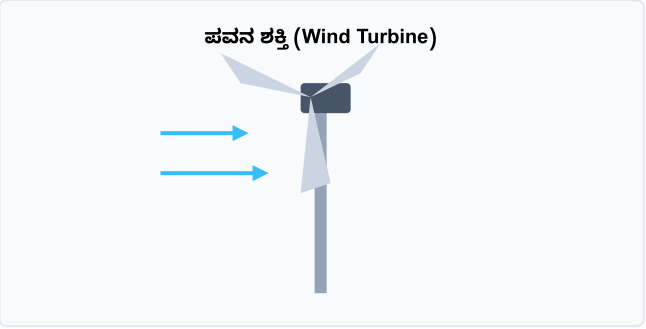
SKY DIGITAL CYBER

6. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Renewable Energy)

ಬಳಸಿದಷ್ಟು ಮುಗಿದುಹೋಗದ, ಮರಳಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳೇ **ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು** ಅಥವಾ **ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕೇತರ** (Non-Conventional) ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳು.

ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕತೆ	ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು
ಸೌರ ಶಕ್ತಿ (Solar Energy)	ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕ ಕೋಶಗಳ (Photovoltaic cells) ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು. ಭಾರತ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿದ್ದರಿಂದ ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶವಿದೆ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಭಡ್ಲಾ ಸೌರ ಪಾರ್ಕ್ - ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ), ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ (ಪಾವಗಡ ಸೌರ ಪಾರ್ಕ್).
ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind Energy)	ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಬಳಸಿ ಟರ್ಬೈನ್ ಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸೂಕ್ತ.	ತಮಿಳುನಾಡು (ಮುಪ್ಪಂಡಲ್ - ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ), ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಗದಗ).
ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ (Biomass)	ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಸಗಣಿ, ಕಟ್ಟಿಗೆ ಮುಂತಾದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ (ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್) ಉತ್ಪಾದನೆ.	ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ. ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ (ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ).
ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ (Geothermal)	ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಹಬೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗಿಸುವುದು.	ಲಡಾಖ್‌ನ ಪುಗಾ ಕಣಿವೆ (Puga Valley), ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣಿಕರಣ್, ತಪೋವನ್.
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ (Tidal Energy)	ಸಮುದ್ರದ ಉಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಇಳಿತಗಳ ನಡುವಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ.	ಖಂಬಾತ್ ಕೊಲ್ಲಿ, ಕಚ್ ಕೊಲ್ಲಿ (ಗುಜರಾತ್), ಸುಂದರಬನ್ಸ್.





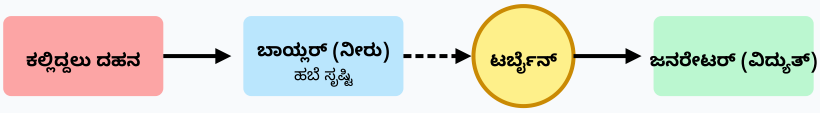
SKY DIGITAL CYBER

7. ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ (Thermal and Nuclear Energy)

ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಸಿಂಹಪಾಲು (ಶೇ.60 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳದ್ದೇ ಆಗಿದೆ. ಇವು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಉರಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

1. ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal Power)

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉರಿಸಿ ಬಾಯ್ಲರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದ ಹಬೆ (Steam) ಟರ್ಬೈನ್ ಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಟರ್ಬೈನ್ ಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಜನರೇಟರ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕ (ಉದಾ: ರಾಯಚೂರು ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ - RTPS).



ಚಿತ್ರ 6: ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

2. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ (Nuclear Energy)

ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಂನಂತಹ ವಿಕಿರಣಶೀಲ (Radioactive) ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ವಿದಳನ (Nuclear Fission) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶಾಖದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹಬೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ 1 ಕೆ.ಜಿ ಯುರೇನಿಯಂ, ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗೆ ಸಮನಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲದು.

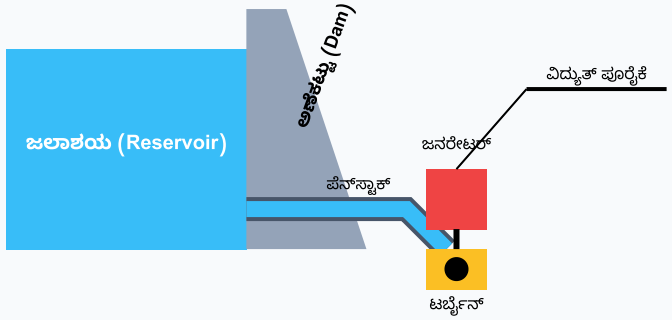
ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳು: ತಾರಾಪುರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ - ಭಾರತದ ಮೊದಲನೆಯದು), ರಾವತ್ ಭಾಟಾ (ರಾಜಸ್ಥಾನ), ಕಲ್ಪಾಕಂ ಮತ್ತು ಕೂಡಂಕುಲಂ (ತಮಿಳುನಾಡು), ನರೋರಾ (ಉ.ಪ್ರ), ಕಾಕ್ರಾಪಾರ್ (ಗುಜರಾತ್), **ಕೈಗಾ (ಕರ್ನಾಟಕ - ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ)**.

> **EXAM FOCUS - ಥೋರಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪ:** ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು **ಥೋರಿಯಂ** (Thorium) ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕರಾವಳಿಯ **ಮೊನೊಜೈಟ್ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ** (Monazite sand) ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CY

8. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ (Hydroelectric Power)

ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು (Kinetic energy) ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್. ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ನೀರನ್ನು ಪೆನ್‌ಸ್ಟಾಕ್ (Penstock - ದೊಡ್ಡ ಪೈಪ್) ಮೂಲಕ ವೇಗವಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅತಿ ಅಗ್ಗದ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ಶಕ್ತಿ.



ಚಿತ್ರ 7: ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (Hydroelectric Station)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು

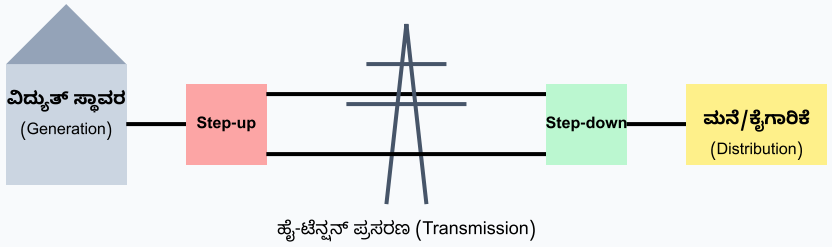
ಯೋಜನೆಯ ಹೆಸರು	ನದಿ	ರಾಜ್ಯ	ವಿಶೇಷತೆ
ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ (Bhakra-Nangal)	ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿ	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ / ಪಂಜಾಬ್	ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಬಹು-ಉದ್ದೇಶ ಯೋಜನೆ. ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಗುರುತ್ವ ಅಣೆಕಟ್ಟು.
ತೆಹ್ರಿ (Tehri Dam)	ಭಗೀರಥಿ ನದಿ	ಉತ್ತರಾಖಂಡ	ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು (260m).
ಶಿಂಶಾ ಮತ್ತು ಶಿವನಸಮುದ್ರ	ಕಾವೇರಿ ನದಿ	ಕರ್ನಾಟಕ	ಏಷ್ಯಾದ ಮೊದಲ ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (1902).
ಶರಾವತಿ / ಜೋಗ	ಶರಾವತಿ ನದಿ	ಕರ್ನಾಟಕ	ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ, ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು.
ಹಿರಾಕುಡ್ (Hirakud)	ಮಹಾನದಿ	ಒಡಿಶಾ	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಮಣ್ಣಿನ ಅಣೆಕಟ್ಟು.

SKY DIGITAL CYBER

9. ಶಕ್ತಿ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಪವರ್ ಗ್ರಿಡ್ (Energy Distribution)

ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ: **ಉತ್ಪಾದನೆ (Generation)** → **ಪ್ರಸರಣ (Transmission)** → **ವಿತರಣೆ (Distribution)**.

ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಳ (ಉಷ್ಣ) ಅಥವಾ ನದಿಗಳ (ಜಲ) ಬಳಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಗಾಣಿಕೆಯ ವೇಳೆ ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನು (Transmission loss) ತಡೆಯಲು ವಿದ್ಯುತ್ ನ **ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ (Step-up)** ಹೈ-ಟೆನ್ಷನ್ ಲೈನ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಗರಗಳ ಬಳಿ **ಸಬ್-ಸ್ಟೇಷನ್ ಗಳಲ್ಲಿ (Step-down)** ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 8: ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣಾ ಜಾಲ (Power Grid Flowchart)

> ⚡ **QUICK POINTS: ನ್ಯಾಷನಲ್ ಗ್ರಿಡ್ (National Grid)**
>
> ಭಾರತವು ಸಂಪೂರ್ಣ ದೇಶವನ್ನು ಒಂದೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಜಾಲದಡಿ **"ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಂದು ಗ್ರಿಡ್, ಒಂದು ಆವರ್ತನ" (One Nation, One Grid, One Frequency)** ಎಂದು ಜೋಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಕೊರತೆಯಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು.

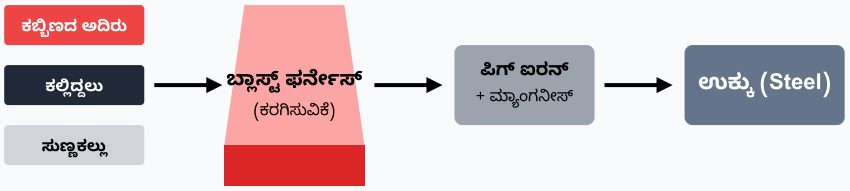
SKY DIGI

10. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆ (Iron and Steel Industry)

ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ತಾಯಿ. ಯಂತ್ರಗಳು, ಕಟ್ಟಡ, ಸೇತುವೆ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳಿಗೆ ಉಕ್ಕು ಆಧಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ** (Basic Industry) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು (Raw Materials)

ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಸಲು **ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕೋಕಿಂಗ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು** (Coking Coal) **ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು** (Limestone) ಗಳನ್ನು **4:2:1** ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಭಾರಿ ತೂಕದ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ (Weight-losing materials), ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ದೊರೆಯುವ ಗಣಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ (ಛೋಟಾನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ) ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9: ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Iron & Steel Production)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು

ಕಾರ್ಖಾನೆ (ಸ್ಥಳ)	ರಾಜ್ಯ	ವಿಶೇಷತೆ ಮತ್ತು ನೆರವು
TISCO (ಜಮ್ಶೆಡ್‌ಪುರ)	ಜಾರ್ಖಂಡ್	ಭಾರತದ ಮೊದಲ ದೊಡ್ಡ ಖಾಸಗಿ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆ (1907 - ಟಾಟಾ).
ಭಿಲಾಯ್ (Bhilai)	ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ	ರಷ್ಯಾ (USSR) ದ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪನೆ.
ರೂರ್ಕೆಲಾ (Rourkela)	ಒಡಿಶಾ	ಜರ್ಮನಿ ದೇಶದ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪನೆ.
ದುರ್ಗಾಪುರ (Durgapur)	ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	ಬ್ರಿಟನ್ (UK) ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪನೆ.
VISL (ಭದ್ರಾವತಿ)	ಕರ್ನಾಟಕ	ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿತ. ಮರದ ಇದ್ದಿಲು ಬಳಸಿ ಆರಂಭವಾದ ಕಾರ್ಖಾನೆ.

SKY DIGITAL CY

11. ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Textile Industry)

ಜವಳಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ **ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ** (Agro-based Industry). ಇದು ದೇಶದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸಿದೆ (ಕೃಷಿಯ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನ).

1. ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Cotton Textile)

ಹತ್ತಿಯು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ (Non-weight losing). ಆದ್ದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮೀಪವೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ತೇವಭರಿತ ಹವಾಮಾನ (ನೂಲು ತುಂಡಾಗದಿರಲು) ಅವಶ್ಯಕ.

- **ಮುಂಬೈ:** "ಭಾರತದ ಕಾಟನೋಪೊಲಿಸ್" (Cottonopolis). ಮೊದಲ ಯಶಸ್ವಿ ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿ 1854 ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು.
- **ಅಹಮದಾಬಾದ್ (ಗುಜರಾತ್):** ಇದನ್ನು "ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್" (Manchester of India) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- **ಕೊಯಮತ್ತೂರು (ತಮಿಳುನಾಡು):** "ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್".
- **ದಾವಣಗೆರೆ:** "ಕರ್ನಾಟಕದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್".



ಚಿತ್ರ 10: ಜವಳಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಹಂತಗಳು (Fibre to Fabric)

2. ಸೆಣಬಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Jute Industry)

ಸೆಣಬನ್ನು **"ಬಂಗಾರದ ನಾರು"** (Golden Fibre) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗೋಣಿಚೀಲ, ಹಗ್ಗ, ಕಾರ್ಪೆಟ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಕೆ. ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೆಣಬು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ. ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮುಖಜಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. **ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಹೂಗ್ಲಿ ನದಿ ತೀರದಲ್ಲಿ** (ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ ಸುತ್ತಮುತ್ತ) ಸೆಣಬಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ (ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯದ ಕಾರಣ).

SKY DIGITAL CYBER

12. ಸಕ್ಕರೆ, ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಇವು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಗ್ರಾಹಕ ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು. ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

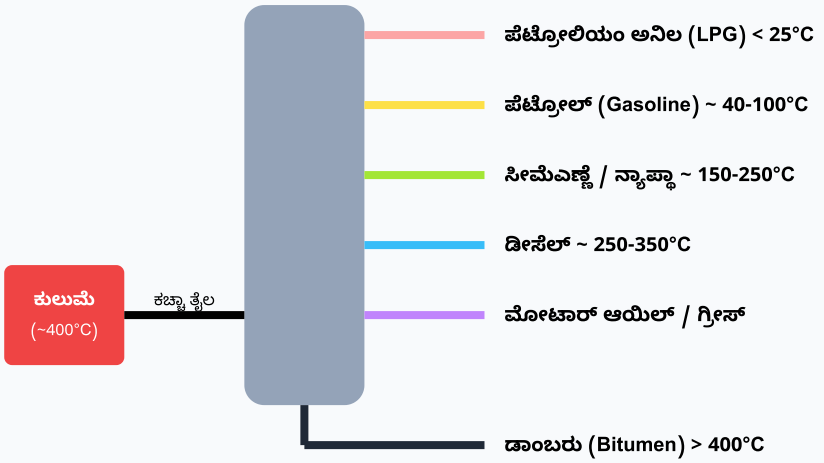
ಕೈಗಾರಿಕೆ	ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು	ಸ್ಥಳ ನಿರ್ಧಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶ	ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Sugar)	ಕಬ್ಬು (Sugarcane)	ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ 24 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಅರೆಯಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಗದ್ದೆಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಇರಬೇಕು. (Weight-losing raw material).	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು.
ಕಾಗದ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Paper)	ಬಿದಿರು, ಮೃದು ಮರ, ಸಬಾಯಿ ಹುಲ್ಲು, ಹಳೆಯ ಕಾಗದ.	ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಅಗತ್ಯ. ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅರಣ್ಯಗಳ ಸಮೀಪ ಸ್ಥಾಪನೆ.	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ (ದಾಂಡೇಲಿ, ಭದ್ರಾವತಿ).
ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Cement)	ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು (Limestone), ಜಿಪ್ಸಂ, ಸಿಲಿಕಾ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (ಇಂಧನವಾಗಿ).	ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಭಾರಿ ತೂಕದ ವಸ್ತುವಾದ್ದರಿಂದ, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಗಣಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ (ವಾಡಿ, ಶಹಾಬಾದ್).
ರಸಗೊಬ್ಬರ (Fertilisers)	ನ್ಯಾಪ್ಥಾ (Naphtha), ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ, ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಪೊಟ್ಯಾಶ್.	ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳ ಸಮೀಪ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳ (ಉದಾ: HBJ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್) ಗುಂಟ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.	ಗುಜರಾತ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್.

EXAM FOCUS - ಸಕ್ಕರೆ ಉದ್ಯಮದ ಸ್ಥಳಾಂತರ: ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದತ್ತ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ) ವಾಲುತ್ತಿವೆ. ಕಾರಣ: ದಕ್ಷಿಣದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹವಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ **ಸುಕ್ರೋಸ್ (ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶ) ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ**, ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ಅರೆಯುವ ಋತು (Crushing season) ದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL

13. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್

ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವು (Crude Oil) ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಮಂದವಾದ ದ್ರವ. ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು **ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ** (Oil Refineries) ಕುದಿಸಿ, ವಿವಿಧ ತಾಪಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಆಂಶಿಕ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆ** (Fractional Distillation) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 11: ಕಚ್ಚಾ ತೈಲದ ಸಂಸ್ಕರಣೆ (Fractional Distillation Process)

ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್ (Petrochemicals)

ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ನ್ಯಾಪ್ಥಾ ಮುಂತಾದ ಉಪ-ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ರಬ್ಬರ್, ಕೃತಕ ನೂಲು (ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್), ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಪ್ರಮುಖ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳು: ಜಾಮ್‌ನಗರ (ಗುಜರಾತ್ - ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಖಾಸಗಿ ರಿಫೈನರಿ), ಮುಂಬೈ, ಕೊಚ್ಚಿ, ಮಂಗಳೂರು (MRPL), ಮಥುರಾ, ದಿಗ್ಬಾಯ್.

SKY DIGITAL

14. ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್

ದೇಶದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿವೆ. ಇವು ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇರುವ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳ ಸುತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ	ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು
ಭಾರಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ (Heavy Engg.)	ಭಾರಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ರೈಲ್ವೆ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳು, ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ, ವಿಮಾನ ನಿರ್ಮಾಣ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಕ್ಕು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು.	ರಾಂಚಿ, **ಬೆಂಗಳೂರು (HAL, BEML)**, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ (ಹಡಗು), ಚಿತ್ತರಂಜನ್ (ರೈಲು).
ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ (Automobiles)	ಕಾರು, ಟ್ರಕ್, ದ್ವಿಚಕ್ರ ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ. ಇದು ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ (Assembly line) ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ.	**ಚೆನ್ನೈ (ಭಾರತದ ಡೆಟ್ರಾಯಿಟ್)**, ಪುಣೆ, ಗುರುಗ್ರಾಮ (ಗುರ್ಗಾಂವ್), ಬೆಂಗಳೂರು.
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು IT (Electronics)	ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಮೊಬೈಲ್, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಚಿಪ್ ವಿನ್ಯಾಸ. ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ (ಬ್ರೈನ್ ಪವರ್) ಇಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು.	**ಬೆಂಗಳೂರು (ಭಾರತದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ)**, ಹೈದರಾಬಾದ್, ನೋಯ್ಡಾ, ಪುಣೆ.

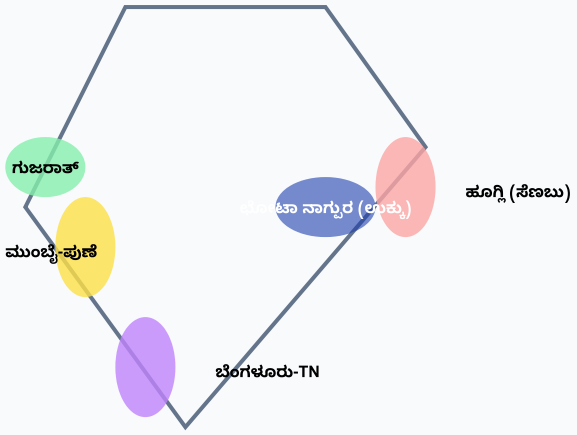
💡 **EASY TO REMEMBER: ಉಪನಾಮಗಳು (Sobriquets)**

- ಬೆಂಗಳೂರು: ಭಾರತದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಿಟಿ.
- ಚೆನ್ನೈ: ಭಾರತದ ಡೆಟ್ರಾಯಿಟ್ (ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಹಬ್).
- ಮುಂಬೈ: ಭಾರತದ ವಾಣಿಜ್ಯ ರಾಜಧಾನಿ.

SKY DIGITAL CYBER

15. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Industrial Regions)

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ದೇಶದೆಲ್ಲೆಡೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು, ವಿದ್ಯುತ್, ಸಾರಿಗೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಲಭ್ಯತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ (Industrial Agglomeration).



ಚಿತ್ರ 12: ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯಗಳು (ಸಂಕೇತಾತ್ಮಕ)

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ	ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (ವಿಶೇಷತೆ)	ಸ್ಥಳ ನಿರ್ಧಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ
ಹೂಗ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶ (ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ)	ಸೆಣಬು, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ಚಹಾ.	ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರದ ಸೆಣಬು, ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯ, ಅಗ್ಗದ ಕಾರ್ಮಿಕರು.
ಮುಂಬೈ - ಪುಣೆ ಪ್ರದೇಶ	ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ, ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್, ಬಾಲಿವುಡ್.	ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಹಿನ್ನಾಡು, ಮುಂಬೈ ಬಂದರು, ವಿದ್ಯುತ್.
ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರದೇಶ	ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಭಾರಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ.	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ಭಾರಿ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು (ಭಾರತದ ರೂರ್).
ಬೆಂಗಳೂರು - ತಮಿಳುನಾಡು	IT, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್, ರೇಷ್ಮೆ.	ಉತ್ತಮ ಹವಾಮಾನ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.

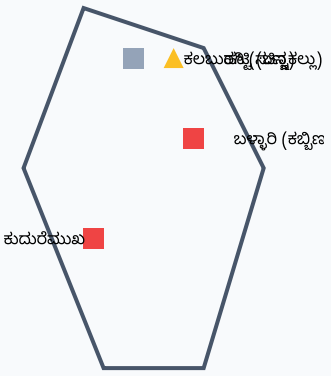
SKY DIGITAL CYBER

16. ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕವು ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಂತ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಚಿನ್ನ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಹೇರಳವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (ಶಿವನಸಮುದ್ರ) ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆ (ಭದ್ರಾವತಿ) ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಮ್ಮೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳು

- **ಚಿನ್ನ:** ಹಟ್ಟಿ (ರಾಯಚೂರು), ಕೋಲಾರ (KGF - ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ).
- **ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು:** ಬಳ್ಳಾರಿ (ಸಂಡೂರು, ಹೊಸಪೇಟೆ - ಹೇಮಟೈಟ್), ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು (ಕುದುರೆಮುಖ, ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ - ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್).
- **ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್:** ಸಂಡೂರು (ಬಳ್ಳಾರಿ), ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ.
- **ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು:** ಕಲಬುರಗಿ (ವಾಡಿ, ಶಹಾಬಾದ್ - ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).
- **ತಾಮ್ರ:** ಕಲ್ಯಾಣಿ (ಹಾಸನ), ಇಂಗಳದಾಳು (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ).



ಚಿತ್ರ 13: ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜಗಳು

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಬೆಂಗಳೂರು **ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT)**, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (BT), ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ (ISRO) ಉದ್ಯಮಗಳ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಕರಾವಳಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಮಂಗಳೂರು) ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣೆ (MRPL), ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿವೆ. ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ-ಧಾರವಾಡ ಭಾಗಗಳು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.

⚠️ **COMMON EXAM TRAP:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಕರ್ನಾಟಕ, ಆದರೆ ಟೀ (ಚಹಾ) ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಸ್ಸಾಂ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕವೇ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.

SKY DIGITAL C

17. ಕೈಗಾರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Industrialisation)

ಕೃಷಿಯ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಕೈಗಾರೀಕರಣ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಇದು ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ, ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ರಫ್ತು ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೂರೈಕೆ ಸರಪಳಿ (Supply Chain / Value Addition)

ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ (Value added) ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಪೂರೈಕೆ ಸರಪಳಿ.



ಚಿತ್ರ 14: ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಸರಪಳಿ (Supply Chain)

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್ ಗಳು (Industrial Corridors)

ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳ ನಡುವೆ ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆ, ರೈಲು, ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಿ, ಆ ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಯೋಜನೆಯೇ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್. (ಉದಾ: ದೆಹಲಿ-ಮುಂಬೈ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್ DMIC, ಚೆನ್ನೈ-ಬೆಂಗಳೂರು ಕಾರಿಡಾರ್ CBIC). ಇದು ಸರಕುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

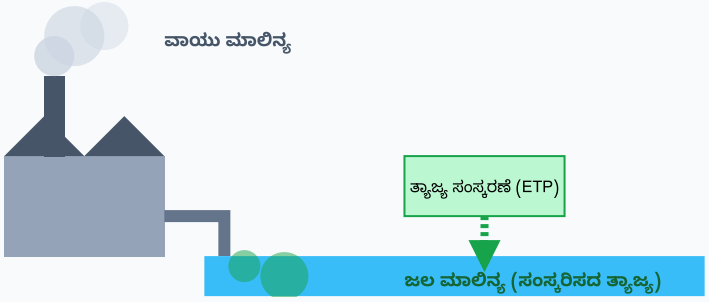
> ⚡ **QUICK POINTS: SEZ (Special Economic Zone)**
>
> ವಿಶೇಷ ಆರ್ಥಿಕ ವಲಯ (SEZ) ಗಳು ರಫ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳ (FDI) ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ವಲಯಗಳು. ಇಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ತೆರಿಗೆ ವಿನಾಯಿತಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

18. ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ (Environmental Impacts)

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದರೂ, ಅವು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. **ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development)** ಎಂದರೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ, ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ರಾಜಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ ಮಾಡುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.

- **ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ:** ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ, ಅಂತರ್ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ. ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಗುಂಡಿಗಳಾಗಿ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
- **ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಾಲಿನ್ಯ:** ರಾಸಾಯನಿಕ, ಚರ್ಮ (Tannery) ಮತ್ತು ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ನದಿಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ಕಾನ್ಪುರದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ ಮಾಲಿನ್ಯ). ಚಿಮಣಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಹೊಗೆ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಮಳೆಗೆ (Acid Rain) ಕಾರಣ.



ಚಿತ್ರ 15: ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ (Pollution Control)

ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳು

ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಚಿಮಣಿಗಳಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ ಪ್ರೆಸಿಪಿಟೇಟರ್ ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಹೊಗೆಯ ಧೂಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ **ETP (Effluent Treatment Plant)** ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ಆ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ತುಂಬಿ ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು (Mine Rehabilitation).

SKY DIGITAL

ಅಧ್ಯಾಯದ ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಯ ಸಾರಾಂಶ

HIGH-YIELD REVISION & EXAM TRAPS

1. ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಗಣಿಗಳು

- **ಬೈಲಾದಿಲಾ (ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ):** ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು. ಇಲ್ಲಿಂದ ಜಪಾನ್‌ಗೆ ಅದಿರು ರಫ್ತಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಜಡುಗುಡಾ (ಜಾರ್ಖಂಡ್):** ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿ (ಪರಮಾಣು ಇಂಧನ).
- **ಮಕ್ರಾನಾ (ರಾಜಸ್ಥಾನ):** ಅಮೃತಶಿಲೆ (Marble - ತಾಜ್ ಮಹಲ್ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ್ದು).
- **ಪನ್ನಾ (ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ):** ವಜ್ರದ ಗಣಿಗಳು.

2. ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

- **ದಿಗ್ಬಾಯ್ (ಅಸ್ಸಾಂ):** ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ತೈಲ ಬಾವಿ.
- **ಬಾಂಬೆ ಹೈ:** ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರ (ಕಡಲಾಚೆ).
- **ನೇಯ್ವೇಲಿ (ತಮಿಳುನಾಡು):** ಲಿಗ್ನೈಟ್ (ಕಂದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು) ಗಣಿಗಾರಿಕೆ.
- **ಮಣಿಕರಣ್ (ಹಿಮಾಚಲ):** ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ (Geothermal).

⚠️ COMMON EXAM TRAPS (ಪದೇ ಪದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು)

- **Trap:** ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (Hydroelectric) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕೇತರ (Non-conventional) ಶಕ್ತಿಮೂಲವಾಗಿದೆ.
  Correct: ಇಲ್ಲ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable) ಶಕ್ತಿಯಾದರೂ, ಅದನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅದು **ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (Conventional)** ಶಕ್ತಿಮೂಲದ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸೌರ ಮತ್ತು ಪವನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕೇತರ.
- **Trap:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ನಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
  Correct: ತಪ್ಪು. ಭಾರತದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪಾಲು **ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal power - ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಆಧಾರಿತ)**.
- **Trap:** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ನೇರವಾಗಿ ಗಣಿಯಿಂದ ಸಿಗುತ್ತದೆ.
  Correct: ತಪ್ಪು. ಗಣಿಯಿಂದ ಸಿಗುವುದು **ಬಾಕ್ಸೈಟ್**. ಅದರಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಾವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ನಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Electrolysis) ಮೂಲಕ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಇದಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಕು).

MAP REVISION EXERCISE (ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೆನಪಿಡಿ):
1. ಸಿಂಗ್‌ಭೂಮ್ ಜಿಲ್ಲೆ (ಜಾರ್ಖಂಡ್) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ? **ಉ: ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ.**
2. ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind energy) ಫಾರ್ಮ್ ಎಲ್ಲಿದೆ? **ಉ: ಮುಪ್ಪಂಡಲ್ (ತಮಿಳುನಾಡು).**
3. ಕೃಷ್ಣಾ-ಗೋದಾವರಿ ಬೇಸಿನ್ (KG Basin) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ? **ಉ: ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ (Natural Gas).**

SKY DIGITAL CYBER

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಯಾವ ಅದಿರಿನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?
A) ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ B) ಬಾಕ್ಸೈಟ್ C) ಪೈರೋಲುಸೈಟ್ D) ಸಿಡರೈಟ್

2. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತೈಲ (Crude Oil) ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೇಂದ್ರ ಯಾವುದು?
A) ದಿಗ್ಬಾಯ್ B) ಅಂಕಲೇಶ್ವರ C) ಬಾಂಬೆ ಹೈ (Mumbai High) D) ಕೃಷ್ಣಾ-ಗೋದಾವರಿ ಬೇಸಿನ್

3. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ವಿಧ ಯಾವುದು (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಂಗಾಲ ಹೊಂದಿರುವ)?
A) ಬಿಟುಮಿನಸ್ B) ಪೀಟ್ C) ಲಿಗ್ನೈಟ್ D) ಆಂತ್ರಸೈಟ್

4. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಸರಿಯಾದ ಗುಂಪು ಯಾವುದು?
A) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಮರಳು B) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕೋಕಿಂಗ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು
C) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ತಾಮ್ರ, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು D) ಬಾಕ್ಸೈಟ್, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಜಿಪ್ಸಂ

5. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖನಿಜ ವಲಯ "ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ" ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿದೆ?
A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್ B) ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ
C) ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ D) ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ

6. ಕೈಗಾ (ಕರ್ನಾಟಕ) ದಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವು ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ್ದಾಗಿದೆ?
A) ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ B) ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ C) ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ D) ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ

7. 'ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್' ಎಂದು ಯಾವ ನಗರವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
A) ಮುಂಬೈ B) ಅಹಮದಾಬಾದ್ C) ಕೊಯಮತ್ತೂರು D) ಕಾನ್ಪುರ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ (Answer Key & Explanations)

1. B	ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಪ್ರಮುಖ ಅದಿರು. ಒಡಿಶಾ ಇದರ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯ.
2. C	ಬಾಂಬೆ ಹೈ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.60 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ಹೊಂದಿದೆ.
3. D	ಆಂತ್ರಸೈಟ್ (Anthracite) ಶೇ.80-90 ರಷ್ಟು ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅತಿ ಕಠಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು.
4. B	ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಸಲು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕರಗಿಸಲು ಕೋಕಿಂಗ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಮತ್ತು ಕಶ್ಮಲ ತೆಗೆಯಲು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಬೇಕು.
5. C	ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರುಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು, ಜಾರ್ಖಂಡ್-ಒಡಿಶಾ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.
6. C	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ 'ಕೈಗಾ' ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ (Nuclear Power) ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.
7. B	ಅಹಮದಾಬಾದ್ ಅನ್ನು ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಎಂದೂ, ಕೊಯಮತ್ತೂರನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ: ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ (Transportation & Trade) ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯೋಣ.

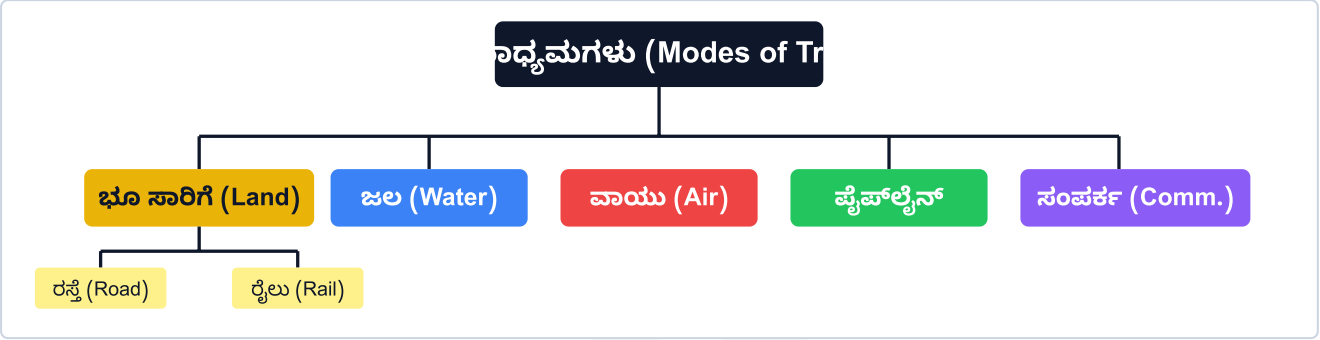
SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಪರಿಚಯ (Introduction to Indian Transport)

ಸಾರಿಗೆ (Transport) ಎಂದರೆ ಜನರು ಮತ್ತು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ "ರಕ್ತನಾಳ" (Lifeline) ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾವೈಕ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆಯ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ.

ಸಾರಿಗೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of Transport)

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯುವ ಮೂಲಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭದ್ರತೆ (National Security) ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.



ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಸಾರಿಗೆಯ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು

1. ಭೂ ಸಾರಿಗೆ (Land Transport): ಇದು ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

2. ಜಲ ಸಾರಿಗೆ (Water Transport): ಇದು ಒಳನಾಡು (Inland) ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ/ಸಾಗರ (Overseas) ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಅಗ್ಗದ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

3. ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Air Transport): ಇದು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶೀಯ (Domestic) ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ (International) ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

QUICK POINTS

- ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಆರ್ಥಿಕತೆಯ **ಮೂರನೇ ವಲಯ (Tertiary Sector)** ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಜಲ ಸಾರಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

EXAM FOCUS

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (Corridors), ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು, ಮತ್ತು ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಾರಿಗೆ ಯೋಜನೆಗಳ (ಉದಾ: ಭಾರತಮಾಲಾ, ಸಾಗರಮಾಲಾ) ಉದ್ದೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೇರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಗಮನ

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ (Road Transport in India)

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರಸ್ತೆ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ (Road Networks) ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಮನೆ-ಮನೆಗೆ (Door-to-door) ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ರಸ್ತೆಗಳೇ ಆಧಾರ.

ರಸ್ತೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Roads)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಐದು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

ರಸ್ತೆಯ ವಿಧ (Type)	ನಿರ್ವಹಣೆ (Maintained by)	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance)
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ (National Highways - NH)	NHAI & CPWD	ರಾಜ್ಯಗಳ ರಾಜಧಾನಿಗಳು, ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿ (State Highways - SH)	ರಾಜ್ಯ ಲೋಕೋಪಯೋಗಿ ಇಲಾಖೆ (PWD)	ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು (District Roads)	ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್	ತಾಲ್ಲೂಕು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳು (Rural Roads)	ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತ (PMGSY ಅಡಿ)	ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರದ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
ಗಡಿ ರಸ್ತೆಗಳು (Border Roads)	BRO (Border Roads Org.)	ದೇಶದ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿವೆ.



ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ವಾಹನ ಸಂಚಾರದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರಣ

ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್‌ವೇಗಳು (Expressways)

ಇವು 6 ರಿಂದ 8 ಪಥಗಳ (Lanes) ಉನ್ನತ ದರ್ಜೆಯ ರಸ್ತೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅತಿ ವೇಗದ ಸಂಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮನ ನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Controlled Access). ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮುಂಬೈ-ಪುಣೆ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್‌ವೇ, ಆಗ್ರಾ-ಲಕ್ನೋ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್‌ವೇ.

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳು (Advantages)

1. ಕಡಿಮೆ ಅಂತರದ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ. 2. ಮನೆ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಸೇವೆ. 3. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪ್ರಮುಖ ರಸ್ತೆ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (Major Road Corridors)

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ (NHDP) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ರಸ್ತೆ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ದೇಶದ ನಾಲ್ಕು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯುತ್ತವೆ.

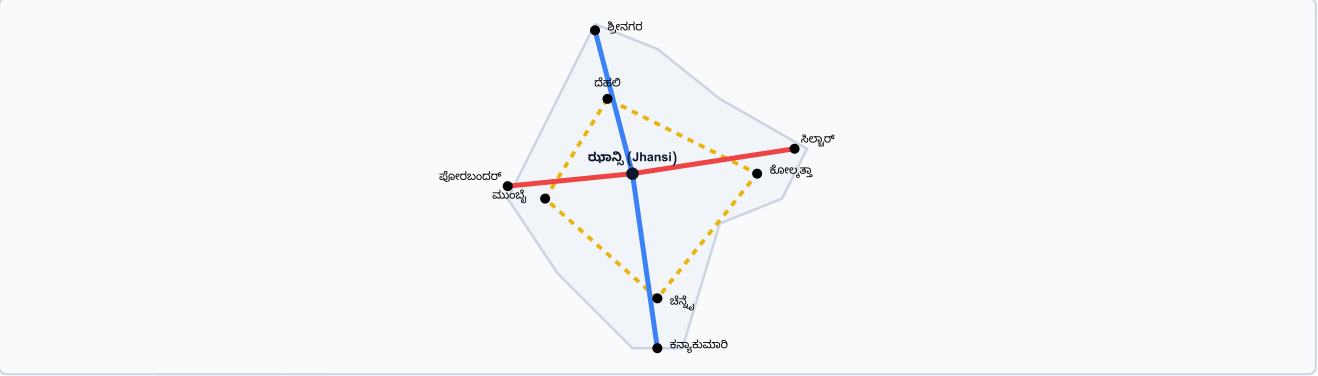
1. ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (Golden Quadrilateral)

ಇದು ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಮಹಾನಗರಗಳಾದ **ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ** ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ 5,846 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಹೆದ್ದಾರಿ ಜಾಲವಾಗಿದೆ. ಇದು 4 ರಿಂದ 6 ಪಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸರಕುಗಳ ಸಾಗಣೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ.

2. ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡಾರ್ (North-South & East-West Corridors)

- **ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ಕಾರಿಡಾರ್:** ಕಾಶ್ಮೀರದ 'ಶ್ರೀನಗರ'ದಿಂದ ತಮಿಳುನಾಡಿನ 'ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ'ವರೆಗೆ (4,016 ಕಿ.ಮೀ).
- **ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡಾರ್:** ಅಸ್ಸಾಂನ 'ಸಿಲ್ಚಾರ್'ನಿಂದ ಗುಜರಾತಿನ 'ಪೋರಬಂದರ್'ವರೆಗೆ (3,300 ಕಿ.ಮೀ).

ಈ ಎರಡು ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ **'ಝಾನ್ಸಿ' (Jhansi)** ಯಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ (Intersect).



ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (ಹಳದಿ) ಮತ್ತು N-S / E-W ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳ ನಕ್ಷೆ (ಸಾಂಕೇತಿಕ)

EASY TO REMEMBER - ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

ಹೆದ್ದಾರಿ (Highway): ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರಸ್ತೆ.
ಕಾರಿಡಾರ್ (Corridor): ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ವಿಸ್ತೃತ ಹೆದ್ದಾರಿ ಜಾಲ.
ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್‌ವೇ (Expressway): ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪ್ರವೇಶವಿರುವ, ಅತಿ ವೇಗದ ಸಂಚಾರದ ರಸ್ತೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ರೈಲ್ವೆ ಸಾರಿಗೆ (Railway Transport in India)

ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯು ದೇಶದ ಪ್ರಧಾನ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಕು ಸಾಗಣೆಗೆ (Freight Transport) ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. 1853 ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ ಮತ್ತು ಥಾಣೆ ನಡುವೆ ಮೊದಲ ರೈಲು ಸಂಚರಿಸಿತು.

ರೈಲ್ವೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

- ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಸಿಮೆಂಟ್ ಮುಂತಾದ ಭಾರೀ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ರೈಲ್ವೆ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ.
- ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಜನರನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾವೈಕ್ಯತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ.
- ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯು ಕಡಿಮೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಯಾಣಿಕ ಸಾರಿಗೆ (Passenger)

ಜನರ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ರೈಲುಗಳು. (ಉದಾ: ವಂದೇ ಭಾರತ್, ಶತಾಬ್ದಿ, ರಾಜಧಾನಿ). ಇವು ವೇಗ ಮತ್ತು ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಸರಕು ಸಾರಿಗೆ (Freight)

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಣೆ. ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಯ** ಸರಕು ಸಾಗಣೆಯಿಂದಲೇ ಬರುತ್ತದೆ.



ರೈಲ್ವೆ ಸರಕು ಸಾಗಣೆ (Freight Transport) ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರಣ

ರೈಲ್ವೆ ಗೇಜ್ (Railway Gauge)	ಅಗಲ (Width)	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ
ಬ್ರಾಡ್ ಗೇಜ್ (Broad Gauge)	1.676 ಮೀಟರ್	ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು.
ಮೀಟರ್ ಗೇಜ್ (Meter Gauge)	1.000 ಮೀಟರ್	ಕ್ರಮೇಣ ಬ್ರಾಡ್ ಗೇಜ್‌ಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.
ನ್ಯಾರೋ ಗೇಜ್ (Narrow Gauge)	0.762 & 0.610 ಮೀ.	ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ (ಉದಾ: ಟಾಯ್ ಟ್ರೈನ್).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲಗಳು ಮತ್ತು ಸರಕು ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (Railway Networks & Freight Corridors)

ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ವಿಶಾಲ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲವಿದ್ದರೆ, ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವಿರಳವಾಗಿದೆ.

ಡೆಡಿಕೇಟೆಡ್ ಫ್ರೈಟ್ ಕಾರಿಡಾರ್ (Dedicated Freight Corridor - DFC)

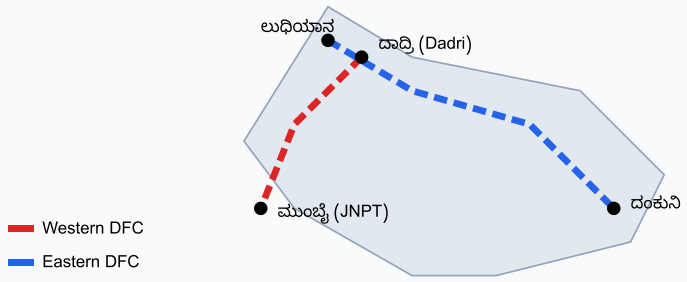
ಸರಕು ಸಾಗಣೆಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೃಹತ್ ರೈಲ್ವೆ ಮಾರ್ಗಗಳೇ **DFC** ಗಳು. ಪ್ರಯಾಣಿಕ ರೈಲುಗಳ ದಟ್ಟಣೆಯಿಂದ ಸರಕು ರೈಲುಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ.

1. ಪಶ್ಚಿಮ ಡಿಎಫ್‌ಸಿ (Western DFC)

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ದಾದ್ರಿ (Dadri) ಯಿಂದ ಮುಂಬೈನ ಜೆಎನ್‌ಪಿಟಿ (JNPT) ಬಂದರುವರೆಗೆ. ಇದು ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಪೂರ್ವ ಡಿಎಫ್‌ಸಿ (Eastern DFC)

ಪಂಜಾಬ್‌ನ ಲುಧಿಯಾನದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ದಂಕುನಿ (Dankuni) ವರೆಗೆ. ಇದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.



ಸರಕು ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳ (DFC) ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಕ್ಷೆ

EXAM FOCUS

ಸರಕು ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಬಂದರುಗಳನ್ನು **ಹಿಂಟರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ (Hinterland - ಒಳನಾಡು)** ಗಳಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಸೆಯುವ ಮೂಲಕ ದೇಶದ ಆಮದು ಮತ್ತು ರಫ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ (Logistics) ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜಲ ಸಾರಿಗೆ: ಒಳನೋಟ (Water Transport: Overview)

ಜಲ ಸಾರಿಗೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ, ಅಗ್ಗದ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಭಾರವಾದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಸರಕುಗಳನ್ನು (Bulk Cargo) ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಲು ಜಲ ಸಾರಿಗೆಯೇ ಏಕೈಕ ಆರ್ಥಿಕ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.

ಜಲ ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧಗಳು

1. ಒಳನಾಡು ಜಲಸಾರಿಗೆ (Inland Waterways): ನದಿಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೀರು (Backwaters) ಮೂಲಕ ನಡೆಯುವ ಸಾರಿಗೆ. (ಉದಾ: ಗಂಗಾ ನದಿ, ಕೇರಳದ ಹಿನ್ನೀರು).

2. ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆ (Coastal & Overseas Shipping): ಒಂದು ದೇಶದ ಕರಾವಳಿ ಗುಂಟ ಅಥವಾ ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗರಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುವ ಸಾರಿಗೆ.



ಅನುಕೂಲಗಳು (Advantages)	ಮಿತಿಗಳು (Limitations)
ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ. ರಸ್ತೆ/ರೈಲು ಹಳಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಬೇಕಿಲ್ಲ.	ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನಗತಿಯ ಸಾರಿಗೆ. ತುರ್ತು ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.
ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಖನಿಜಗಳು, ತೈಲ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸಾಗಣೆಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.	ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು (ಚಂಡಮಾರುತ, ಮಳೆ) ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
ಕಡಿಮೆ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ.	ಒಳನಾಡು ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನದಿಗಳು ಬತ್ತಿಹೋಗುವ ಸಮಸ್ಯೆ.

QUICK POINTS

ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಶೇ. **95% ರಷ್ಟು ಗಾತ್ರ (Volume)** ಮತ್ತು ಶೇ. **68% ರಷ್ಟು ಮೌಲ್ಯ (Value)** ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕವೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

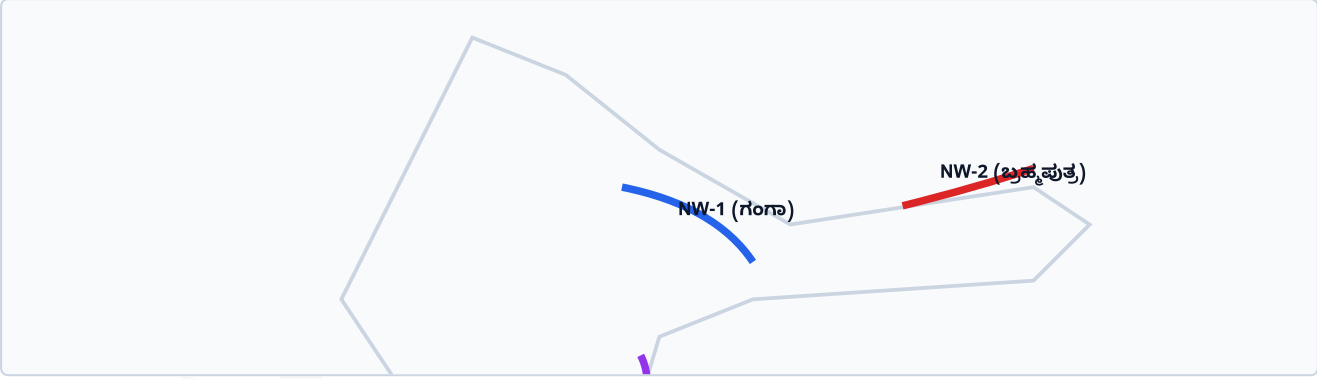
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು (Inland Waterways of India)

ಭಾರತವು ನದಿಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೀರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಸುಮಾರು 14,500 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ನೌಕಾಯಾನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ (Navigable) ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು 'ಭಾರತೀಯ ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ' (IWAI) ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು (National Waterways - NW)

ಜಲಮಾರ್ಗ	ನದಿ / ಕಾಲುವೆ	ಸ್ಥಳ / ವಿಸ್ತರಣೆ	ಉದ್ದ (ಕಿ.ಮೀ)
NW-1	ಗಂಗಾ - ಭಾಗೀರಥಿ - ಹೂಗ್ಲಿ	ಅಲಹಾಬಾದ್ (ಪ್ರಯಾಗ್‌ರಾಜ್) ದಿಂದ ಹಲ್ದಿಯಾ	1,620
NW-2	ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ	ಸಾದಿಯಾ ದಿಂದ ಧುಬ್ರಿ (ಅಸ್ಸಾಂ)	891
NW-3	ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಕಾಲುವೆ (West Coast Canal)	ಕೊಲ್ಲಂ ನಿಂದ ಕೊಟ್ಟಾಪುರಂ (ಕೇರಳ)	205
NW-4	ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಗಳು	ಕಾಕಿನಾಡ ದಿಂದ ಪುದುಚೇರಿ	1,095



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು (ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಕ್ಷೆ)

EXAM FOCUS

ನ್ಯಾಷನಲ್ ವಾಟರ್‌ವೇಸ್ ಆಕ್ಟ್, 2016 ರ ಅನ್ವಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು **111 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು** ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ NW-1 ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಜಲಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು (Major Seaports of India)

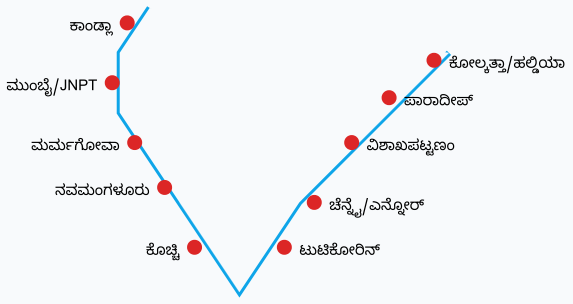
ಭಾರತವು 7,516 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, 12 ಪ್ರಮುಖ (Major) ಮತ್ತು 200 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಣ್ಣ/ಮಧ್ಯಮ (Minor/Intermediate) ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಸಣ್ಣ ಬಂದರುಗಳು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಬಂದರುಗಳು

- **ಕಾಂಡ್ಲಾ (ದೀನದಯಾಳ್):** ಗುಜರಾತ್ (ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಬಂದರು).
- **ಮುಂಬೈ:** ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಂದರು.
- **ಜೆಎನ್‌ಪಿಟಿ (ನವಶೇವಾ):** ಮುಂಬೈ, ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಂಟೇನರ್ ಬಂದರು.
- **ಮರ್ಮಗೋವಾ:** ಗೋವಾ (ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ರಫ್ತು).
- **ನವಮಂಗಳೂರು:** ಕರ್ನಾಟಕ (ಕಾಫಿ, ಕುದುರೆಮುಖ ಅದಿರು).
- **ಕೊಚ್ಚಿ:** ಕೇರಳ (ಮಸಾಲೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು).

ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಬಂದರುಗಳು

- **ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ-ಹಲ್ದಿಯಾ:** ಪ. ಬಂಗಾಳ (ನದಿ ಆಧಾರಿತ ಬಂದರು).
- **ಪಾರಾದೀಪ್:** ಒಡಿಶಾ (ಕಬ್ಬಿಣ ರಫ್ತು).
- **ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ:** ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (ಅತಿ ಆಳವಾದ, ನೆಲಾವೃತ ಬಂದರು).
- **ಎನ್ನೋರ್, ಚೆನ್ನೈ, ಟುಟಿಕೋರಿನ್:** ತಮಿಳುನಾಡು. (ಚೆನ್ನೈ ಕೃತಕ ಬಂದರು).



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ 12 ಬಂದರುಗಳ ಸ್ಥಾನ (ಸಾಂಕೇತಿಕ ಕರಾವಳಿ ನಕ್ಷೆ)

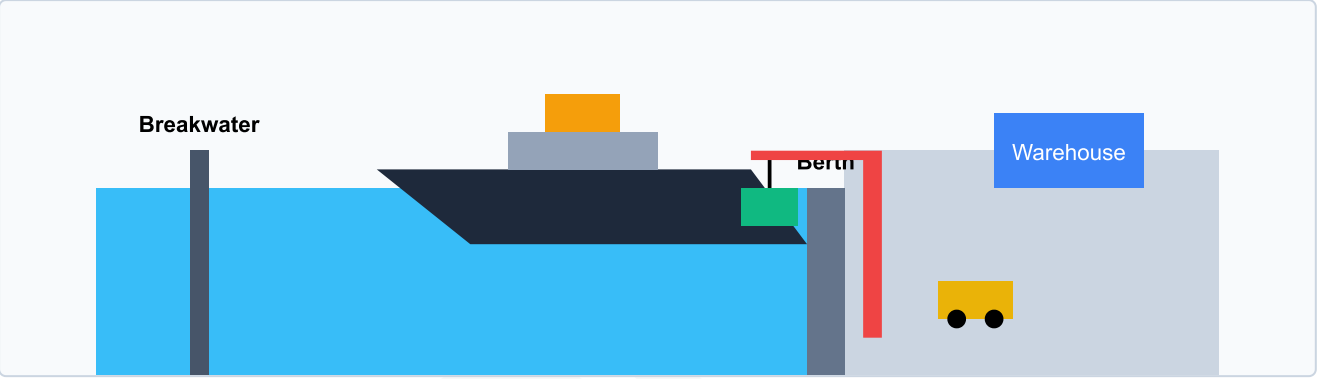
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಂದರು ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸರಕು ನಿರ್ವಹಣೆ (Port Structure & Cargo)

ಬಂದರು ಕೇವಲ ಹಡಗುಗಳು ನಿಲ್ಲುವ ಸ್ಥಳವಲ್ಲ; ಇದು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಹಡಗಿನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಡಗಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಬೃಹತ್ ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಬಂದರಿನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳು (Terminology)

- **ಹಾರ್ಬರ್ (Harbour):** ಹಡಗುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಅಲೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವ ಸುರಕ್ಷಿತ ಜಲಪ್ರದೇಶ.
- **ಬರ್ತ್ (Berth):** ಸರಕು ತುಂಬಲು ಅಥವಾ ಇಳಿಸಲು ಹಡಗುಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳ.
- **ಬ್ರೇಕ್ ವಾಟರ್ (Breakwater):** ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳ ರಭಸವನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಗೋಡೆ.
- **ಹಿಂಟರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ (Hinterland):** ಬಂದರಿಗೆ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಳನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶ.



ಕಂಟೇನರ್ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಮತ್ತು ಬಂದರಿನ ರಚನೆ

EASY TO REMEMBER - ಸರಕು ವಿಧಗಳು

ಬಲ್ಕ್ ಕಾರ್ಗೋ (Bulk Cargo): ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಅದಿರು, ಧಾನ್ಯಗಳು - ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಯಾಗಿ ತುಂಬಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಕಂಟೇನರ್ (Container): ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಗಾತ್ರದ ಉಕ್ಕಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಸಿದ್ಧ ಉಡುಪುಗಳನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಿ, ನೇರವಾಗಿ ಲಾರಿ/ರೈಲಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು (Containerisation).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

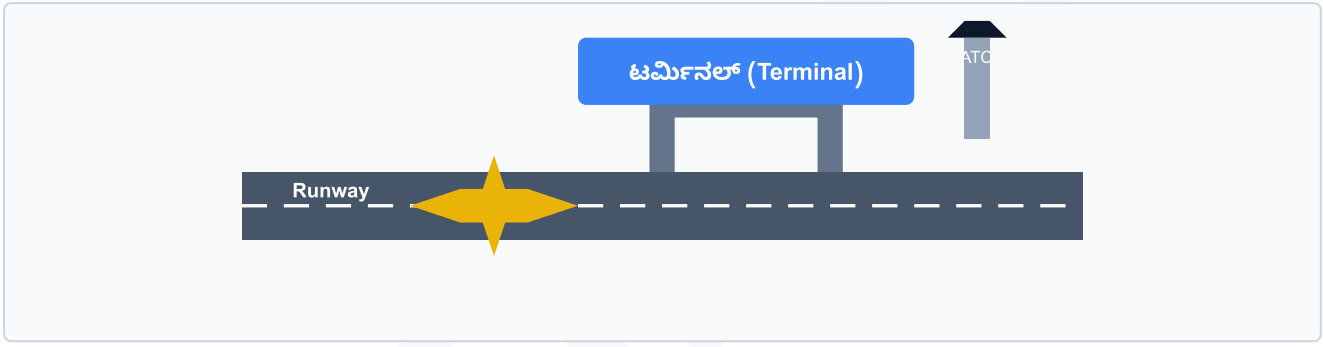
ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Air Transport in India)

ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದ, ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣ, ತುರ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೆರವು, ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Disaster Response) ಮತ್ತು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಹಗುರ ಸರಕುಗಳ ಸಾಗಣೆಗೆ (Air Cargo) ಇದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ

1911 ರಲ್ಲಿ ಅಲಹಾಬಾದ್‌ನಿಂದ ನೈನಿಗೆ ಅಂಚೆ ಸಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾಯುಯಾನ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ **ಏರ್‌ಪೋರ್ಟ್ಸ್ ಅಥಾರಿಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ (AAI)** ದೇಶದ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

- **ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳು:** ದೆಹಲಿ (ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ), ಮುಂಬೈ (ಛತ್ರಪತಿ ಶಿವಾಜಿ), ಬೆಂಗಳೂರು (ಕೆಂಪೇಗೌಡ), ಹೈದರಾಬಾದ್ (ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ) ಇತ್ಯಾದಿ.
- **ದೇಶೀಯ (Domestic):** ರಾಜ್ಯಗಳೊಳಗಿನ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಬೆಳಗಾವಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ).



ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ (ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರ)

ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ	ವೇಗ (Speed)	ವೆಚ್ಚ (Cost)	ಸೂಕ್ತತೆ (Suitability)
ವಾಯು (Air)	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು	ಅತಿ ದುಬಾರಿ	ತುರ್ತು ಸೇವೆ, ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಸರಕು, ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣ
ಜಲ (Water)	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ	ಅತ್ಯಂತ ಅಗ್ಗ	ಭಾರವಾದ ಖನಿಜಗಳು, ಬೃಹತ್ ಸರಕು, ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

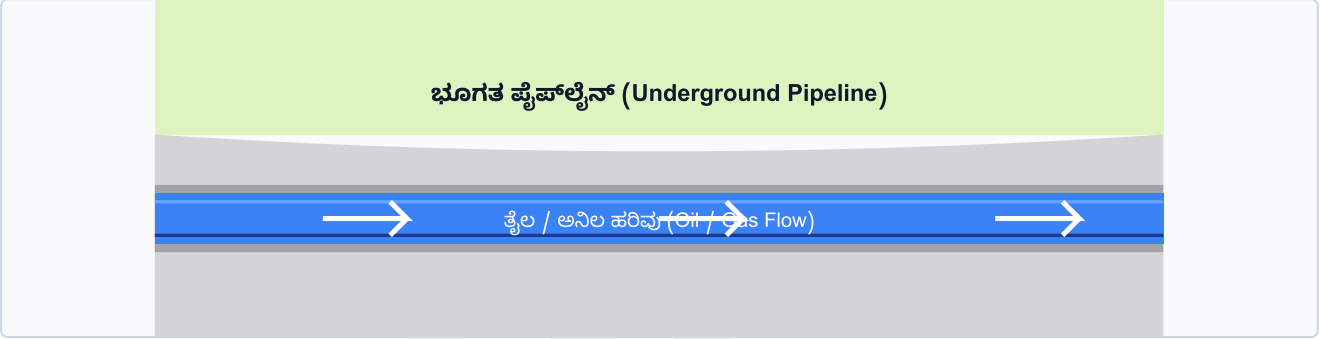
ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಸಾರಿಗೆ (Pipelines & Energy Transport)

ಹಿಂದೆ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ನಗರಗಳಿಗೆ ನೀರು ಪೂರೈಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು, **ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ (Crude Oil), ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ (Natural Gas)** ಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರಗಳಿಗೆ (Refineries) ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಘನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಹ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ 'ಸ್ಲರಿ' (Slurry) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಬಹುದು (ಉದಾ: ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು).

ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ ಸಾರಿಗೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳು

- ಆರಂಭಿಕ ನಿರ್ಮಾಣ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು, ಆದರೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ.
- ರಸ್ತೆ/ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳಂತೆ ದಟ್ಟಣೆ, ವಿಳಂಬ ಅಥವಾ ಇಂಧನ ಸೋರಿಕೆಯ (Spillage) ಭಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕಠಿಣ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲೂ (Underwater) ಅಳವಡಿಸಬಹುದು.



ತೈಲ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸಾಗಣೆಗಾಗಿ ಭೂಗತ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ ವಿನ್ಯಾಸ

ಪ್ರಮುಖ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ ಜಾಲಗಳು

1. ಅಸ್ಸಾಂನಿಂದ ಕಾನ್ಪುರದವರೆಗೆ (ತೈಲ).
2. ಗುಜರಾತ್‌ನ ಸಲಾಯಾದಿಂದ ಪಂಜಾಬ್‌ನ ಜಲಂಧರ್‌ವರೆಗೆ (ತೈಲ).
3. **HVJ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್:** ಹಜೀರಾ (ಗುಜರಾತ್) - ವಿಜಯಪುರ (ಮ.ಪ್ರ) - ಜಗದೀಶ್‌ಪುರ (ಉ.ಪ್ರ). ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅನಿಲ ಪೈಪ್‌ಲೈನ್ (Gas Pipeline) ಆಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

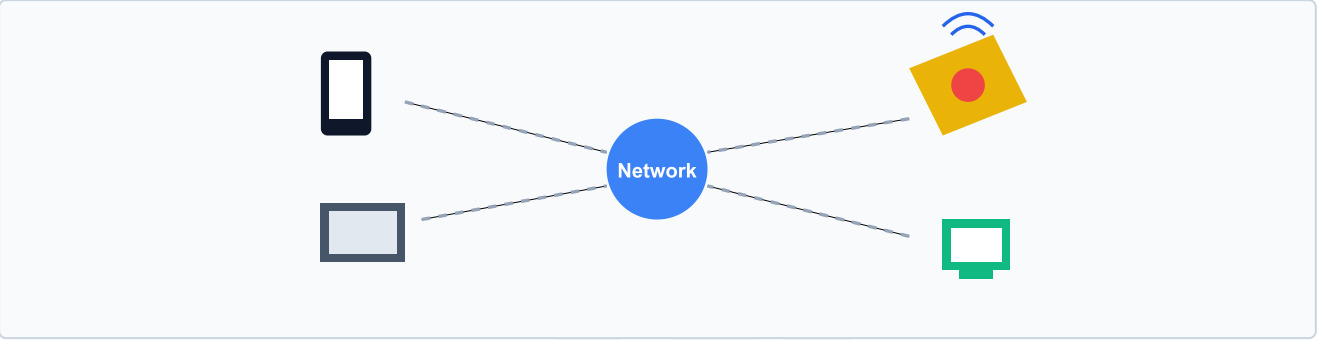
ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲಗಳು (Communication Networks)

ಮಾಹಿತಿ, ವಿಚಾರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ರವಾನಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಸಂಪರ್ಕ (Communication). ಸಾರಿಗೆಯು 'ಭೌತಿಕ' (Physical) ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದರೆ, ಸಂಪರ್ಕವು 'ಮಾಹಿತಿ'ಯನ್ನು (Information) ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂಪರ್ಕದ ವಿಧಗಳು

1. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಪರ್ಕ (Personal Communication): ಪತ್ರಗಳು, ಟೆಲಿಫೋನ್, ಮೊಬೈಲ್, ಇ-ಮೇಲ್. (ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ).

2. ಸಮೂಹ ಸಂಪರ್ಕ (Mass Communication): ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಷನ್, ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಇಂಟರ್ನೆಟ್. (ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರನ್ನು ತಲುಪುವ ಮಾಧ್ಯಮ).



ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿತ್ರಣ

ದೂರಸಂಪರ್ಕ (Telecommunication)

ಭಾರತದ ಟೆಲಿಕಾಂ ಜಾಲವು ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ನಗರಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು ಹಳ್ಳಿಗಳು ಸಹ ಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲ (Broadband/Internet) ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇದು **ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾ (Digital India)** ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

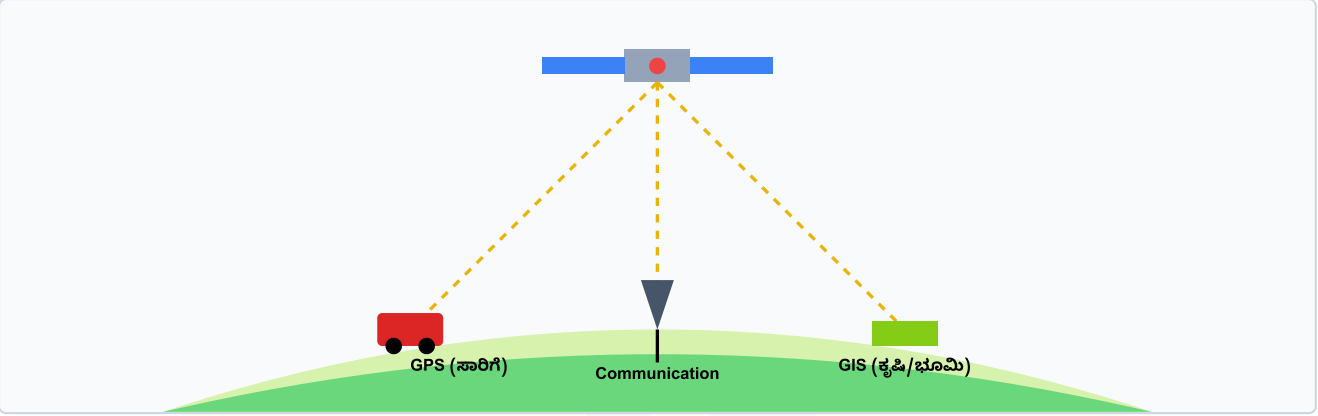
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ (Digital Connectivity & Remote Sensing)

ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳು (Satellites) ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿವೆ. ಭಾರತದ **INSAT (Indian National Satellite)** ಮತ್ತು **IRS (Indian Remote Sensing)** ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಬಳಕೆ (Applications of Satellites)

ದೂರಸಂಪರ್ಕ, ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ (Weather forecasting), ಟಿವಿ ಪ್ರಸಾರ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ (Disaster Management) ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ ಮಾಹಿತಿ ಹರಿವು (Satellite Information Flow)

GIS (Geographic Information Systems)

ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನಕ್ಷೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ನಗರ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

GNSS / Navigation

ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಹಡಗುಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಸ್ಥಳ (Location) ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ (Navigation) ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: **ಭಾರತದ NavIC**.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ (Internal & International Trade)

ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ವಿನಿಮಯವನ್ನು (Exchange of goods and services) **ವ್ಯಾಪಾರ (Trade)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯಾಪಾರವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

1. ಆಂತರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರ (Internal / Domestic Trade)

ಒಂದು ದೇಶದ ಗಡಿಯೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ವ್ಯಾಪಾರ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಪಂಜಾಬ್‌ಗೆ ಮಾರುವುದು, ಅಥವಾ ಗುಜರಾತ್‌ನ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು. ಇದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ (International Trade)

ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುವ ವ್ಯಾಪಾರ. ಇದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾಪಕವಾಗಿದೆ (Economic Barometer). ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳಿವೆ:

- **ರಫ್ತು (Export):** ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಮಾರುವುದು.
- **ಆಮದು (Import):** ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದು.



ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ (ಆಮದು - ರಫ್ತು) ಹರಿವು

ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ (Balance of Trade)

ಒಂದು ದೇಶದ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಆಮದಿನ ಮೌಲ್ಯದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ.
• ರಫ್ತು ಮೌಲ್ಯವು ಆಮದಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಅದು **ಅನುಕೂಲಕರ (Favourable)** ವ್ಯಾಪಾರ.
• ಆಮದು ಮೌಲ್ಯವು ರಫ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಅದು **ಪ್ರತಿಕೂಲ (Unfavourable)** ವ್ಯಾಪಾರ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪ್ರಮುಖ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಆಮದು ವರ್ಗಗಳು (Major Export & Import Categories)

ಭಾರತವು ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

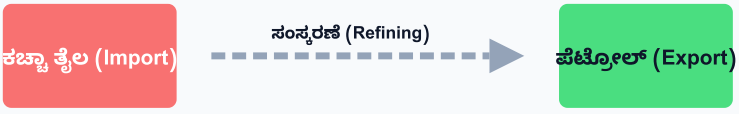
ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ರಫ್ತುಗಳು (Exports)

- **ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸರಕುಗಳು:** ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ವಾಹನ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು.
- **ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು:** ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತೈಲ (Refined oil).
- **ರತ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಆಭರಣಗಳು:** (Gems & Jewellery).
- **ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು:** ಅಕ್ಕಿ (ಬಾಸ್ಮತಿ), ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಚಹಾ.
- **ಔಷಧಗಳು (Pharmaceuticals).**

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಮದುಗಳು (Imports)

- **ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ (Crude Petroleum):** ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಆಮದು ವಸ್ತು.
- **ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ:** (Gold & Silver).
- **ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು:** ಮೊಬೈಲ್ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು.
- **ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು.**

ವರ್ಗ (Category)	ಸಾಗಣೆ ಮಾಧ್ಯಮ (Preferred Transport Mode)
ಬೃಹತ್ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು	ಸಾಗರ ಹಡಗುಗಳು (Tankers & Bulk Carriers)
ಚಿನ್ನ, ವಜ್ರ, ತುರ್ತು ಔಷಧಗಳು	ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Air Cargo)
ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ತೈಲ (ದೇಶದೊಳಗೆ)	ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳು (Pipelines)
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಸಿದ್ಧ ಉಡುಪುಗಳು	ಕಂಟೇನರ್ ಹಡಗುಗಳು (Container Ships)



ಸರಕು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ವಿನಿಮಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಸಾಂಕೇತಿಕ)

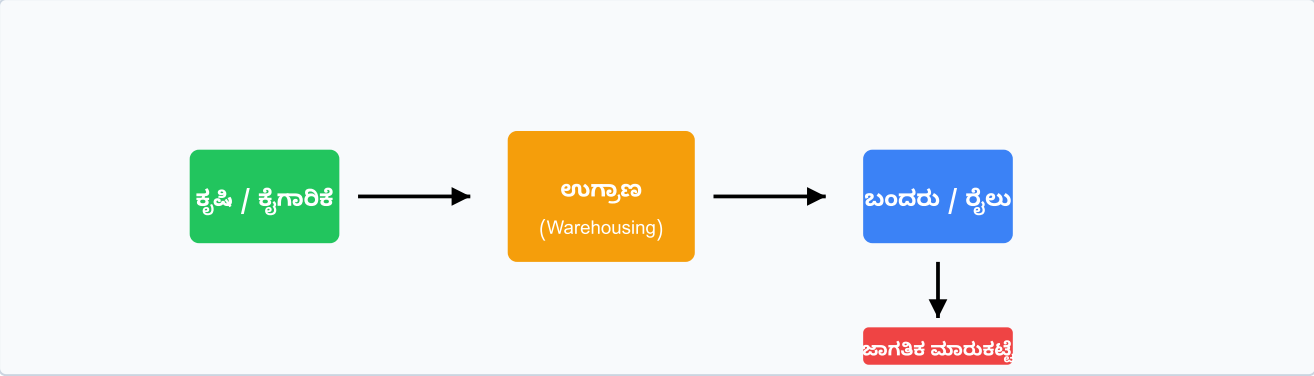
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆ ಸರಪಳಿ (Logistics & Supply Chains)

ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ (Factory/Farm) ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ (Consumer) ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ (Logistics)**.

ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳು

- **ಸಾರಿಗೆ (Transportation):** ರಸ್ತೆ, ರೈಲು, ಜಲ, ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ.
- **ಉಗ್ರಾಣ/ಗೋದಾಮು (Warehousing):** ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಸ್ಥಳ.
- **ಕೋಲ್ಡ್ ಚೈನ್ (Cold Chain):** ಹಾಲು, ಹಣ್ಣು-ತರಕಾರಿಗಳು ಕೆಡದಂತೆ (Perishable goods) ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವುದು.



ಫಾರ್ಮ್‌ನಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯವರೆಗಿನ ಪೂರೈಕೆ ಸರಪಳಿ (Supply Chain)

ಮಲ್ಟಿಮೋಡಲ್ ಸಾರಿಗೆ (Multimodal Transport)

ಒಂದೇ ಸರಕನ್ನು ಅದರ ಗುರಿ ತಲುಪಿಸಲು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ಹಡಗಿನಿಂದ ಬಂದರಿಗೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ, ನಂತರ ಲಾರಿಯಲ್ಲಿ) ಬಳಸುವುದನ್ನು ಮಲ್ಟಿಮೋಡಲ್ ಸಾರಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾರಿಗೆ ವಿಳಂಬ ಮತ್ತು ನಷ್ಟವನ್ನು (Delays and Losses) ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

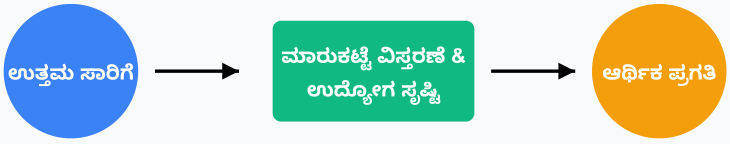
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಸಾರಿಗೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Transport, Trade & Economic Development)

ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇವು ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬುಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಭಾವಗಳು

ಕ್ಷೇತ್ರ (Sector)	ಸಾರಿಗೆಯ ಪಾತ್ರ (Role of Transport)
ಕೃಷಿ (Agriculture)	ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೇಗನೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.
ಕೈಗಾರಿಕೆ (Industry)	ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತರುವುದು ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Tourism)	ವಿಮಾನ, ರೈಲು ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಸಂಪರ್ಕವು ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಮತೋಲನ	ಹಿಂದುಳಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಸ್ತೆ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವೇಗಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹರಿವು

EXAM FOCUS - ಸವಾಲುಗಳು (Challenges)

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ವಾಹನ ದಟ್ಟಣೆ (Congestion), ರಸ್ತೆ ಅಪಘಾತಗಳು, ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ (Fossil fuels) ಮೇಲಿನ ಅತಿಯಾದ ಅವಲಂಬನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾರಿಗೆ ವಲಯ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳಾಗಿವೆ.

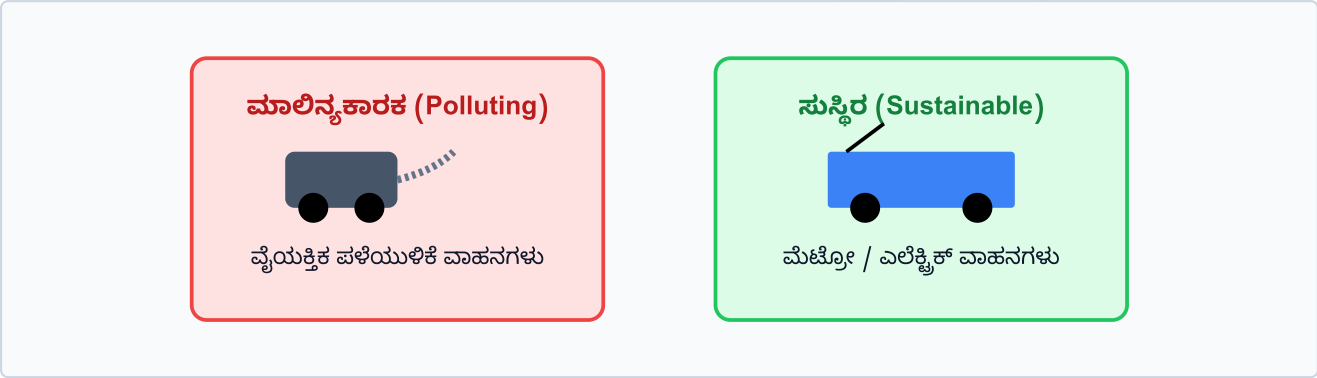
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಸುಸ್ಥಿರ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ (Sustainable Transport & Environment)

ಸಾರಿಗೆ ವಲಯವು ಜಾಗತಿಕ ಇಂಗಾಲದ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ (Carbon Emission) ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **ಸುಸ್ಥಿರ ಸಾರಿಗೆಯ (Sustainable Transport)** ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುವುದು ಇಂದಿನ ತುರ್ತು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಸಾರಿಗೆಯ ಕ್ರಮಗಳು

- **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಬಳಕೆ:** ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲುಗಳು, BRTS (ಬಸ್ ರ್ಯಾಪಿಡ್ ಟ್ರಾನ್ಸಿಟ್ ಸಿಸ್ಟಮ್) ಬಳಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.
- **ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳು (EVs):** ಪೆಟ್ರೋಲ್/ಡೀಸೆಲ್ ವಾಹನಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಇ-ವಾಹನಗಳ ಬಳಕೆ. ಇದು ವಾಯು ಮತ್ತು ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- **ಸಕ್ರಿಯ ಸಾರಿಗೆ (Active Mobility):** ಸಣ್ಣ ಅಂತರಗಳಿಗೆ ನಡೆಯುವುದು (Walking) ಮತ್ತು ಸೈಕಲ್ ಬಳಸುವುದು.



ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮದ ಹೋಲಿಕೆ

REMEMBER

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವು ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ (No single mode fits all). ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರಸ್ತೆ, ರೈಲು, ಜಲ ಮತ್ತು ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯ ಸಮಗ್ರ ಬಳಕೆಯೇ ವಾಸ್ತವಿಕ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ತ್ವರಿತ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ಗಳು (High-Yield Revision & Exam Traps)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನೆನಪಿಡಿ:

QUICK POINTS - ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು

- **ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (GQ):** ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ, ಕೋಲ್ಕತ್ತಾಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಹೆದ್ದಾರಿ ಜಾಲ.
- ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು **ಝಾನ್ಸಿ (Jhansi)** ಯಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.
- **ಬ್ರಾಡ್ ಗೇಜ್ (Broad Gauge):** ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಅಗಲ (1.676 ಮೀ).
- **Dedicated Freight Corridor (DFC):** ಕೇವಲ ಸರಕು ಸಾಗಣೆಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ರೈಲ್ವೆ ಮಾರ್ಗ.

QUICK POINTS - ಜಲ ಮತ್ತು ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ

- **NW-1:** ಗಂಗಾ ನದಿಯಲ್ಲಿನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗ (ಅಲಹಾಬಾದ್ - ಹಲ್ದಿಯಾ). ಅತಿ ಉದ್ದವಾದದ್ದು.
- ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ವ್ಯಾಪಾರದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣ **ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆಯ** ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
- **ಜೆಎನ್‌ಪಿಟಿ (JNPT):** ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಂಟೇನರ್ ಬಂದರು.
- ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯು ತುರ್ತು ಸೇವೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಹಗುರ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ.

COMMON EXAM TRAP (ಸಾಮಾನ್ಯ ತಪ್ಪುಗಳು)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗುವುದು (Trap)	ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ (Correct Fact)
ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಗಿಂತ ಅಗ್ಗ.	ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣ ಮತ್ತು ಭಾರೀ ಸರಕುಗಳಿಗೆ **ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯೇ ಅಗ್ಗ**.
'ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ' ಎಂದರೆ ಒಟ್ಟು ವ್ಯಾಪಾರ.	ಅಲ್ಲ. ಇದು **ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಆಮದು ಮೌಲ್ಯದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ** (Exports - Imports).
NW-2 ಗಂಗಾ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ.	ಅಲ್ಲ. NW-2 **ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ** ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ (ಸಾದಿಯಾ-ಧುಬ್ರಿ).
ಪೈಪ್‌ಲೈನ್‌ಗಳು ಕೇವಲ ದ್ರವಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ.	ಅಲ್ಲ. ಅನಿಲ ಮತ್ತು **ಸ್ಲರಿ (Slurry) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಘನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ** ಸಾಗಿಸಬಹುದು.

ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೆನಪಿಡಿ:

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಬಂದರುಗಳು (ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ): ಕಾಂಡ್ಲಾ $$ \rightarrow $$ ಮುಂಬೈ $$ \rightarrow $$ ಜೆಎನ್‌ಪಿಟಿ $$ \rightarrow $$ ಮರ್ಮಗೋವಾ $$ \rightarrow $$ ನವಮಂಗಳೂರು $$ \rightarrow $$ ಕೊಚ್ಚಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಯಾವ ನಗರದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ?

A. ಕಾನ್ಪುರ
B. ಝಾನ್ಸಿ
C. ಭೋಪಾಲ್
D. ನಾಗ್ಪುರ

ಉತ್ತರ: B (ಝಾನ್ಸಿ)

2. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗ (NW-1) ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A. ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ
B. ಗೋದಾವರಿ
C. ಗಂಗಾ-ಭಾಗೀರಥಿ-ಹೂಗ್ಲಿ
D. ಕೃಷ್ಣಾ

ಉತ್ತರ: C (ಗಂಗಾ-ಭಾಗೀರಥಿ-ಹೂಗ್ಲಿ. ಅಲಹಾಬಾದ್‌ನಿಂದ ಹಲ್ದಿಯಾವರೆಗೆ).

3. 'ದೀನದಯಾಳ್ ಬಂದರು' ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣಗೊಂಡ ಗುಜರಾತಿನ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಬಂದರು ಯಾವುದು?

A. ಕಾಂಡ್ಲಾ
B. ಪೋರಬಂದರ್
C. ಕೊಚ್ಚಿ
D. ನವಶೇವಾ

ಉತ್ತರ: A (ಕಾಂಡ್ಲಾ)

4. ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ತೈಲವನ್ನು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಆರ್ಥಿಕ (ಅಗ್ಗದ) ಸಾರಿಗೆ ಯಾವುದು?

A. ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ
B. ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ
C. ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ
D. ಜಲ ಸಾರಿಗೆ

ಉತ್ತರ: D (ಜಲ ಸಾರಿಗೆ)

5. 'ಮಲ್ಟಿಮೋಡಲ್ ಸಾರಿಗೆ' (Multimodal Transport) ಎಂದರೆ:

A. ಕೇವಲ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವುದು
B. ಒಂದೇ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ ಬಳಕೆ
C. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಸಂಯೋಜಿತ ಬಳಕೆ
D. ವಿಮಾನ ಮತ್ತು ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್ ಬಳಕೆ

ಉತ್ತರ: C

6. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಗರಿಷ್ಠ 'ಗಾತ್ರ' (Volume) ಯಾವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ?

A. ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ
B. ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆ (Sea)
C. ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ
D. ಪೈಪ್‌ಲೈನ್

ಉತ್ತರ: B (ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆ - ಸುಮಾರು 95% ಗಾತ್ರ).

ಮುಕ್ತಾಯ - ಅಭಿನಂದನೆಗಳು! (End of Part 13)

ನೀವು 'ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ' ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ 2-3 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಚಯ: ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

1.1 ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (Meaning & Importance)

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು (Population Geography) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ (Human Geography) ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆ (Distribution), ಸಾಂದ್ರತೆ (Density), ಬೆಳವಣಿಗೆ (Growth), ಸಂಯೋಜನೆ (Composition) ಮತ್ತು ವಲಸೆ (Migration) ಕುರಿತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾದ KAS, KPSC ಮತ್ತು PSI ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಯೋಜನೆಗೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

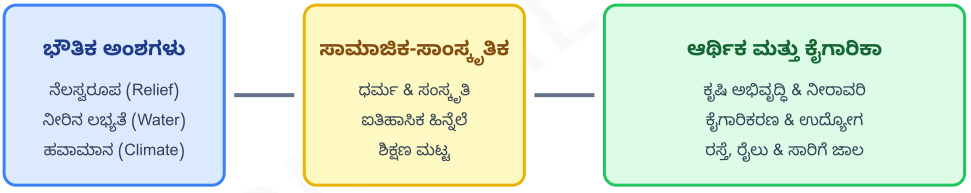
ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು (Core Pillars):

- **ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆ:** ಜಾಗ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶವಾರು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸಮರೂಪ ಹಂಚಿಕೆ.
- **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ:** ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸರಾಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆ.
- **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬದಲಾವಣೆ:** ಜನನ, ಮರಣ ಮತ್ತು ವಲಸೆಯಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Resources & Dev):

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಕೇವಲ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ; ಅದು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ 'ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ' (Human Resource). ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮತೋಲನವು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ (Sustainable Development) ನೇರ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೂ ಆರ್ಥಿಕ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

1.2 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಭೌತಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಭಾವಗಳು (Influencing Factors)



ತ್ವರಿತ ಅಂಶಗಳು (QUICK POINTS):

ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೂಪ್ರದೇಶವು ಜಾಗತಿಕ ಭೂಮಿಯ ಶೇಕಡಾ 2.4 ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೇಕಡಾ 17.5 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆ (Population Distribution)

2.1 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸಮ ಹಂಚಿಕೆಯ ಸ್ವರೂಪ (Uneven Distribution)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಜನಭರಿತವಾಗಿದ್ದರೆ (Densely Populated), ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು (Sparsely Populated) ಹೊಂದಿವೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ವಿಶಾಲ ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿವೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳು:

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (Uttar Pradesh) ದೇಶದಲ್ಲೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ತದನಂತರ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು:

ಸಿಕ್ಕಿಂ, ಮಿಜೋರಾಂ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಲಡಾಖ್ ನಂತಹ ಹಿಮಾಲಯನ್ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ.

ಪ್ರದೇಶವಾರು ಹಂಚಿಕೆ ಹೋರಾಟ (Regional Comparison):

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು
ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ	ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು, ನೀರಾವರಿ, ಕೃಷಿ
ದಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಮಧ್ಯಮ ಕೃಷಿ
ಹಿಮಾಲಯದ ಇಳಿಜಾರು	ಕಡಿದಾದ ನೆಲ, ಶೀತ ಹವಾಮಾನ
ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ	ನೀರಿನ ಅಭಾವ, ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ

2.2 ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ನಿರ್ಣಾಯಕಗಳು (Physical & Economic Determinants)

ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರ, ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನದಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸಾಮೀಪ್ಯವು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (Gangetic Plain) ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

KAS ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದೆ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ) ಹಾಗೂ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು (ಸಿಕ್ಕಿಂ) ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಪದೇ ಪದೇ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density)

3.1 ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೂತ್ರ (Meaning & Formula)

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (Population Density) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾನದಂಡವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತೀಯ ಸೂತ್ರ (Arithmetic Density Formula):

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ = (ದೇಶ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ) ÷ (ಒಟ್ಟು ಭೌತಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.)

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 10 ಲಕ್ಷ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 5,000 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ. ಇದ್ದರೆ, ಸಾಂದ್ರತೆಯು 10,00,000 ÷ 5,000 = ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ 200 ಜನ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ:

- **ಬಿಹಾರ:** ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ.
- **ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ:** ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ.
- **ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು:** ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಚಂಡೀಘಢಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅತ್ಯಂತ ಗರಿಷ್ಠ.

ವಿತರಣೆ vs ಸಾಂದ್ರತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ:

ಹಂಚಿಕೆ (Distribution): ಜನ ಎಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ವರೂಪ.

ಸಾಂದ್ರತೆ (Density): ಆ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜನರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಪ್ರಮಾಣ.

3.2 ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವತ್ತತೆ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ನಗರೀಕರಣವು ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆ (COMMON EXAM TRAP):

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ (Population Size) ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density) ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಬೇರೆ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ), ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಬೇರೆ (ಬಿಹಾರ).

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆ (Population Growth)

4.1 ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳು (Components of Growth)

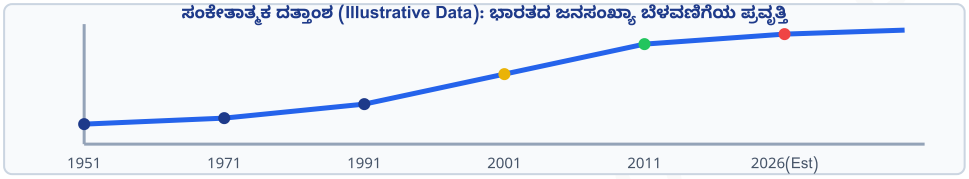
ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು (Population Growth) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ) ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನಿವ್ವಳ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (Birth Rate), ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (Death Rate) ಹಾಗೂ ವಲಸೆ (Migration) ಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (CBR):
ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜನಿಸುವ ಜೀವಂತ ಶಿಶುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (CDR):
ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಮರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹೆಚ್ಚಳ (Natural Increase):
ಜನನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (ವಲಸೆ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ).

4.2 ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು (Illustrative Growth Trend)



ವಿಶೇಷ ಟಿಪ್ಪಣಿ:
ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟದ ಅವಧಿ (Population Explosion Phase) 1951 ರಿಂದ 1981 ರವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ತದನಂತರ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿ (Census of India)

5.1 ಜನಗಣತಿಯ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ (Meaning & History)

ಜನಗಣತಿಯು (Census) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಧಿಕೃತ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಗಣತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿ 10 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಗೃಹ ಸಚಿವಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಪೌರRegistrar General & Census Commissioner ಕಚೇರಿಯಿಂದ ನಡೆಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಯೋಜನೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ದತ್ತಾಂಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ (Historical Milestones):

- **ಮೊದಲ ಗಣತಿ:** ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲಾರ್ಡ್ ಮೇಯೊ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ 1872 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಗಣತಿ ನಡೆಯಿತು.
- **ಸಮಗ್ರ ಗಣತಿ:** 1881 ರಲ್ಲಿ ಲಾರ್ಡ್ ರಿಪನ್ ಕಾಲದಿಂದ ಪ್ರತಿ ದಶಕಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಅಧಿಕೃತ ಸಮಗ್ರ ಗಣತಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು.
- **ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ನಂತರ:** 1951 ರ ಗಣತಿಯು ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಜನಗಣತಿಯಾಗಿದೆ.

ಗಣತಿ vs ಅಂದಾಜು (Census vs Projections):

ಜನಗಣತಿ (Census): ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಯನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಾಸ್ತವಿಕ ಮಾಹಿತಿ.

ಅಂದಾಜು & ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣ (Projections): ಪ್ರಸಕ್ತ ಜನನ-ಮರಣ ದರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಗಣಿತೀಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ.

5.2 ಪ್ರಮುಖ ಜನಗಣತಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು (Key Concepts)

ಜನಗಣತಿಯು ಕೇವಲ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಣಿಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ; ಇದು ಸಾಕ್ಷರತೆ, ವೃತ್ತಿ, ವಸತಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಭಾಷೆ, ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಸಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸಮಗ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ.

ಅಧಿಕೃತ ಎಚ್ಚರಿಕೆ (REMEMBER):

2011 ರ ಜನಗಣತಿಯು ಭಾರತದ ಕೊನೆಯ ಅಧಿಕೃತ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜನಗಣತಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ 2011 ರ ಅಧಿಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನೇ ಮಾನದಂಡವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ವಯಸ್ಸು, ಲಿಂಗ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಸಂಯೋಜನೆ (Composition)

6.1 ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಸಿನ ಸಂಯೋಜನೆ (Sex Ratio & Age Structure)

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಯು (Demographic Composition) ದೇಶದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತವು (Sex Ratio) ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಪುರುಷರಿಗೆ ಇರುವ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತವು ಸಮತೋಲನದಿಂದ ಕೂಡಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸವಾಲಾಗಿದೆ.

ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪುಗಳು (Age Groups):

- **0-14 ವರ್ಷ:** ಅವಲಂಬಿತ ಯುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Young Dependents).
- **15-59 ವರ್ಷ:** ದುಡಿಯುವ ಸಕ್ರಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Working Population).
- **60+ ವರ್ಷ:** ವೃದ್ಧ ಅವಲಂಬಿತರು (Elderly Dependents).

ಪ್ರಮುಖ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು (2011 ಗಣತಿ):

ಸೂಚ್ಯಂಕ	ಮೌಲ್ಯ / ವಿವರ
ಒಟ್ಟು ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತ	943 ಸ್ತ್ರೀಯರು / 1000 ಪುರುಷರು
ಒಟ್ಟು ಸಾಕ್ಷರತೆ ದರ	ಶೇಕಡಾ 74.04
ಪುರುಷ ಸಾಕ್ಷರತೆ	ಶೇಕಡಾ 82.14
ಮಹಿಳಾ ಸಾಕ್ಷರತೆ	ಶೇಕಡಾ 65.46

6.2 ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಪಡೆ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ (Literacy & Workforce)

7 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಯಸ್ಸಿನವರು ಓದಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರೆ ಅವರನ್ನು ಸಾಕ್ಷರರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಾಕ್ಷರತೆ (ಶೇಕಡಾ 94 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಹೊಂದಿದೆ.

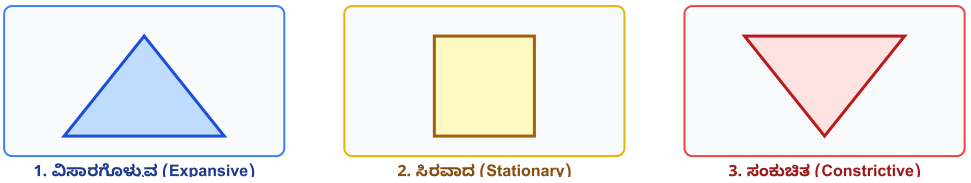
ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

ಮಹಿಳಾ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಲ್ಲಿ ಕೇರಳ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರ್ಯಪಡೆಯು ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸಗಾರರು (Main Workers) ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಕೆಲಸಗಾರರಾಗಿ (Marginal Workers) ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು (Population Pyramids)

7.1 ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್‌ನ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು (Pyramid Types)

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು (Population Pyramids) ದೇಶವೊಂದರ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಲಿಂಗ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಅಂಕಿಅಂಶ ಹಾಗೂ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



1. ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುವ (Expansive) 2. ಸ್ಥಿರವಾದ (Stationary) 3. ಸಂಕುಚಿತ (Constrictive)

ಭಾರತದ ಪಿರಮಿಡ್ ಸ್ವರೂಪ:

ಭಾರತವು ವಿಶಾಲವಾದ ಆಧಾರವನ್ನು (Broad Base) ಹೊಂದಿರುವ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುವ ಪಿರಮಿಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಂದರೆ ಯುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ (EASY TO REMEMBER):

ಪಿರಮಿಡ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದರ್ಥ; ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದರೆ ಆಯಸ್ಸು ಅಥವಾ ವೃದ್ಧರ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರ್ಥ.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು:

ವಿಕಸಿತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು (ಉದಾ: ಜಪಾನ್) ಸಂಕುಚಿತ ಅಥವಾ ಗಂಟೆಯಾಕಾರದ ಪಿರಮಿಡ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಪಿರಮಿಡ್ ಹೊಂದಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ (Migration in India)

8.1 ವಲಸೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು (Types of Migration)

ಜನರು ಒಂದುಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನೆಲೆಸಲು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ವಲಸೆ (Migration) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಚಾಲಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆ (Internal Migration):

- **ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ:** ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ (Rural to Urban).
- **ನಗರದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ:** ಉನ್ನತ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳಿಗಾಗಿ.
- **ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣಕ್ಕೆ:** ಮದುವೆ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಳಾಂತರ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ (International):

ದೇಶದ ಗಡಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವುದು ಅಥವಾ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಭಾರತೀಯರು ಕೊಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್‌ಗೆ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

8.2 ತಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಎಳೆಯುವ ಅಂಶಗಳು (Push & Pull Factors)

ವಲಸೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ: ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ತೊಂದರೆಗಳು (Push Factors) ಮತ್ತು ಗಮ್ಯಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳು (Pull Factors).

ತಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳು (Push Factors):

ಬಡತನ, ನಿರುದ್ಯೋಗ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಕೊರತೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಮತ್ತು ಅಸುರಕ್ಷಿತ ವಾತಾವರಣ.

ಎಳೆಯುವ ಅಂಶಗಳು (Pull Factors):

ಉತ್ತಮ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳು, ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ, ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಆರಾಮದಾಯಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆಯಲ್ಲಿ ಮದುವೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ವಲಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮಾದರಿಗಳು

9.1 ವಲಸೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Effects)

ವಲಸೆಯು ಮೂಲ (Origin) ಮತ್ತು ಗಮ್ಯಸ್ಥಾನ (Destination) ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಧನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಋಣನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಧನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ಹಣದ ರವಾನೆ (Remittances) ಮೂಲಕ ಮೂಲ ಗ್ರಾಮಗಳ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಶಕ್ತಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಋಣನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಗೇರಿಗಳ (Slums) ಸೃಷ್ಟಿ, ವಸತಿ ಕೊರತೆ, ಸಾರಿಗೆ ದಟ್ಟಣೆ ಹಾಗೂ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯರು ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳಷ್ಟೇ ಉಳಿಯುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ.

9.2 ವಲಸೆಯ ಲಾಭ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಪಟ್ಟಿ

ಕ್ಷೇತ್ರ (Domain)	ಧನಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳು	ಸವಾಲುಗಳು / ಸಮಸ್ಯೆಗಳು
ಆರ್ಥಿಕತೆ	ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ವೃದ್ಧಿ	ಅಸಂಘಟಿತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಶೋಷಣೆ
ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮತೋಲನ ಪೂರೈಕೆ	ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕುಸಿತ
ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ	ನಗರಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅತಿಭಾರ
ಸಂಸ್ಕೃತಿ	ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿನಿಮಯ	ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಘರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ

ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ (REMEMBER):

ವಲಸೆಯು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ (GDP) ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸಲು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು (Rural Settlements)

10.1 ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು (Patterns)

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು (Rural Settlements) ನೇರವಾಗಿ ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನಂಟು ಹೊಂದಿವೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಹುಪಾಲು ಭಾಗ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ.

1. ಸಂಕುಚಿತ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ವಸತಿ (Clustered):

ಮನೆಗಳು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಒಂದು ಗೂಡಿನಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ನದಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಾದರಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಥವಾ ಹರಡಿದ ವಸತಿ (Dispersed):

ಮನೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರದಲ್ಲಿ, ಕೃಷಿ ಜಮೀನಿನ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

3. ರೇಖಾತ್ಮಕ ವಸತಿ (Linear Pattern):

ರಸ್ತೆಗಳು, ನದಿಗಳು ಅಥವಾ ಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸಾಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ವಸತಿಗಳು. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

4. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸತಿ (Circular Pattern):

ಕೆರೆಗಳು, ಸರೋವರಗಳು ಅಥವಾ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ವಸತಿಗಳು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

ಭೌಗೋಳಿಕ ನೆಲಸ್ವರೂಪ, ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತೆಯು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ನಗರ ವಸತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ (Urbanisation)

11.1 ನಗರೀಕರಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (Meaning of Urbanisation)

ನಗರೀಕರಣವು (Urbanisation) ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಗರವಾಸಿಗಳ ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ದ್ವಿತೀಯಕ ಮತ್ತು ತೃತೀಯಕ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ನಗರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification):

- **ಪಟ್ಟಣಗಳು (Towns):** ಸಣ್ಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ಕೇಂದ್ರಗಳು.
- **ನಗರಗಳು (Cities):** 1 ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು.
- **ಮಹಾನಗರಗಳು (Metropolitan):** 10 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ.
- **ಮೆಗಾ ಸಿಟಿಗಳು (Megacities):** 50 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ.

ನಗರೀಕರಣದ ಚಾಲಕರು (Drivers):

ಕೈಗಾರಿಕರಣ, ಉತ್ತಮ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು, ಆಧುನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನ ಮಟ್ಟದ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆ ನಗರಗಳತ್ತ ಮುಖ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

11.2 ಗ್ರಾಮೀಣ-ನಗರ ಪರಿವರ್ತನೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Rural-Urban Transition)

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಉಪನಗರಗಳಾಗಿ (Suburbs) ಮತ್ತು ನಂತರ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋವಾ ಮತ್ತು ಮಿಜೋರಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ನಗರೀಕರಣ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಾನಗರಗಳು

12.1 ನಗರಗಳ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ವರ್ಗೀಕರಣ (Functional Classification)

ಭಾರತದ ನಗರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಗರವು ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಮಹಾನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳು:

- **ಮುಂಬೈ:** ವಾಣಿಜ್ಯ ರಾಜಧಾನಿ ಮತ್ತು ಚಲನಚಿತ್ರ ಕೇಂದ್ರ.
- **ದೆಹಲಿ:** ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಾಜಧಾನಿ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಕೇಂದ್ರ.
- **ಬೆಂಗಳೂರು:** ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಬ್.
- **ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ:** ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ಭಾರತದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕೇಂದ್ರ.

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ನಗರಗಳ ಪಟ್ಟಿ:

ನಗರದ ಹೆಸರು	ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ / ವಿಶೇಷತೆ
ಜಮ್ಶೆಡ್‌ಪುರ	ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಉತ್ಪಾದನೆ
ವಾರಣಾಸಿ	ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕೇಂದ್ರ
ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ	ಬಂದರು ಮತ್ತು ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ
ಚಂಡೀಘಢ	ಯೋಜಿತ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ನಗರ

12.2 ಮಹಾನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಭಾವ

ಮಹಾನಗರಗಳು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಉಪನಗರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಬೃಹತ್ ಮಹಾನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ (Metropolitan Regions) ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹಾನಗರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ನಗರಗಳ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು KAS ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ನಗರ ಭೂಬಳಕೆ ಮತ್ತು ನಗರ ರಚನಾ ಮಾದರಿಗಳು (Urban Land Use)

13.1 ನಗರ ಭೂಬಳಕೆಯ ವಿಧಗಳು (Land Use Categories)

ನಗರವೊಂದರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ವಸತಿ (Residential), ವಾಣಿಜ್ಯ (Commercial), ಕೈಗಾರಿಕೆ (Industrial), ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವುದನ್ನು ನಗರ ಭೂಬಳಕೆ (Urban Land Use) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೇಂದ್ರೀಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ (CBD):

ನಗರದ ಹೃದಯಭಾಗವಾಗಿರುವ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಜನನಿಬಿಡ ವಲಯವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು, ಪ್ರಮುಖ ಕಚೇರಿಗಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಮಳಿಗೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ವಸತಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯಗಳು:

ನಗರದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹೊರ ವಲಯದವರೆಗೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ನಗರದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

13.2 ನಗರ ರಚನಾ ಮಾದರಿಗಳು (Urban Models)

ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ:

ವರ್ತುಲ ವಲಯ ಮಾದರಿ

(Concentric Zone Model): ಬರ್ಗಸ್ ಅವರ ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆ ನಗರವು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ.

ವಲಯ ಮಾದರಿ

(Sector Model): ಹೋಯಿಟ್ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಲಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬಹು ಕೇಂದ್ರ ಮಾದರಿ

(Multiple Nuclei): ಹ್ಯಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ಉಲ್ಮನ್ ಪ್ರಕಾರ ಅನೇಕ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ (REMEMBER):

ಈ ಮಾದರಿಗಳು ಆದರ್ಶ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ; ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ನಗರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ನಗರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (Urban Problems)

14.1 ಭಾರತೀಯ ನಗರಗಳು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳು

ಅತಿವೇಗದ ನಗರೀಕರಣವು ಭಾರತದ ಮಹಾನಗರಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ. ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜನಜೀವನ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

- **ವಸತಿ ಕೊರತೆ:** ಕೈಗೆಟುಕುವ ಬೆಲೆಯ ವಸತಿಯಿಲ್ಲದೆ ಕೊಳೆಗೇರಿಗಳ (Slums) ವೃದ್ಧಿ.
- **ಸಾರಿಗೆ ದಟ್ಟಣೆ:** ವಾಹನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಸ್ತೆ ಸಂಚಾರ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳ್ಳುವುದು.
- **ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ:** ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಕೊರತೆ.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

ಸಮಸ್ಯೆಯ ವಿಧ	ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ / ಪರಿಣಾಮ
ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ	ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಿಷಾನಿಲ
ನೀರಿನ ಕೊರತೆ	ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ ಮತ್ತು ಸರಬರಾಜು ವೈಫಲ್ಯ
ನಗರ ಶಾಖ ದ್ವೀಪಗಳು	ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ
ಪ್ರವಾಹ ಅಪಾಯ	ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಒತ್ತುರಿ ಮತ್ತು ಮುಳುಗಡೆ

14.2 ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳು

ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ನಗರಿ ಯೋಜನೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ, ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ವಲಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ನಗರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

ಭಾರತೀಯ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಗೇರಿ ನಿವಾಸಿಗಳ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ನಗರ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿಗಳು (Urban Planning)

15.1 ನಗರ ಯೋಜನೆಯ ಮಹತ್ವ (Importance of Urban Planning)

ನಗರ ಯೋಜನೆಯು (Urban Planning) ಭೂಮಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬಳಕೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಮತೋಲಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಮಿಷನ್ (Smart Cities Mission):

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಯೋಜನೆಯು ನಗರಗಳಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಪರಿಹಾರಗಳು (Smart Solutions), ಡಿಜಿಟಲ್ ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಸರ ಒದಗಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಜಾಲ.
- ಸೌರ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ದಕ್ಷತೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳು.
- ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಮರುಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀತಿ.

15.2 ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ನಗರಿ ಸೇವೆಗಳು

ಆಧುನಿಕ ನಗರಗಳು ಪ್ರವಾಹ, ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಂತಹ ವಿಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಬಲವಾದ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಜಿಯೋಸ್ಪೇಷಿಯಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು (GIS) ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ (REMEMBER):

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗುರಿ (SDG 11) ರ ಪ್ರಕಾರ ನಗರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರ್ಗತ, ಸುರಕ್ಷಿತ, ಮಣೆಯುವ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಪ್ರಮುಖ ಜಾಗತಿಕ ಧ್ಯೇಯವಾಗಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ (Population & Environment)

16.1 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಡುವೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಆಹಾರ, ನೀರು, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಸಾಗಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Carrying Capacity):

ಪ್ರದೇಶವೊಂದು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೂಲಕ ಎಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಿತಿಯಿಲ್ಲದೆ ಪೋಷಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಮಿತಿ ಮೀರಿದರೆ ಪರಿಸರ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ:

- ಅರಣ್ಯ ನಾಡಿನ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಾಗಿ ಒತ್ತುವರಿ.
- ಜಲ ಮೂಲಗಳ ಮಲಿನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ.
- ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ.

16.2 ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development)

ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಇದರ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

ಮಾಲ್ತಸ್ ಅವರ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ (Geometric Progression) ಬೆಳೆದರೆ, ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅಂಕಗಣಿತ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ (Arithmetic Progression) ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Human Development in India)

17.1 ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (HDI Basics)

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು (Human Development) ಕೇವಲ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜನರಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಯೋಗ್ಯ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

1. ಆರೋಗ್ಯ (Health):
ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಜೀವಿತಾವಧಿ (Life Expectancy at Birth).

2. ಶಿಕ್ಷಣ (Education):
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆ.

3. ಆದಾಯ (Income):
ತಲಾ ಆದಾಯ (GNI per capita) ಮತ್ತು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ.

17.2 ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೆಗಳು (Regional Disparities)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವು (HDI) ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಗಣನೀಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೇರಳ, ಗೋವಾ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್ ರಾಜ್ಯಗಳು ಉನ್ನತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಬಿಹಾರ, ಜಾರ್ಖಂಡ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಹೊಂದಿವೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚಕಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಮಗಳು:

ಸರ್ಕಾರವು ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಣೆ (Ayushman Bharat) ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Skill India) ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸುಳಿವು:

UNDP ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು 0 ರಿಂದ 1 ರವರೆಗೆ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 1 ಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಮೌಲ್ಯವು ಅತ್ಯಧಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಳು (Karnataka Population)

18.1 ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಾಗೂ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕರಾವಳಿ, ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- **ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ:** ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆ.
- **ಕೊಡಗು:** ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.
- **ಸಾಕ್ಷರತೆ:** ರಾಜ್ಯದ ಸಾಕ್ಷರತೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು:

ನಗರ / ಜಿಲ್ಲೆ	ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ
ಬೆಂಗಳೂರು	ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT) ಮತ್ತು ಏರೋಸ್ಪೇಸ್
ಮೈಸೂರು	ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಕರಕುಶಲ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ
ಮಂಗಳೂರು	ಬಂದರು, ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ
ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ-ಧಾರ್ವಾಡ	ವ್ಯಾಪಾರ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರ

18.2 ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಭಾವ

ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರವು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳಿಂದಾಗಿ ಅತಿವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ದಟ್ಟಣೆಯ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಿದೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (EXAM FOCUS):

KAS ಮತ್ತು KPSC ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಕುರಿತು ನೇರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳು (Revision)

19.1 ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸಾರಾಂಶ (High-Yield Summary)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅಂತಿಮ ಹಂತದ ತಯಾರಿಗಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ demographic ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಸಾಂದ್ರತೆ vs ಹಂಚಿಕೆ:

ಹಂಚಿಕೆಯು ಜನರು ಎಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸ್ವರೂಪವಾದರೆ, ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಎಷ್ಟು ಜನರಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ.

2. ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ದರ:

ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅಳೆಯಲಾಗುವ CBR ಮತ್ತು CDR ದರಗಳು ದೇಶದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

3. ವಲಸೆಯ ತಳ್ಳುವ/ಎಳೆಯುವ ಅಂಶಗಳು:

ನಿರುದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಬಡತನವು ತಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯಾದರೆ, ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣವು ನಗರಗಳತ್ತ ಜನರನ್ನು ಎಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

4. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (HDI):

ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಎಂಬ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ UNDP ನಿಂದ ಈ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

19.2 ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಂತ್ರಗಳು (Exam Traps)

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ: ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. (ಜನಸಂಖ್ಯೆ: ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ; ಸಾಂದ್ರತೆ: ಬಿಹಾರ).

ಅಂತಿಮ ಸಲಹೆ (EXAM FOCUS):

ಎಲ್ಲಾ ಜನಗಣತಿ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳಿಗೆ 2011 ರ ಅಧಿಕೃತ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದೆ.

ಬಹುಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು (MCQs)

20.1 ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಬಹುಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. **2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?**
   A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ B) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ C) ಬಿಹಾರ D) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ
2. **ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density) ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?**
   A) ಕೇರಳ B) ಪಂಜಾಬ್ C) ಬಿಹಾರ D) ಹರಿಯಾಣ
3. **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾರ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?**
   A) ಪುರುಷರು B) ಸ್ತ್ರೀಯರು C) ಮಕ್ಕಳು D) ಹಿರಿಯ ನಾಗರಿಕರು
4. **ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು (HDI) ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಯಾವುದು?**
   A) ವಿಶ್ವ ಬ್ಯಾಂಕ್ B) UNESCO C) UNDP D) WHO
5. **ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆ ಯಾವುದು?**
   A) ಮೈಸೂರು B) ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ C) ಬೆಳಗಾವಿ D) ಕಲಬುರಗಿ

ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಗಳು (Answer Key):

- **ಪ್ರಶ್ನೆ 1: B (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ)** — ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದೆ.
- **ಪ್ರಶ್ನೆ 2: C (ಬಿಹಾರ)** — ಪ್ರತಿ ಚ.ಕಿ.ಮೀ ಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿದೆ.
- **ಪ್ರಶ್ನೆ 3: A (ಪುರುಷರು)** — ಪಿರಮಿಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪುರುಷರು ಎಡಭಾಗ ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ.
- **ಪ್ರಶ್ನೆ 4: C (UNDP)** — ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದ ಪ್ರಕಟಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- **ಪ್ರಶ್ನೆ 5: B (ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ)** — ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಂತಿಮ ಶುಭ ಹಾರೈಕೆ:

ಈ ಪಾಠದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಯನವು ನಿಮ್ಮ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಭದ್ರವಾದ ಬುನಾದಿಯಾಗಿದೆ. ಸ್ಕೈ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸೈಬರ್.

SKY DIGITAL

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ಪರಿಚಯ (Ecology & Environment)

ಪರಿಸರ (Environment): ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವೇ ಪರಿಸರ. ಇದು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜೀವರಾಶಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ / ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ (Ecology): ಜೀವಿಗಳು (Organisms) ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು (Inter-relationships) ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಎಕಾಲಜಿ. 1869 ರಲ್ಲಿ 'ಅರ್ನ್ಸ್ಟ್ ಹ್ಯಾಕೆಲ್' (Ernst Haeckel) ಈ ಪದವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ecosystem)

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ (Biotic) ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ (Abiotic) ಘಟಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುವ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. (ಉದಾ: ಒಂದು ಕಾಡು, ಒಂದು ಕೊಳ, ಅಥವಾ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮರದ ತುಂಡು).



ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

QUICK POINTS - ಪದಗಳ ಅರ್ಥ

ಆವಾಸಸ್ಥಾನ (Habitat): ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸ್ಥಳ (Address).
ನಿಕೇತನ (Niche): ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪಾತ್ರ ಅಥವಾ ವೃತ್ತಿ (Profession).
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Population): ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಜೀವಿಗಳ ಗುಂಪು.

EXAM FOCUS

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ecosystem) ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು ಬಳಸಿದವರು **ಆರ್ಥರ್ ಟಾನ್ಸ್ಲೆ (A.G. Tansley)** - 1935 ರಲ್ಲಿ. ಜೀವಗೋಳವು (Biosphere) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

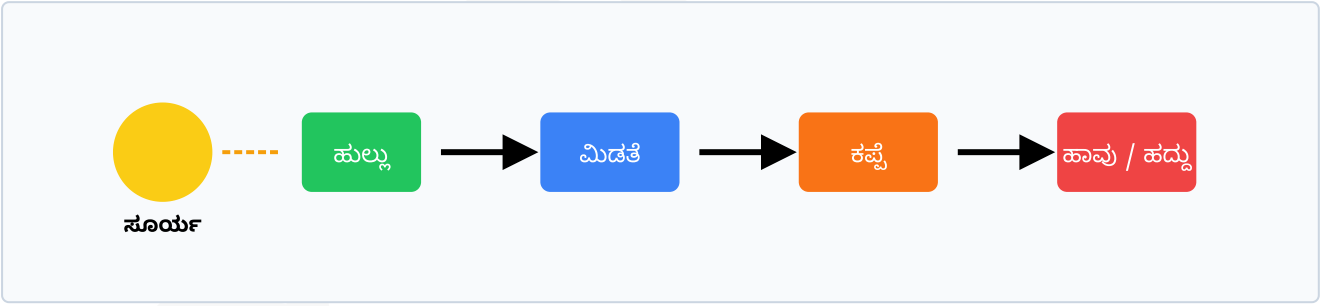
ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ (Structure and Function)

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು (Energy) ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು (Nutrients) ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆಹಾರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 3 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು:

ಘಟಕ (Component)	ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಉತ್ಪಾದಕರು (Producers)	ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (Photosynthesis) ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸುವ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳು (Autotrophs).	ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು, ಪಾಚಿ (Algae).
ಭಕ್ಷಕರು (Consumers)	ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಕರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು (Heterotrophs). ಇವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಹಂತಗಳಿವೆ.	ಜಿಂಕೆ, ಹುಲಿ, ಮಾನವ.
ವಿಘಟಕರು (Decomposers)	ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (Saprophytes).	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ (Fungi).

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲ (Food Chain & Food Web)

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಜೀವಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವ ನೇರ ಮಾರ್ಗವನ್ನು **ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ (Food Chain)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಾಗ **ಆಹಾರ ಜಾಲ (Food Web)** ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಭೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಸರಳ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ (ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಯಾವಾಗಲೂ ಏಕಮುಖ - Unidirectional)

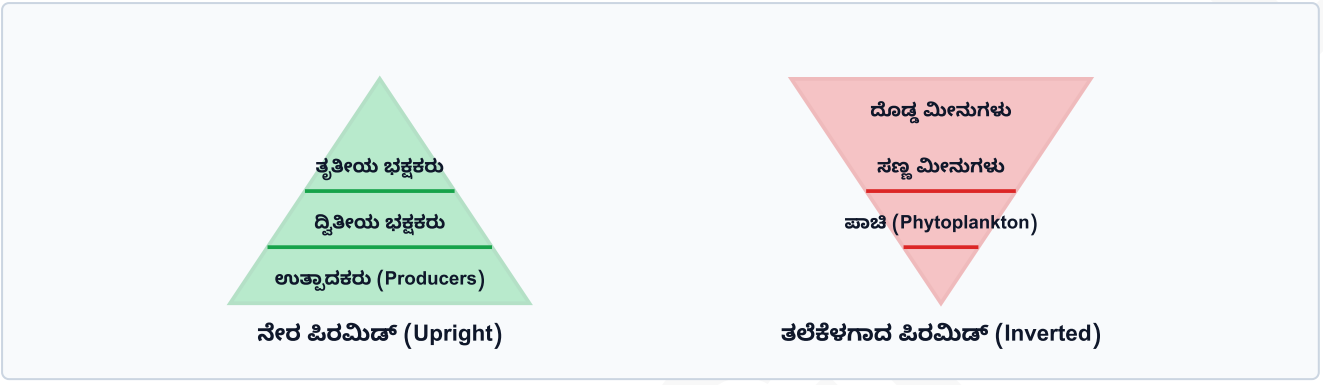
ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಮತ್ತು 10% ನಿಯಮ (10% Law of Energy Flow)

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೋಷಣಾ ಹಂತದಿಂದ (Trophic Level) ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯು ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವಾಗ, ಕೇವಲ **10% ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ** ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಉಳಿದ 90% ಶಕ್ತಿಯು ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ). ಈ ನಿಯಮವನ್ನು **ರೇಮಂಡ್ ಲಿಂಡೆಮನ್ (Raymond Lindeman)** ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶ ಚಕ್ರಗಳು (Ecological Pyramids & Cycles)

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ವಿವಿಧ ಪೋಷಣಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಜೀವರಾಶಿ (Biomass) ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಪಿರಮಿಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದೇ **ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್ (Ecological Pyramids)**. ಇದನ್ನು ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಎಲ್ಟನ್ (Charles Elton) ಪರಿಚಯಿಸಿದರು.



ನೇರ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ (ಉದಾ: ಜಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವರಾಶಿ) ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು

COMMON EXAM TRAP

ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್ (Pyramid of Energy) **ಯಾವಾಗಲೂ ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Always Upright)**. ಇದು ಎಂದಿಗೂ ತಲೆಕೆಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಶಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ (10% Law).

ಪೋಷಕಾಂಶ ಚಕ್ರಗಳು (Biogeochemical Cycles)

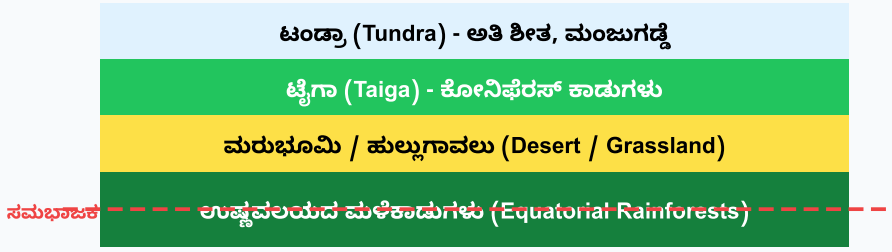
ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಏಕಮುಖವಾಗಿ ಹರಿದರೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವೆ ಚಕ್ರೀಯವಾಗಿ (Cyclic) ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

- **ಜಲ ಚಕ್ರ (Water Cycle):** ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ (Evaporation), ಘನೀಭವನ (Condensation), ಮಳೆ (Precipitation).
- **ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರ (Carbon Cycle):** ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳು CO_2 ಹೀರುತ್ತವೆ, ಜೀವಿಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ವಿಘಟನೆಯ ಮೂಲಕ ವಾಪಸ್ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.
- **ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ (Nitrogen Cycle):** ವಾತಾವರಣದ 78% ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರೈಜೋಬಿಯಂ (Rhizobium) ನಂತಹ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅದನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ (Nitrogen Fixation).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜಗತ್ತಿನ ಬಯೋಮ್‌ಗಳು (Biomes of the World)

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹವಾಮಾನ, ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಿಶಾಲವಾದ ಪರಿಸರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು **ಬಯೋಮ್ (Biome)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಾಪಮಾನ (Temperature) ಮತ್ತು ಮಳೆ (Rainfall) ಬಯೋಮ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.



ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ (Latitudes) ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಮುಖ ಬಯೋಮ್‌ಗಳ ವಿತರಣೆ

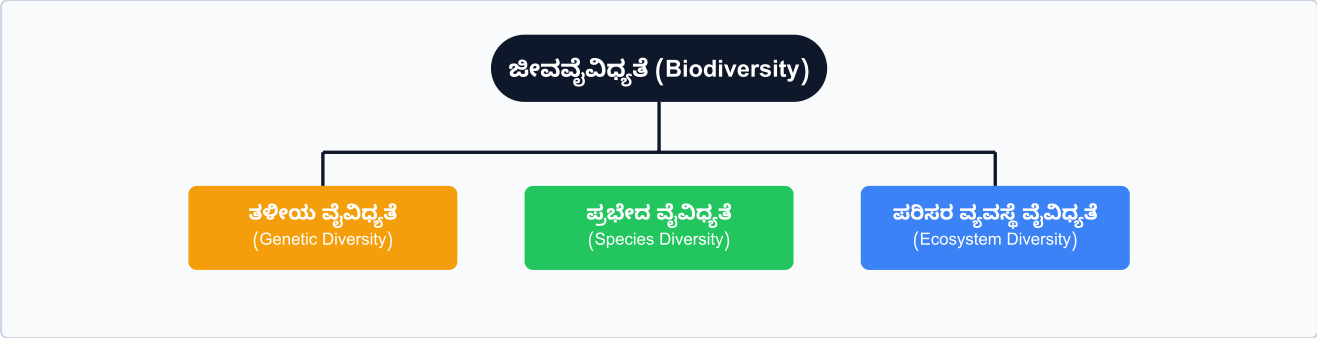
ಬಯೋಮ್ (Biome)	ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿಗಳು/ಸಸ್ಯಗಳು
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡು (Tropical Rainforest)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ವಿಪರೀತ ಮಳೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಇಲ್ಲಿದೆ.	ದಟ್ಟವಾದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಮರಗಳು, ಕೋತಿ, ಜಾಗ್ವಾರ್, ಆರ್ಕಿಡ್.
ಸವನ್ನಾ / ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು (Savanna)	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಚಳಿಗಾಲ ಒಣ. ಎತ್ತರದ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಚದುರಿದ ಮರಗಳು.	ಸಿಂಹ, ಜಿಬ್ರಾ, ಆನೆ. (Safari ಭೂಮಿ).
ಮರುಭೂಮಿ (Desert)	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (<25 cm). ಹಗಲು ಬಿಸಿ, ರಾತ್ರಿ ತಂಪು.	ಕಳ್ಳಿ (Cactus), ಒಂಟೆ, ಹಾವುಗಳು.
ಟಂಡ್ರಾ (Tundra)	ವರ್ಷದ ಬಹುಪಾಲು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಆವೃತ. ಮರಗಳಿಲ್ಲದ ಬಯೋಮ್.	ಹಿಮಕರಡಿ, ಪಾಚಿ (Mosses/Lichens).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ: ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಹಂತಗಳು (Biodiversity: Meaning & Levels)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಒಟ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನೇ **ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ (Biodiversity)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ವಾಲ್ಟರ್ ಜಿ. ರೋಸೆನ್ (Walter G. Rosen) 1985 ರಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದರು.

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮೂರು ಹಂತಗಳು



ಹಂತ (Level)	ವಿವರಣೆ (Description)	ಉದಾಹರಣೆ
ತಳೀಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Genetic)	ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ (Species) ಜೀವಿಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭಿನ್ನತೆ. ಇದು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ 50,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನ ತಳಿಯ ಭತ್ತ (Rice) ಮತ್ತು 1000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಾವಿನ ತಳಿಗಳಿವೆ.
ಪ್ರಭೇದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Species)	ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಭಯಚರಗಳ (Amphibians) ಪ್ರಭೇದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.
ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Ecosystem)	ಒಂದು ದೇಶ ಅಥವಾ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ.	ಭಾರತವು ಮರುಭೂಮಿ, ಮಳೆಕಾಡು, ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ ಮತ್ತು சதுப்பு நில (Mangroves) ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

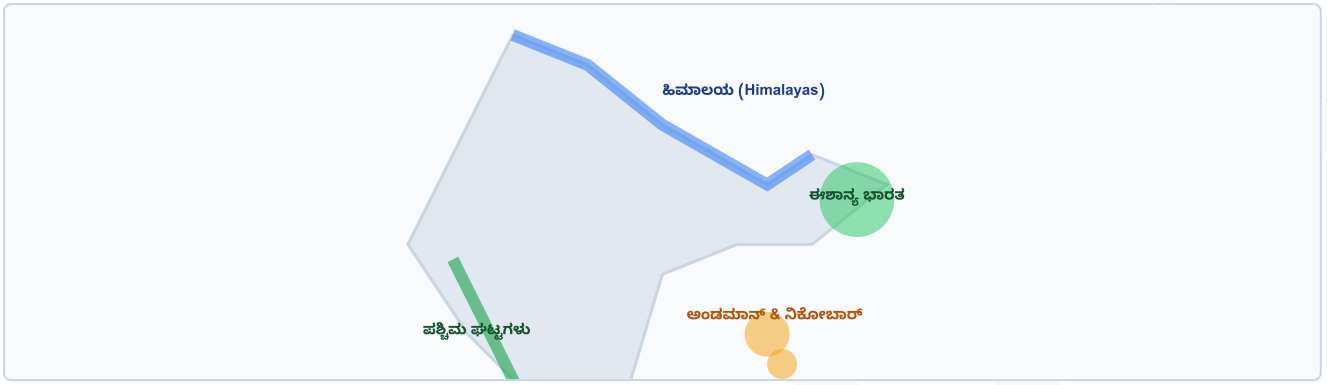
ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು (Ecological Stability), ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಔಷಧಗಳ ಮೂಲವಾಗಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ವಿತರಣೆ (Biodiversity in India)

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ 17 'ಮೆಗಾ ಡೈವರ್ಸಿಟಿ' (Mega-diverse) ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಕೇವಲ 2.4% ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ಜಾಗತಿಕ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸುಮಾರು 8% ರಷ್ಟನ್ನು ಭಾರತ ಹೊಂದಿದೆ.



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ತಾಣಗಳು (ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಕ್ಷೆ)

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು

- **ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats):** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ದಟ್ಟ ಕಾಡುಗಳು. ಇಲ್ಲಿ ಉಭಯಚರಗಳು ಮತ್ತು ಸರೀಸೃಪಗಳ (Reptiles) ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪಾರ.
- **ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (North-East India):** ಇದು ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಇಂಡೋ-ಬರ್ಮಾ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಂಕ್ರಮಣ ವಲಯವಾಗಿದೆ (Transition zone). ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲಿದೆ.
- **ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು:** ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು, ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು (Coral reefs) ಮತ್ತು ದ್ವೀಪದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ.

REMEMBER - ಸ್ಥಳೀಯತೆ (Endemism)

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದವು ಜಗತ್ತಿನ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ **ಮಾತ್ರವೇ** ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಅದನ್ನು 'ಎಂಡೆಮಿಕ್' (Endemic) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಸಿಂಹದ ಬಾಲದ ಕೋತಿ (Lion-tailed Macaque) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತಾ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು (Biodiversity Hotspots)

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಅಪಾರ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ (Threatened) ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು **'ಬಯೋಡೈವರ್ಸಿಟಿ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್'** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು 1988 ರಲ್ಲಿ **ನಾರ್ಮನ್ ಮೈಯರ್ಸ್ (Norman Myers)** ಪರಿಚಯಿಸಿದರು.

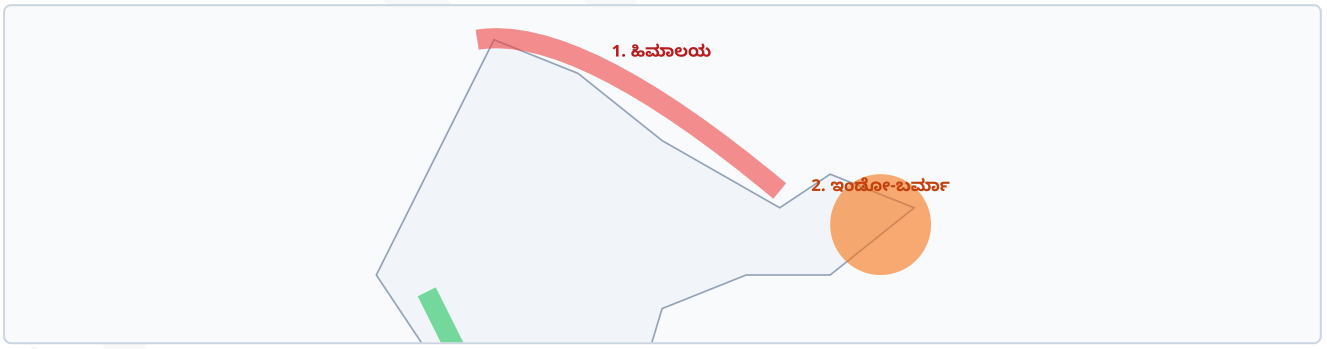
ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್ ಆಗಲು ಬೇಕಾದ ಮಾನದಂಡಗಳು (Criteria):

1. ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 1,500 ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು (Endemic vascular plants) ಇರಬೇಕು.
2. ಆ ಪ್ರದೇಶವು ತನ್ನ ಮೂಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಶೇ. 70% ರಷ್ಟನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರಬೇಕು (Highly threatened).

ಭಾರತದ 4 ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತಾ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು

ಜಗತ್ತಿನ 36 ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳ ಪೈಕಿ 4 ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಅಥವಾ ಭಾರತದ ಗಡಿಯೊಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ:

- **1. ಹಿಮಾಲಯ (The Himalayas):** ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಾರತೀಯ ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶ.
- **2. ಇಂಡೋ-ಬರ್ಮಾ (Indo-Burma):** ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶ (ಅಸ್ಸಾಂ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಮತ್ತು ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್.
- **3. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ (Western Ghats & Sri Lanka):** ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಗುಂಟ ಇರುವ ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳು.
- **4. ಸುಂಡಾಲ್ಯಾಂಡ್ (Sundaland):** ಇದು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಮಲೇಷ್ಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಭಾರತದ **ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು (Nicobar Islands)** ಈ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.



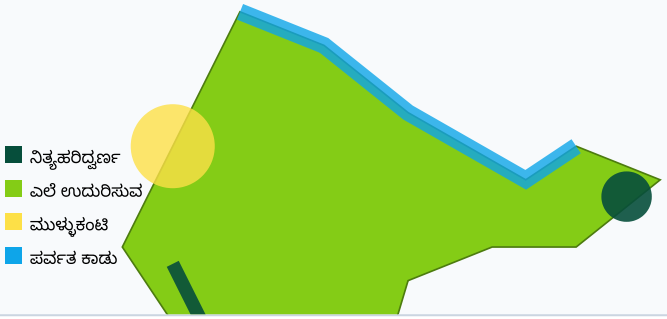
ಭಾರತದ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ 4 ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತಾ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಕಾಡುಗಳ ವಿಧಗಳು (Forest Types of India)

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ 5 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು 'ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳ' (Deciduous Forests) ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.

ಕಾಡಿನ ವಿಧ (Forest Type)	ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳು	ಹಂಚಿಕೆ (Distribution)
1. ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Tropical Evergreen)	200 ಸೆಂ.ಮೀ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	ವರ್ಷವಿಡೀ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದಟ್ಟವಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳು. **ಮರಗಳು:** ರೋಸ್‌ವುಡ್, ಎಬೊನಿ, ಮಹೋಗಾನಿ.	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರು, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಅಂಡಮಾನ್.
2. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Moist/Dry Deciduous)	70 ರಿಂದ 200 ಸೆಂ.ಮೀ	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಎಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ (Monsoon forests). **ಮರಗಳು:** ತೇಗ (Teak), ಸಾಲ್, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬಿದಿರು.	ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳು.
3. ಮುಳ್ಳುಕಂಟಿ ಕಾಡುಗಳು (Thorn Forests / Desert)	70 ಸೆಂ.ಮೀ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳು, ಆಳವಾದ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ದಪ್ಪನೆಯ ಎಲೆಗಳು. **ಮರಗಳು:** ಬಬೂಲ್, ಕಳ್ಳಿ (Cactus), ಖರ್ಜೂರ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ (ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ).
4. ಪರ್ವತ ಕಾಡುಗಳು (Montane Forests)	ಎತ್ತರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ	ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ (ಶಂಕುಮರದ ಕಾಡುಗಳು). **ಮರಗಳು:** ಪೈನ್ (Pine), ದೇವದಾರು (Deodar), ಓಕ್.	ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ನೀಲಗಿರಿ.
5. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು (Mangrove / Tidal Forests)	ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಪ್ರದೇಶ	ಉಪ್ಪುನೀರಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡಿರುವ, ಉಸಿರಾಡುವ ಬೇರುಗಳನ್ನು (Pneumatophores) ಹೊಂದಿರುವ ಮರಗಳು. **ಮರಗಳು:** ಸುಂದರಿ (Sundari) ಮರಗಳು.	ಸುಂದರಬನ್ಸ್ (ಪ. ಬಂಗಾಳ), ಕೃಷ್ಣಾ-ಗೋದಾವರಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ.



ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯ ವಿಧಗಳ ಸಾಂಕೇತಿಕ ವಿತರಣೆ (ಬಹುಪಾಲು ಹಸಿರು ಭಾಗ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡು)

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

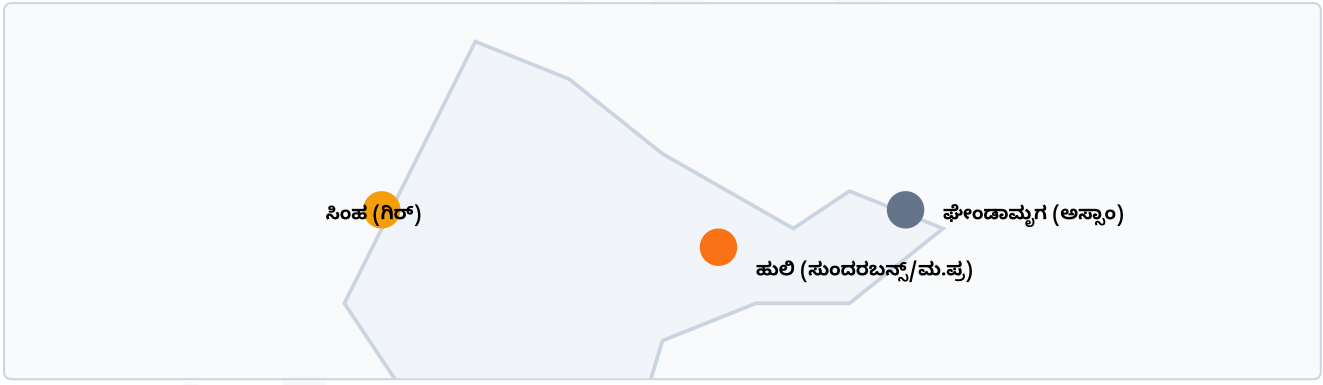
ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳು (Wildlife & Endangered Species)

ಭಾರತವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ರಾಣಿಸಂಕುಲವನ್ನು (Fauna) ಹೊಂದಿದೆ. ಹುಲಿ ಮತ್ತು ಸಿಂಹಗಳೆರಡನ್ನೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಏಕೈಕ ದೇಶ ಭಾರತ (ಗುಜರಾತ್‌ನ ಗಿರ್ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಏಷ್ಯಾಟಿಕ್ ಸಿಂಹಗಳಿವೆ).

IUCN ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವರ್ಗೀಕರಣ (Conservation Status)

ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಒಕ್ಕೂಟ (IUCN) ಜಗತ್ತಿನ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅಳಿವಿನ ಅಪಾಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೆಡ್ ಲಿಸ್ಟ್ (Red List) ನಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ:

- **ತೀವ್ರ ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ (Critically Endangered - CR):** ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅಳಿದುಹೋಗುವ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು (ಉದಾ: ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಟರ್ಡ್, ಫರಿಯಾಲ್).
- **ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ (Endangered - EN):** ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಳಿವಿನ ಅಪಾಯವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳು (ಉದಾ: ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿ, ಏಷ್ಯಾಟಿಕ್ ಆನೆ, ಸಿಂಹದ ಬಾಲದ ಕೋತಿ).
- **ದುರ್ಬಲ (Vulnerable - VU):** ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡದಿದ್ದರೆ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಅಪಾಯದಂಚಿಗೆ ಸರಿಯುವ ಜೀವಿಗಳು (ಉದಾ: ಹಿಮ ಚಿರತೆ (Snow Leopard) ಇತ್ತೀಚೆಗೆ EN ನಿಂದ VU ಗೆ ಬದಲಾಗಿದೆ, ಒಂಟಿಕೊಂಬಿನ ಘೇಂಡಾಮೃಗ).



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ (ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಂಚಿಕೆ)

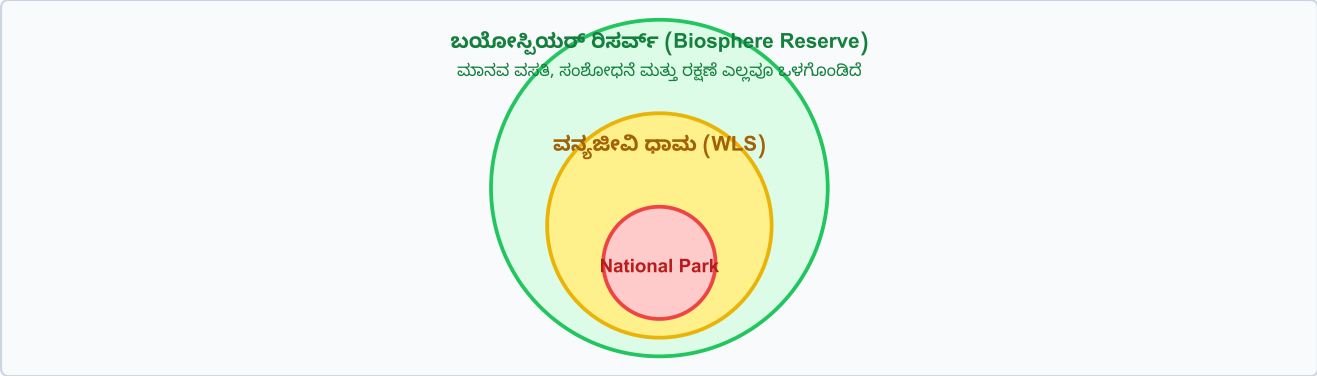
QUICK POINTS

1. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಡಾಲ್ಫಿನ್ (Ganges River Dolphin) ಭಾರತದ **ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಚರ ಪ್ರಾಣಿ**.
2. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು ಬಂಗಾಳದ ಹುಲಿಗಳ (Royal Bengal Tiger) ವಿಶಿಷ್ಟ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು

ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ವನ್ಯಜೀವಿ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ 1972 ರ ಅಡಿ ವಿವಿಧ ರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು (Protected Areas) ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.



ರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ಮಟ್ಟ (ಒಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಗಿನ ವಲಯಕ್ಕೆ ನಿರ್ಬಂಧಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ)

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ (National Park)	ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮ (Wildlife Sanctuary)
ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಖಾಸಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ.	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ/ಪಕ್ಷಿಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ. ಮರ ಕಡಿಯುವುದು, ಮೇಯಿಸಲು ಸೀಮಿತ ಅನುಮತಿ ಇರಬಹುದು.
ಗಡಿಗಳನ್ನು ಶಾಸನದ ಮೂಲಕ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.	ಗಡಿಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದಷ್ಟು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
ಉದಾ: ಬಂಡೀಪುರ, ಕಾಜಿರಂಗ, ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್.	ಉದಾ: ದಾಂಡೇಲಿ, ಭದ್ರಾ, ಪೆರಿಯಾರ್.

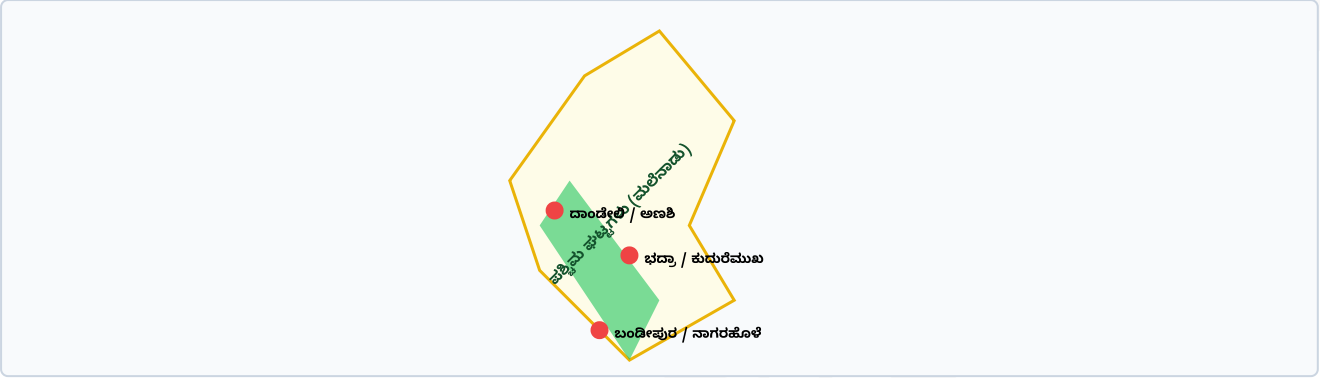
ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್ (Biosphere Reserve)

ಇದು **UNESCO ದ 'Man and Biosphere' (MAB)** ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿ ಬರುವ ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶ. ಇದು ಕೇವಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು **ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರ (Tribal)** ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನೂ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ನೀಲಗಿರಿ (Nilgiri) ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು (Karnataka Biodiversity)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ದಟ್ಟವಾದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕವು **ಆನೆಗಳ (Elephants) ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಥಮ** ಮತ್ತು ಹುಲಿಗಳ (Tigers) ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.



ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ವನ್ಯಜೀವಿ ತಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ರಾಜ್ಯ ಸಂಕೇತಗಳು (State Symbols)

- **ಪ್ರಾಣಿ:** ಏಷ್ಯಾಟಿಕ್ ಆನೆ (Indian Elephant)
- **ಪಕ್ಷಿ:** ನೀಲಕಂಠ (Indian Roller)
- **ಮರ:** ಶ್ರೀಗಂಧ (Sandalwood)
- **ಹೂವು:** ಕಮಲ (Lotus)

ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 5 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳಿವೆ: ಬಂಡೀಪುರ, ನಾಗರಹೊಳೆ (ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ), ಕುದುರೆಮುಖ, ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅಣಶಿ (ಕಾಳಿ).

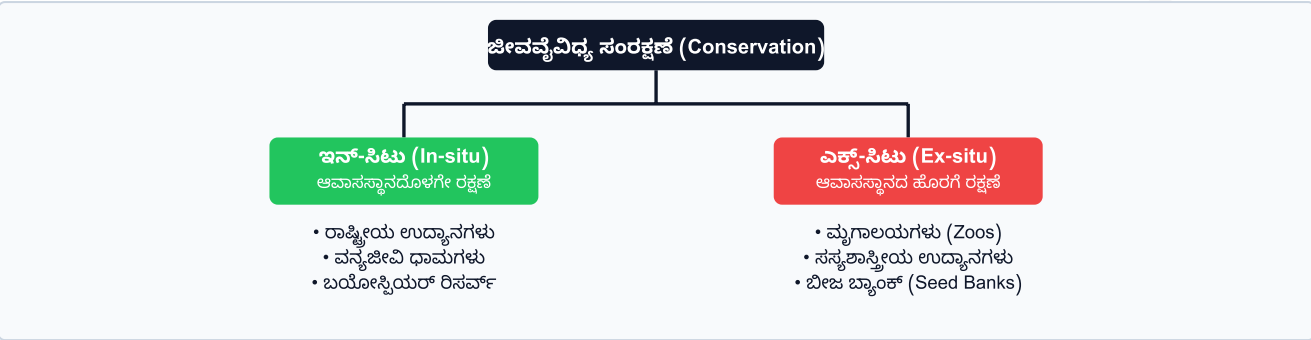
EXAM FOCUS

ನೀಲಗಿರಿ ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್ (Nilgiri Biosphere Reserve) ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಬಂಡೀಪುರ ಮತ್ತು ನಾಗರಹೊಳೆ ಇದರ ಭಾಗವಾಗಿವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು (Wildlife Conservation)

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ: ಇನ್-ಸಿಟು (In-situ) ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು (Ex-situ) ಸಂರಕ್ಷಣೆ.



ವಿಧಾನ	ಅನುಕೂಲಗಳು (Advantages)	ಮಿತಿಗಳು (Limitations)
ಇನ್-ಸಿಟು (ಸ್ಥಳೀಯ)	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ecosystem) ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.	ಬೃಹತ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಭೂಮಿ ಬೇಕು. ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ (Man-Animal Conflict) ಉಂಟಾಗಬಹುದು.
ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು (ಹೊರಗಿನ)	ತೀವ್ರ ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಆರೈಕೆ ನೀಡಿ, ಕೃತಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ (Captive breeding) ಮಾಡಬಹುದು.	ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು.

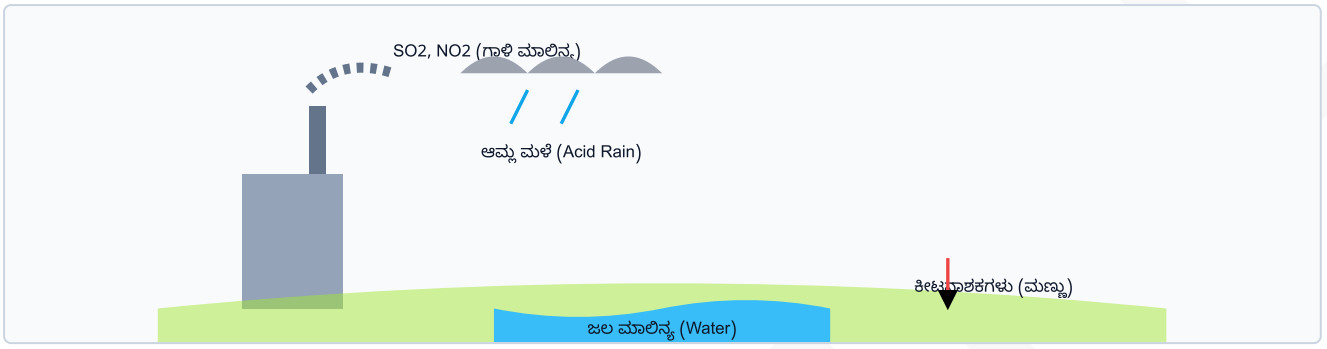
ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ಕಾರಿಡಾರ್ (Habitat Corridors)

ತುಂಡಾದ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು (Fragmented forests) ಬೆಸೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಅರಣ್ಯ ಪಟ್ಟಿಗಳೇ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು. ಇದು ಆನೆ, ಹುಲಿಗಳಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕಾಡಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಡಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ತನ್ಮೂಲಕ ರಸ್ತೆ ಅಪಘಾತ ಮತ್ತು ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ (Environmental Pollution)

ಗಾಳಿ, ನೀರು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು **ಮಾಲಿನ್ಯ (Pollution)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು **ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು (Pollutants)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಪ್ರಮುಖ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧ	ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಗಳು (Sources)	ಪರಿಣಾಮಗಳು (Effects)
ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ (Air)	ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆ (CO, NOx), ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು (SO2), ಬೆಳೆ ಸುಡುವಿಕೆ.	ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ಆಮ್ಲ ಮಳೆ (Acid Rain), ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ (Global Warming).
ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ (Water)	ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರು, ಕೃಷಿ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು.	ಜಲಚರಗಳ ಸಾವು, ಟೈಫಾಯಿಡ್, ಕಾಲೆರಾ, ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication).
ಮಣ್ಣು ಮಾಲಿನ್ಯ (Soil)	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ, ಜೈವಿಕ ವರ್ಧನೆ (Biomagnification - ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿಷದ ಶೇಖರಣೆ).
ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ (Noise)	ವಾಹನಗಳ ಹಾರ್ನ್, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಯಂತ್ರಗಳು, ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳು.	ಕಿವುಡುತನ, ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ವಲಸೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಲಿನ್ಯ (Plastic Pollution)

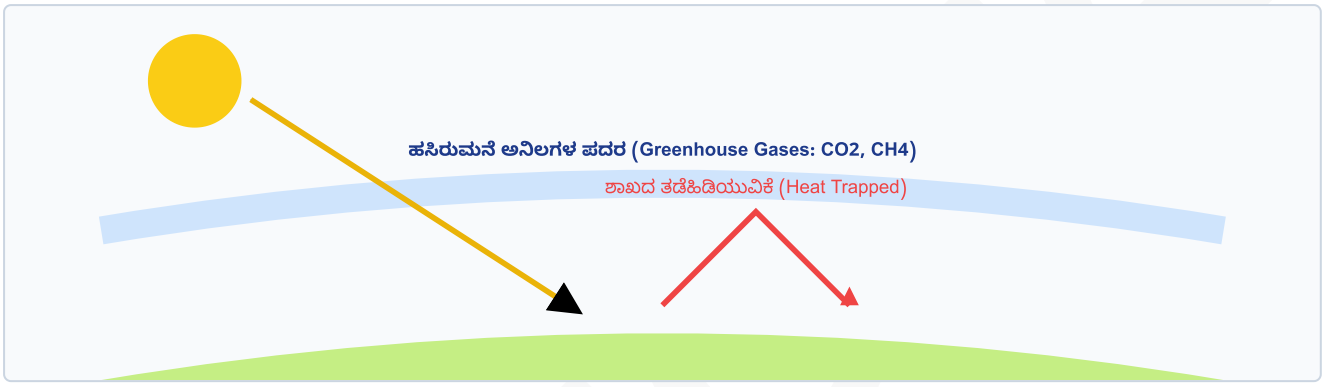
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗದ (Non-biodegradable) ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಸಮುದ್ರ ಸೇರಿ 'ಮೈಕ್ರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್' (Microplastics) ಆಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಮುದ್ರ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ. **Single-use plastic** ನಿಷೇಧವು ಇದರ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (Climate Change)

ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect)

ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ CO2, ಮಿಥೇನ್ (CH4), ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ (N2O) ಮತ್ತು ನೀರಾವಿಯಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬಂದ ಶಾಖವನ್ನು (Infrared radiation) ವಾಪಸ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಹಿಡಿದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತವೆ. ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಈ ಅನಿಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನ ಮಿತಿಮೀರಿ ಏರುತ್ತಿರುವುದೇ **ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ (Global Warming)**.



ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ

ಓಝೋನ್ ಪದರದ ಸವೆತ (Ozone Depletion) - ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಮನಿಸಿ

ಗ್ಲೋಬಲ್ ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ಗೂ ಓಝೋನ್ ಸವೆತಕ್ಕೂ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಓಝೋನ್ (O3) ವಾಯುಮಂಡಲದ (Stratosphere) ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯನ ಹಾನಿಕಾರಕ ನೇರಳಾತೀತ (UV) ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. **CFC ಗಳು (Chlorofluorocarbons)** ಈ ಪದರವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers) ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ.
- ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು (ಅಕಾಲಿಕ ಮಳೆ, ತೀವ್ರ ಬರಗಾಲ, ಚಂಡಮಾರುತ).
- ಸಾಗರ ಆಮ್ಲೀಕರಣ (Ocean Acidification) ದಿಂದ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳ (Coral bleaching) ನಾಶ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Natural Resource Conservation)

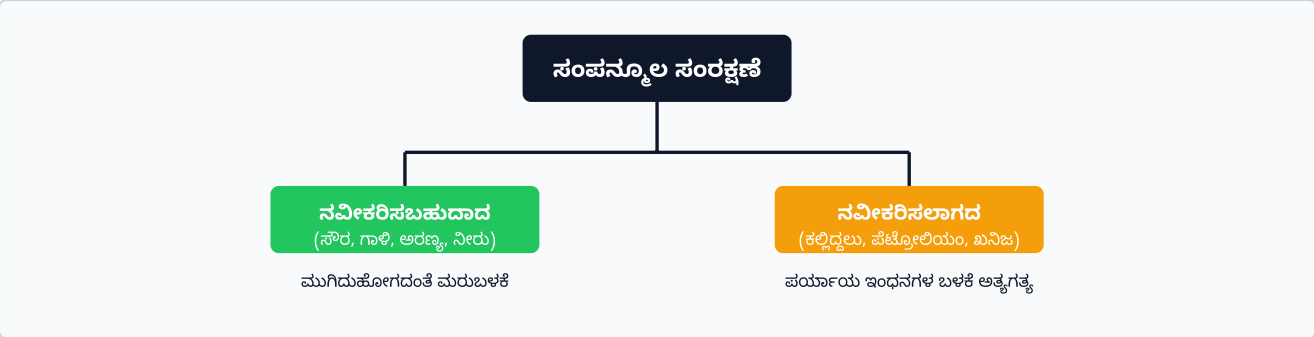
ಮಾನವನ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿ ನೀಡಿರುವ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಬಳಸುವುದೇ **ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Conservation)**. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಬಳಸದಿರುವುದಲ್ಲ (Preservation), ಬದಲಾಗಿ ವಿವೇಚನಾಯುಕ್ತ ಬಳಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

1. ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (Afforestation): ಹಿಂದೆಂದೂ ಕಾಡು ಇಲ್ಲದ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದು.

2. ಮರು-ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (Reforestation): ನಾಶವಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಕಡಿದುಹಾಕಿರುವ ಕಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

3. ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed Management): ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ (Groundwater level) ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಯುವುದು.



ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಅಗತ್ಯತೆ

ಸಮುದಾಯದ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ (Community Participation)

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ **ಚಿಪ್ಕೊ ಚಳುವಳಿ (Chipko Movement)** ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ **ಅಪ್ಪಿಕೊ ಚಳುವಳಿ (Appiko Movement - ಪಾಂಡುರಂಗ ಹೆಗ್ಡೆ)** ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪರಿಸರ ಕಾಯ್ದೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು (Environmental Laws in India)

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಇವು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಕಾಯ್ದೆ / ಕಾನೂನು (Act)	ವರ್ಷ	ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ (Purpose)
ವನ್ಯಜೀವಿ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ (Wildlife Protection Act)	1972	ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆ, ಕಳ್ಳಸಾಗಣೆ ತಡೆಯುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಅವಕಾಶ.
ಅರಣ್ಯ (ಸಂರಕ್ಷಣಾ) ಕಾಯ್ದೆ (Forest Conservation Act)	1980	ಅರಣ್ಯ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅರಣ್ಯೇತರ (ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ) ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದು. (2023 ರಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ತಿದ್ದುಪಡಿ ತರಲಾಗಿದೆ).
ಪರಿಸರ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ (Environment Protection Act)	1986	ಭೋಪಾಲ್ ಅನಿಲ ದುರಂತದ ನಂತರ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಇದನ್ನು 'ಛತ್ರಿ ಶಾಸನ' (Umbrella Legislation) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇದರ ಗುರಿ.
ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತಾ ಕಾಯ್ದೆ (Biological Diversity Act)	2002	ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚುವುದು.

ಪರಿಸರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು (Environmental Institutions)

CPCB

ಕೇಂದ್ರೀಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ (Central Pollution Control Board): 1974 ರ ಜಲ ಕಾಯ್ದೆಯಡಿ ಸ್ಥಾಪನೆ. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಉನ್ನತ ಸಂಸ್ಥೆ.

NGT

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಸಿರು ನ್ಯಾಯಾಧಿಕರಣ (National Green Tribunal): 2010 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆ. ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿತ ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವ ವಿಶೇಷ ನ್ಯಾಯಾಲಯ.

EXAM FOCUS

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ (Project Tiger) ಅನ್ನು **1973** ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಎಲಿಫೆಂಟ್ (Project Elephant) ಅನ್ನು **1992** ರಲ್ಲಿ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು.

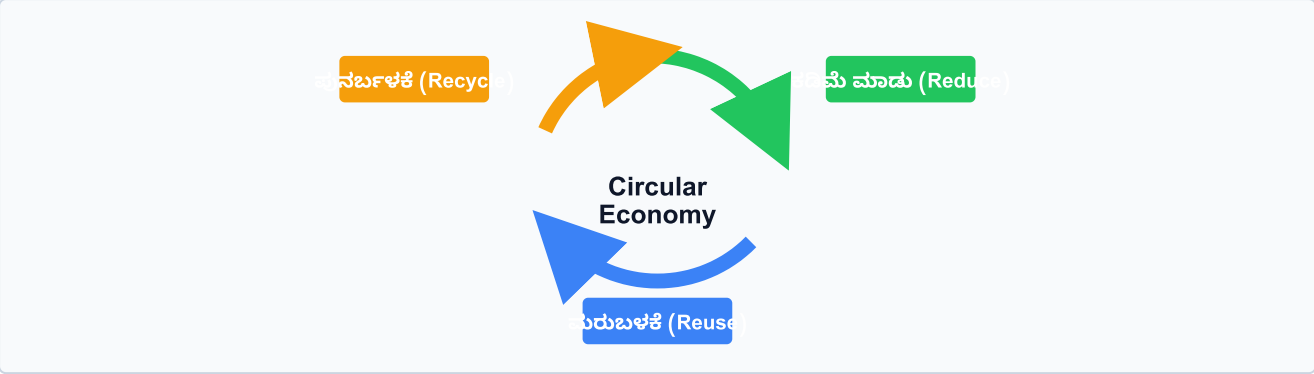
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (Sustainable Development)

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development): ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ರಾಜಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. (1987 ರ ಬ್ರಂಡ್ಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ವರದಿ - 'Our Common Future').

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು 3R ಸೂತ್ರ (Waste Management & 3Rs)

ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು **ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು** (Circular Economy) ಉತ್ತೇಜಿಸಲು 3R ಸೂತ್ರ ಅತ್ಯಗತ್ಯ:



3R ತತ್ವ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕತೆ (ಬಳಸಿ ಬಿಸಾಡುವ ಬದಲು ಮರುಬಳಕೆ)

ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (EIA)

ಯಾವುದೇ ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಹೆದ್ದಾರಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮುನ್ನ, ಆ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಸಾಧಕ-ಬಾಧಕಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದೇ **Environmental Impact Assessment (EIA)**. ಇದು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ: ಸಚಿತ್ರ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ (Illustrated Revision)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮುನ್ನ ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮೆಲುಕು ಹಾಕಿ.

1. ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು (Energy Flow)

ಸೂರ್ಯ $$ \rightarrow $$ **ಉತ್ಪಾದಕರು** $$ \rightarrow $$ **ಭಕ್ಷಕರು**

ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಯಾವಾಗಲೂ **ಏಕಮುಖ (Unidirectional)** ಮತ್ತು 10% ನಿಯಮವನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು = ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ
ಮೈದಾನಗಳು = ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ (Deciduous) ಕಾಡುಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿವೆ.

3. ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು (Hotspots)

1. ಹಿಮಾಲಯ 2. ಇಂಡೋ-ಬರ್ಮಾ
3. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ 4. ಸುಂಡಾಲ್ಯಾಂಡ್

ಅಪಾರ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅಳಿವಿನ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವ ತಾಣಗಳು.

4. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ (Global Warming)

ಕಾರಣ: CO_2, CH_4 ಹೆಚ್ಚಳ (ಹಸಿರುಮನೆ).

ಓಝೋನ್ (O_3) ಸವೆತಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ CFC ಅನಿಲಗಳು.

5. ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವರ್ಗೀಕರಣ (Revision)

- **ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪಾರ್ಕ್ (National Park):** ಸಂಪೂರ್ಣ ರಕ್ಷಣೆ, ಮಾನವ ಪ್ರವೇಶ/ಚಟುವಟಿಕೆ ನಿಷೇಧ.
- **ವೈಲ್ಡ್‌ಲೈಫ್ ಸ್ಯಾಂಚುರಿ (WLS):** ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಸೀಮಿತ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ.
- **ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್ (BR):** ಬೃಹತ್ ಪ್ರದೇಶ, ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಸೇರಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕಗಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ಗಳು (High-Yield Facts & Exam Traps)

ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪದೇಪದೇ ಗೊಂದಲ ಮೂಡಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ:

COMMON EXAM TRAPS (ಸಾಮಾನ್ಯ ತಪ್ಪುಗಳು)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗುವುದು (Trap)	ಸರಿಯಾದ ವಾಸ್ತವ (Correct Fact)
ಆಹಾರ ಜಾಲದಲ್ಲಿ (Food Web) ಶಕ್ತಿ ಮರುಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಅಲ್ಲ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮರುಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ, ಆದರೆ **ಶಕ್ತಿ ಏಕಮುಖವಾಗಿ (Unidirectional)** ಹರಿದು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ಓಝೋನ್ ಸವೆತದಿಂದ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರುತ್ತದೆ.	ಅಲ್ಲ. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನವು **ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳಿಂದ (CO2)** ಏರುತ್ತದೆ. ಓಝೋನ್ ಸವೆತದಿಂದ UV ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.
ಮೃಗಾಲಯಗಳು (Zoos) ಇನ್-ಸಿಟು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ.	ಅಲ್ಲ. ಮೃಗಾಲಯಗಳು **ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು (Ex-situ)** ಸಂರಕ್ಷಣೆ (ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಹೊರಗಿನ ರಕ್ಷಣೆ).
ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳಿವೆ.	ಅಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು **ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ (Deciduous)** ಕಾಡುಗಳಿವೆ.

QUICK POINTS - ಕಾಯ್ದೆಗಳು

- ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ: **1972**
- ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ: **1980**
- ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ: **1986**
- ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತಾ ಕಾಯ್ದೆ: **2002**

EASY TO REMEMBER

EIA: Environmental Impact Assessment.
IUCN: ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸ್ಥಿತಿ (Red List) ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ.
3R: Reduce, Reuse, Recycle.

ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ (Map Check)

- **ಕಾಜಿರಂಗ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನ:** ಅಸ್ಸಾಂ (ಒಂಟಿಕೊಂಬಿನ ಘೇಂಡಾಮೃಗ).
- **ಗಿರ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನ:** ಗುಜರಾತ್ (ಏಷ್ಯಾಟಿಕ್ ಸಿಂಹ).
- **ಬಂಡೀಪುರ / ನಾಗರಹೊಳೆ:** ಕರ್ನಾಟಕ (ಹುಲಿ, ಆನೆ).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (Ecosystem) ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?

A. ದ್ವಿಮುಖ (Bidirectional)
B. ಬಹುಮುಖ (Multidirectional)
C. ಏಕಮುಖ (Unidirectional)
D. ಚಕ್ರೀಯ (Cyclic)

ಉತ್ತರ: C (ಏಕಮುಖ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಭಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹರಿದು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ).

2. ಭಾರತದ ಯಾವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ?

A. ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು
B. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು
C. ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು
D. ಪರ್ವತ ಕಾಡುಗಳು

ಉತ್ತರ: B (ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಅಥವಾ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಕಾಡುಗಳು).

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 'ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು' (Ex-situ) ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?

A. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ
B. ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮ
C. ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್
D. ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್ (Seed Bank)

ಉತ್ತರ: D (ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಮೃಗಾಲಯಗಳು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಹೊರಗಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ).

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಪರಿಸರ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ' (Environment Protection Act) ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ವರ್ಷ ಯಾವುದು?

A. 1972
B. 1980
C. 1986
D. 2002

ಉತ್ತರ: C (1986. ಭೋಪಾಲ್ ದುರಂತದ ನಂತರ).

5. ಭಾರತದ 4 ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತಾ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 'ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು' ಯಾವ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗೆ ಸೇರಿವೆ?

A. ಹಿಮಾಲಯ
B. ಇಂಡೋ-ಬರ್ಮಾ
C. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು
D. ಸುಂಡಾಲ್ಯಾಂಡ್ (Sundaland)

ಉತ್ತರ: D (ಸುಂಡಾಲ್ಯಾಂಡ್ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್).

6. ಓಝೋನ್ ಪದರದ ಸವೆತಕ್ಕೆ (Ozone Depletion) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅನಿಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ?

A. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO_2)
B. ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋಕಾರ್ಬನ್ (CFC)
C. ಮಿಥೇನ್ (CH_4)
D. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (SO_2)

ಉತ್ತರ: B (CFC ಗಳು ಓಝೋನ್ ಪದರವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ).

ಮುಕ್ತಾಯ - ಅಭಿನಂದನೆಗಳು! (End of Part 15)

ನೀವು 'ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಕಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ' ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನಪಿಡಿ.

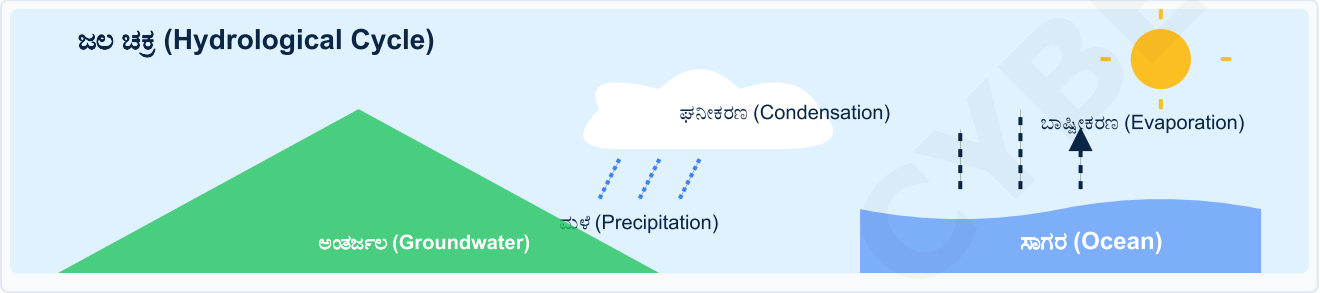
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾಗ 16: ಭಾರತದ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ನದಿಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ನಿರ್ವಹಣೆ (WATER RESOURCES & IRRIGATION)

1. ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಚಯ (Introduction to Water Resources)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುಮಾರು 71% ಭಾಗವು ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 3% ಮಾತ್ರ ಸಿಹಿನೀರು (Freshwater) ಆಗಿದ್ದು, ಉಳಿದ 97% ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉಪ್ಪುನೀರಾಗಿದೆ (Saline water). ಮನುಷ್ಯನ ಬಳಕೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಿಹಿನೀರು ಕೇವಲ 1% ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಭೂಪ್ರದೇಶದ 2.4% ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ವಿಶ್ವದ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ 4% ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 17.7% ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ (Surface Water)

ನದಿಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ನೀರನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳು ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ 60% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಅಂತರ್ಜಲ (Groundwater)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬಂಡೆಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿರುವ ನೀರು. ಮಳೆಯ ನೀರು ಜಿನುಗುವಿಕೆಯಿಂದ (Percolation) ಇದು ಮರುಪೂರಣ (Recharge) ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

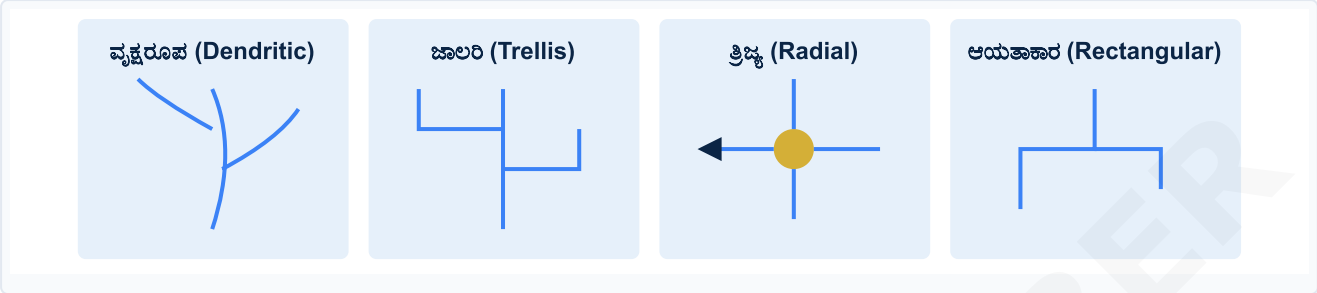
QUICK POINTS & EXAM FOCUS

- **ಜಲ ವಿಭಜಕ (Watershed):** ಎರಡು ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಎತ್ತರವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶ (ಉದಾ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು).
- **ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (Catchment Area):** ಒಂದು ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶ.
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (ಸುಮಾರು 89%) ನೀರನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ, ನಂತರ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಗೃಹ ಬಳಕೆ.

SKY DIGITAL CYBER

2. ಭಾರತದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು (Drainage Systems of India)

ಒಂದು ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು ಹರಿಯುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯನ್ನು "ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ" (Drainage System) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಉಗಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: **ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು** ಮತ್ತು **ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ನದಿಗಳು (Peninsular Rivers)**.



ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು	ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು (Himalayan Rivers)	ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ನದಿಗಳು (Peninsular Rivers)
ಉಗಮ (Origin)	ಹಿಮಾಲಯದ ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers).	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಭಾರತದ ಬೆಟ್ಟಗಳು.
ಸ್ವಭಾವ (Nature)	ಜೀವನದಿಗಳು (Perennial) - ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.	ಋತುಮಾನದ ನದಿಗಳು (Seasonal) - ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.
ಪಾತ್ರ (Course)	ಉದ್ದವಾದ ಹರಿವು, V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.	ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲದ U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳು.
ಮುಖಜ ಭೂಮಿ (Delta)	ದೊಡ್ಡ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್).	ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಡೆಲ್ಟಾ, ಪಶ್ಚಿಮದವು ಅಳಿವೆ (Estuary).
ಉದಾಹರಣೆಗಳು	ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ.	ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ನರ್ಮದಾ.

EXAM FOCUS: ನದಿ ಮಾದರಿಗಳು (Drainage Patterns)

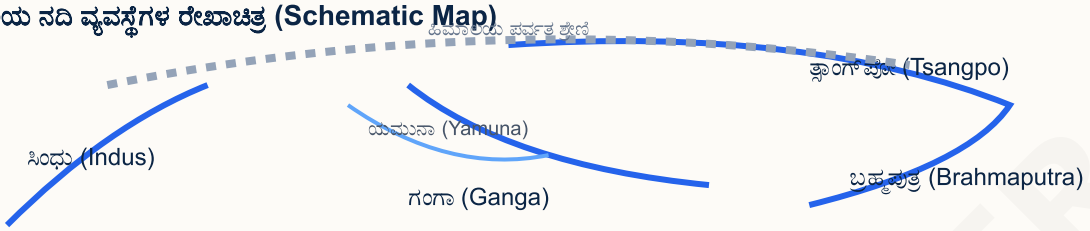
ವೃಕ್ಷರೂಪ (Dendritic): ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳಂತೆ (ಉದಾ: ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು). **ತ್ರಿಜ್ಯ (Radial):** ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಹರಿಯುವುದು (ಉದಾ: ಅಮರಕಂಟಕದಿಂದ ನರ್ಮದಾ ಮತ್ತು ಶೋಣ). **ಜಾಲರಿ (Trellis):** ಉಪನದಿಗಳು ಲಂಬಕೋನದಲ್ಲಿ (90°) ಸೇರುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

3. ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು (Himalayan Rivers)

ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವಿಕೆಯಿಂದ (Snowmelt) ಮತ್ತು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು **ಜೀವನದಿಗಳು (Perennial Rivers)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮೂರು: ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ.

ಹಿಮಾಲಯ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರ (Schematic Map)



ಹಿಮಾಲಯ ನದಿಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- **ಕಂದರಗಳು (Gorges):** ಹಿಮಾಲಯದ ಉನ್ನತಿಗೂ ಮುನ್ನವೇ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದ (Antecedent) ನದಿಗಳು ಆಳವಾದ ಕಂದರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿವೆ (ಉದಾ: ಸಿಂಧು ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಕಂದರಗಳು).
- **ಮೈದಾನ ಪ್ರವೇಶ:** ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಇಳಿದು ಬರುವಾಗ ಹರಿದ್ವಾರದ ಬಳಿ ಗಂಗಾ ನದಿಯು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೈದಾನವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಹರಿವಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ:** ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮತ್ತು ಕೋಸಿ ನದಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಮತ್ತು ಭಾರಿ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಕೋಸಿ ನದಿಯನ್ನು 'ಬಿಹಾರದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ' (Sorrow of Bihar) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

SKY DIGITAL CYBER

4. ಸಿಂಧು ಮತ್ತು ಗಂಗಾ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಎ. ಸಿಂಧು ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Indus River System)

ಸಿಂಧು ನದಿಯು ಟಿಬೆಟ್‌ನ ಮಾನಸ ಸರೋವರದ ಬಳಿ ಇರುವ 'ಬೋಖಾರ್ ಚು' ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರದ (ಲಡಾಖ್) ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಪಾಕಿಸ್ತಾನವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 2880 ಕಿ.ಮೀ (ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1114 ಕಿ.ಮೀ).

ಉಪನದಿ (Tributary)	ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ (Origin)	ವಿಶೇಷತೆಗಳು (Features)
ಝೀಲಂ (Jhelum)	ವೆರಿನಾಗ್ (ಕಾಶ್ಮೀರ)	ಶ್ರೀನಗರ ಮತ್ತು ವುಲಾರ್ ಸರೋವರದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಚೀನಾಬ್ (Chenab)	ಬಾರಾಲಾಚಾ ಪಾಸ್ (ಹಿ.ಪ್ರ)	ಸಿಂಧು ನದಿಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪನದಿ (ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಗ ನದಿಗಳ ಸಂಗಮ).
ರಾವಿ (Ravi)	ರೋಹ್ಟಾಂಗ್ ಪಾಸ್ (ಹಿ.ಪ್ರ)	ಚಂಬಾ ಕಣಿವೆಯ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಬಿಯಾಸ್ (Beas)	ಬಿಯಾಸ್ ಕುಂಡ್ (ಹಿ.ಪ್ರ)	ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಹರಿಯುವ ಸಿಂಧುವಿನ ಏಕೈಕ ಉಪನದಿ.
ಸಟ್ಲೆಜ್ (Sutlej)	ರಾಕ್ಷಸ ತಾಲ್ (ಟಿಬೆಟ್)	ಭಾಕ್ರಾ ನಂಗಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ಈ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಿ. ಗಂಗಾ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ganga River System)

ಗಂಗಾ ನದಿಯು ಉತ್ತರಾಖಂಡದ ಗಂಗೋತ್ರಿಯಲ್ಲಿ 'ಭಾಗೀರಥಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಉಗಮಿಸುತ್ತದೆ. ದೇವಪ್ರಯಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾಗೀರಥಿ ಮತ್ತು ಅಲಕನಂದಾ ನದಿಗಳು ಸೇರಿ 'ಗಂಗಾ' ಆಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ (2525 ಕಿ.ಮೀ).

ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು	ವಿವರಣೆ (Description)
ಯಮುನಾ (Yamuna)	ಗಂಗೆಯ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಉಪನದಿ (ಯಮುನೋತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮ). ಪ್ರಯಾಗರಾಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಂಗೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.
ಘಾಗ್ರಾ, ಗಂಡಕ್, ಕೋಸಿ	ನೇಪಾಳ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುವ ಎಡದಂಡೆಯ ಉಪನದಿಗಳು.
ಶೋಣ (Son)	ಅಮರಕಂಟಕದಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸಿ ಉತ್ತರಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿದು ಪಾಟ್ನಾ ಬಳಿ ಗಂಗೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಬಲದಂಡೆ ಉಪನದಿ.

SKY DIGITAL CYBER

5. ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯು ಟಿಬೆಟ್‌ನ ಮಾನಸ ಸರೋವರದ ಬಳಿ ಇರುವ ಚಮಯುಂಗ್ ಡಂಗ್ (Chemayungdung) ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಿಂಧು ಮತ್ತು ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿಗಳ ಉಗಮದ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಇದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ (ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ) ನದಿಯಾಗಿದೆ.

ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯ ಹೆಸರುಗಳ ಬದಲಾವಣೆ (Name Changes)



ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು (Major Tributaries)

ಬಲದಂಡೆ (Right Bank): ಸುಬನ್ಸಿರಿ, ಕಾಮೆಂಗ್, ಮಾನಸ್, ಸಂಕೋಶ್. (ಸುಬನ್ಸಿರಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪನದಿ).
ಎಡದಂಡೆ (Left Bank): ದಿಬಾಂಗ್, ಲೋಹಿತ್, ಧನ್ಸಿರಿ.

COMMON EXAM TRAP: ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ನದಿ ದ್ವೀಪಗಳು

ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯು ಅಸ್ಸಾಂ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಾಗ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೂಳನ್ನು (Sediment) ತರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನದಿ ದ್ವೀಪಗಳು (Riverine Islands) ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿವೆ. **ಮಾಜುಲಿ (Majuli)** ದ್ವೀಪವು ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ ದ್ವೀಪವಾಗಿದೆ. ಹೂಳಿನ ಶೇಖರಣೆಯಿಂದ ನದಿ ಪಾತ್ರ ಆಳವಿಲ್ಲದಂತಾಗಿ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

6. ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ನದಿಗಳು: ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸಿ, ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸೇರುವ ನದಿಗಳು. ಇವು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ವಿಶಾಲವಾದ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು (Deltas) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ನದಿ (River)	ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ (Origin)	ಉಪನದಿಗಳು (Tributaries)	ವಿಶೇಷತೆ (Special Feature)
ಗೋದಾವರಿ	ತ್ರ್ಯಂಬಕೇಶ್ವರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ)	ಪೆನ್‌ಗಂಗಾ, ಇಂದ್ರಾವತಿ, ಪ್ರಾಣಹಿತ, ಮಂಜೀರಾ	ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ (ದಕ್ಷಿಣ ಗಂಗಾ).
ಕೃಷ್ಣಾ	ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ)	ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಭೀಮಾ, ಕೊಯ್ನಾ, ಘಟಪ್ರಭಾ	ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ.
ಕಾವೇರಿ	ತಲಕಾವೇರಿ (ಕೊಡಗು, ಕರ್ನಾಟಕ)	ಹೇಮಾವತಿ, ಕಬಿನಿ, ಭವಾನಿ, ಅರ್ಕಾವತಿ	ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಹರಿಯುವ ಏಕೈಕ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ ನದಿ (ಎರಡು ಮಾನ್ಸೂನ್).
ಮಹಾನದಿ	ಸಿಹಾವ (ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ)	ಸಿಯೋನಾಥ್, ಓಂಗ್, ಟೆಲ್	ಒಡಿಶಾದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ. ಹಿರಾಕುಡ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಇದೆ.

ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರ



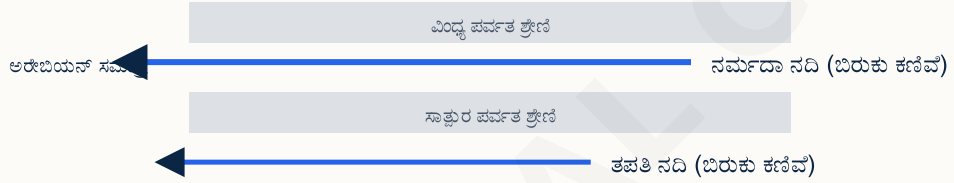
SKY DIGITAL CYBER

7. ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ನದಿಗಳು: ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

ವಿಂಧ್ಯ, ಸಾತ್ಪುರ ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸಿ, ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವ ನದಿಗಳು. ಇವು ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ **ಅಳಿವೆಗಳನ್ನು (Estuaries)** ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ನರ್ಮದಾ ಮತ್ತು ತಪತಿ ನದಿಗಳು ಬಿರುಕು ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ (Rift Valleys) ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

ನದಿ (River)	ಉಗಮ (Origin)	ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)
ನರ್ಮದಾ (Narmada)	ಅಮರಕಂಟಕ (ಮ.ಪ್ರ)	ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ. ಮಾರ್ಬಲ್ ರಾಕ್ಸ್ ಬಳಿ ಧುವಾಂದಾರ್ ಜಲಪಾತ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.
ತಪತಿ (Tapi)	ಮುಲ್ತಾಯ್ (ಮ.ಪ್ರ)	ನರ್ಮದೆಯ ಅವಳಿ ನದಿ. ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿಯ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಮಾಹಿ (Mahi)	ವಿಂಧ್ಯ ಶ್ರೇಣಿ (ಮ.ಪ್ರ)	ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತವನ್ನು (Tropic of Cancer) ಎರಡು ಬಾರಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ನದಿ.
ಸಾಬರಮತಿ (Sabarmati)	ಅರಾವಳಿ ಶ್ರೇಣಿ (ರಾಜಸ್ಥಾನ)	ಅಹಮದಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಗಾಂಧಿನಗರ ಈ ನದಿಯ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳ ದಿಕ್ಕು (Rift Valley Flow)



SKY DIGITAL CYBER

8. ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿಗಳನ್ನು ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಸೇರುವವು) ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವವು). ರಾಜ್ಯದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯದ್ದಾಗಿದೆ.

ಗುಂಪು	ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು (Major Rivers)	ಉಪನದಿಗಳು / ವಿಶೇಷತೆ (Tributaries/Features)
ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವವು	**ಕೃಷ್ಣಾ (Krishna)**	ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಭೀಮಾ, ಮಲಪ್ರಭಾ, ಘಟಪ್ರಭಾ, ದೋಣಿ.
	ಕಾವೇರಿ (Kaveri)	ಹೇಮಾವತಿ, ಹಾರಂಗಿ, ಕಬಿನಿ, ಶಿಂಷಾ, ಅರ್ಕಾವತಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣತೀರ್ಥ.
	ಪೆನ್ನಾರ್ & ಪಾಲಾರ್	ಉತ್ತರ ಪೆನ್ನಾರ್ (ಪಿನಾಕಿನಿ), ದಕ್ಷಿಣ ಪೆನ್ನಾರ್ (ಪೊನ್ನೈಯಾರ್).
ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವವು	**ಶರಾವತಿ, ಕಾಳಿ, ನೇತ್ರಾವತಿ**	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಅಘನಾಶಿನಿ, ವಾರಾಹಿ ಇತರ ನದಿಗಳು.

EASY TO REMEMBER: ಕಾವೇರಿಯ ಉಪನದಿಗಳು

ಎಡದಂಡೆ (Left): ಹೇಮಾವತಿ, ಶಿಂಷಾ, ಅರ್ಕಾವತಿ (H-S-A).
ಬಲದಂಡೆ (Right): ಲಕ್ಷ್ಮಣತೀರ್ಥ, ಕಬಿನಿ, ಸುವರ್ಣಾವತಿ, ಭವಾನಿ.
ನೆನಪಿಡಿ: ಕಾವೇರಿ ನದಿಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೀವನದಿ. ಇದು ತಲಕಾವೇರಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸಿ, ಶಿವನಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಗಗನಚುಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಭರಚುಕ್ಕಿ ಎಂಬ ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.

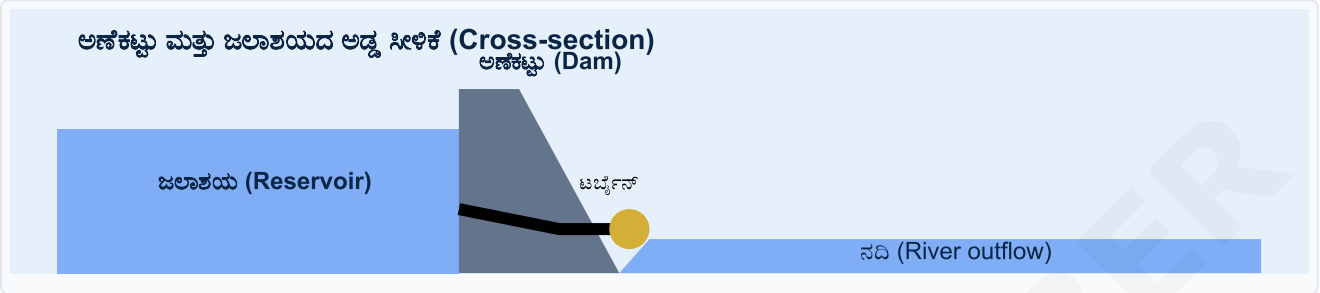
ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

ಈ ನದಿಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಶರಾವತಿ ನದಿಯು ಪ್ರಸಿದ್ಧ **ಜೋಗ ಜಲಪಾತ (Jog Falls)** ವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ. ವಾರಾಹಿ ನದಿಯು ಕುಂಚಿಕಲ್ ಜಲಪಾತವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

9. ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು

ಬಹುದ್ದೇಶಿಯ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು (Multipurpose River Valley Projects) ನೀರಾವರಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ಅವರು ಇವುಗಳನ್ನು **"ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದ ದೇವಾಲಯಗಳು"** ಎಂದು ಕರೆದರು.



ಯೋಜನೆ / ಅಣೆಕಟ್ಟು (Project)	ನದಿ (River)	ರಾಜ್ಯ (State)	ವಿಶೇಷತೆ (Key Note)
ಭಾಕ್ರಾ ನಂಗಲ್	ಸಟ್ಲೆಜ್	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್	ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾವಿಟಿ ಡ್ಯಾಮ್. (ಜಲಾಶಯ: ಗೋವಿಂದ ಸಾಗರ).
ಹಿರಾಕುಡ್	ಮಹಾನದಿ	ಒಡಿಶಾ	ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಣೆಕಟ್ಟು.
ಸರ್ದಾರ್ ಸರೋವರ್	ನರ್ಮದಾ	ಗುಜರಾತ್	ನರ್ಮದಾ ನದಿ ಕಣಿವೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಯೋಜನೆ.
ತೆಹ್ರಿ (Tehri)	ಭಾಗೀರಥಿ	ಉತ್ತರಾಖಂಡ	ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು.
ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ	ಕೃಷ್ಣಾ	ತೆಲಂಗಾಣ/ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲಿನ (Masonry) ಅಣೆಕಟ್ಟು.

SKY DIGITAL CYBER

10. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕವು ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೃಷ್ಣಾ ಮತ್ತು ಕಾವೇರಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಣೆಕಟ್ಟು / ಜಲಾಶಯ	ನದಿ	ಜಿಲ್ಲೆ	ವಿಶೇಷತೆ / ಜಲಾಶಯದ ಹೆಸರು
ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ (KRS)	ಕಾವೇರಿ	ಮಂಡ್ಯ	ಸರ್ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ವಿನ್ಯಾಸ. ಬೃಂದಾವನ ಉದ್ಯಾನವನವಿದೆ.
ಆಲಮಟ್ಟಿ (Almatti)	ಕೃಷ್ಣಾ	ವಿಜಯಪುರ	ಜಲಾಶಯದ ಹೆಸರು: ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಸಾಗರ. (UKP ಯೋಜನೆ).
ತುಂಗಭದ್ರಾ (TB Dam)	ತುಂಗಭದ್ರಾ	ವಿಜಯನಗರ	ಪಂಪಾಸಾಗರ ಜಲಾಶಯ. ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರದ ಜಂಟಿ ಯೋಜನೆ.
ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ	ಶರಾವತಿ	ಶಿವಮೊಗ್ಗ	ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರ.
ಭದ್ರಾ (Bhadra)	ಭದ್ರಾ	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	ಲಕ್ಕವಳ್ಳಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
ಸೂಪಾ (Supa)	ಕಾಳಿ	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ.

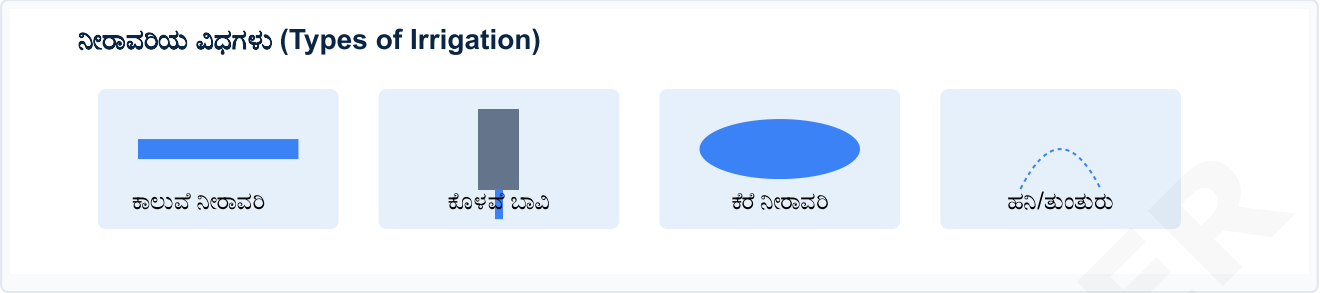
EXAM FOCUS: ಜಲಾಶಯಗಳ ಹೆಸರುಗಳು

- **ಬಸವ ಸಾಗರ:** ನಾರಾಯಣಪುರ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ).
- **ರೇಣುಕಾ ಸಾಗರ:** ನವಿಲುತೀರ್ಥ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಮಲಪ್ರಭಾ ನದಿ).
- **ವಾಣಿ ವಿಲಾಸ ಸಾಗರ (ಮಾರಿಕಣಿವೆ):** ವೇದಾವತಿ ನದಿ (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ) - ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೊದಲ ಅಣೆಕಟ್ಟು.

SKY DIGITAL CYBER

11. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ (Irrigation in India)

ಮಳೆಯ ಅಭಾವ ಅಥವಾ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ನೀರುಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ **ನೀರಾವರಿ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು (Tube Wells)** ಆವರಿಸಿವೆ.



ನೀರಾವರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು:

- **ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಾವಿಗಳು (Wells & Tube wells):** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನ (~60%). ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.
- **ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ (Canal Irrigation):** ನದಿಗಳಿಂದ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ತರುವುದು (~26%). ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ.
- **ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ (Tank Irrigation):** ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಳಸುವುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪೆನಿನ್ಸುಲಾರ್ (ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಂಡೆಗಳ) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಾವರಿ (Micro Irrigation)

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip Irrigation): ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಹನಿ ಹನಿಯಾಗಿ ನೀರುಣಿಸುವುದು. ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ (ಇಸ್ರೇಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ). **ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Sprinkler):** ಮಳೆಯಂತೆ ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಅಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿಗೆ ಸೂಕ್ತ.

SKY DIGITAL CYBER

12. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ (Irrigation in Karnataka)

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲ **ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು.** ರಾಜ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಸಾಗುವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30% ರಿಂದ 35% ಪ್ರದೇಶ ಮಾತ್ರ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಯಚೂರು, ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ನೀರಾವರಿ ವಿಧ	ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ವಿಶೇಷತೆ
ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು	ಬೆಳಗಾವಿ, ತುಮಕೂರು, ಕೋಲಾರ	ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಾಗುವ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ.
ಕಾಲುವೆಗಳು	ರಾಯಚೂರು, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಮಂಡ್ಯ	ಕೃಷ್ಣಾ, ತುಂಗಭದ್ರಾ ಮತ್ತು ಕಾವೇರಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ.
ಕೆರೆಗಳು	ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಹಾಸನ, ತುಮಕೂರು	ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಪಾಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

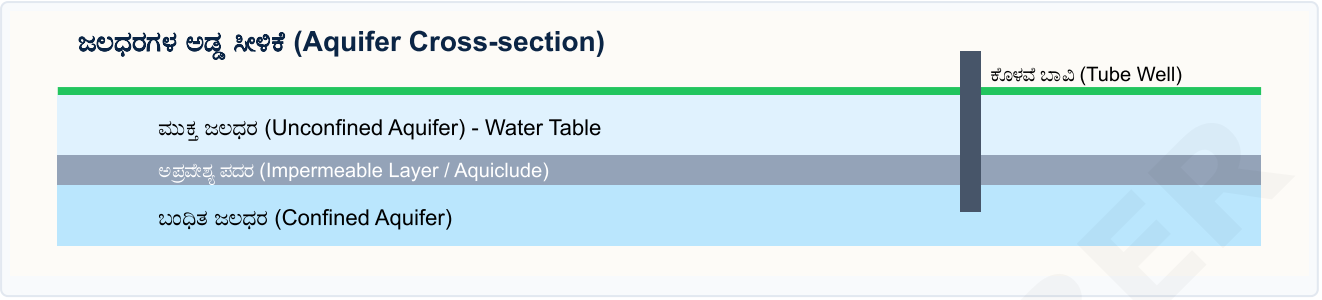
ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳು:

- **ಮೇಲ್ದಂಡೆ ಕೃಷ್ಣಾ ಯೋಜನೆ (UKP):** ಆಲಮಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ನಾರಾಯಣಪುರ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೆಳಗಾವಿ, ವಿಜಯಪುರ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ರಾಯಚೂರು, ಕಲಬುರಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಭದ್ರಾ ಮೇಲ್ದಂಡೆ ಯೋಜನೆ (Upper Bhadra):** ಮಧ್ಯ ಕರ್ನಾಟಕದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ದಾವಣಗೆರೆ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಒದಗಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಯೋಜನೆಯ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಪಡೆದ ಯೋಜನೆ.
- **ಎತ್ತಿನಹೊಳೆ ಯೋಜನೆ (Yettinahole):** ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಬಯಲುಸೀಮೆಯ ಕೋಲಾರ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಪೂರೈಸುವ ಯೋಜನೆ.

SKY DIGITAL CYBER

13. ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಜಲಧರಗಳು (Groundwater and Aquifers)

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಹರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ರಂಧ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲಾಪದರ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವನ್ನು **ಜಲಧರ (Aquifer)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ (Water Table) ಎಂದರೆ ನೆಲದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಿನಿಂದ ಸಂತೃಪ್ತವಾಗಿರುವ (Saturated) ಮೇಲ್ಮೈ ಮಟ್ಟವಾಗಿದೆ.



ಜಲಧರಗಳ ವಿಧಗಳು:

- **ಮುಕ್ತ ಜಲಧರ (Unconfined Aquifer):** ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಪ್ರವೇಶ್ಯ (ಗಟ್ಟಿಯಾದ) ಶಿಲಾಪದರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಏರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾವಿಗಳು ಈ ಪದರದಿಂದ ನೀರು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
- **ಬಂಧಿತ ಜಲಧರ (Confined Aquifer):** ಎರಡು ಅಪ್ರವೇಶ್ಯ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಬಂಧಿಯಾಗಿರುವ ನೀರಿನ ಪದರ. ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು (Tube wells) ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು ಈ ಪದರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತುತ್ತವೆ.

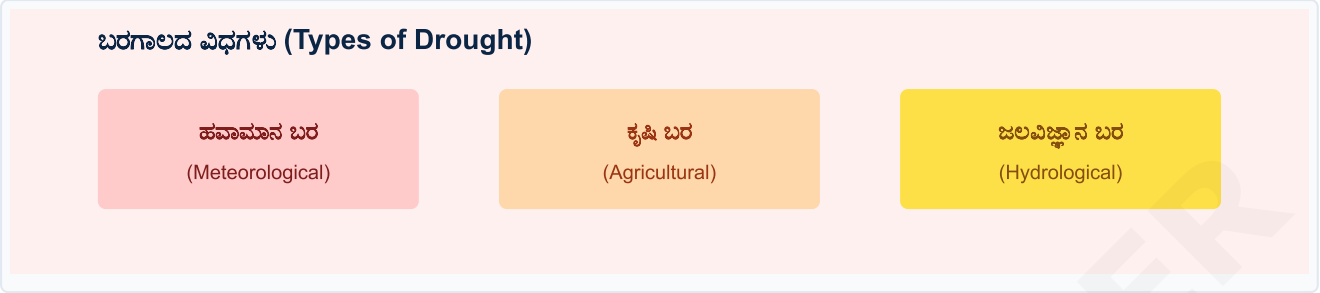
COMMON EXAM TRAP: ಅಂತರ್ಜಲ ಬರಿದಾಗುವಿಕೆ

ಮರುಪೂರಣ (Recharge) ಆಗುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕೃಷಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಸಿದಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

14. ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲ (Water Scarcity and Drought)

ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಬೇಡಿಕೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ 'ನೀರಿನ ಅಭಾವ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರಂತರವಾಗಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗದಿದ್ದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಶುಷ್ಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು **ಬರಗಾಲ (Drought)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಬರಗಾಲದ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳು:

- **ಹವಾಮಾನ ಬರ (Meteorological Drought):** ನಿಗದಿತ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾಡಿಕೆಗಿಂತ (Normal) ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.
- **ಕೃಷಿ ಬರ (Agricultural Drought):** ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳು ಒಣಗುವುದು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಸಿಯುವುದು.
- **ಜಲವಿಜ್ಞಾನ ಬರ (Hydrological Drought):** ಕೆರೆಗಳು, ಜಲಾಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಸಿಯುವುದು.

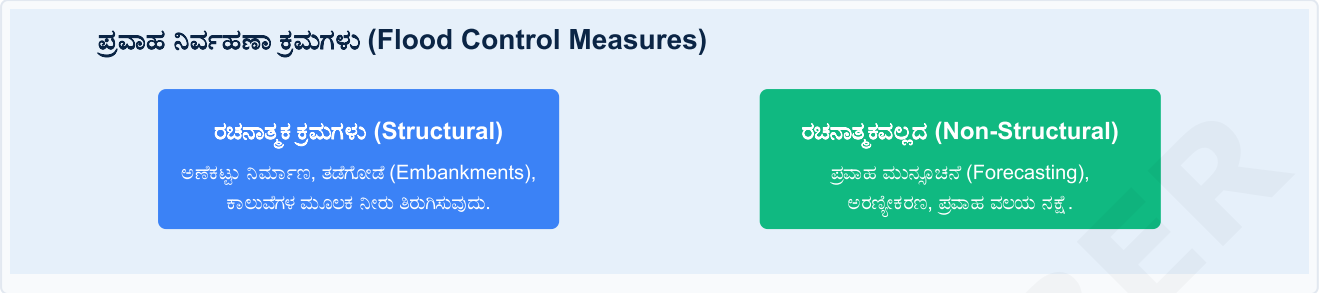
ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Drought-Prone Areas)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಮರಾಠವಾಡ, ಮತ್ತು **ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಯಲುಸೀಮೆ (ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ)** ತೀವ್ರ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ನಂತರ ಕರ್ನಾಟಕವು ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಣ/ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

15. ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ವಹಣೆ (Floods and Flood Management)

ನದಿಯ ಪಾತ್ರವು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹರಿದುಬಂದಾಗ, ಅದು ದಡ ಮೀರಿ ಹರಿದು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವುದನ್ನು **ಪ್ರವಾಹ (Flood)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರಿ ಮಳೆ, ಮೇಘಸ್ಫೋಟ, ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ತುಂಬುವಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



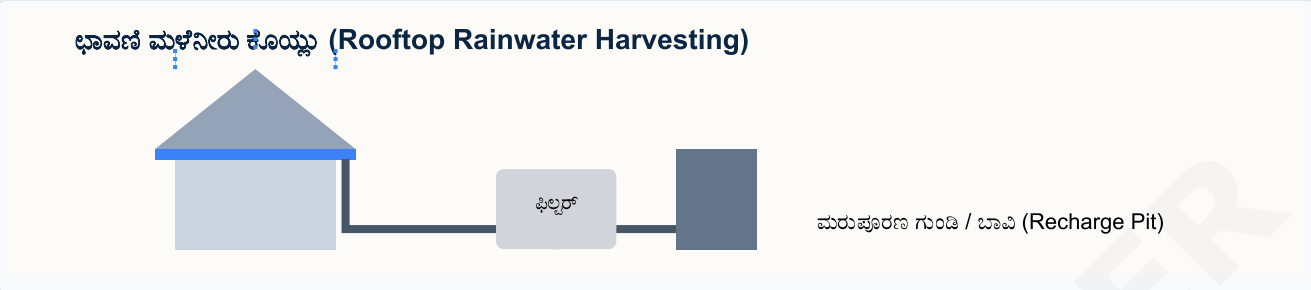
ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು:

- **ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ಮಿತಿ:** ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಪರೀತ ಮಳೆಯಾದಾಗ ಜಲಾಶಯ ಭರ್ತಿಯಾಗಿ, ಏಕಾಏಕಿ ನೀರು ಬಿಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.
- **ನಗರ ಪ್ರವಾಹ (Urban Flooding):** ಕಳಪೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿಯಿಂದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆಗೇ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದು (ಉದಾ: ಬೆಂಗಳೂರು, ಮುಂಬೈ ಪ್ರವಾಹ).
- **ಭಾರತದ ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ನದಿಗಳು:** ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (ಅಸ್ಸಾಂ), ಕೋಸಿ (ಬಿಹಾರ), ದಾಮೋದರ್ (ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ).

SKY DIGITAL CYBER

16. ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಹರಿದುಹೋಗಲು ಬಿಡದೆ, ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಲು ಅಥವಾ ನೇರ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು **ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು (Rainwater Harvesting)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed Management):

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಸಮಗ್ರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. **ಗುರಿಗಳು:**

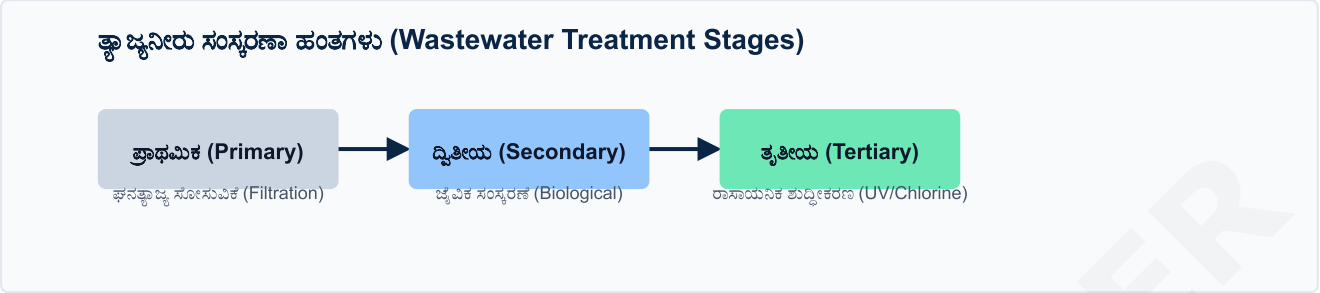
- ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು (Contour bunding, ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ).
- ಒಣಭೂಮಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- **ನೀರು-ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:** ಕೃಷಿ ಹೊಂಡ, ಇಂಗುಗುಂಡಿ (Percolation pit), ಅರಣ್ಯೀಕರಣ.

> **EXAM FOCUS: ಕಡ್ಡಾಯ ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು**
>
> ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮನೆಗಳಿಗೂ ಛಾವಣಿ ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲನ್ನು (Rooftop Rainwater Harvesting) ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಮೊದಲ ರಾಜ್ಯ **ತಮಿಳುನಾಡು.**

SKY DIGITAL CYBER

17. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Water Pollution and Conservation)

ನೀರಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕೆಡಿಸುವ ವಿಷಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದೇ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಕಾಲರಾ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ನಂತಹ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.



ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು:

- **ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication):** ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು (ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್) ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಹರಿದುಬಂದಾಗ, ಪಾಚಿ (Algae) ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಜಲಚರಗಳು ಸಾಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- **BOD (Biochemical Oxygen Demand):** ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಘಟಿಸಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ. BOD ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

> **ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ 3R ಮಂತ್ರ**
>
> **Reduce (ಕಡಿಮೆ ಮಾಡು):** ನೀರಿನ ಪೋಲು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು. **Reuse (ಮರುಬಳಕೆ):** ಬಳಸಿದ ನೀರನ್ನು ತೋಟಗಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವುದು. **Recycle (ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ):** ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದು.

SKY DIGITAL CYBER

18. ಅಂತರ-ರಾಜ್ಯ ನದಿ ನೀರು ಹಂಚಿಕೆ ವಿವಾದಗಳು

ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಕುರಿತು ವಿವಾದಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂವಿಧಾನದ 262ನೇ ವಿಧಿಯು ಅಂತರ-ರಾಜ್ಯ ನದಿ ವಿವಾದಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಸಂಸತ್ತಿಗೆ ಅಧಿಕಾರ ನೀಡಿದೆ.

ನದಿ ವಿವಾದ (Dispute)	ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳು (Involved States)
ಕಾವೇರಿ ಜಲ ವಿವಾದ	ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ಪುದುಚೇರಿ.
ಕೃಷ್ಣಾ ಜಲ ವಿವಾದ	ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (ಮತ್ತು ತೆಲಂಗಾಣ).
ಮಹದಾಯಿ (ಮಾಂಡೋವಿ) ವಿವಾದ	ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವಾ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಕಳಸಾ-ಬಂಡೂರಿ ಯೋಜನೆ).
ನರ್ಮದಾ ಜಲ ವಿವಾದ	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ರಾಜಸ್ಥಾನ.
ರಾವಿ ಮತ್ತು ಬಿಯಾಸ್ ವಿವಾದ	ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ.

ನ್ಯಾಯಾಧಿಕರಣಗಳು (Tribunals)

ಅಂತರ-ರಾಜ್ಯ ನದಿ ನೀರು ವಿವಾದಗಳ ಕಾಯ್ದೆ 1956 ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ನದಿ ನೀರು ವಿವಾದಗಳ ಇತ್ಯರ್ಥಕ್ಕೆ ನ್ಯಾಯಾಧಿಕರಣಗಳನ್ನು (Water Dispute Tribunals) ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ತೀರ್ಪು ಸುಪ್ರೀಂ ಕೋರ್ಟಿನ ತೀರ್ಪಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಆದರೆ ಸುಪ್ರೀಂ ಕೋರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮನವಿ ಸಲ್ಲಿಸಬಹುದು).

SKY DIGITAL CYBER

19. ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ (Complete Revision)

ಹಿಮಾಲಯ ನದಿಗಳು

- ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ.
- ಜೀವನದಿಗಳು (Perennial).
- V-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳು.
- ಉದ್ದವಾದ ಪಾತ್ರ.

ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ನದಿಗಳು

- ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ನರ್ಮದಾ.
- ಋತುಮಾನದ ನದಿಗಳು (Seasonal).
- U-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳು.
- ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಪಾತ್ರ.

ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

- ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.
- ದೊಡ್ಡ ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.
- ಉದಾ: ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ.

ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

- ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.
- ಅಳಿವೆಗಳನ್ನು (Estuary) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.
- ಉದಾ: ನರ್ಮದಾ, ತಪತಿ, ಶರಾವತಿ.

QUICK FACTS (ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು)

- **ಉಗಮ ಸ್ಥಾನಗಳು:** ಗಂಗಾ (ಗಂಗೋತ್ರಿ), ಕಾವೇರಿ (ತಲಕಾವೇರಿ), ಕೃಷ್ಣಾ (ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ), ಗೋದಾವರಿ (ತ್ರ್ಯಂಬಕೇಶ್ವರ).
- **ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಣೆಕಟ್ಟು:** ಹಿರಾಕುಡ್ (ಒಡಿಶಾ, ಮಹಾನದಿ).
- **ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು:** ತೆಹ್ರಿ (ಉತ್ತರಾಖಂಡ, ಭಾಗೀರಥಿ).
- **ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೊದಲ ಅಣೆಕಟ್ಟು:** ವಾಣಿ ವಿಲಾಸ ಸಾಗರ (ಮಾರಿಕಣಿವೆ - ವೇದಾವತಿ ನದಿ).
- ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ನದಿ ದ್ವೀಪ 'ಮಾಜುಲಿ' ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ.
- ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ್ದು ಇಸ್ರೇಲ್ ದೇಶದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ.

SKY DIGITAL CYBER

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs) ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು ಜೀವನದಿಗಳಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?

A) ಕೇವಲ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಳೆಯಿಂದ ನೀರು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
B) ಹಿಮ ಕರಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಎರಡರಿಂದಲೂ ನೀರು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
C) ಅವು ಬಿರುಕು ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.
D) ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

2. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಣೆಕಟ್ಟು 'ಹಿರಾಕುಡ್' ಅನ್ನು ಯಾವ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ?

A) ಗೋದಾವರಿ B) ಕೃಷ್ಣಾ C) ಮಹಾನದಿ D) ನರ್ಮದಾ

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 'ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ' ನದಿಯಾಗಿದೆ?

A) ಕಾವೇರಿ B) ಕೃಷ್ಣಾ C) ತಪತಿ D) ಪೆನ್ನಾರ್

4. 'ಶೋಣ' (Son) ಯಾವ ನದಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಯಾಗಿದೆ?

A) ಸಿಂಧು B) ಗಂಗಾ C) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ D) ಗೋದಾವರಿ

5. 'ದಿಹಾಂಗ್' ಮತ್ತು 'ಲೋಹಿತ್' ಉಪನದಿಗಳು ಯಾವ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿವೆ?

A) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ B) ಸಿಂಧು C) ಕಾವೇರಿ D) ಯಮುನಾ

6. ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳಂತೆ ಹರಿಯುವ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಜಾಲರಿ (Trellis) B) ವೃಕ್ಷರೂಪ (Dendritic) C) ತ್ರಿಜ್ಯ (Radial) D) ಆಯತಾಕಾರ (Rectangular)

7. ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ತ್ರ್ಯಂಬಕೇಶ್ವರ B) ಅಮರಕಂಟಕ C) ತಲಕಾವೇರಿ D) ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ

8. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ' (Tank Irrigation) ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?

A) ಮೃದುವಾದ ಮಣ್ಣು ಇದೆ.
B) ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೋಡುವುದು ಸುಲಭ.
C) ಕಠಿಣವಾದ ಬಂಡೆಗಳಿದ್ದು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.
D) ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

9. 'ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್' (Eutrophication) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A) ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ B) ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ C) ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ D) ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ

10. 'ಮಹದಾಯಿ' ನದಿ ನೀರು ವಿವಾದವು ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ?

A) ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೇರಳ
B) ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
C) ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತೆಲಂಗಾಣ
D) ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ

ಉತ್ತರಗಳು (Answer Key)

1-B 2-C 3-C 4-B 5-A 6-B 7-D 8-C 9-B 10-B

SKY DIGITAL CYBER

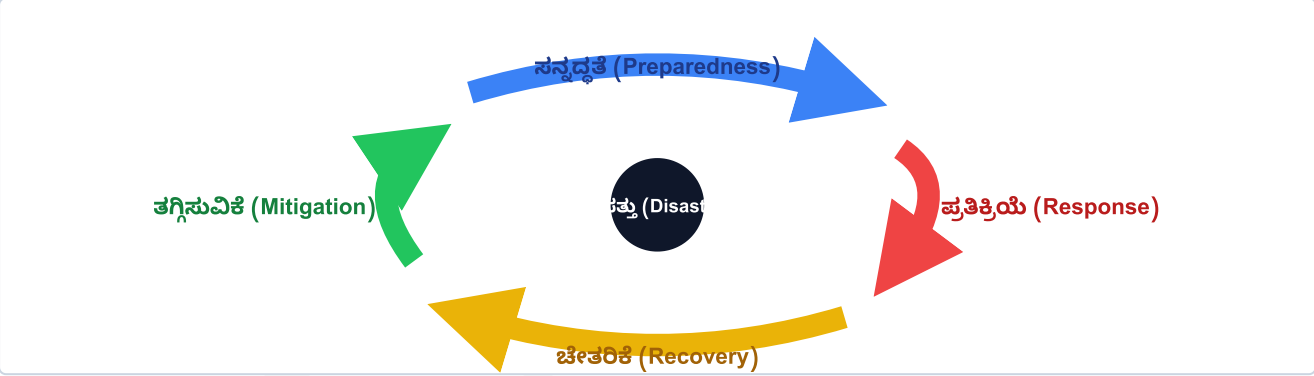
ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Hazards & Disasters)

ಭಾರತವು ತನ್ನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಕಂಪ, ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಪತ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು (Disaster Management) ಕಲಿಯಲಿದ್ದೇವೆ.

ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು (Basic Concepts)

- **ವಿಕೋಪ (Hazard):** ಜೀವ, ಆಸ್ತಿ ಅಥವಾ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಯಾವುದೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ ಘಟನೆ (ಉದಾ: ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಭೂಕಂಪ).
- **ವಿಪತ್ತು (Disaster):** ಒಂದು ವಿಕೋಪವು ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ, ಭಾರಿ ಸಾವು-ನೋವು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದಾಗ ಅದು 'ವಿಪತ್ತು' ಆಗುತ್ತದೆ.
- **ದುರ್ಬಲತೆ (Vulnerability):** ಒಂದು ಸಮುದಾಯವು ವಿಪತ್ತಿನ ಹಾನಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ (ಉದಾ: ಕಳಪೆ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಬಡತನ).

ಸೂತ್ರ: **ಅಪಾಯ (Risk) = (ವಿಕೋಪ × ದುರ್ಬಲತೆ) / ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Capacity)**



ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರ (Disaster Management Cycle)

QUICK POINTS

ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯು **ವಿಪತ್ತಿನ ಮುನ್ನ** (ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಸನ್ನದ್ಧತೆ), **ವಿಪತ್ತಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ** (ರಕ್ಷಣೆ, ಪರಿಹಾರ) ಮತ್ತು **ವಿಪತ್ತಿನ ನಂತರ** (ಪುನರ್ವಸತಿ, ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣ) ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

EXAM FOCUS

ಎಲ್ಲಾ ವಿಕೋಪಗಳೂ ವಿಪತ್ತುಗಳಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಜನವಸತಿ ಇಲ್ಲದ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಅದು 'ವಿಕೋಪ' ಮಾತ್ರ, 'ವಿಪತ್ತು' ಅಲ್ಲ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

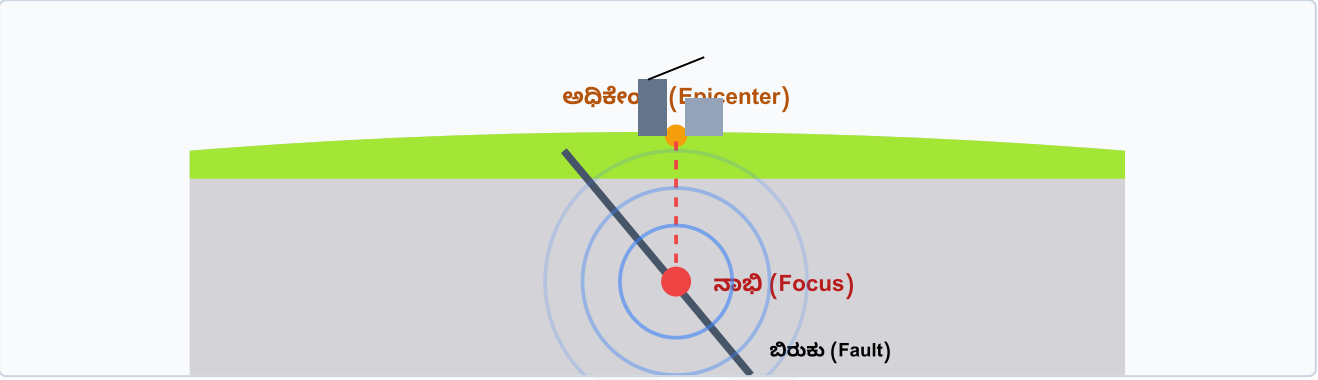
ಭೂಕಂಪಗಳು: ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು (Earthquakes)

ಭೂಮಿಯ ಶಿಲಾಗೋಳದ (Lithosphere) ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಫಲಕಗಳ (Tectonic Plates) ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಕಂಪಿಸುವುದೇ **ಭೂಕಂಪ**. ಈ ಶಕ್ತಿಯು 'ಭೂಕಂಪನ ಅಲೆಗಳ' (Seismic Waves) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಕಂಪದ ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು

1. ನಾಭಿ (Focus / Hypocenter): ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಭೂಕಂಪನ ಆರಂಭವಾಗುವ ನಿಖರ ಬಿಂದು.

2. ಅಧಿಕೇಂದ್ರ (Epicenter): ನಾಭಿಯ ನೇರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಂದು. ಇಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಭೂಕಂಪದ ನಾಭಿ, ಅಧಿಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪನ ಅಲೆಗಳ (Seismic Waves) ಚಿತ್ರಣ

ಮಾಪನ (Measurement)	ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು (What it measures)	ಮಾಪಕ (Scale)
ಪರಿಮಾಣ (Magnitude)	ಭೂಕಂಪದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ 'ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ'. ಇದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ (Richter Scale). (0-10)
ತೀವ್ರತೆ (Intensity)	ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ 'ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣ'. ಇದು ಅಧಿಕೇಂದ್ರದಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಮರ್ಕಾಲಿ ಮಾಪಕ (Mercalli Scale). (I-XII)

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯಗಳು (Seismic Zones of India)

ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಬ್ಯೂರೋ (Bureau of Indian Standards - BIS) ಭಾರತವನ್ನು ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ **4 ಭೂಕಂಪನ ವಲಯಗಳಾಗಿ (Seismic Zones)** ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಗಮನಿಸಿ: ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ವಲಯ I' (Zone I) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ವಲಯ II & III (ಕಡಿಮೆ/ಮಧ್ಯಮ ಅಪಾಯ)

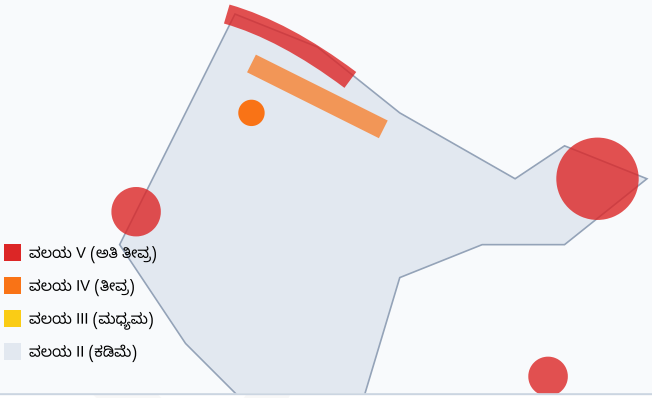
ವಲಯ II: ಕಡಿಮೆ ಅಪಾಯ. ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಬಹುಪಾಲು (ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿ).

ವಲಯ III: ಮಧ್ಯಮ ಅಪಾಯ. ಕೇರಳ, ಗೋವಾ, ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಮೈದಾನದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು.

ವಲಯ IV & V (ತೀವ್ರ ಅಪಾಯ)

ವಲಯ IV: ತೀವ್ರ ಅಪಾಯ. ದೆಹಲಿ, ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಸಿಕ್ಕಿಂ.

ವಲಯ V: ಅತಿ ತೀವ್ರ ಅಪಾಯ. **ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (Northeast India), ಕಛ್ (ಗುಜರಾತ್), ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್, ಉತ್ತರಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಭಾಗಗಳು.**



ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯಗಳು (ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಕ್ಷೆ)

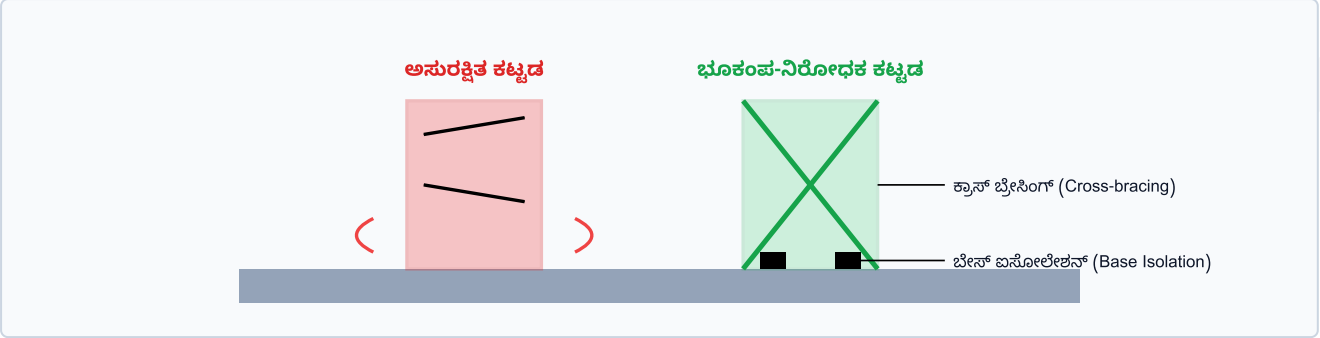
ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಕಾರಣಗಳು (Tectonic Reasons)

ಭಾರತೀಯ ಫಲಕವು (Indian Plate) ಯುರೇಷಿಯನ್ ಫಲಕದ ಕಡೆಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶವು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ (Unstable). ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಕಂಪಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭೂಕಂಪ ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Safety & Mitigation)

ಭೂಕಂಪವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಆದರೆ **ಭೂಕಂಪ-ನಿರೋಧಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ (Earthquake-resistant buildings)** ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು (Mitigation). ಹಳೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ರೆಟ್ರೋಫಿಟ್ಟಿಂಗ್ (Retrofitting)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಭೂಕಂಪನವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು

ಭೂಕಂಪದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು (Preparedness)

ಭೂಕಂಪನ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಮನೆಯ ಒಳಗಿದ್ದರೆ, ಕಿಟಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಳುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿ. ಈ ಕೆಳಗಿನ 3 ಪ್ರಮುಖ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ:

- **ಕುಸಿಯಿರಿ (Drop):** ತಕ್ಷಣವೇ ನಿಮ್ಮ ಕೈ ಮತ್ತು ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಿ.
- **ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಿ (Cover):** ಭದ್ರವಾದ ಟೇಬಲ್ ಅಥವಾ ಡೆಸ್ಕ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- **ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ (Hold On):** ಕಂಪನ ನಿಲ್ಲುವವರೆಗೂ ಟೇಬಲ್‌ನ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.

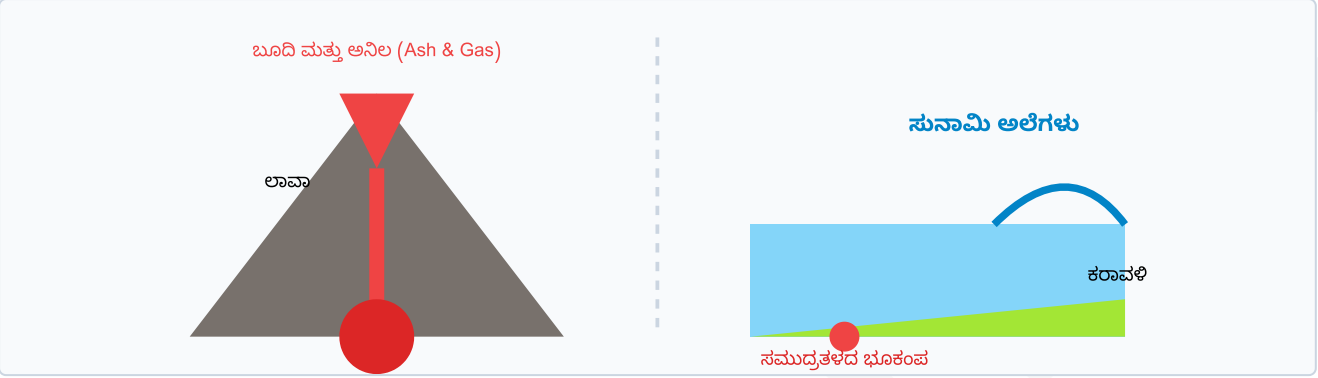
ಮನೆಯ ಸನ್ನದ್ಧತೆ (Household Preparedness)

ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಪಾಟಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು, ಗೋಡೆಗೆ ಮಂಚ/ಬೀರುಗಳನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ (Emergency Kit) ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ಸುನಾಮಿ (Volcanoes & Tsunamis)

ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಿರುವ ಕರಗಿದ ಶಿಲಾರಸವನ್ನು **ಮ್ಯಾಗ್ಮಾ (Magma)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು **ಲಾವಾ (Lava)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳನ್ನು ಸಕ್ರಿಯ (Active), ಸುಪ್ತ (Dormant) ಮತ್ತು ಲುಪ್ತ (Extinct) ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ಬ್ಯಾರೆನ್ ದ್ವೀಪ - ಭಾರತದ ಏಕೈಕ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ).



ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ರಚನೆ (ಎಡ) ಮತ್ತು ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ (ಬಲ)

ಸುನಾಮಿ (Tsunami)

ಸಮುದ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಪ್ರಬಲ ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟ ಅಥವಾ ಭೂಕುಸಿತದಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ಬೃಹತ್ ಕಡಲ ಅಲೆಗಳೇ **ಸುನಾಮಿ** (ಜಪಾನಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಬಂದರು ಅಲೆ').

ಸುನಾಮಿ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ (Warning Signs)

ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ನೀರು ಹಠಾತ್ತನೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿದು (Drawback) ಸಮುದ್ರದ ತಳಭಾಗ ಕಾಣಿಸತೊಡಗಿದರೆ, ಅದು ಸುನಾಮಿ ಅಪ್ಪಳಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ. ತಕ್ಷಣವೇ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ (High grounds) ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Floods in India)

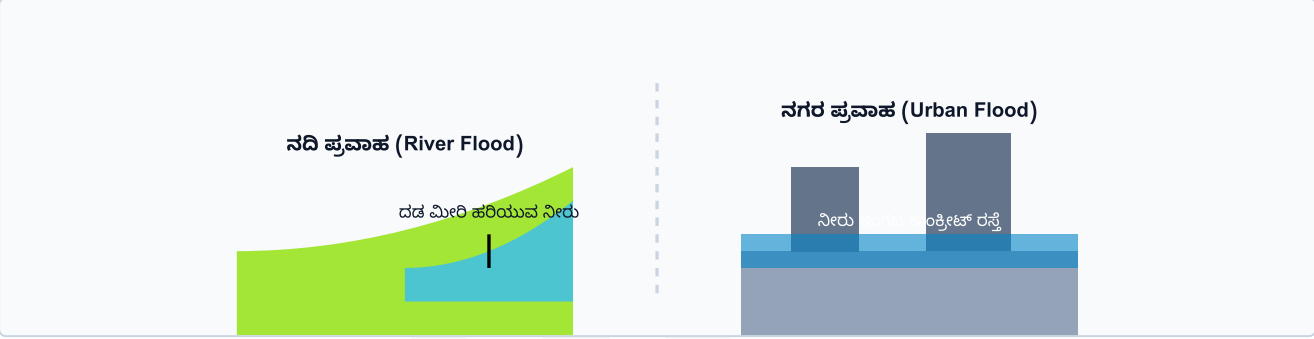
ನದಿಗಳು ಉಕ್ಕಿ ಹರಿದು ಪಕ್ಕದ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವುದೇ **ಪ್ರವಾಹ (Flood)**. ಭಾರತವು ವಿಪರೀತ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಪ್ರವಾಹದ ವಿಧಗಳು

1. ನದಿ ಪ್ರವಾಹ (River Floods): ಅತಿಯಾದ ಮಳೆಯಿಂದ ನದಿಯ ನೀರು ದಡ ಮೀರಿ ಹರಿಯುವುದು (ಉದಾ: ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ, ಕೋಸಿ ನದಿಗಳ ಪ್ರವಾಹ).

2. ದಿಢೀರ್ ಪ್ರವಾಹ (Flash Floods): ಮೇಘಸ್ಫೋಟ (Cloudburst) ಅಥವಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಒಡೆದಾಗ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾರಿ ಪ್ರವಾಹ (ಉದಾ: 2013 ರ ಉತ್ತರಾಖಂಡ ಪ್ರವಾಹ).

3. ನಗರ ಪ್ರವಾಹ (Urban Floods): ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿಹೋದ ಚರಂಡಿಗಳಿಂದಾಗಿ (Drainage obstruction) ಮಳೆನೀರು ಹರಿಯಲು ದಾರಿಯಿಲ್ಲದೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರವಾಹ (ಉದಾ: ಬೆಂಗಳೂರು, ಚೆನ್ನೈ ಪ್ರವಾಹ).



ನದಿ ಪ್ರವಾಹ (ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ) ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರವಾಹ (ಒಳಚರಂಡಿ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ) ಚಿತ್ರಣ

ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Flood-prone Regions)

ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ ಕಣಿವೆಗಳು ಭಾರತದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. **ಬಿಹಾರದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ 'ಕೋಸಿ'** (Kosi) ತನ್ನ ಹರಿವಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪದೇಪದೇ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಭಾರಿ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

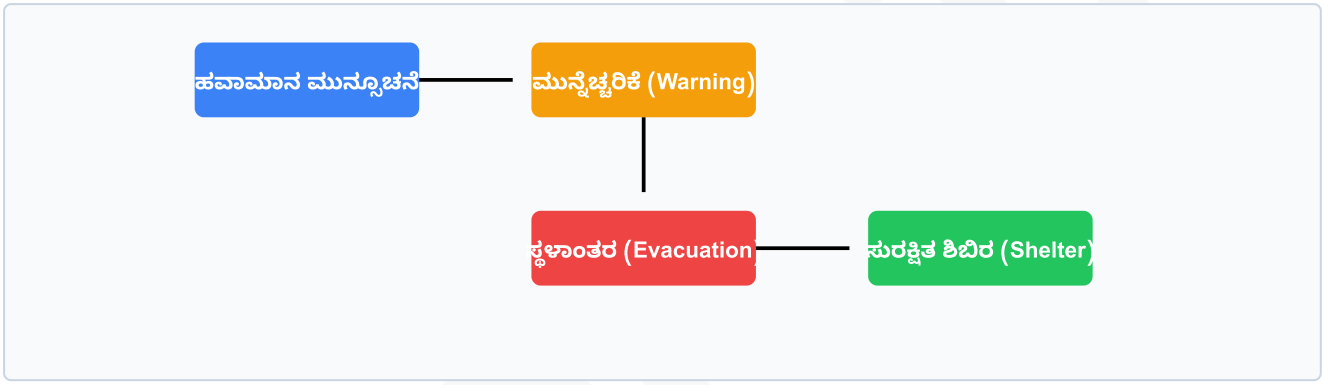
ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸನ್ನದ್ಧತೆ (Flood Management)

ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಕೇಂದ್ರ ಜಲ ಆಯೋಗದ (Central Water Commission - CWC) ಮುನ್ಸೂಚನೆಯೊಂದಿಗೆ (Forecasting) ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರವಾಹ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation)

1. ರಚನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳು (Structural): ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು (Dams), ಜಲಾಶಯಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳಿಗೆ ತಡೆಗೋಡೆಗಳನ್ನು (Embankments) ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. (ಗಮನಿಸಿ: ಇವು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಡೆಯಲಾರವು).

2. ರಚನಾತ್ಮಕ-ಅಲ್ಲದ ಕ್ರಮಗಳು (Non-structural): ಪ್ರವಾಹ ವಲಯೀಕರಣ (Floodplain Zoning - ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ನಿಷೇಧ), ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳ (Wetlands) ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.



ಪ್ರವಾಹ ತುರ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Emergency Response) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಸನ್ನದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಎಮರ್ಜೆನ್ಸಿ ಕಿಟ್ (Emergency Kit)

ಪ್ರವಾಹದ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಸಿಕ್ಕ ತಕ್ಷಣ, ಪ್ರಮುಖ ದಾಖಲೆಗಳು, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಒಣ ಆಹಾರ, ಟಾರ್ಚ್, ರೇಡಿಯೋ ಮತ್ತು ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು (First Aid Box) ಒಳಗೊಂಡಿರುವ **ತುರ್ತು ಕಿಟ್** ಅನ್ನು ಸಿದ್ಧವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ತೆರಳಬೇಕು.

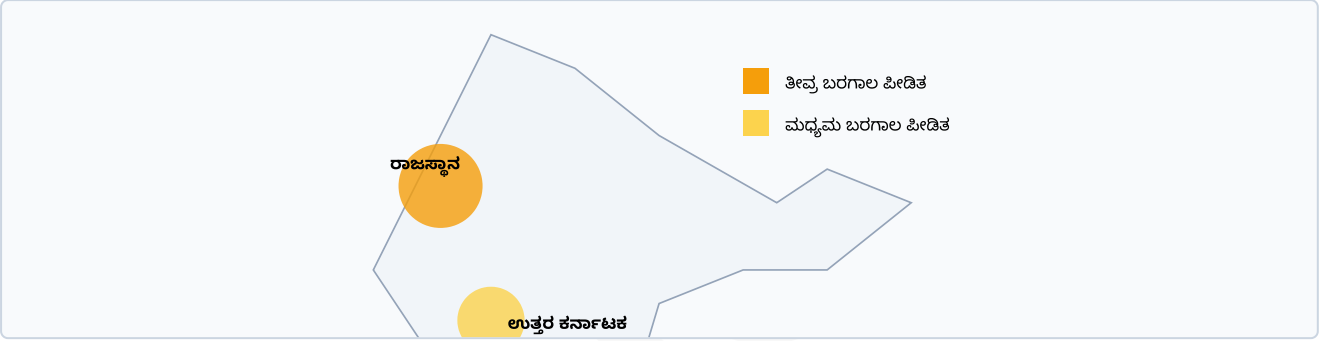
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬರಗಾಲ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮೀಕರಣ (Droughts & Desertification)

ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗಿ, ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೇ **ಬರಗಾಲ (Drought)**.

ಬರಗಾಲದ ವಿಧಗಳು

- **ಹವಾಮಾನ ಬರ (Meteorological):** ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಳೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.
- **ಕೃಷಿ ಬರ (Agricultural):** ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳು ಒಣಗುವುದು.
- **ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ ಬರ (Hydrological):** ಕೆರೆ, ನದಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ (Groundwater) ಕುಸಿಯುವುದು.
- **ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಬರ (Socioeconomic):** ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆದಾಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುವುದು.



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಸಾಂಕೇತಿಕ)

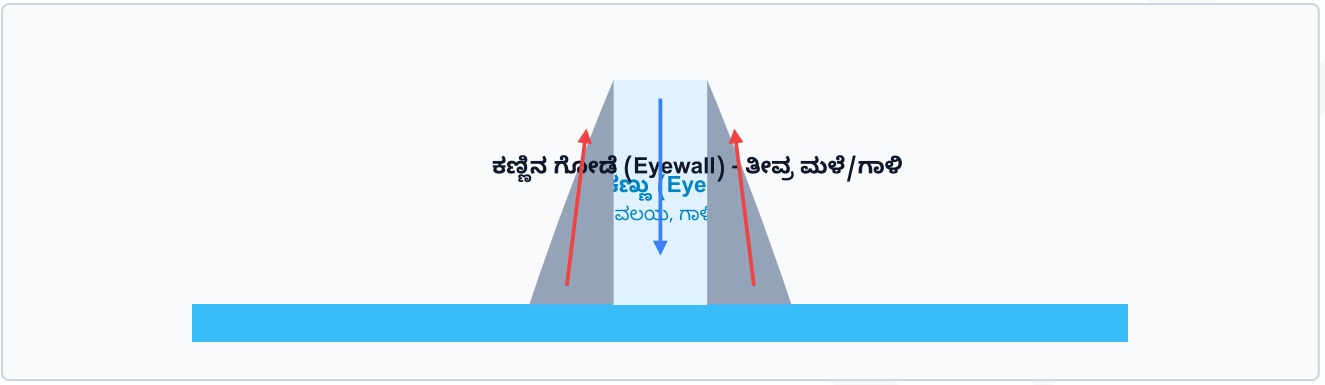
ಮರುಭೂಮೀಕರಣ (Desertification)

ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ (Overgrazing) ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿಯಿಂದಾಗಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯು ಮರುಭೂಮಿಯಂತೆ ಬಂಜರಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed management) ಮತ್ತು ಒಣಬೇಸಾಯ (Dryland farming) ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Tropical Cyclones)

ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನವು **26.5°C** ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕೇಂದ್ರದ (Low pressure center) ಸುತ್ತಲೂ ವೇಗವಾಗಿ ಸುತ್ತುವ ಮಾರುತಗಳೇ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು. ಕೋರಿಯಾಲಿಸ್ ಬಲದಿಂದಾಗಿ (Coriolis force) ಇವು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾಕಾರವಾಗಿ (Anti-clockwise) ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.



ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ: ಕಣ್ಣು (Eye) ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಗೋಡೆ (Eyewall)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು

ಭಾರತವು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಚಂಡಮಾರುತಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ **ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ (Bay of Bengal)** ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ತೀವ್ರತೆ ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಒಡಿಶಾ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುವ ರಾಜ್ಯಗಳು.

QUICK POINTS

ಚಂಡಮಾರುತವು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಫಾಲ್ (Landfall)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ತಕ್ಷಣ ತೇವಾಂಶದ (Moisture) ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಚಂಡಮಾರುತ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

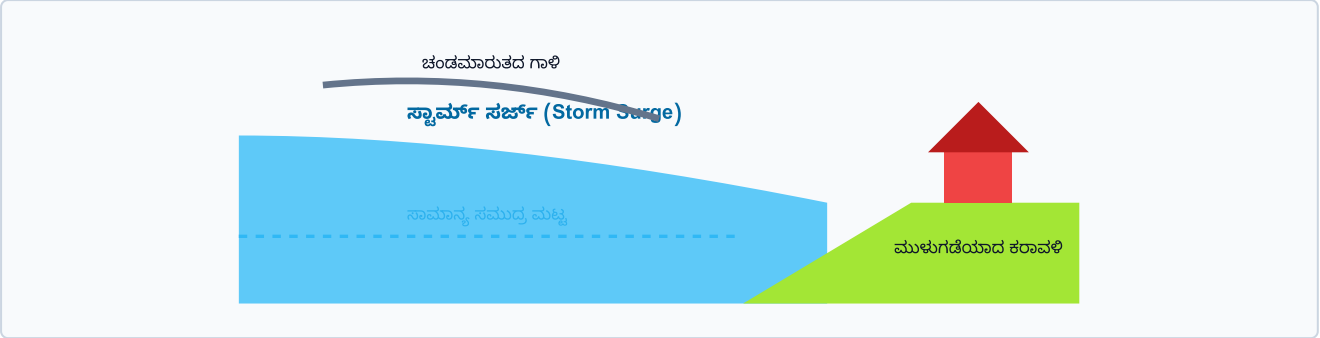
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಚಂಡಮಾರುತದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣೆ (Cyclone Safety)

ಭಾರತೀಯ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯು (IMD) ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಪ್ಲರ್ ರಾಡಾರ್ (Doppler Radar) ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಂಡಮಾರುತದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಲೆಗಳ ಉಬ್ಬರ (Storm Surge)

ಚಂಡಮಾರುತದ ತೀವ್ರವಾದ ಗಾಳಿಯು ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ದಡದ ಕಡೆಗೆ ತಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟವು ಹಠಾತ್ತನೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮುಳುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಚಂಡಮಾರುತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾವು-ನೋವುಗಳಿಗೆ ಸ್ಟಾರ್ಮ್ ಸರ್ಜ್ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.**



ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಲೆಗಳ ಉಬ್ಬರದಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಮುಳುಗಡೆ

ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು (Safety Actions)

1. ಅಧಿಕೃತ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು (IMD/NDMA) ಮಾತ್ರ ನಂಬಿ. ವದಂತಿಗಳಿಗೆ ಕಿವಿಗೊಡದಿರಿ.
2. ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಸರ್ಕಾರಿ **ಚಂಡಮಾರುತ ಆಶ್ರಯ ತಾಣಗಳಿಗೆ (Cyclone Shelters)** ತೆರಳಿ.
3. ಚಂಡಮಾರುತದ 'ಕಣ್ಣು' (Eye) ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ಗಾಳಿ ನಿಂತು ಶಾಂತವಾದಂತೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಅತಿ ವೇಗದ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಧಿಕೃತ ಸೂಚನೆ ಬರುವವರೆಗೆ ಹೊರಬರಬೇಡಿ.

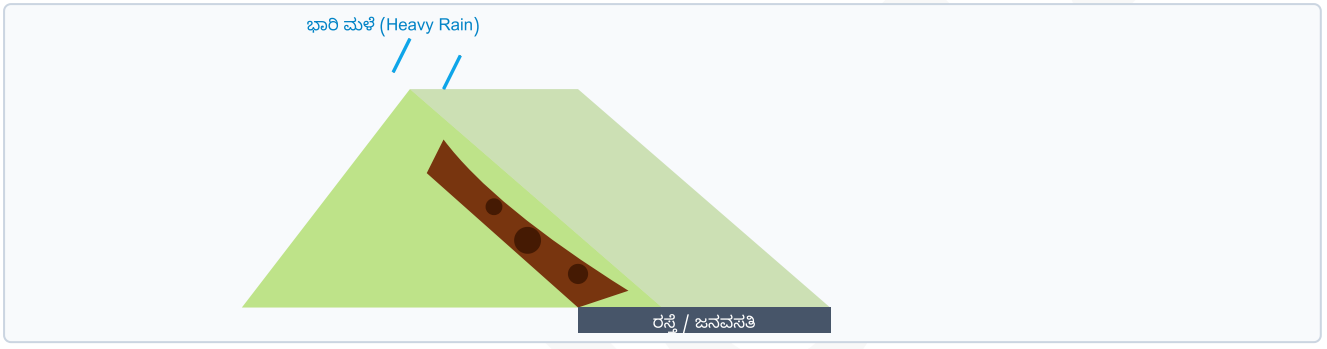
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭೂಕುಸಿತಗಳು ಮತ್ತು ಹಿಮಪಾತ (Landslides & Avalanches)

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅವಶೇಷಗಳು ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದನ್ನು **ಭೂಕುಸಿತ (Landslide)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮದ ಬೃಹತ್ ರಾಶಿಯು ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದನ್ನು **ಹಿಮಪಾತ (Avalanche)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಭೂಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು

- **ನೈಸರ್ಗಿಕ:** ಭಾರಿ ಮಳೆ (Western Ghats), ಭೂಕಂಪ (Himalayas), ಮತ್ತು ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರು.
- **ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ:** ಅರಣ್ಯನಾಶ (Deforestation), ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ಫೋಟಕಗಳ ಬಳಕೆ.



ಭಾರಿ ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಭೂಕುಸಿತ (Landslide)

ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation Measures)

ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ **ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (Afforestation)** ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ತಡೆಗೋಡೆಗಳ (Retaining walls) ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯಲು ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Proper drainage) ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

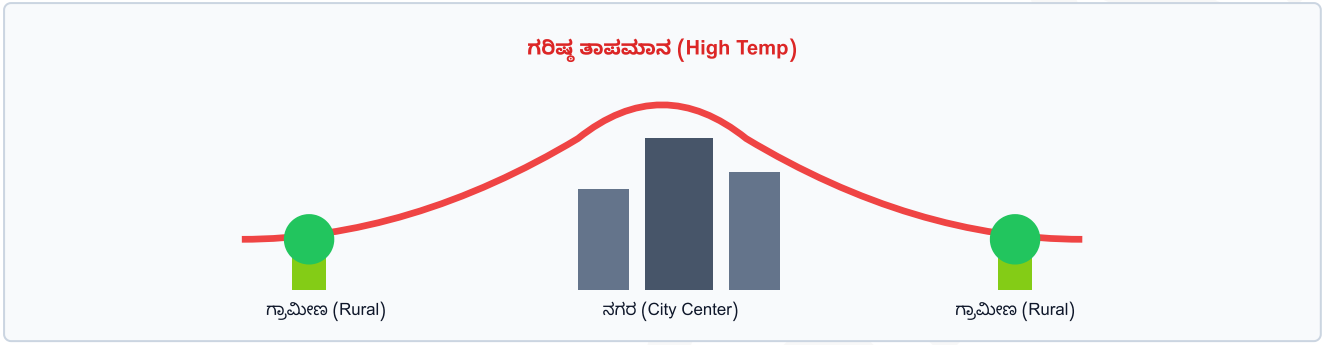
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಿಸಿಗಾಳಿ, ಶೀತಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸಿಡಿಲು (Heatwaves & Lightning)

ಬಿಸಿಗಾಳಿ (Heatwave): ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ (ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನ 40°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಇದರಿಂದ ಸನ್‌ಸ್ಟ್ರೋಕ್ (Sunstroke) ಮತ್ತು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ (Dehydration) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ನಗರ ಉಷ್ಣ ದ್ವೀಪ ಪರಿಣಾಮ (Urban Heat Island - UHI)

ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಡಾಂಬರು ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆಯಿಂದಾಗಿ, ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗಿಂತ **ನಗರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವ** ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನೇ UHI ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ನಗರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೊಂದುವ 'ಅರ್ಬನ್ ಹೀಟ್ ಐಲ್ಯಾಂಡ್'

ಸಿಡಿಲು / ಮಿಂಚು (Lightning Safety)

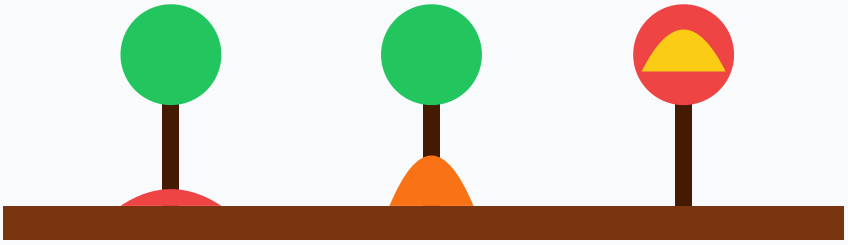
ಗುಡುಗು-ಸಿಡಿಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ **ಮರದ ಕೆಳಗೆ ನಿಲ್ಲಬಾರದು** (ಏಕೆಂದರೆ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳು ಸಿಡಿಲನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ). ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿದ್ದರೆ, ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರವಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕುಕ್ಕರಗಾಲಿನಲ್ಲಿ (Squat low) ಕೂರಬೇಕು. ಲೋಹದ (Metal) ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಬೇಕು.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಅಪಾಯಗಳು (Forest Fires)

ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿ ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಹರಡುವುದೇ **ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು (Forest Fire)**. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಣಹವೆ (Dry weather) ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ಗಾಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಇದು ವೇಗವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನ 3 ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು



ನೆಲದಡಿಯ ಬೇರುಗಳಿಗೆ, ಮೇಲ್ಮೈ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮರದ ತುದಿಗಳಿಗೆ (Crown) ತಗುಲುವ ಬೆಂಕಿ

ಕಾರಣಗಳು (Causes)

ನೈಸರ್ಗಿಕ: ಸಿಡಿಲು ಬಡಿಯುವುದು, ಬಿದಿರುಗಳ ಘರ್ಷಣೆ (Friction).
ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ: ಬೀಡಿ/ಸಿಗರೇಟು ಎಸೆಯುವುದು, ಬೆಳೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸುಡುವುದು. (90% ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚುಗಳಿಗೆ ಮಾನವನೇ ಕಾರಣ).

ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (Prevention)

ಕಾಡಿನ ಮಧ್ಯೆ ಸಸ್ಯವರ್ಗವಿಲ್ಲದ **'ಫೈರ್ ಲೈನ್' (Fire Lines)** ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವಿಧಾನ. ಇದು ಬೆಂಕಿಯು ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

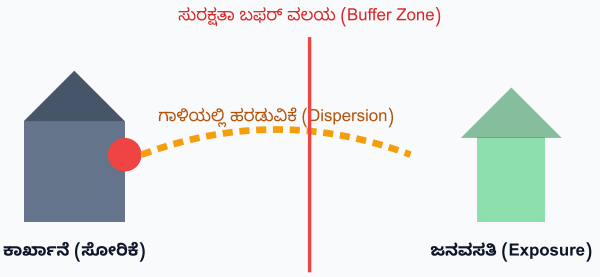
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಪತ್ತುಗಳು (Industrial Disasters)

ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಯಂತ್ರಗಳ ವೈಫಲ್ಯ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಅನಿಲ ಸೋರಿಕೆ (Gas Leak) ಅಥವಾ ಸ್ಫೋಟಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ ವಿಪತ್ತುಗಳೇ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಿಪತ್ತುಗಳು. ಇದು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೂ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ.

ಭೋಪಾಲ್ ಅನಿಲ ದುರಂತ (Bhopal Gas Tragedy - 1984)

ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಿಪತ್ತು. ಯೂನಿಯನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಿಂದ **ಮಿಥೈಲ್ ಐಸೋಸೈನೇಟ್ (MIC)** ಎಂಬ ವಿಷಾನಿಲ ಸೋರಿಕೆಯಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನರು ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದರು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ 1986 ರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ ಜಾರಿಗೆ ಬಂತು.



ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಪಾಯದ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಬಫರ್ ವಲಯದ (Buffer Zone) ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಪತ್ತು ಸನ್ನದ್ಧತೆ

ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ 'ಸುರಕ್ಷತಾ ವಲಯ' (Buffer Zone) ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು (HAZMAT) ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹನಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

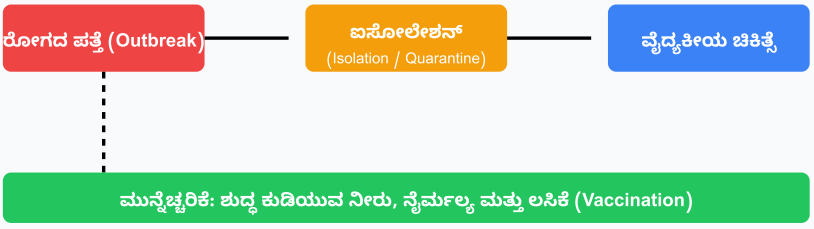
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಪತ್ತುಗಳು (Biological Hazards)

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ವೈರಸ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವುದೇ ಜೈವಿಕ ವಿಪತ್ತು (ಉದಾ: ಕೋವಿಡ್-19, ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಕಾಲರಾ).

ರೋಗಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಯ ಹಂತಗಳು

- **ಎಂಡೆಮಿಕ್ (Endemic):** ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದ ರೋಗ (ಉದಾ: ಮಲೇರಿಯಾ ಕೆಲವು ಆಫ್ರಿಕನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ).
- **ಎಪಿಡೆಮಿಕ್ (Epidemic - ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ):** ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಿಢೀರನೆ ರೋಗ ಹರಡುವುದು.
- **ಪ್ಯಾಂಡೆಮಿಕ್ (Pandemic - ಜಾಗತಿಕ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ):** ರೋಗವು ಬಹುತೇಕ ಖಂಡಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಹರಡುವುದು (ಉದಾ: COVID-19).



ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

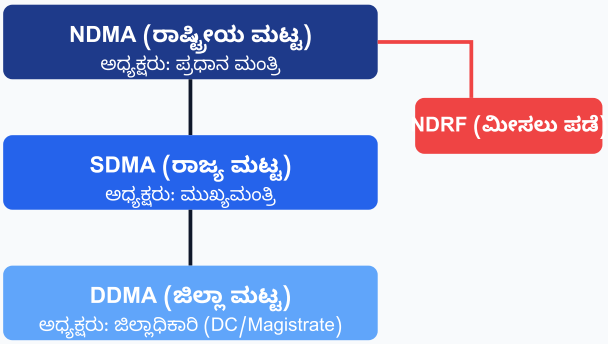
ವಿಪತ್ತಿನ ನಂತರದ ರೋಗಗಳು (Post-disaster Diseases)

ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ಚಂಡಮಾರುತದ ನಂತರ, ನೀರು ಕಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕಾಲರಾ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ನಂತಹ **ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುವ** (Waterborne) ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ **ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಮಲೇರಿಯಾ** (Vector-borne) ಹರಡುವ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಒದಗಿಸುವುದು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮೊದಲ ಆದ್ಯತೆಯಾಗಿದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Disaster Management in India)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ **ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾಯ್ದೆ, 2005 (Disaster Management Act, 2005)** ರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಂತದ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು (Institutional Framework) ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಭಾರತದ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಚೌಕಟ್ಟು (Institutional Framework)

ಸಂಸ್ಥೆ (Institution)	ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿ (Role)
NDMA (National Disaster Management Authority)	ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀತಿಗಳು (Policies), ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಉನ್ನತ ಸಂಸ್ಥೆ.
NDRF (National Disaster Response Force)	ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ತುರ್ತು ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಮೀಸಲು ಪಡೆ.

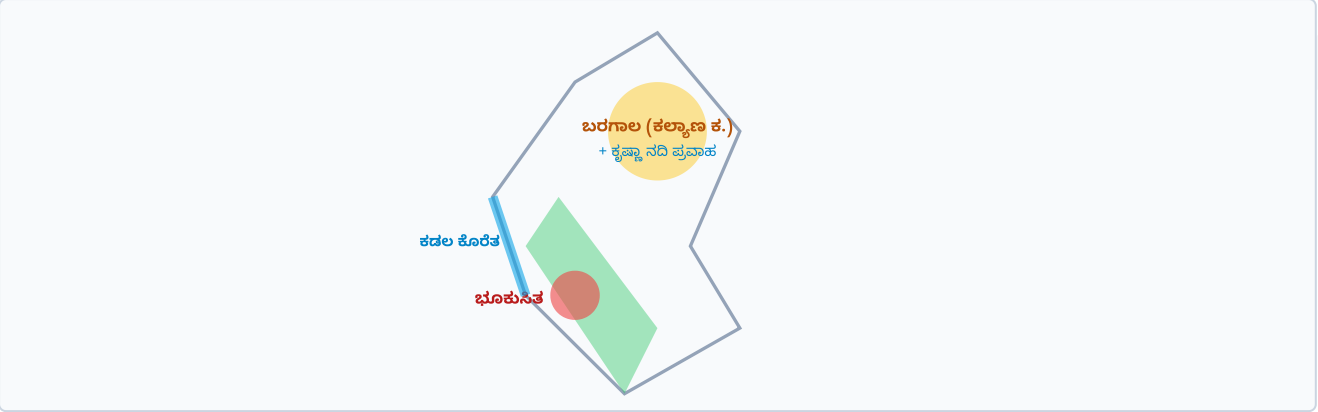
COMMON EXAM TRAP

NDMA ಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು (Chairman) ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿಗಳಲ್ಲ, **'ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ' (Prime Minister)** ಆಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ (SDMA) ರಾಜ್ಯಪಾಲರಲ್ಲ, **'ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿ' (Chief Minister)** ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Disaster Management in Karnataka)

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರ (**KSNDMC**) ರಾಜ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಿಕೋಪಗಳ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ ನೋಡಲ್ ಏಜೆನ್ಸಿಯಾಗಿದೆ.



ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು (ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಕ್ಷೆ)

ಪ್ರಮುಖ ವಿಕೋಪಗಳು

- **ಬರಗಾಲ (Drought):** ರಾಜಸ್ಥಾನದ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿದೆ (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಜಯಪುರ, ರಾಯಚೂರು, ಬಳ್ಳಾರಿ).
- **ಭೂಕುಸಿತ (Landslides):** ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾದ ಕೊಡಗು, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಭೂಕುಸಿತಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.
- **ಕಡಲ ಕೊರೆತ (Coastal Erosion):** ಉಡುಪಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡದ ಕರಾವಳಿ ತೀರಗಳು ಕಡಲ ಕೊರೆತಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿವೆ.

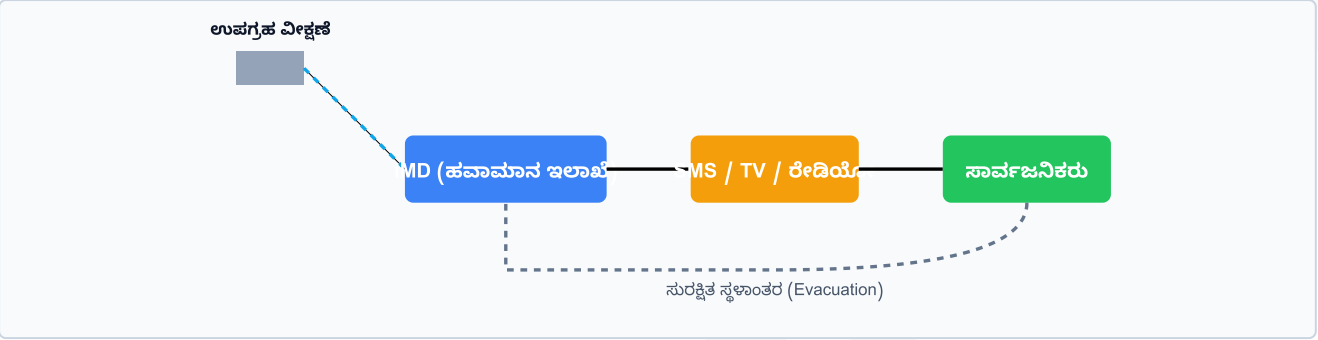
ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಯಾವುದೇ ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಯ (DC) ನೇತೃತ್ವದ **DDMA** ತಕ್ಷಣದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತ (ಪಂಚಾಯತ್/ನಗರಸಭೆ) ಮೊದಲ ಸ್ಪಂದಕರಾಗಿ (First Responders) ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪೂರ್ವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Early Warning & Technology)

ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸುವ ಮುನ್ನವೇ ಜನರಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದೇ **ಪೂರ್ವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Early Warning System - EWS)** ಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳು (Satellites) ಮತ್ತು ಡಾಪ್ಲರ್ ರಾಡಾರ್‌ಗಳು (Doppler Radars) ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.



ಪೂರ್ವ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ (EWS) ಹರಿವು

ಸಮುದಾಯದ ಸನ್ನದ್ಧತೆ (Community Preparedness)

ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಷ್ಟೇ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ, ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ವಿಫಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **ಣಕು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ (Mock Drills)**, ಶಾಲಾ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯ ಆಧಾರಿತ ತರಬೇತಿಗಳು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿವೆ.

EXAM FOCUS - GIS

ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (GIS): ವಿಪತ್ತು ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿಖರವಾದ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು (Hazard Mapping) ತಯಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ತಂಡಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು GIS ಮತ್ತು ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ (Remote Sensing) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ತ್ವರಿತ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ಗಳು (Revision & Exam Traps)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನೆನಪಿಡಿ:

QUICK POINTS - ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಸುನಾಮಿ

- ಭೂಕಂಪದ 'ಪರಿಮಾಣ' (Magnitude) **ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ** ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ).
- ಭೂಕಂಪದ 'ತೀವ್ರತೆ' (Intensity) **ಮರ್ಕಾಲಿ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ** ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣ).
- ಸುನಾಮಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ **ಸಮುದ್ರದ ತಳದ ಭೂಕಂಪ** (Undersea Earthquake).
- ಭಾರತದ **ವಲಯ V (Zone V)** ಅತಿ ತೀವ್ರ ಭೂಕಂಪನ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ (ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಕಛ್).

QUICK POINTS - ಚಂಡಮಾರುತ ಮತ್ತು ಬರ

- ಚಂಡಮಾರುತದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು **ಕಣ್ಣು (Eye)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಶಾಂತವಾದ ವಲಯ.
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರಕ್ಕಿಂತ **ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ** ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಹೆಚ್ಚು.
- ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹವಾಮಾನ ಬರ (Meteorological Drought).
- ಸ್ಟಾರ್ಮ್ ಸರ್ಜ್ (Storm Surge) ಎಂಬುದು ಚಂಡಮಾರುತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

COMMON EXAM TRAP (ಸಾಮಾನ್ಯ ತಪ್ಪುಗಳು)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗುವುದು (Trap)	ಸರಿಯಾದ ವಾಸ್ತವ (Correct Fact)
'ವಿಕೋಪ' ಮತ್ತು 'ವಿಪತ್ತು' ಎರಡೂ ಒಂದೇ.	ಅಲ್ಲ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆ 'ವಿಕೋಪ' (Hazard). ಅದು ಮಾನವ/ಆಸ್ತಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ **'ವಿಪತ್ತು' (Disaster)**.
NDMA ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿಗಳು.	ಅಲ್ಲ. **ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ (PM)** NDMA ಅಧ್ಯಕ್ಷರು.
ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation) ವಿಪತ್ತಿನ ನಂತರ ಮಾಡುವುದು.	ಅಲ್ಲ. ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಎಂಬುದು ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸುವ **ಮುನ್ನವೇ** ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮ.
ಮರದ ಕೆಳಗೆ ನಿಂತರೆ ಸಿಡಿಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.	ತಪ್ಪು. ಎತ್ತರದ ಮರಗಳು ಸಿಡಿಲನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. **ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಕುಕ್ಕರಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೂರುವುದು** ಸುರಕ್ಷಿತ.

EASY TO REMEMBER - DM Cycle

ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರವನ್ನು ನೆನಪಿಡಲು: **P-M-P-R-R-R**
Prevention (ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ), Mitigation (ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ), Preparedness (ಸನ್ನದ್ಧತೆ) **[ವಿಪತ್ತಿನ ಮುನ್ನ]**
Response (ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ), Recovery (ಚೇತರಿಕೆ), Reconstruction (ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣ) **[ವಿಪತ್ತಿನ ನಂತರ]**

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

1. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ (NDMA) ಪದನಿಮಿತ್ತ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು (Ex-officio Chairman) ಯಾರು?

A. ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ
B. ಗೃಹ ಸಚಿವರು
C. ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ
D. ರಕ್ಷಣಾ ಸಚಿವರು

ಉತ್ತರ: C (ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ. ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾಯ್ದೆ 2005 ರ ಅನ್ವಯ).

2. ಭೂಕಂಪದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ 'ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು' (Magnitude) ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಮಾಪಕ ಯಾವುದು?

A. ಮರ್ಕಾಲಿ ಮಾಪಕ (Mercalli Scale)
B. ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ (Richter Scale)
C. ಬ್ಯೂಫೋರ್ಟ್ ಮಾಪಕ (Beaufort Scale)
D. ಫುಜಿಟಾ ಮಾಪಕ (Fujita Scale)

ಉತ್ತರ: B (ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ. ಮರ್ಕಾಲಿ ಮಾಪಕವು ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು/ಹಾನಿಯನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ).

3. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತದ (Tropical Cyclone) ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಲಕ್ಷಣವೇನು?

A. ಕಣ್ಣಿನ ಗೋಡೆ (Eyewall) - ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ
B. ಕಣ್ಣು (Eye) - ಶಾಂತ ವಲಯ, ಮಳೆಯಿಲ್ಲ
C. ನಾಭಿ (Focus) - ಹೆಚ್ಚು ಗಾಳಿ
D. ಅಧಿಕೇಂದ್ರ (Epicenter) - ಅಲೆಗಳ ಉಬ್ಬರ

ಉತ್ತರ: B (ಕಣ್ಣು - ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ, ಮಳೆ-ಗಾಳಿಯಿಲ್ಲದ ಶಾಂತ ವಲಯವಾಗಿದೆ).

4. ಭಾರತೀಯ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಪ್ರಕಾರ, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (Northeastern India) ಯಾವ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ?

A. ವಲಯ II
B. ವಲಯ III
C. ವಲಯ IV
D. ವಲಯ V

ಉತ್ತರ: D (ವಲಯ V. ಇದು ಅತಿ ತೀವ್ರ ಅಪಾಯದ ವಲಯವಾಗಿದೆ).

5. ಸುನಾಮಿ (Tsunami) ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ?

A. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿರುಗಾಳಿ (Cyclones)
B. ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಭೂಕಂಪ (Undersea Earthquake)
C. ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ (Tides)
D. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ (Global Warming)

ಉತ್ತರ: B (ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಪ್ರಬಲ ಭೂಕಂಪ ಅಥವಾ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟ).

6. ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ, ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸುವ ಮುನ್ನ 'ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು' ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Response)
B. ಚೇತರಿಕೆ (Recovery)
C. ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation)
D. ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣ (Reconstruction)

ಉತ್ತರ: C (ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ - ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಭೂಕಂಪ-ನಿರೋಧಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ).

ಮುಕ್ತಾಯ - ಅಭಿನಂದನೆಗಳು! (End of Part 17)

ನೀವು 'ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ' ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಈ ಭಾಗದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬಹಳ ನೇರ ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ 20 ಪುಟಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ.

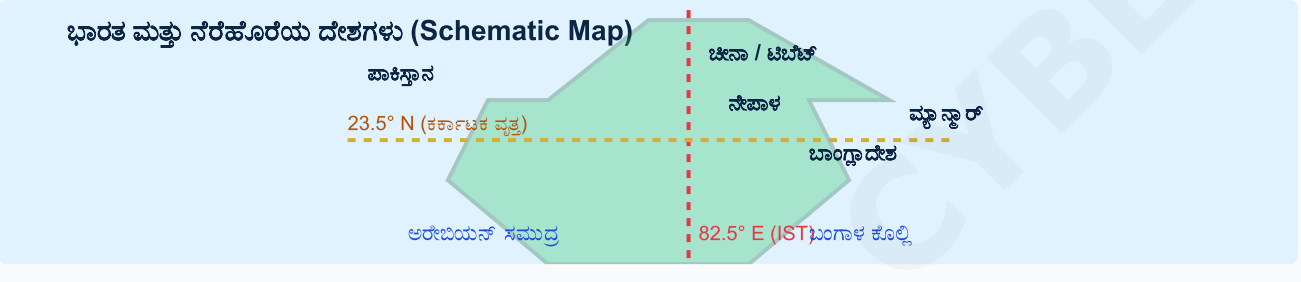
KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಭಾಗ 18: ಭಾರತದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭೂಗೋಳ

ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (REGIONAL GEOGRAPHY & STATES)

1. ಭಾರತ: ಸ್ಥಾನ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ನೆರೆಹೊರೆಯ ದೇಶಗಳು

ಭಾರತವು ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ (Northern & Eastern Hemisphere) ನೆಲೆಗೊಂಡಿದೆ. ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ 8°4' N ನಿಂದ 37°6' N ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ 68°7' E ನಿಂದ 97°25' E ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ **ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (Tropic of Cancer - 23.5° N)** ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.



QUICK POINTS: ಪ್ರಮಾಣಿತ ರೇಖಾಂಶ (Standard Meridian)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಮಯವನ್ನು (IST) **82.5° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶದ** ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಮಿರ್ಜಾಪುರ (ಪ್ರಯಾಗರಾಜ್ ಬಳಿ) ಮುಖಾಂತರ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ಸರಾಸರಿ ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ (GMT) 5 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಮುಂದಿದೆ. ಈ ರೇಖಾಂಶವು 5 ರಾಜ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ (UP, MP, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ, ಒಡಿಶಾ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ).

COMMON EXAM TRAP: ಭೌಗೋಳಿಕ ಗಡಿಗಳು

ಭಾರತವು 7 ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಭೂಗಡಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದೆ (ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಚೀನಾ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ನೇಪಾಳ, ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್, ಭೂತಾನ್, ಅಫ್ಘಾನಿಸ್ತಾನ). ಶ್ರೀಲಂಕಾ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್ ನಮ್ಮ ಸಮುದ್ರ (Maritime) ನೆರೆಹೊರೆಯ ದೇಶಗಳಾಗಿವೆ, ಭೂಗಡಿಯಲ್ಲ. ಅತಿ ಉದ್ದದ ಗಡಿ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದೊಂದಿಗಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

2. ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತವು **28 ರಾಜ್ಯಗಳು** ಮತ್ತು **8 ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು (Union Territories)** ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಲಯ (Zone)	ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು (States)
ಉತ್ತರ ಭಾರತ (Northern India)	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ, ಉತ್ತರಾಖಂಡ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ.
ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ (Southern India)	ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತೆಲಂಗಾಣ.
ಪೂರ್ವ ಭಾರತ (Eastern India)	ಬಿಹಾರ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಒಡಿಶಾ.
ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತ (Western India)	ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗೋವಾ.
ಮಧ್ಯ ಭಾರತ (Central India)	ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ.
ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (Northeastern India)	ಅಸ್ಸಾಂ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಮೇಘಾಲಯ, ಮಣಿಪುರ, ಮಿಜೋರಾಂ, ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್, ತ್ರಿಪುರಾ, ಸಿಕ್ಕಿಂ.

ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ (Union Territory)	ರಾಜಧಾನಿ (Capital)
ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ	ಶ್ರೀನಗರ (ಬೇಸಿಗೆ), ಜಮ್ಮು (ಚಳಿಗಾಲ)
ಲಡಾಖ್	ಲೇಹ್
ದಾದ್ರಾ-ನಗರ್ ಹವೇಲಿ & ದಮನ್-ದಿಯು	ದಮನ್
ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ	ಕವರತ್ತಿ
ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್	ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್

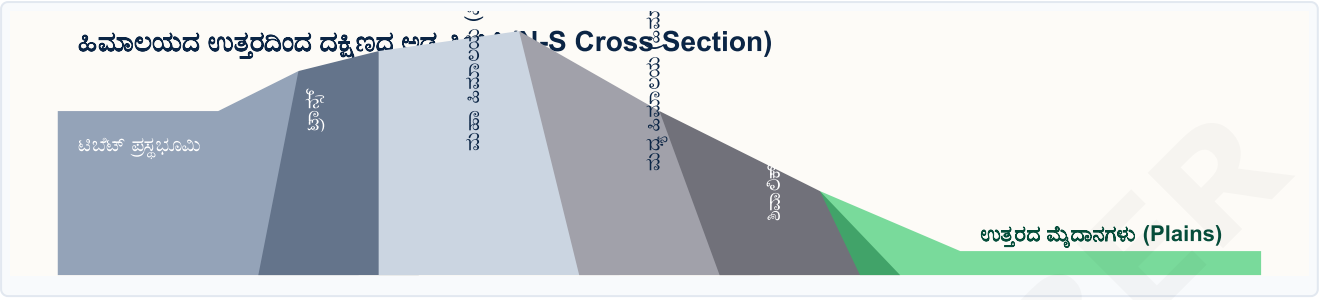
REMEMBER: ಇತ್ತೀಚಿನ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

2019 ರಲ್ಲಿ ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ **ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ** ಮತ್ತು **ಲಡಾಖ್** ಎಂಬ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. 2020 ರಲ್ಲಿ 'ದಾದ್ರಾ ಮತ್ತು ನಗರ್ ಹವೇಲಿ' ಹಾಗೂ 'ದಮನ್ ಮತ್ತು ದಿಯು' ಗಳನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶವನ್ನಾಗಿ ರಚಿಸಲಾಯಿತು.

SKY DIGITAL CYBER

3. ಉತ್ತರ ಪರ್ವತಗಳು (Northern Mountains)

ಉತ್ತರ ಪರ್ವತಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಾದ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳಾಗಿವೆ (Young Fold Mountains). ಇವುಗಳನ್ನು ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಮೂರು ಸಮಾನಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿವೆ.



ಹಿಮಾಲಯದ ಪ್ರಮುಖ ಶ್ರೇಣಿಗಳು

- **ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯ (Himadri):** ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶ್ರೇಣಿ. ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್, ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ ಇದರಲ್ಲಿದೆ. ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಹಿಮದಿಂದ ಆವೃತ.
- **ಮಧ್ಯ ಹಿಮಾಲಯ (Himachal):** ಗಿರಿಧಾಮಗಳಿಗೆ (Hill Stations - ಶಿಮ್ಲಾ, ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್) ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಳಿಗೆ (ಕಾಶ್ಮೀರ ಕಣಿವೆ) ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ಶಿವಾಲಿಕ್ ಶ್ರೇಣಿ:** ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷಿಣದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಶ್ರೇಣಿ. 'ಡೂನ್' ಗಳು (ಉದಾ: ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್) ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

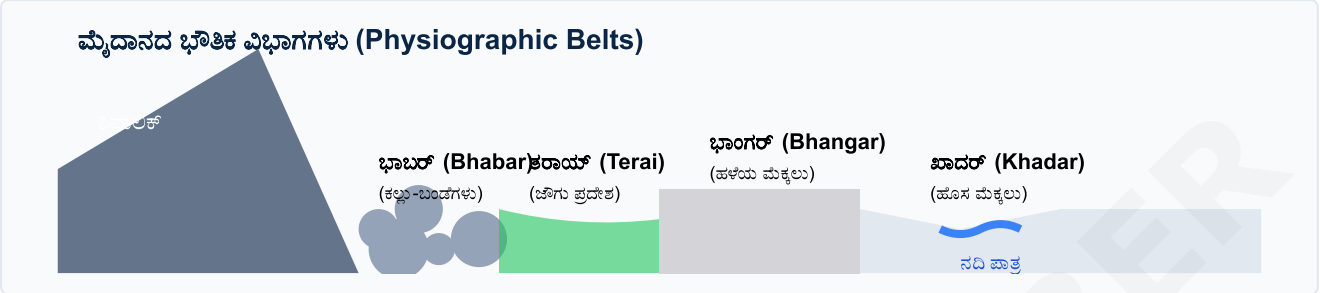
ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Geographical Importance)

ಹಿಮಾಲಯವು ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾದಿಂದ ಬೀಸುವ ಅತಿ ಶೀತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆದು ಭಾರತವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಮಳೆಯನ್ನು ತರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀವನದಿಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

4. ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನಗಳು (Northern Plains)

ಹಿಮಾಲಯದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಇರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಮೈದಾನಗಳೇ ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನಗಳು. ಇವು ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪನದಿಗಳು ತಂದುಹಾಕಿದ ಹೂಳಿನಿಂದ (Alluvial deposition) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ.

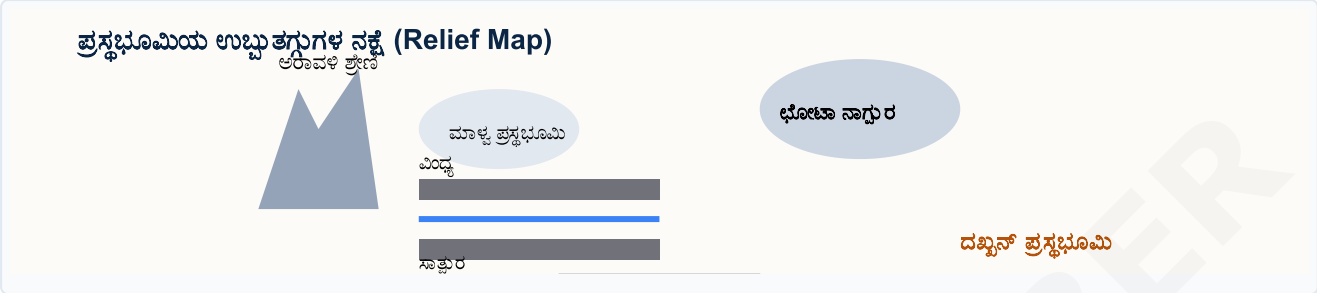


ಪ್ರದೇಶ (Belt)	ಲಕ್ಷಣಗಳು (Characteristics)	ಕೃಷಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Agricultural Significance)
ಭಾಬರ್ (Bhabar)	ಶಿವಾಲಿಕ್ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲು-ಗುಂಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪಟ್ಟಿ. ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಭೂಗತವಾಗುತ್ತವೆ.	ಕೃಷಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ.
ತರಾಯ್ (Terai)	ಭಾಬರ್‌ನ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಜೌಗು (Swampy) ಪ್ರದೇಶ. ಅಂತರ್ಜಲ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.	ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು; ಕಬ್ಬು, ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತ.
ಭಾಂಗರ್ (Bhangar)	ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಹಳೆಯ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಭೂಮಿ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಗಂಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ (Kankar).	ಸಾಧಾರಣ ಕೃಷಿಗೆ ಸೂಕ್ತ.
ಖಾದರ್ (Khadar)	ನದಿ ಪಾತ್ರದ ಬಳಿ ಇರುವ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಹೊಸ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಪಡೆಯುವ ಭೂಮಿ.	ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದದ್ದು, ತೀವ್ರ ಕೃಷಿಗೆ (Intensive Agriculture) ಸೂಕ್ತ.

SKY DIGITAL CYBER

5. ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Peninsular Plateau)

ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಪ್ರಾಚೀನ ಗೊಂಡ್ವಾನಾ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ (Igneous) ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಿತ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ (Metamorphic rocks) ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ನರ್ಮದಾ ನದಿಯು ಈ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ: **ಮಧ್ಯ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Central Highlands)** ಮತ್ತು **ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Deccan Plateau)**.



ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಆಗರ

ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು 'ಭಾರತದ ರೂಹರ್' (Ruhr of India) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮೈಕಾ ಸೇರಿದಂತೆ ಅಪಾರ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿವೆ. ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗವು ಅಗ್ನಿಪರ್ವತದ ಲಾವಾರಸದಿಂದ (Deccan Traps) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿಗೆ (Black soil) ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣಿಗಳು:

- **ಅರಾವಳಿ ಶ್ರೇಣಿ:** ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Old Fold Mountain).
- **ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ:** ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಸಾಲುಗಳು. ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ನರ್ಮದಾ ಬಿರುಕು ಕಣಿವೆ (Rift valley) ಇದೆ.
- **ಮೇಘಾಲಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಇದು ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಮುಂದುವರಿದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ (ಗರೋ, ಖಾಸಿ, ಜೈಂತಿಯಾ ಬೆಟ್ಟಗಳು).

SKY DIGITAL CYBER

6. ಭಾರತದ ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಅರಾವಳಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಮರಳು ಪ್ರದೇಶವೇ **ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ (Thar Desert) ಅಥವಾ ಭಾರತದ ಮಹಾ ಮರುಭೂಮಿ.** ಇದು ವಾರ್ಷಿಕ 150 ಮಿ.ಮೀ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅತ್ಯಂತ ಶುಷ್ಕ (Arid) ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್‌ನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ.



EXAM FOCUS: ಲೂನಿ ನದಿ ಮತ್ತು ಬಾರ್ಖಾನ್

ಬಾರ್ಖಾನ್‌ಗಳು (Barchans): ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ಮರಳು ದಿಬ್ಬಗಳು. ಇವು ಜೈಸಲ್ಮೇರ್ ಬಳಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
ಲೂನಿ ನದಿ: ಮರುಭೂಮಿಯ ಏಕೈಕ ದೊಡ್ಡ ನದಿ. ಇದು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಗುಜರಾತ್‌ನ 'ರಣ್ ಆಫ್ ಕಚ್' (Rann of Kutch) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ (Inland drainage).

ಮರುಭೂಮೀಕರಣ (Desertification)

ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ (Overgrazing), ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನೀರಾವರಿಯಿಂದಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಮರುಭೂಮೀಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮರಗಳ ಸಾಲುಗಳನ್ನು (Shelterbelts) ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

7. ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು (Coastal Plains of India)

ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 7,516.6 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ). ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ನಡುವೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಇದ್ದರೆ, ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯ ನಡುವೆ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಇದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಹೋಲಿಕೆ (Comparison)

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (West Coast)
ಕಿರಿದಾದ ಮೈದಾನ (Narrow)
ಅಳಿವೆಗಳು (Estuaries) ರಚನೆ
ಕೊಂಕಣ, ಕೆನರಾ, ಮಲಬಾರ್

VS

ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ (East Coast)
ವಿಶಾಲವಾದ ಮೈದಾನ (Broad)
ದೊಡ್ಡ ಮುಖಜಭೂಮಿಗಳು (Deltas)
ಉತ್ತರ ಸರ್ಕಾರ್, ಕೋರಮಂಡಲ

ಲಕ್ಷಣಗಳು (Features)	ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (Western Coastal Plains)	ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ (Eastern Coastal Plains)
ವಿಭಾಗಗಳು	ಕೊಂಕಣ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ-ಗೋವಾ), ಕೆನರಾ (ಕರ್ನಾಟಕ), ಮಲಬಾರ್ (ಕೇರಳ).	ಉತ್ತರ ಸರ್ಕಾರ್ (ಒಡಿಶಾ-ಆಂಧ್ರ), ಕೋರಮಂಡಲ (ತಮಿಳುನಾಡು).
ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ನದಿಗಳು	ಕಿರಿದಾಗಿದೆ. ನರ್ಮದಾ, ತಪತಿ, ಶರಾವತಿ ನದಿಗಳು ಅಳಿವೆಗಳನ್ನು (Estuary) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.	ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ. ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳು ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.
ಬಂದರುಗಳು	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಂದರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು (ಮುಂಬೈ, ಮಾರ್ಮಗೋವಾ, ನವಮಂಗಳೂರು).	ಕೃತಕ ಬಂದರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು (ಚೆನ್ನೈ).

ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Special Features)

ಕೇರಳದ ಮಲಬಾರ್ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳು (Backwaters) ಅಥವಾ 'ಕಾಯಲ್' (Kayals) ಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. **ವೆಂಬನಾಡ್ (Vembanad)** ಸರೋವರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು.

SKY DIGITAL CYBER

8. ಭಾರತದ ದ್ವೀಪಗಳು (Islands of India)

ಭಾರತವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ: ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿರುವ **ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು** ಹಾಗೂ ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿರುವ **ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳು.**



ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ (ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ)	ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ (ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ)
ರಚನೆ (Formation)	ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ವಿವರ್ತಕ (Tectonic) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಸಮುದ್ರದೊಳಗಿನ ಪರ್ವತಗಳ ಶಿಖರಗಳು.	ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳಿಂದ (Coral Reefs) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ.
ರಾಜಧಾನಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪಗಳು	ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್ (ದಕ್ಷಿಣ ಅಂಡಮಾನ್‌ನಲ್ಲಿದೆ). ಬ್ಯಾರನ್ ದ್ವೀಪ (ಭಾರತದ ಏಕೈಕ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ).	ಕವರತ್ತಿ. ಮಿನಿಕಾಯ್ ಅತಿದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪವಾಗಿದೆ.

EXAM FOCUS: ಪ್ರಮುಖ ಜಲಸಂಧಿಗಳು (Channels)

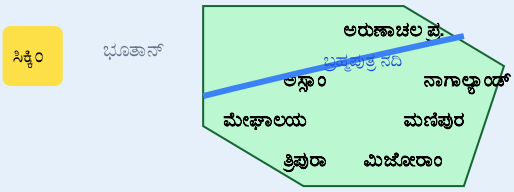
- **10 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನಲ್ (10° Channel):** ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **9 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನಲ್ (9° Channel):** ಲಕ್ಷದ್ವೀಪದ ಮುಖ್ಯ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮಿನಿಕಾಯ್ ದ್ವೀಪವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **8 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನಲ್ (8° Channel):** ಮಿನಿಕಾಯ್ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ಡೀವ್ಸ್ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

9. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (Northern & Northeastern India)

ಉತ್ತರ ಭಾರತವು ಹಿಮಾಲಯದ ಹಿಮಚ್ಛಾದಿತ ಶಿಖರಗಳು ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತಾದ ಗಂಗಾ ಮೈದಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತವು (Northeast India) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಕಣಿವೆಯು ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.

ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ನಕ್ಷೆ (Regional Outline)



QUICK POINTS: ಸಪ್ತ ಸಹೋದರಿಯರು (Seven Sisters)

ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ, ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್, ಮಣಿಪುರ, ಮಿಜೋರಾಂ ಮತ್ತು ತ್ರಿಪುರಾ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಪ್ತ ಸಹೋದರಿಯರು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. **ಸಿಕ್ಕಿಂ** ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಲ್ಲ (ಇದನ್ನು ಸಹೋದರ ರಾಜ್ಯ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ).

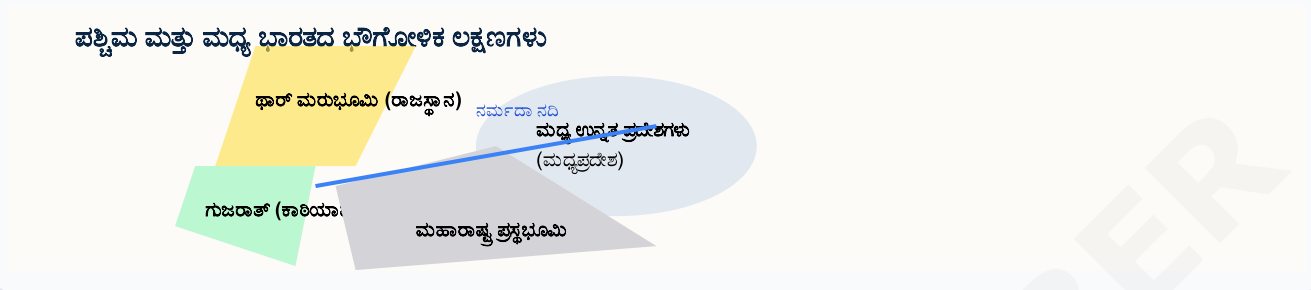
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- **ಕಾಶ್ಮೀರ ಕಣಿವೆ:** ಪೀರ್ ಪಂಜಾಲ್ ಮತ್ತು ಮಹಾ ಹಿಮಾಲಯದ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸುಂದರ ಕಣಿವೆ. 'ಕರೇವಾ' (Karewa) ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೇಸರಿ (Saffron) ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ಮೇಘಾಲಯ:** ಮಾಸಿನ್‌ರಾಮ್ (Mawsynram) ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ.
- **ಪೂರ್ವಾಚಲ (Purvanchal):** ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಹಿಮಾಲಯದ ಪೂರ್ವ ವಿಸ್ತರಣೆ (ಪಟ್ಕಾಯ್ ಬಮ್, ನಾಗಾ ಬೆಟ್ಟಗಳು, ಮಿಜೋ ಬೆಟ್ಟಗಳು).

SKY DIGITAL CYBER

10. ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಭಾರತ (Western & Central India)

ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತವು ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಗೋವಾ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಂಕಣ ಕರಾವಳಿಯವರೆಗೆ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯ ಭಾರತವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ರಾಜ್ಯ (State)	ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Key Features)	ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು (Rivers)
ಗುಜರಾತ್	ಕಾಠಿಯಾವಾಡ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ, ರಣ್ ಆಫ್ ಕಛ್, ಗಿರ್ ಅರಣ್ಯ. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ.	ನರ್ಮದಾ, ತಪತಿ, ಸಾಬರಮತಿ, ಮಾಹಿ.
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು), ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ), ಕೊಂಕಣ ಕರಾವಳಿ.	ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಭೀಮಾ.
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ.	ನರ್ಮದಾ, ಚಂಬಲ್, ಬೆಟ್ವಾ.

ಮಧ್ಯ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Central Highlands)

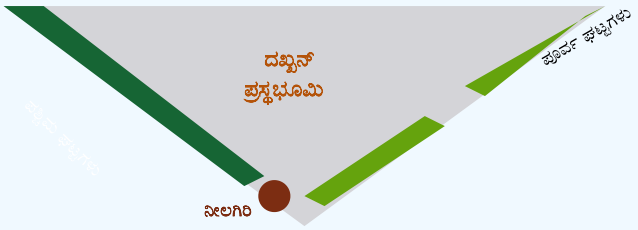
ಮಾಳ್ವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಬುಂದೇಲ್‌ಖಂಡ್ ಮತ್ತು ಬಾಗೇಲ್‌ಖಂಡ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಚಂಬಲ್ ನದಿಯು ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ 'ಬ್ಯಾಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್' (Badland topography / ರವೈನ್ಸ್) ಇಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷತೆ.

SKY DIGITAL CYBER

11. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ (Southern India)

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತವು ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತೆಲಂಗಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪವಾಗಿದೆ (Peninsula). ಇದರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಿದ್ದು, ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರವಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಭೂಸ್ವರೂಪ



ಭೌಗೋಳಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು (East vs West side)

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಕಡಿದಾಗಿದ್ದು, ನಿರಂತರವಾಗಿವೆ (Continuous). ಆದರೆ ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಕಡಿದಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (Discontinuous). ಈ ಎರಡು ಘಟ್ಟಗಳು **ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ (Nilgiri Hills)** ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

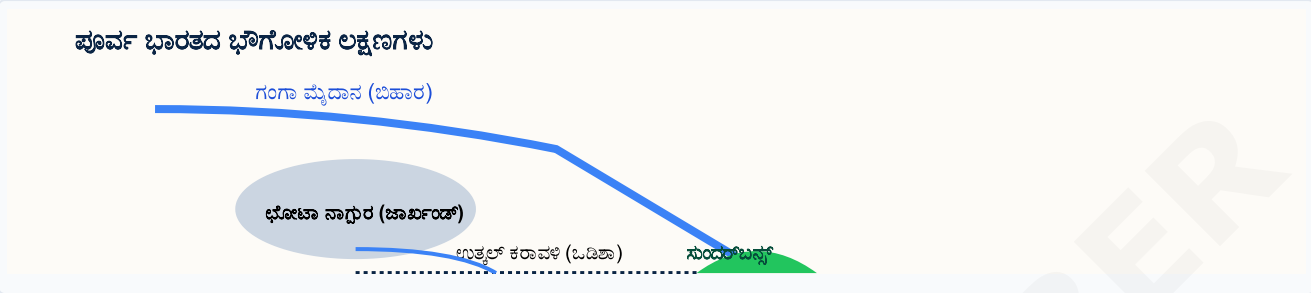
ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- **ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಮೈದಾನ ಮತ್ತು ಮಲೆನಾಡು (ಗುಡ್ಡಗಾಡು) ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- **ತೆಲಂಗಾಣ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಒಣ ಮತ್ತು ಅರೆ-ಶುಷ್ಕ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾ ಪ್ರದೇಶ.
- **ತಮಿಳುನಾಡು:** ನೈರುತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (ಮಳೆಗಾಲ) ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದು, ಹಿಂಗಾರು (ಚಳಿಗಾಲ - ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್) ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

12. ಪೂರ್ವ ಭಾರತ (Eastern India)

ಪೂರ್ವ ಭಾರತವು ಬಿಹಾರ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಮೈದಾನಗಳು, ಖನಿಜ ಸಮೃದ್ಧ ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ವಲಯವಾಗಿದೆ.



ರಾಜ್ಯ (State)	ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Geographical Importance)
ಬಿಹಾರ	ಕೋಸಿ ನದಿಯ (ಬಿಹಾರದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ) ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಮೈದಾನಗಳು. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ.
ಜಾರ್ಖಂಡ್	ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು (ಬೊಕಾರೊ, ಧನ್‌ಬಾದ್).
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ (ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್) - ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಯಲ್ ಬೆಂಗಾಲ್ ಹುಲಿಗಳ ನೆಲೆ.
ಒಡಿಶಾ	ಉತ್ಕಲ್ ಕರಾವಳಿ, ಚಿಲ್ಕಾ ಸರೋವರ (ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಲಗೂನ್), ಮಹಾನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ.

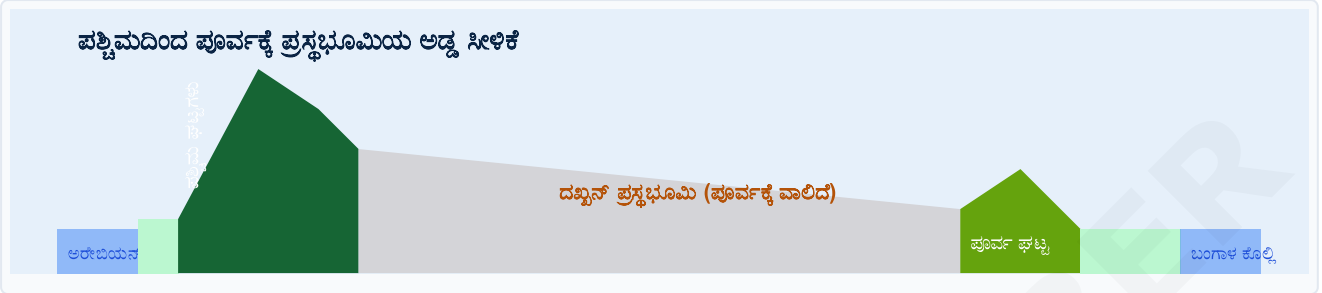
ವಸಾಹತು ಮಾದರಿಗಳು (Settlement Patterns)

ಗಂಗಾ ಮೈದಾನದ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಿಹಾರ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಿದೆ (High density of population). ಆದರೆ ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಆಧಾರಿತ ವಸಾಹತುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

13. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು (Western & Eastern Ghats)

ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಗುಜರಾತ್‌ನಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯವರೆಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿವೆ. ಆದರೆ ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಒಡಿಶಾದಿಂದ ತಮಿಳುನಾಡಿನವರೆಗೆ ಹರಿದುಬರುವ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಂದ ತುಂಡರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.



ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ)	ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು
ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ರಚನೆ	ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ 900-1600 ಮೀ. ನಿರಂತರವಾಗಿವೆ (Continuous). ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರು.	ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ 600 ಮೀ. ನದಿಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (Discontinuous).
ಮಳೆ (Rainfall)	ನೈರುತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್‌ನಿಂದ ಅತ್ಯಧಿಕ ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ದಟ್ಟವಾದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳಿವೆ.	ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ (Deciduous) ಕಾಡುಗಳಿವೆ.
ನದಿಗಳ ಉಗಮ	ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿಯಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ.	ಯಾವುದೇ ಪ್ರಮುಖ ದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

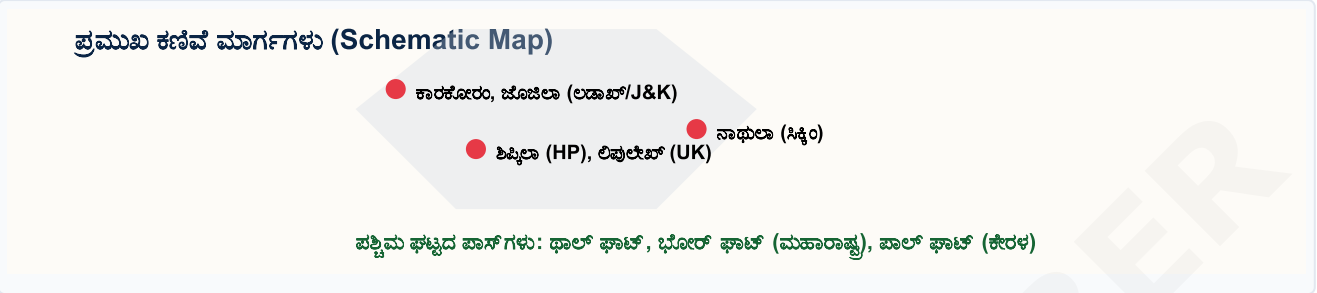
COMMON EXAM TRAP: ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ (ಹಾಗೂ ಇಡೀ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ) ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಕೇರಳದ **ಅನೈಮುಡಿ (Anaimudi - 2695m)**. ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ **ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ (Doddabetta)**. ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ **ಜಿಂಧಗಡ (Jindhagada - 1690m)** ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

14. ಪ್ರಮುಖ ಶಿಖರಗಳು, ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

ಎರಡು ಪರ್ವತಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ದಾರಿಯನ್ನು **ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗ (Mountain Pass)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪರ್ವತದ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಬಿಂದುವನ್ನು ಶಿಖರ (Peak) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಮತ್ತು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Plateau / Tableland) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಪಾಸ್ / ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗ	ರಾಜ್ಯ / ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ	ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Significance)
ಜೊಜಿಲಾ (Zoji La)	ಲಡಾಖ್ (UT)	ಶ್ರೀನಗರವನ್ನು ಲೇಹ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಗಿಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.
ಶಿಪ್ಕಿಲಾ (Shipki La)	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ಶಿಮ್ಲಾವನ್ನು ಟಿಬೆಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮಾರ್ಗ.
ನಾಥುಲಾ (Nathu La)	ಸಿಕ್ಕಿಂ	ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ (ಟಿಬೆಟ್) ನಡುವಿನ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರ್ಗ.
ಬೊಮ್ಡಿಲಾ (Bomdi La)	ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	ಅರುಣಾಚಲವನ್ನು ಟಿಬೆಟ್‌ನ ರಾಜಧಾನಿ ಲಾಸಾದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.
ಪಾಲ್ ಘಾಟ್ (Palakkad Gap)	ಕೇರಳ	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು (ಕೊಯಮತ್ತೂರು) ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

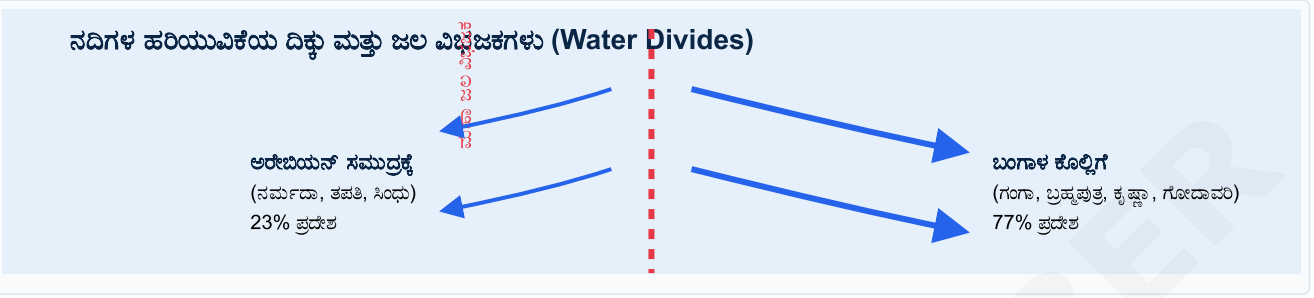
ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

ಪಾಮಿರ್ ಗಂಟು (Pamir Knot): ಭಾರತದ ಉತ್ತರಾಚೆಗಿರುವ 'ಜಗತ್ತಿನ ಛಾವಣಿ'. **ಮೇಘಾಲಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಇದು ಹಿಮಾಲಯದ ಭಾಗವಲ್ಲ, ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಭಾಗ. **ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.

SKY DIGITAL CYBER

15. ಭಾರತದ ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು: ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೋಲಿಕೆ

ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (River Basin) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ನದಿಗಳನ್ನು ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ, ಭೂಮಿಯ ಸ್ವರೂಪವು (Topography) ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಬೇಸಿನ್ ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.



ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (77%)	ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (23%)
ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು	ಗಂಗಾ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ, ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ.	ಸಿಂಧು, ನರ್ಮದಾ, ತಪತಿ, ಮಾಹಿ, ಶರಾವತಿ.
ಹರಿಯುವಿಕೆಯ ಕಾರಣ	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ವಾಲಿದೆ. ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿದೆ.	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಕಡಿದಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ನರ್ಮದಾ/ತಪತಿ ನದಿಗಳ ಬಿರುಕು ಕಣಿವೆಗಳು (Rift valleys).
ಭೂರೂಪಗಳು	ವಿಶಾಲವಾದ ಮುಖಜಭೂಮಿಗಳನ್ನು (Deltas) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.	ಅಳಿವೆಗಳನ್ನು (Estuaries) ಮತ್ತು ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

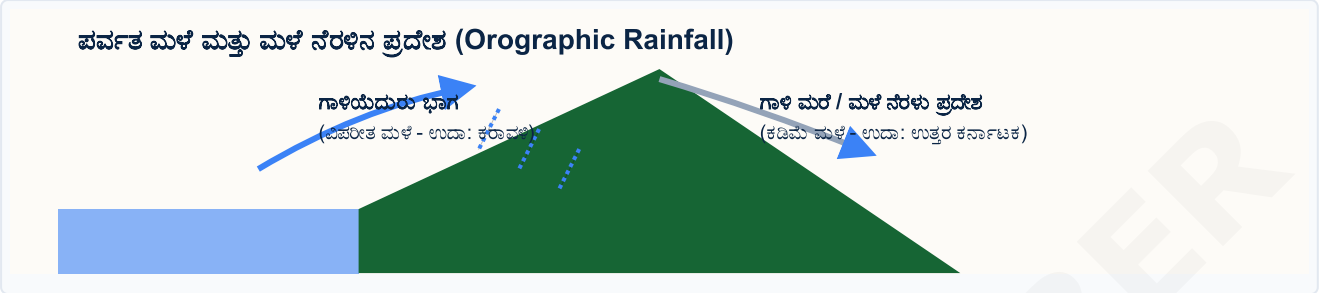
ಜಲ ವಿಭಜಕ (Water Divide)

ಎರಡು ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶ. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ವಿಭಜಕವು ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ, ಅರಾವಳಿ, ವಿಂಧ್ಯ, ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗುಂಟ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯವರೆಗೆ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

16. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

ಭಾರತವು 'ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್' ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರೀತ್ಯ (Continental climate) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.



ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆ:

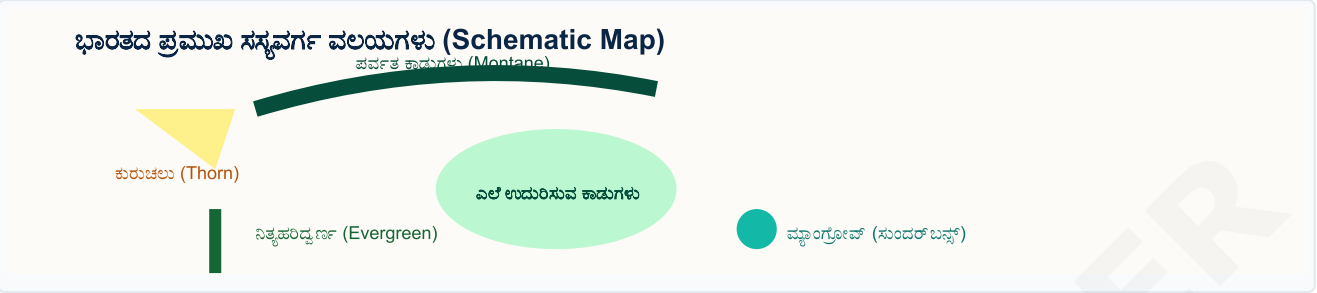
- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (400 ಸೆಂ.ಮೀ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು):** ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (ಕೊಂಕಣ, ಮಲಬಾರ್), ಮೇಘಾಲಯ, ಅಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ. ಮಾಸಿನ್‌ರಾಮ್ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
- **ಮಧ್ಯಮ ಮಳೆ (100 - 200 ಸೆಂ.ಮೀ):** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ, ಒಡಿಶಾ, ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ.
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (50 ಸೆಂ.ಮೀ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ):** ಪಶ್ಚಿಮ ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಥಾರ್), ಉತ್ತರ ಗುಜರಾತ್, ಲಡಾಖ್ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ.

> **ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಭಾವಗಳು**
>
> **ಎತ್ತರ (Altitude):** ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಪ್ರತಿ 165 ಮೀ. ಗೆ 1°C). ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಪವಿದ್ದರೂ ಊಟಿ ಮತ್ತು ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ತಂಪಾಗಿವೆ. **ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ:** ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹವಾಮಾನವಿದ್ದರೆ, ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಅತಿ ಬಿಸಿ, ಚಳಿಗಾಲ ಅತಿ ಚಳಿಯಿರುತ್ತದೆ.

SKY DIGITAL CYBER

17. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Regional Natural Vegetation)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆ) ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕರಾವಳಿಯ ಮುಖಜಭೂಮಿಗಳವರೆಗೆ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಬದಲಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.



ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಧ	ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಲಯಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳು
ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Evergreen)	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಇಳಿಜಾರು, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಅಂಡಮಾನ್ (ಮಳೆ >200 ಸೆಂ.ಮೀ).	ರಬ್ಬರ್, ಮಹೋಗನಿ, ಎಬೊನಿ, ರೋಸ್‌ವುಡ್.
ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Deciduous)	ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶ (ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ, ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ) (ಮಳೆ 70-200 ಸೆಂ.ಮೀ).	ತೇಗ (Teak), ಸಾಲ್, ಗಂಧದ ಮರ (Sandalwood), ಬಿದಿರು.
ಕುರುಚಲು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳಿನ ಕಾಡುಗಳು (Thorn Forests)	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಮಳೆ ನೆರಳು ಪ್ರದೇಶ.	ಬಾಬುಲ್, ಕಳ್ಳಿ (Cactus), ಖರ್ಜೂರ.
ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು (Mangroves)	ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್), ಮಹಾನದಿ, ಕೃಷ್ಣಾ ಡೆಲ್ಟಾಗಳ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶ.	ಸುಂದರಿ ಮರ.

ಪರ್ವತ ಕಾಡುಗಳು (Montane Forests)

ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಉಷ್ಣವಲಯದಿಂದ ಆಲ್ಪೈನ್ (Alpine) ವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಒಂದೇ ಪರ್ವತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ (ಓಕ್, ಪೈನ್, ದೇವದಾರ್, ಸಿಲ್ವರ್ ಫಿರ್).

SKY DIGITAL CYBER

18. ಭೌಗೋಳಿಕ ಅತಿರೇಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳು (Superlatives)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅತಿರೇಕಗಳ (Extremes) ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಭೌಗೋಳಿಕ ವರ್ಗ (Category)	ಸ್ಥಳ / ಹೆಸರು (Name & Location)
ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಶಿಖರ	K2 ಅಥವಾ ಗಾಡ್ವಿನ್ ಆಸ್ಟಿನ್ (8611 ಮೀ) - ಪಾಕ್ ಆಕ್ರಮಿತ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿದೆ. (ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ - ಸಿಕ್ಕಿಂ).
ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta)	ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್ (ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ - ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ).
ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ	ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ (ರಾಜಸ್ಥಾನ).
ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ	ಗಂಗಾ (2525 ಕಿ.ಮೀ). ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ ಗೋದಾವರಿ.
ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ	ವುಲಾರ್ ಸರೋವರ (Wular Lake) - ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ.
ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಸರೋವರ	ಚಿಲ್ಕಾ ಸರೋವರ (Chilika Lake) - ಒಡಿಶಾ (ಲಗೂನ್). ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪ್ಪಿನಾಂಶವಿರುವ ಸರೋವರ ಸಾಂಬಾರ್ (ರಾಜಸ್ಥಾನ).
ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ. (ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಲಡಾಖ್).
ಅತಿ ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ	ಗುಜರಾತ್. (ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ).

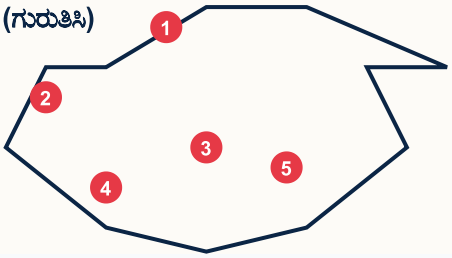
ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕು ತೀವ್ರ ಬಿಂದುಗಳು (Extreme Points of India)

- **ಉತ್ತರ ತುತ್ತತುದಿ (Northernmost):** ಇಂದಿರಾ ಕೋಲ್ (Indira Col) - ಲಡಾಖ್ (ಸಿಯಾಚಿನ್ ಹಿಮನದಿ ಬಳಿ).
- **ದಕ್ಷಿಣ ತುತ್ತತುದಿ (Southernmost):** ಇಂದಿರಾ ಪಾಯಿಂಟ್ (Indira Point / Pygmalion Point) - ಗ್ರೇಟ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪ. (ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯಭೂಮಿಯ ದಕ್ಷಿಣ ತುತ್ತತುದಿ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ).
- **ಪೂರ್ವ ತುತ್ತತುದಿ (Easternmost):** ಕಿಬಿಥು (Kibithu) - ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಪಶ್ಚಿಮ ತುತ್ತತುದಿ (Westernmost):** ಗುಹಾರ್ ಮೋತಿ (Ghuar Mota) ಅಥವಾ ಸರ್ ಕ್ರೀಕ್ - ಗುಜರಾತ್.

SKY DIGITAL CYBER

19. ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ (Map Practice)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (ಗುರುತಿಸಿ)



ಸಂಖ್ಯೆ	ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ (Geographical Feature)	ನೆನಪಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶ (Key Point)
1	ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು	ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ.
2	ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ	ಭಾರತದ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ.
3	ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
4	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು	ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ತಾಣ.
5	ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು	ತುಂಡರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು.

EASY TO REMEMBER

ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು:
ಪಶ್ಚಿಮ: **ಕೊ-ಕೆ-ಮ** (ಕೊಂಕಣ, ಕೆನರಾ, ಮಲಬಾರ್).
ಪೂರ್ವ: **ಉ-ಕೋ** (ಉತ್ತರ ಸರ್ಕಾರ್, ಕೋರಮಂಡಲ).
ನೆರೆಹೊರೆ ದೇಶಗಳು (ಉದ್ದದ ಗಡಿಯಿಂದ):
ಬಾ-ಚೀ-ಪಾ-ನೇ (ಬಾಂಗ್ಲಾ, ಚೀನಾ, ಪಾಕ್, ನೇಪಾಳ).

COMMON EXAM TRAP

ಅರಾವಳಿ ಶ್ರೇಣಿಯು **ಹಳೆಯ** ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Old Fold).
ಹಿಮಾಲಯವು **ಹೊಸ** ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Young Fold).
ವಿಂಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾತ್ಪುರ ಶ್ರೇಣಿಗಳು **ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತಗಳಿಗೆ (Block Mountains)** ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ.

SKY DIGITAL CYBER

20. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs) ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಕಾಲಮಾನವನ್ನು (IST) ಯಾವ ರೇಖಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

A) 82.5° E B) 82.5° W C) 23.5° N D) 0° ರೇಖಾಂಶ

2. ಭಾರತವು ಯಾವ ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೂಗಡಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದೆ?

A) ಚೀನಾ B) ಪಾಕಿಸ್ತಾನ C) ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ D) ನೇಪಾಳ

3. ಹಿಮಾಲಯದ ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷಿಣದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಹಿಮಾದ್ರಿ (Greater Himalaya)
B) ಹಿಮಾಚಲ (Lesser Himalaya)
C) ಶಿವಾಲಿಕ್ (Shiwaliks)
D) ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಹಿಮಾಲಯ

4. ನದಿಗಳು ಹೊಸದಾಗಿ ತಂದುಹಾಕುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಮೈದಾನವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಭಾಂಗರ್ B) ಖಾದರ್ C) ಭಾಬರ್ D) ತರಾಯ್

5. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?

A) ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ B) ಅನೈಮುಡಿ C) ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ D) ಮಹೇಂದ್ರಗಿರಿ

6. '10 ಡಿಗ್ರಿ ಚಾನಲ್' (10° Channel) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು
B) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ
C) ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ದೀವ್ಸ್
D) ಮಿನಿಕಾಯ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ

7. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ?

A) ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ಬೆಟ್ಟಗಳು B) ಕಾರ್ಡಮಮ್ ಬೆಟ್ಟಗಳು C) ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು D) ಪಳನಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು

8. 'ಲೂನಿ' ನದಿಯು ಯಾವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಯಾಗಿದೆ?

A) ದಖ್ಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ B) ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ C) ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ D) ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು

9. 'ಸಪ್ತ ಸಹೋದರಿಯರು' (Seven Sisters) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ರಾಜ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರದ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A) ಅಸ್ಸಾಂ B) ಮೇಘಾಲಯ C) ತ್ರಿಪುರಾ D) ಸಿಕ್ಕಿಂ

10. ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಸರೋವರ ಯಾವುದು?

A) ವುಲಾರ್ ಸರೋವರ B) ಚಿಲ್ಕಾ ಸರೋವರ C) ದಾಲ್ ಸರೋವರ D) ಪುಲಿಕಾಟ್ ಸರೋವರ

ಉತ್ತರಗಳು (Answer Key)

1-A, 2-C, 3-C, 4-B, 5-B, 6-A, 7-C, 8-B, 9-D, 10-B.

SKY DIGITAL CYBER

ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Geography of Karnataka)

೧. ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಾನ (Introduction & Location)

ಕರ್ನಾಟಕವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Arabian Sea), ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ವಾಯುವ್ಯಕ್ಕೆ ಗೋವಾ, ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಆಗ್ನೇಯಕ್ಕೆ ತಮಿಳುನಾಡು, ನೈರುತ್ಯಕ್ಕೆ ಕೇರಳ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯಕ್ಕೆ ತೆಲಂಗಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ಗಡಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕವು **೧೧° ೩೧' ದಿಂದ ೧೮° ೪೫' ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶ** (North Latitudes) ಮತ್ತು **೭೪° ೧೨' ದಿಂದ ೭೮° ೪೦' ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶಗಳ** (East Longitudes) ನಡುವೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು (Geographical Facts)

- **ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ:** 1,91,791 ಚ.ಕಿ.ಮೀ (ಭಾರತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ 5.83%)
- **ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲ:** ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ~750 ಕಿ.ಮೀ, ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ~400 ಕಿ.ಮೀ.
- **ಕರಾವಳಿ ಉದ್ದ:** 320 ಕಿ.ಮೀ (ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ).
- **ಅತಿದೊಡ್ಡ ಜಿಲ್ಲೆ:** ಬೆಳಗಾವಿ (Belagavi).
- **ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಜಿಲ್ಲೆ:** ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ.

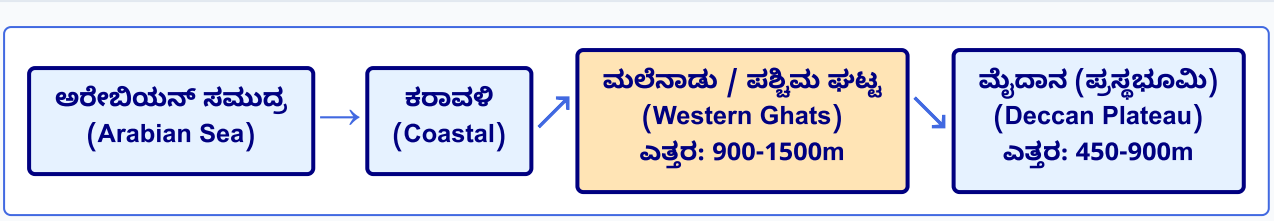
QUICK POINTS (ತ್ವರಿತ ಅಂಶಗಳು)

ಆಡಳಿತ ವಿಭಾಗಗಳು (Administrative Divisions): ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು ಆಡಳಿತದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ 4 ಕಂದಾಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಕಲಬುರಗಿ. ಪ್ರಸ್ತುತ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ **31 ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ**. ಇತ್ತೀಚಿನ ಜಿಲ್ಲೆ ವಿಜಯನಗರ (ಬಳ್ಳಾರಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ).

SKY DIGITAL CYBER

೨. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Physiographic Divisions)

ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಕರಾವಳಿ (Coastal Region), ಮಲೆನಾಡು (Malnad) ಮತ್ತು ಮೈದಾನ (Maidan/Plateau). ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ ಎಂದು ಎರಡು ಉಪವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಸರಳೀಕೃತ ಅಡ್ಡ-ಸೀಳಿಕೆ: ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಸ್ವರೂಪ (Simplified Cross-section)

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಲಕ್ಷಣಗಳು (Features)	ಜಿಲ್ಲೆಗಳು (Districts)	ವಿಶೇಷತೆ (Specialty)
ಕರಾವಳಿ (Karavali)	ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ. ಮರಳು ಕಡಲತೀರಗಳು, ನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ.	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉಡುಪಿ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ.	'ಕೆನರಾ ಕರಾವಳಿ' (Canara Coast), ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಬಂದರುಗಳು.
ಮಲೆನಾಡು (Malnad)	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶ. ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ, ಅಧಿಕ ಮಳೆ.	ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ, ಕೊಡಗು.	ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್ (Biodiversity Hotspot), ಕಾಫಿ, ಮಸಾಲೆ.
ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ (N. Maidan)	ವಿಶಾಲವಾದ ಬಯಲು, ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು. ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ ಕಡಿಮೆ.	ವಿಜಯಪುರ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ರಾಯಚೂರು.	ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ 'ಕರಿನಾಡ' (Black Cotton Soil).
ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ (S. Maidan)	ಎತ್ತರವಾದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು. ಬೆಟ್ಟದ ಸಾಲುಗಳು.	ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ತುಮಕೂರು, ಮಂಡ್ಯ.	ರಾಗಿ ಬೆಳೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

EXAM FOCUS (ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿ)

ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ, ದುಂಡಾದ ಬೆಟ್ಟಗಳನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪದವಾದ **ಇನ್ಸೆಲ್‌ಬರ್ಗ್ (Inselberg)** ಅಥವಾ ಏಕಶಿಲಾ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ಮಧುಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟ - ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಏಕಶಿಲಾ ಬೆಟ್ಟ).

೩. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಟ್ಟಗಳು (Western Ghats & Hills)

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು **ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ (Sahyadri)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಕರಾವಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಎತ್ತರವಾದ ಶಿಖರಗಳು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ ಜಲವಿಭಾಜಕವಾಗಿ (Water divide) ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಯುನೆಸ್ಕೋ (UNESCO) ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರೆಯ ತಾಣವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಖರಗಳು (Major Peaks)

ಶಿಖರದ ಹೆಸರು (Peak Name)	ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಜಿಲ್ಲೆ (District)	ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Significance)
ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ (Mullayanagiri)	1,930 m	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	ಕರ್ನಾಟಕದ **ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ** (Highest peak in Karnataka).
ಬಾಬಾ ಬುಡನ್‌ಗಿರಿ (Baba Budangiri)	1,895 m	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	ಚಂದ್ರದ್ರೋಣ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ; ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಪರಿಚಯವಾದ ಸ್ಥಳ.
ಕುದುರೆಮುಖ (Kudremukh)	1,892 m	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	ಕುದುರೆಯ ಮುಖದ ಆಕಾರ; ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ (ಹಿಂದೆ) ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ತಡಿಯಂಡಮೋಳ್ (Tadiandamol)	1,748 m	ಕೊಡಗು	ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ; ಚಾರಣಿಗರ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ತಾಣ.
ಪುಷ್ಪಗಿರಿ (Pushpagiri)	1,712 m	ಕೊಡಗು	ಕುಮಾರಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಭಾಗ; ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮ.

ಪ್ರಮುಖ ಘಾಟಿಗಳು (Mountain Passes)

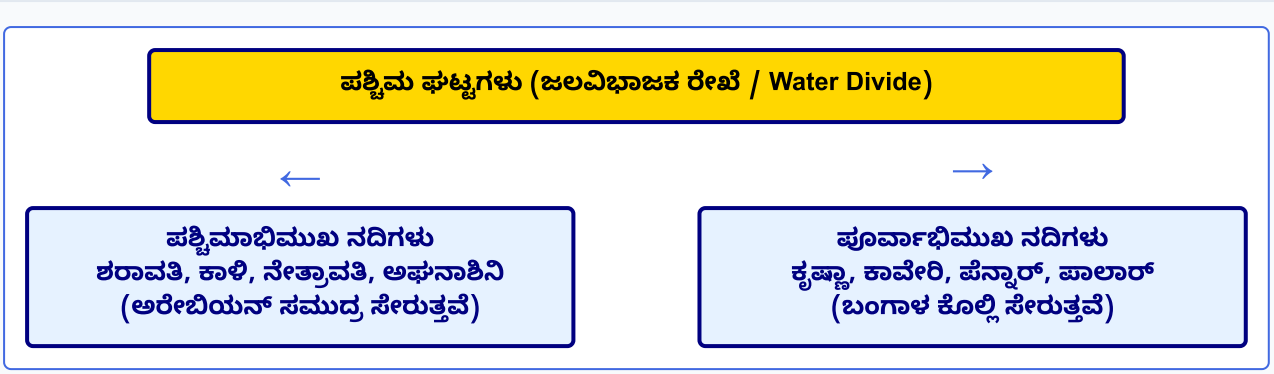
- **ಶಿರಾಡಿ ಘಾಟ್ (Shiradi Ghat):** ಮಂಗಳೂರು - ಹಾಸನ - ಬೆಂಗಳೂರು ಸಂಪರ್ಕ (NH-75).
- **ಚಾರ್ಮಾಡಿ ಘಾಟ್ (Charmadi Ghat):** ಮಂಗಳೂರು - ತುಮಕೂರು (ಮೂಡಿಗೆರೆ ಮೂಲಕ).
- **ಆಗುಂಬೆ ಘಾಟ್ (Agumbe Ghat):** ಉಡುಪಿ - ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಸಂಪರ್ಕ (ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).
- **ಹುಲಿಕಲ್ ಘಾಟ್ (Hulikal Ghat):** ಕುಂದಾಪುರ - ಹೊಸನಗರ.

COMMON EXAM TRAP

ಶಿಖರಗಳ ಎತ್ತರ: ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ (1930m) ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ, ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಆನೈಮುಡಿ (2695m, ಕೇರಳ). ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಡಿ. ಬಾಬಾ ಬುಡನ್‌ಗಿರಿ ಮತ್ತು ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ಪೀಠ ಒಂದೇ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.

೪. ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಅವಲೋಕನ (Rivers Overview & Drainage)

ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (East-flowing) ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು (West-flowing). ರಾಜ್ಯದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನದಿಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುತ್ತವೆ.



ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿಗಳ ಜಲವಿಭಾಜಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Drainage System Structure)

ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು (Differences)	ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖ ನದಿಗಳು (East Flowing)	ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖ ನದಿಗಳು (West Flowing)
ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕು	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ (ಮೈದಾನದ ಮೂಲಕ).	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಿಂದ ಕರಾವಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ.
ಉದ್ದ ಮತ್ತು ವೇಗ	ಉದ್ದವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.	ಚಿಕ್ಕದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.
ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta)	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಮುಖಜಭೂಮಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.	ಮುಖಜಭೂಮಿ ಇಲ್ಲ, ಅಳಿವೆಗಳನ್ನು (Estuaries) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.
ಉಪಯೋಗ (Usage)	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀರಾವರಿ (Irrigation) ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರು.	ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (Hydroelectricity) ಉತ್ಪಾದನೆ.
ಉದಾಹರಣೆಗಳು	ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಮಲಪ್ರಭಾ, ಭೀಮಾ.	ಶರಾವತಿ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಕಾಳಿ, ವಾರಾಹಿ, ಅಘನಾಶಿನಿ.

EASY TO REMEMBER (ನೆನಪಿಡಲು ಸುಲಭ)

ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಶರಾವತಿಯಿಂದ ಜೋಗ ಜಲಪಾತ). ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ವಿಶಾಲವಾದ ಕೃಷಿ ಬಯಲು ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ) ಪೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

೫. ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Krishna River System)

ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ **ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ (Mahabaleshwar)** ದಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲಕ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (Drainage Basin) ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯದ್ದಾಗಿದೆ.

ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು (Tributaries)

ಭೀಮಾ (Bhima) | ತುಂಗಭದ್ರಾ (Tungabhadra) | ಘಟಪ್ರಭಾ (Ghataprabha) | ಮಲಪ್ರಭಾ (Malaprabha)

Flowchart: Major Tributaries of Krishna in Karnataka

ಉಪನದಿ (Tributary)	ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ (Origin)	ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟು / ಯೋಜನೆ (Major Dams)	ವಿಶೇಷತೆ (Specialty)
ತುಂಗಭದ್ರಾ	ವರಾಹ ಪರ್ವತ (ಗಂಗಾಮೂಲ)	ತುಂಗಭದ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಹೊಸಪೇಟೆ - ಟಿ.ಬಿ ಡ್ಯಾಮ್)	ತುಂಗಾ ಮತ್ತು ಭದ್ರಾ ನದಿಗಳ ಸಂಗಮ (ಕೂಡ್ಲಿ). ಕೃಷ್ಣೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪನದಿ.
ಘಟಪ್ರಭಾ	ರಾಮಘಾಟ್ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ)	ಹಿಡಕಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ರಾಜಾ ಲಖಮಗೌಡ ಜಲಾಶಯ)	ಗೋಕಾಕ್ ಜಲಪಾತವನ್ನು (Gokak Falls - ಕರ್ನಾಟಕದ ನಯಾಗರ) ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
ಮಲಪ್ರಭಾ	ಕನಕುಂಬಿ (ಬೆಳಗಾವಿ)	ನವಿಲುತೀರ್ಥ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ರೇಣುಕಾ ಸಾಗರ)	ಐಹೊಳೆ, ಪಟ್ಟದಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಬಾದಾಮಿ ಈ ನದಿಯ ದಡದಲ್ಲಿವೆ.
ಭೀಮಾ	ಭೀಮಾಶಂಕರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ)	ಸೊನ್ನ ಬ್ಯಾರೇಜ್ (ಕಲಬುರಗಿ)	ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣೆಯನ್ನು ರಾಯಚೂರು ಬಳಿ (ಕಡಲೂರು) ಸೇರುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS: ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು (Almatti Dam)

ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು **ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಜಲಾಶಯ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಗೆ ವಿಜಯಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಬೃಹತ್ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ (Upper Krishna Project). ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ ನೀರು ಹಂಚಿಕೆ ವಿವಾದವು ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ/ತೆಲಂಗಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ.

೬. ಕಾವೇರಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು (Kaveri & Other Rivers)

ಕಾವೇರಿ ನದಿಯನ್ನು 'ದಕ್ಷಿಣದ ಗಂಗೆ' (Ganga of the South) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ **ತಲಕಾವೇರಿ (Talakaveri)** ಯಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪ್ರಮುಖ ಜೀವನದಿಯಾಗಿದ್ದು, ಕೃಷಿಗೆ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದೆ.

ನದಿ / ಉಪನದಿ (River)	ಪ್ರಮುಖ ಅಣೆಕಟ್ಟು (Dam / Reservoir)	ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Geographical Importance)
ಕಾವೇರಿ (Kaveri)	ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ (KRS) - ಮಂಡ್ಯ	ಶಿವನಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಗಗನಚುಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಭರಚುಕ್ಕಿ ಜಲಪಾತ ಸೃಷ್ಟಿ; 3 ದ್ವೀಪಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ (ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣ, ಶಿವನಸಮುದ್ರ, ಶ್ರೀರಂಗಂ).
ಹೇಮಾವತಿ (Hemavati)	ಗೊರೂರು ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಹಾಸನ)	ಕಾವೇರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿ; ಹಾಸನ ಮತ್ತು ಮಂಡ್ಯ ಕೃಷಿಗೆ ಆಧಾರ.
ಕಬಿನಿ (Kabini)	ಕಬಿನಿ ಜಲಾಶಯ (ಎಚ್.ಡಿ. ಕೋಟೆ)	ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ; ನಾಗರಹೊಳೆ ಮತ್ತು ಬಂಡೀಪುರ ಅರಣ್ಯದ ನಡುವೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
ಶರಾವತಿ (Sharavathi)	ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು (Linganamakki)	ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖ ನದಿ; ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ **ಜೋಗ ಜಲಪಾತ (Jog Falls)** (ರಾಜಾ, ರೋರರ್, ರಾಕೆಟ್, ಲೇಡಿ) ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
ನೇತ್ರಾವತಿ (Netravati)	ತುಂಬೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಮಂಗಳೂರು)	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜೀವನಾಡಿ; ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

ಕಾಳಿ ನದಿ: ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ; ಸೂಪಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು (Supa Dam) ಮತ್ತು ಕೈಗಾ ಅಣುಸ್ಥಾವರ ಇದರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿದೆ.

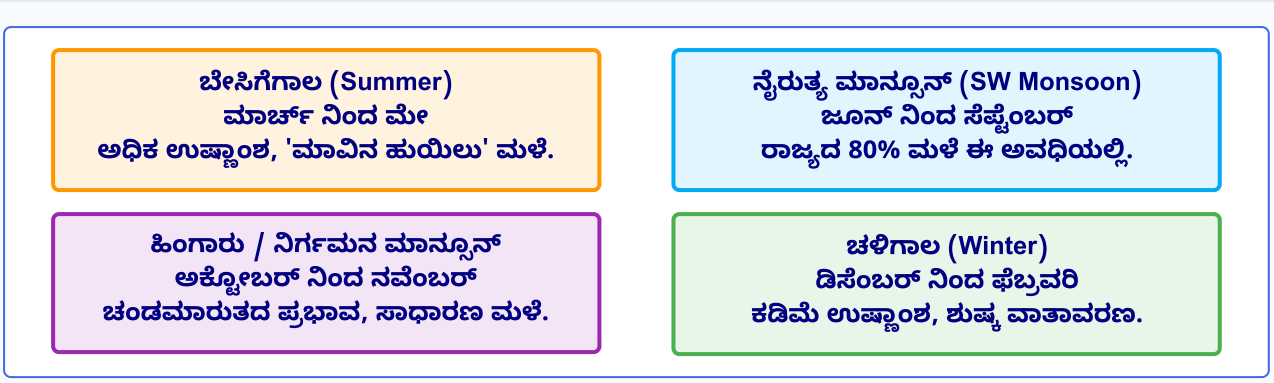
ವಾರಾಹಿ: ಉಡುಪಿ; ಕುಂಚಿಕಲ್ ಜಲಪಾತ (ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು) ಮತ್ತು ಭೂಗತ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.

QUICK POINTS

ಕಾವೇರಿ ಜಲವಿವಾದ (Kaveri Water Dispute) ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು (ಹಾಗೂ ಕೇರಳ, ಪುದುಚೇರಿ) ನಡುವಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂತಾರಾಜ್ಯ ಜಲ ಹಂಚಿಕೆ ವಿವಾದವಾಗಿದೆ. ಕಾವೇರಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 800 ಕಿ.ಮೀ.

2. ಕರ್ನಾಟಕದ ವಾಯುಗುಣ (Climate of Karnataka)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು (Tropical Monsoon Climate) ಹೊಂದಿದೆ. ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಇರುವ ದೂರ, ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಎತ್ತರವು ರಾಜ್ಯದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ರಾಜ್ಯದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ 4 ಋತುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.



ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನ ಚಕ್ರ (Seasonal Climate Cycle of Karnataka)

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಹವಾಮಾನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Climatic Characteristics)
ಕರಾವಳಿ (Coastal)	ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಆರ್ದ್ರತೆ (Humidity). ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಮಳೆ. ಸಮಭಾಜಕ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಲಕ್ಷಣ.
ಮಲೆನಾಡು (Malnad)	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣ. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಭಾರಿ ಮಳೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನ.
ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ (North Maidan)	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ (ರಾಯಚೂರು/ಕಲಬುರಗಿ ಅತಿ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು). ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ, ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ.
ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ (South Maidan)	ವರ್ಷವಿಡೀ ಆಹ್ಲಾದಕರ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲಿತ ಹವಾಮಾನ (ಬೆಂಗಳೂರು ಮಾದರಿ). ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ.

ಪದಗಳ ಅರ್ಥ (Terminology)

ಮಾವಿನ ಹುಯಿಲು (Mango Showers): ಬೇಸಿಗೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ (ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ) ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ. ಇದು ಮಾವಿನ ಫಸಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಹೂ ಬಿಡಲು (Coffee Blossoms) ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

೮. ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಂಗಾರು (Rainfall Distribution)

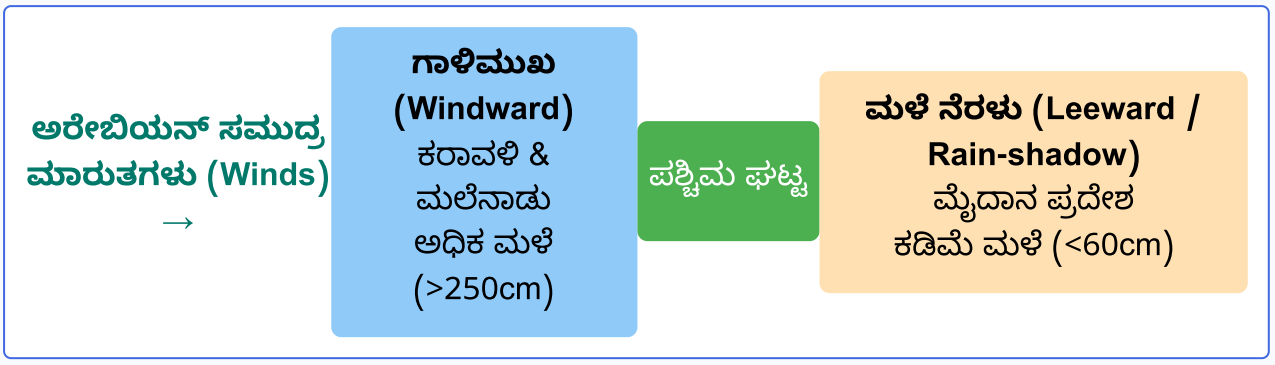
ಕರ್ನಾಟಕವು ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬೀಸುವ **ನೈರುತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳಿಂದ (Southwest Monsoon)** ತನ್ನ ಗರಿಷ್ಠ ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದಾಗಿ 'ಪರ್ವತ ಮಳೆ' (Orographic Rainfall) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಘಟ್ಟಗಳ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಮಳೆಯಾದರೆ, ಪೂರ್ವ ಭಾಗವು 'ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ' (Rain-shadow region) ಆಗುತ್ತದೆ.

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು

- **ಆಗುಂಬೆ (Agumbe):** ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ. ಇದನ್ನು 'ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಚಿರಾಪುಂಜಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಾಜ್ಯದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳ.
- **ಭಾಗಮಂಡಲ:** ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ (ಎರಡನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು).
- **ಹುಲಿಕಲ್:** ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ.

ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು

- **ನಾಯಕನ ಹಟ್ಟಿ (Nayakanahatti):** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ (ರಾಜ್ಯದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳ).
- **ಚಳ್ಳಕೆರೆ:** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ.
- ಬಯಲುಸೀಮೆಯ ವಿಜಯಪುರ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ರಾಯಚೂರು ಭಾಗಗಳು ಮಳೆ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ (Drought) ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.



ಪರ್ವತ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ (Orographic Rainfall Mechanism)

EXAM FOCUS: ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Rainfall Variability)

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ದಿಢೀರನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಂಗಳೂರು 300cm+ ಮಳೆ ಪಡೆದರೆ, ಘಟ್ಟದ ಆಚೆ ಇರುವ ಹಾಸನ ಕೇವಲ 90cm ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಯಲುಸೀಮೆ ನಿರಂತರ ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

೯. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳು (Soils of Karnataka)

ಶಿಲೆಗಳ ಒಡೆಯುವಿಕೆ, ಹವಾಮಾನ, ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ (Soil Type)	ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶ (Distribution)	ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (Characteristics)	ಸೂಕ್ತ ಬೆಳೆಗಳು (Suitable Crops)
ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red Soil)	ರಾಜ್ಯದ ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಮಣ್ಣು. ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ (ತುಮಕೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು).	ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಂಶದಿಂದಾಗಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ತೇವಾಂಶ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ.	ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ (ಕಡಲೆಕಾಯಿ), ಜೋಳ, ತಂಬಾಕು, ತರಕಾರಿಗಳು.
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black Soil)	ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ (ವಿಜಯಪುರ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ರಾಯಚೂರು, ಕಲಬುರಗಿ).	ಬಸಾಲ್ಟ್ (Basalt) ಶಿಲೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣ. ತೇವಾಂಶವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. (Regur soil)	ಹತ್ತಿ (Cotton), ತೊಗರಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಗೋಧಿ.
ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು (Laterite Soil)	ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿಯ ಕೆಲವು ಭಾಗ (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಉಡುಪಿ).	ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಿ (Leaching) ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.	ಕಾಫಿ, ಟೀ, ರಬ್ಬರ್, ಗೋಡಂಬಿ, ಅಡಿಕೆ ಮುಂತಾದ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳು.
ಕರಾವಳಿ ಮಣ್ಣು / ಮೆಕ್ಕಲು (Coastal Alluvial)	ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು (ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉಡುಪಿ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ನದಿ ಪಾತ್ರಗಳು).	ನದಿಗಳು ಹೊತ್ತುತರುವ ಮೆಕ್ಕಲು ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ. ಫಲವತ್ತಾಗಿದೆ.	ಭತ್ತ (Rice), ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಬಾಳೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ (Soil Erosion)

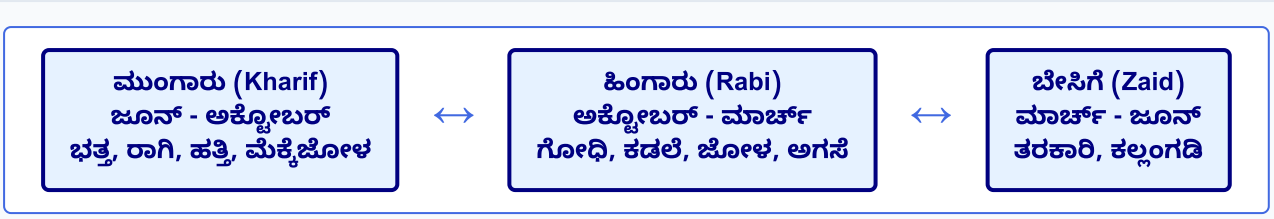
ಮಿತಿಮೀರಿದ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಭಾರಿ ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಳು (Siltation) ತುಂಬಿ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

COMMON EXAM TRAP

ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣನ್ನು 'ರೇಗೂರ್ ಮಣ್ಣು' (Regur Soil) ಅಥವಾ 'ಬ್ಲಾಕ್ ಕಾಟನ್ ಸಾಯಿಲ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬಿಡುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು 'ತನ್ನನ್ನು ತಾನೇ ಉಳುವ ಮಣ್ಣು' (Self-ploughing soil) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

೧೦. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳು (Agriculture and Cropping Patterns)

ಕರ್ನಾಟಕದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಕೃಷಿ. ರಾಜ್ಯವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು (Food crops), ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು (Commercial crops) ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು (Plantation crops) ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಕೃಷಿ ಋತುಗಳು (Agricultural Seasons in Karnataka)

ಬೆಳೆಯ ವರ್ಗ	ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು	ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು (Leading Districts)
ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು (Food)	ಭತ್ತ (Rice)	ರಾಯಚೂರು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಕೊಪ್ಪಳ (ತುಂಗಭದ್ರಾ ಪಾತ್ರ).
	ರಾಗಿ (Ragi / Finger Millet)	ತುಮಕೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಹಾಸನ (ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ). *ಕರ್ನಾಟಕವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯ.*
	ಜೋಳ (Jowar)	ವಿಜಯಪುರ, ಕಲಬುರಗಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ (ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ).
ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು (Cash)	ಕಬ್ಬು (Sugarcane)	ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ಮಂಡ್ಯ (ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯ).
	ಹತ್ತಿ (Cotton)	ರಾಯಚೂರು, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಧಾರವಾಡ (ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ).
ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳು (Plantation)	ಕಾಫಿ (Coffee)	ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ. *ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾಲು ~70%.*
	ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ತೆಂಗು	ತುಮಕೂರು (ತೆಂಗು), ಶಿವಮೊಗ್ಗ & ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ (ಅಡಿಕೆ).

ವಿಶೇಷ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಾನ್ಯತೆ (GI Tags of Karnataka)

ನಂಜನಗೂಡು ರಸಬಾಳೆ, ಕೊಡಗು ಕಿತ್ತಳೆ, ಬ್ಯಾಡಗಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮೈಸೂರು ರೇಷ್ಮೆ, ಮೈಸೂರು ವೀಳ್ಯದೆಲೆ, ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಪೇಡ ಗಳಿಗೆ **ಭೌಗೋಳಿಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ (GI Tag)** ಲಭಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು GI ಟ್ಯಾಗ್ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ.

೧೧. ನೀರಾವರಿ, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ (Irrigation & Dams)

ಕೃಷಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ನೀರು ಒದಗಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ನೀರಾವರಿ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಕೃಷಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ: **ಕಾಲುವೆ (Canal), ಕೆರೆ (Tank) ಮತ್ತು ಬಾವಿ/ಕೊಳವೆಬಾವಿ (Well/Tube well) ನೀರಾವರಿ.** ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಾವಿ/ಕೊಳವೆಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಜಲಾಶಯಗಳು (Major Dams)

ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಹೆಸರು (Dam/Reservoir)	ನದಿ (River)	ಜಿಲ್ಲೆ / ಸ್ಥಳ (Location)	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Significance)
ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ (KRS)	ಕಾವೇರಿ	ಮಂಡ್ಯ (ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣ)	ಸರ್ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯನವರ ನಿರ್ಮಾಣ; ಬೃಂದಾವನ ಉದ್ಯಾನವನ.
ತುಂಗಭದ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಪಂಪಾಸಾಗರ)	ತುಂಗಭದ್ರಾ	ವಿಜಯನಗರ (ಹೊಸಪೇಟೆ)	ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಜಂಟಿ ಯೋಜನೆ.
ಆಲಮಟ್ಟಿ (ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ)	ಕೃಷ್ಣಾ	ವಿಜಯಪುರ	ಕೃಷ್ಣಾ ಮೇಲ್ದಂಡೆ ಯೋಜನೆ (UKP) ಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತ.
ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ (Linganamakki)	ಶರಾವತಿ	ಶಿವಮೊಗ್ಗ (ಸಾಗರ)	ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರ.
ವಾಣಿ ವಿಲಾಸ ಸಾಗರ (ಮಾರಿ ಕಣಿವೆ)	ವೇದಾವತಿ	ಚಿತ್ರದುರ್ಗ (ಹಿರಿಯೂರು)	ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೊದಲ ಆಧುನಿಕ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಪೂರ್ವ).
ಸೂಪಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು (Supa Dam)	ಕಾಳಿ	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ (ಜೋಯಿಡಾ)	ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ದೇಶ).

ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ (Groundwater Depletion)

ಕೋಲಾರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ, ಮತ್ತು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಸಿದಿದೆ (Over-exploited zones).

EXAM FOCUS: ಉಪನದಿ ಯೋಜನೆಗಳು

ಹಿಡಕಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು → ಘಟಪ್ರಭಾ ನದಿ.
ನವಿಲುತೀರ್ಥ ಅಣೆಕಟ್ಟು → ಮಲಪ್ರಭಾ ನದಿ.
ಹೇಮಾವತಿ (ಗೊರೂರು) → ಕಾವೇರಿ ಉಪನದಿ.

೧೨. ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Minerals & Energy)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನ (Gold) ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore) ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಧಾರವಾಡ ಶಿಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (Dharwar Rock System) ಹೆಚ್ಚು ಖನಿಜಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಖನಿಜ (Mineral)	ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Mining Areas)	ಭೌಗೋಳಿಕ / ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Significance)
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	ಸಂಡೂರು (ಬಳ್ಳಾರಿ), ಕುದುರೆಮುಖ & ಕೆಮ್ಮಣ್ಣುಗುಂಡಿ (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು), ಹೊಸಪೇಟೆ.	ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ ಮತ್ತು ಹೆಮಟೈಟ್. ಭದ್ರಾವತಿ ಮತ್ತು ಜಿಂದಾಲ್ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಕೆ.
ಚಿನ್ನ (Gold)	ಹಟ್ಟಿ (ರಾಯಚೂರು), ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್ (ಕೋಲಾರ - ಪ್ರಸ್ತುತ ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ).	ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 80% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕರ್ನಾಟಕದ್ದೇ ಪಾಲು. ಹಟ್ಟಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಏಕೈಕ ಸಕ್ರಿಯ ಗಣಿ.
ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (Manganese)	ಸಂಡೂರು (ಬಳ್ಳಾರಿ), ಕುಮದ್ವತಿ ಕಣಿವೆ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ).	ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾಗಿ ಬಳಕೆ.
ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು (Limestone)	ಕಲಬುರಗಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ಬೆಳಗಾವಿ.	ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ (Cement Industry) ಮೂಲ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು.
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite)	ಬೆಳಗಾವಿ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು (ಬಾಬಾ ಬುಡನ್‌ಗಿರಿ).	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮೂಲ ಅದಿರು.

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Energy Resources)

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ (Hydro)
ಶಿವನಸಮುದ್ರ (ಏಷ್ಯಾದ 1ನೇ)
ಶರಾವತಿ, ಕಾಳಿ, ವಾರಾಹಿ

+

ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal)
ಆರ್.ಟಿ.ಪಿ.ಎಸ್ (ರಾಯಚೂರು)
ಬಳ್ಳಾರಿ, ಯರಮರಸ್, ಉಡುಪಿ

+

ಸೌರ/ಪವನ (Solar/Wind)
ಪಾವಗಡ (ಸೋಲಾರ್ ಪಾರ್ಕ್)
ಚಿತ್ರದುರ್ಗ (ಗಾಳಿಯಂತ್ರ)

ಕರ್ನಾಟಕದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Energy Mix of Karnataka)

EXAM FOCUS: ಪಾವಗಡ ಸೋಲಾರ್ ಪಾರ್ಕ್

ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಾವಗಡದಲ್ಲಿರುವ **ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಳ (Shakti Sthala)** ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ಯಾನವನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ.

೧೩. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ (Industries)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT), ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (BT), ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಜಾಗತಿಕ ಹಬ್ (Global Hub) ಆಗಿದೆ. ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು, ವಿದ್ಯುತ್, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೈಗಾರಿಕೆ (Industry)	ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು (Major Centers)	ವಿವರ (Details)
ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು (Iron & Steel)	ಭದ್ರಾವತಿ (VISL), ತೋರಣಗಲ್ಲು (JSW Steel, ಬಳ್ಳಾರಿ).	VISL ಅನ್ನು 1923 ರಲ್ಲಿ ಸರ್ ಎಂ. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು (ಮೊದಲು ಮರದ ಇದ್ದಿಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು).
ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT/BT)	ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಮಂಗಳೂರು, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ.	ಬೆಂಗಳೂರನ್ನು **ಭಾರತದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ (Silicon Valley of India)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ರಫ್ತು.
ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ (Cotton Textiles)	ದಾವಣಗೆರೆ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಇಲಕಲ್, ಗದಗ.	ದಾವಣಗೆರೆಯನ್ನು **ಕರ್ನಾಟಕದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ (Manchester of Karnataka)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Sugar)	ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ಮಂಡ್ಯ.	ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ (ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ).
ಸಿಮೆಂಟ್ (Cement)	ವಾಡಿ (ಕಲಬುರಗಿ), ಶಹಾಬಾದ್, ಬಾಗಲಕೋಟೆ.	ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಹೇರಳವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (Industrial Corridors)

CBIC: ಚೆನ್ನೈ-ಬೆಂಗಳೂರು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್.
BMIC: ಬೆಂಗಳೂರು-ಮುಂಬೈ ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರಿಡಾರ್.
ಈ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ರಸ್ತೆ, ರೈಲು ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಕು ಸಾಗಣೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

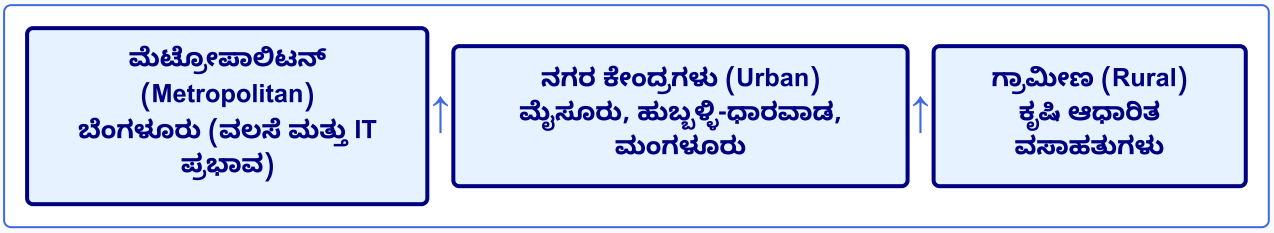
QUICK POINTS

ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ (Aerospace & Defence) ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಏಕಸ್ವಾಮ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. HAL, ISRO, NAL, BEL, BEML ನಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯದ ಉದ್ಯಮಗಳು (PSUs) ಇಲ್ಲಿವೆ.

೧೪. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಸಾಹತುಗಳು (Population & Settlements)

೨೦೧೧ ರ ಜನಗಣತಿಯ (2011 Census) ಪ್ರಕಾರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ **6,10,95,297 (6.11 ಕೋಟಿ)**. ಇದು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇ. 5.05 ರಷ್ಟಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 8ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಜನಗಣತಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Census Indicator - 2011)	ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು (Statistics)	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (Highest)	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ (Lowest)
ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Total Population)	6.11 ಕೋಟಿ	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ	ಕೊಡಗು
ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density)	319 ಜನ / ಚ.ಕಿ.ಮೀ	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ (4381)	ಕೊಡಗು (135)
ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ (Literacy Rate)	75.36% (ಪುರುಷ: 82.5%, ಮಹಿಳೆ: 68.1%)	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ (88.6%)	ಯಾದಗಿರಿ (51.8%)
ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (Sex Ratio)	973 ಮಹಿಳೆಯರು / 1000 ಪುರುಷರು	ಉಡುಪಿ (1094)	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ (916)
ನಗರೀಕರಣ (Urbanization)	38.67% ನಗರೀಕರಣ	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ (90%+)	ಕೊಡಗು



ವಸಾಹತುಗಳ ಶ್ರೇಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Settlement Hierarchy in Karnataka)

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸವಾಲುಗಳು (Demographic Challenges)

ಬೆಂಗಳೂರಿನಂತಹ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗದ ನಗರೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ (Urban sprawl) ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ವಸತಿ, ಸಾರಿಗೆ ದಟ್ಟಣೆ (Traffic) ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ದೊಡ್ಡ ಭೌಗೋಳಿಕ-ಪರಿಸರ ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ (Rural to Urban Migration) ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

೧೫. ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳು (Transport & Ports)

ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕವು ರಸ್ತೆ, ರೈಲು, ವಾಯು ಮತ್ತು ಜಲ ಸಾರಿಗೆಗಳ ಉತ್ತಮ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ (Road & Rail)

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (NH): NH-48 (ಹಳೆಯ NH-4: ಪುಣೆ-ಬೆಂಗಳೂರು-ಚೆನ್ನೈ), NH-66 (ಕರಾವಳಿ: ಪನ್ವೇಲ್-ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ), NH-75 (ಬೆಂಗಳೂರು-ಮಂಗಳೂರು).

ರೈಲ್ವೆ: ನೈರುತ್ಯ ರೈಲ್ವೆ (South Western Railway - SWR) ವಲಯದ ಪ್ರಧಾನ ಕಛೇರಿ **ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ**ಯಲ್ಲಿದೆ. ಕೊಂಕಣ ರೈಲ್ವೆಯು (Konkan Railway) ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಮುಂಬೈ ಮತ್ತು ಕೇರಳದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Airways)

ಬೆಂಗಳೂರಿನ **ಕೆಂಪೇಗೌಡ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ (KIA)** ದೇಶದ 3ನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನಿಲ್ದಾಣ. ಮಂಗಳೂರು (ಬಾಜ್ಪೆ) ಮತ್ತೊಂದು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ. ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಕಲಬುರಗಿ, ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ದೇಶೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಜಲ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳು (Waterways & Ports)

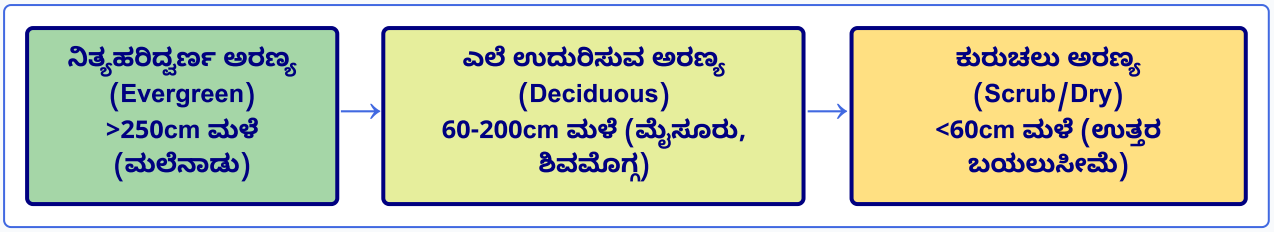
ಬಂದರು (Port)	ಸ್ಥಳ (Location)	ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Significance)
ನವಮಂಗಳೂರು (NMPT)	ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ (ಮಂಗಳೂರು)	ಕರ್ನಾಟಕದ ಏಕೈಕ 'ಮೇಜರ್ ಪೋರ್ಟ್' (Major Port). **ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಬ್ಬಾಗಿಲು (Gateway of Karnataka)**. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಗೋಡಂಬಿ ರಫ್ತು.
ಕಾರವಾರ (Karwar)	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಸರ್ವಋತು ಬಂದರು; ನೌಕಾನೆಲೆ (Project Seabird / INS Kadamba) ಇಲ್ಲಿದೆ.
ಬೇಲೆಕೇರಿ, ತದಡಿ, ಹೊನ್ನಾವರ	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಸಣ್ಣ ಬಂದರುಗಳು; ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸರಕು ಸಾಗಣೆ.
ಮಲ್ಪೆ (Malpe)	ಉಡುಪಿ	ಪ್ರಮುಖ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಬಂದರು; ಸೈಂಟ್ ಮೇರಿಸ್ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ.

EXAM FOCUS

ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (Golden Quadrilateral): ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕು ಮಹಾನಗರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಈ ಹೆದ್ದಾರಿ ಯೋಜನೆಯ (NH-48) ಒಂದು ಭಾಗವು ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೆಳಗಾವಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ದಾವಣಗೆರೆ, ತುಮಕೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

೧೬. ಅರಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ (Forests & Biodiversity)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಸರಿಸುಮಾರು 20% ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಜಾಗತಿಕ 'ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್' (Biodiversity Hotspot) ಆಗಿವೆ. ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅರಣ್ಯದ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ.



ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಸಂಬಂಧ (Rainfall vs Forest Types)

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು (National Parks)

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 5 ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳಿವೆ:

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ (National Park)	ಜಿಲ್ಲೆ (District)	ಪ್ರಮುಖ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು (Fauna)
ಬಂಡೀಪುರ (Bandipur)	ಚಾಮರಾಜನಗರ	ಹುಲಿ, ಆನೆ, ಕಾಡೆಮ್ಮೆ. (Project Tiger ಅಡಿ ಸ್ಥಾಪನೆ).
ನಾಗರಹೊಳೆ (ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ NP)	ಕೊಡಗು ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು	ಆನೆಗಳ ಹಿಂಡು, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ. ಕಬಿನಿ ಹಿನ್ನೀರು (Backwaters).
ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ (Bannerghatta)	ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ	ಸಿಂಹ, ಹುಲಿ ಸಫಾರಿ, ಚಿಟ್ಟೆ ಪಾರ್ಕ್ (Butterfly Park).
ಕುದುರೆಮುಖ (Kudremukh)	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ದ.ಕ, ಉಡುಪಿ	ಸಿಂಗಲೀಕ (Lion-tailed Macaque), ಶೋಲಾ ಅರಣ್ಯಗಳು.
ಅಣಶಿ (Anshi / ಕಾಳಿ ಟೈಗರ್ ರಿಸರ್ವ್)	ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	ಕಪ್ಪು ಚಿರತೆ (Black Panther), ಮಲಬಾರ್ ಹಾರ್ನ್‌ಬಿಲ್.

ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು (Sanctuaries)

ದಾಂಡೇಲಿ, ಭದ್ರಾ, ಕಾವೇರಿ, ಬಿಳಿಗಿರಿ ರಂಗನಬೆಟ್ಟ (BRT), ಪುಷ್ಪಗಿರಿ, ಶರಾವತಿ ಕಣಿವೆ ಮುಂತಾದ 30+ ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳಿವೆ. ರಂಗನತಿಟ್ಟು, ಕೊಕ್ಕರೆಬೆಳ್ಳೂರು, ಗುಡವಿ, ಮತ್ತು ಮಂಡಗದ್ದೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪಕ್ಷಿಧಾಮಗಳಾಗಿವೆ.

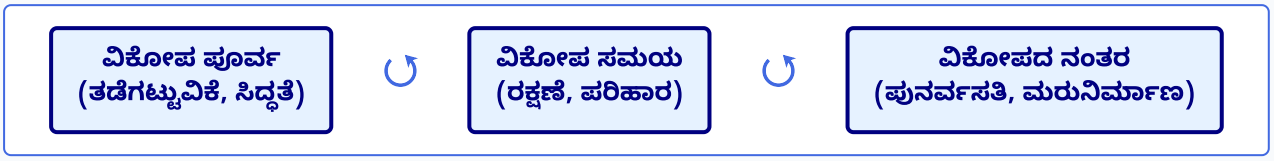
QUICK POINTS

ಕರ್ನಾಟಕವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆನೆಗಳನ್ನು (Elephants)** ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹುಲಿಗಳ (Tigers) ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಪೈಪೋಟಿ) ಒಂದಾಗಿದೆ.

೧೭. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು (Environment & Hazards)

ಭೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕವು ವಿಭಿನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಪರಿಸರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿದ್ದು (Eco-sensitive zones), ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪ (Hazard)	ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Vulnerable Areas)	ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು (Causes & Impacts)
ಬರಗಾಲ (Droughts)	ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ (ವಿಜಯಪುರ, ಕೊಪ್ಪಳ, ಗದಗ, ರಾಯಚೂರು) ಮತ್ತು ಬಯಲುಸೀಮೆ.	ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ, ಮುಂಗಾರು ವೈಫಲ್ಯ. ಕೃಷಿ ನಾಶ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ. *ಕರ್ನಾಟಕವು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ನಂತರ ಭಾರತದ 2ನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.*
ಭೂಕುಸಿತ (Landslides)	ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಘಾಟ್ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಶಿರಾಡಿ, ಚಾರ್ಮಾಡಿ).	ಭಾರಿ ಮಳೆ, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅರಣ್ಯ ನಾಶ. ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿತ, ಪ್ರಾಣಹಾನಿ.
ಪ್ರವಾಹ (Floods)	ಕೃಷ್ಣಾ, ಮಲಪ್ರಭಾ, ಘಟಪ್ರಭಾ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಕಾವೇರಿ ನದಿ ಪಾತ್ರಗಳು.	ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಜಲಾಶಯಗಳಿಂದ ದಿಢೀರ್ ನೀರು ಬಿಡುಗಡೆ. ಬೆಳೆ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಮುಳುಗಡೆ.
ಕರಾವಳಿ ಕೊರೆತ (Coastal Erosion)	ಉಡುಪಿ (ಮಾರ್ವಂತೆ), ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಕಡಲತೀರಗಳು.	ಬಲವಾದ ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು, ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಭಾವ, ಮರಳು ಗಾರಿಕೆ. ತಡೆಗೋಡೆಗಳ (Sea walls) ನಿರ್ಮಾಣ ಅಗತ್ಯ.



ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರ (Disaster Management Cycle)

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Environmental Conservation)

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ **ಮಾಧವ್ ಗಾಡ್ಗೀಳ್ ಸಮಿತಿ (Madhav Gadgil Committee)** ಮತ್ತು **ಕಸ್ತೂರಿರಂಗನ್ ಸಮಿತಿ (Kasturirangan Committee)** ವರದಿಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ನಡೆದ ಜನಪರ ಚಳುವಳಿಯೇ 'ಅಪ್ಪಿಕೊ ಚಳುವಳಿ' (Appiko Movement - ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಪಾಂಡುರಂಗ ಹೆಗಡೆ ನೇತೃತ್ವ).

೧೮. ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Tourism in Karnataka)

ಕರ್ನಾಟಕವು "ಒಂದೇ ರಾಜ್ಯ, ಅನೇಕ ಜಗತ್ತುಗಳು" (One State, Many Worlds) ಎಂಬ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಘೋಷವಾಕ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಾರಂಪರಿಕ ತಾಣಗಳು, ಜಲಪಾತಗಳು, ಕಡಲತೀರಗಳು, ಗಿರಿಧಾಮಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ವಿಧ (Type)	ಪ್ರಮುಖ ತಾಣಗಳು (Major Destinations)	ವಿಶೇಷತೆ (Significance)
ಪಾರಂಪರಿಕ ತಾಣಗಳು (Heritage)	ಹಂಪಿ (Hampi), ಪಟ್ಟದಕಲ್ಲು (Pattadakal), ಬಾದಾಮಿ, ಬೇಲೂರು, ಹಳೇಬೀಡು, ಮೈಸೂರು ಅರಮನೆ.	ಹಂಪಿ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟದಕಲ್ಲು **ಯುನೆಸ್ಕೋ (UNESCO)** ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರೆಯ ತಾಣಗಳಾಗಿವೆ. ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ನೆಲೆಬೀಡು.
ಗಿರಿಧಾಮಗಳು (Hill Stations)	ನಂದಿಬೆಟ್ಟ (ಬೆಂಗಳೂರು ಹತ್ತಿರ), ಕೆಮ್ಮಣ್ಣುಗುಂಡಿ, ಬಿ.ಆರ್. ಹಿಲ್ಸ್, ಮಡಿಕೇರಿ (ಕೊಡಗು).	ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪಾದ ಹವಾಮಾನ. ಮಡಿಕೇರಿಯನ್ನು 'ದಕ್ಷಿಣದ ಕಾಶ್ಮೀರ' (Scotland of India) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಜಲಪಾತಗಳು (Waterfalls)	ಜೋಗ (ಶರಾವತಿ), ಶಿವನಸಮುದ್ರ (ಕಾವೇರಿ), ಗೋಕಾಕ್ (ಘಟಪ್ರಭಾ), ಮಾಗೋಡು (ಬೆಡ್ತಿ).	ಭೂಗೋಳದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇವು ನದಿಗಳ ಯೌವನಾವಸ್ಥೆಯ (Youth stage) ಲಕ್ಷಣಗಳು.
ಕಡಲತೀರಗಳು (Beaches)	ಗೋಕರ್ಣ (ಓಂ ಬೀಚ್), ಮುರುಡೇಶ್ವರ, ಮಲ್ಪೆ, ಕೌಪ್, ಕಾರವಾರ ಬೀಚ್.	ಕಡಲ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಜಲ ಕ್ರೀಡೆಗಳು (Water sports).
ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Eco-tourism)	ದಾಂಡೇಲಿ, ಕಬಿನಿ ಹಿನ್ನೀರು, ಬಿಳಿಗಿರಿ ರಂಗನಬೆಟ್ಟ.	ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಫಾರಿ, ಟ್ರೆಕ್ಕಿಂಗ್, ಪರಿಸರ-ಸ್ನೇಹಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ.

ಗೋಲ್ಡನ್ ಚಾರಿಯಟ್ (Golden Chariot)

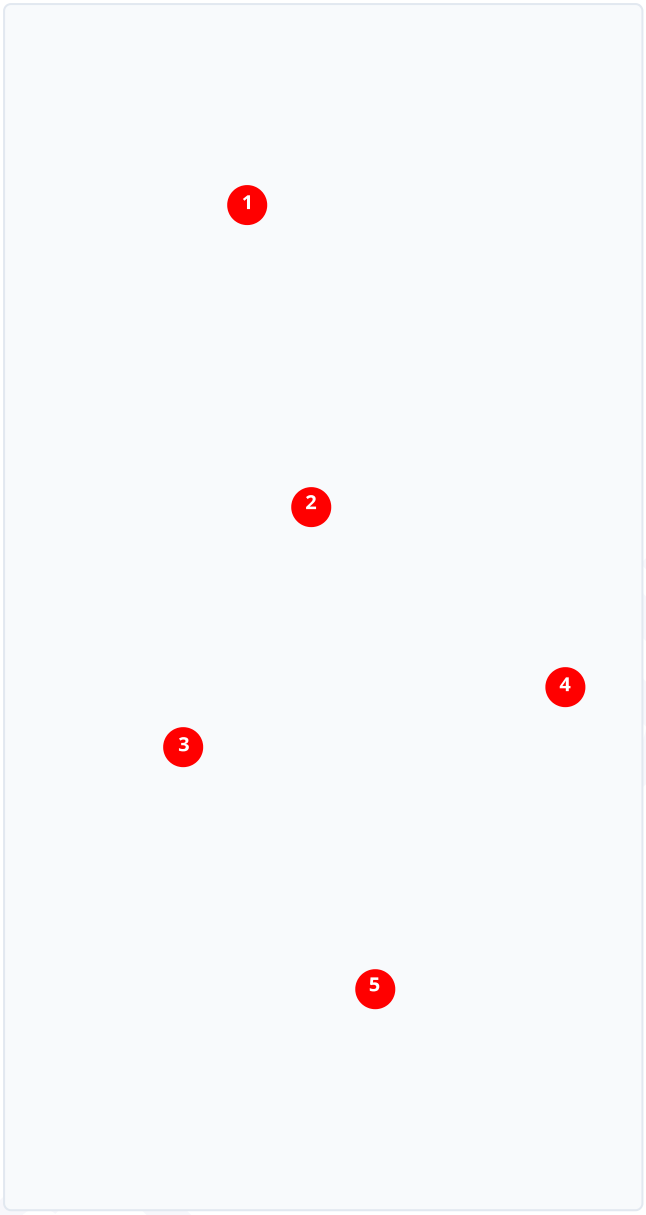
ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣಗಳನ್ನು (ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಹಂಪಿ, ಬಾದಾಮಿ, ಗೋವಾ) ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಐಷಾರಾಮಿ ರೈಲು (Luxury Tourist Train) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

EASY TO REMEMBER

ಶಿಲ್ಪಕಲೆಗಳ ಕಾಶಿ = **ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೆಳಗಾವಿ ಅಲ್ಲ, ಪಟ್ಟದಕಲ್ಲು (ಬಾಗಲಕೋಟೆ).**
ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾಶ್ಮೀರ = **ಕೊಡಗು.**
ಕರ್ನಾಟಕದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ = **ದಾವಣಗೆರೆ.**

೧೯. ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಅಭ್ಯಾಸ (High-Yield Map Practice)

ಕೆಳಗಿನ ಕರ್ನಾಟಕದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸೂಚಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು, ನದಿಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಅಥವಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



ಉತ್ತರಗಳು (Answer Key)

1. **ಬೆಳಗಾವಿ (ಅತಿದೊಡ್ಡ ಜಿಲ್ಲೆ)**
2. **ತುಂಗಭದ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಹೊಸಪೇಟೆ)**
3. **ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು)**
4. **ಕೋಲಾರ (ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ)**
5. **ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ - KRS (ಮಂಡ್ಯ)**

QUICK REVISION CHECKLIST

- **ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ:** ಕೃಷ್ಣಾ (ಆದರೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಜಲಾನಯನ ಹೆಚ್ಚು).
- **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅರಣ್ಯ:** ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ.
- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ:** ಆಗುಂಬೆ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ).
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ:** ನಾಯಕನ ಹಟ್ಟಿ (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ).
- **ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರು:** ನವಮಂಗಳೂರು (NMPT).
- **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಏಕಶಿಲಾ ಬೆಟ್ಟ:** ಮಧುಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟ.

೨೦. ಅಂತಿಮ ಮಾದರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ (Final MCQ Test)

1. ಕರ್ನಾಟಕದ ಯಾವ ನದಿಯನ್ನು "ದಕ್ಷಿಣದ ಗಂಗೆ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?

A. ಕೃಷ್ಣಾ
B. ತುಂಗಭದ್ರಾ
C. ಕಾವೇರಿ
D. ಶರಾವತಿ

2. ಜೋಗ ಜಲಪಾತವು ಯಾವ ನದಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ?

A. ನೇತ್ರಾವತಿ
B. ಶರಾವತಿ
C. ಮಲಪ್ರಭಾ
D. ಕಾವೇರಿ

3. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ "ಆಗುಂಬೆ" ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿದೆ?

A. ಉಡುಪಿ
B. ಕೊಡಗು
C. ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
D. ಶಿವಮೊಗ್ಗ

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A. ಕೇರಳ
B. ಅಸ್ಸಾಂ
C. ಕರ್ನಾಟಕ
D. ತಮಿಳುನಾಡು

5. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ ಯಾವುದು?

A. ಭೀಮಾ
B. ಹೇಮಾವತಿ
C. ಕಾಳಿ
D. ಘಟಪ್ರಭಾ

6. 'ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಜಲಾಶಯ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವುದು?

A. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು
B. ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ (KRS)
C. ವಾಣಿ ವಿಲಾಸ ಸಾಗರ
D. ತುಂಗಭದ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು

7. ಕರ್ನಾಟಕದ 'ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್' ಎಂದು ಯಾವ ನಗರವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A. ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ
B. ಬೆಳಗಾವಿ
C. ಮೈಸೂರು
D. ದಾವಣಗೆರೆ

ಉತ್ತರಗಳು (Answer Key):
1-C (ಕಾವೇರಿ), 2-B (ಶರಾವತಿ), 3-D (ಶಿವಮೊಗ್ಗ), 4-C (ಕರ್ನಾಟಕ), 5-C (ಕಾಳಿ), 6-A (ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು), 7-D (ದಾವಣಗೆರೆ).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ: ಪರಿಚಯ (Introduction to World Geography)

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಜಾಗತಿಕ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಖಂಡಗಳು, ಮಹಾಸಾಗರಗಳು, ಅಕ್ಷಾಂಶ-ರೇಖಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಜಾಗತಿಕ ವಲಯಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅರಿವು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

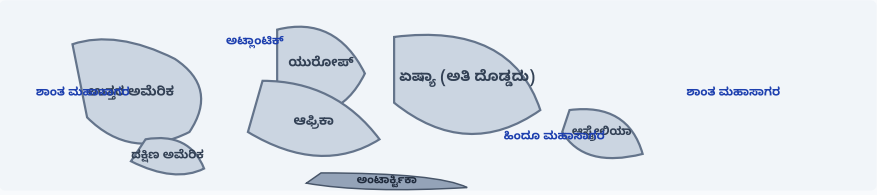
೭ ಖಂಡಗಳ ಮಾದರಿ (Seven-Continent Model)

ಭೂಮಿಯ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಏಳು ಖಂಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: **ಏಷ್ಯಾ (Asia)**, **ಆಫ್ರಿಕಾ (Africa)**, **ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ (North America)**, **ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (South America)**, **ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ (Antarctica)**, **ಯುರೋಪ್ (Europe)** ಮತ್ತು **ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ / ಓಷಿಯಾನಿಯಾ (Australia/Oceania)**. ಖಂಡ-ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಯುರೇಷ್ಯಾ ಅಥವಾ ಅಮೆರಿಕದ ಏಕೀಕೃತ ಮಾದರಿಗಳು).

ಪ್ರಮುಖ ಮಹಾಸಾಗರಗಳು (Major Oceans)

ಜಲಗೋಳವು ಭೂಮಿಯ ಶೇಕಡಾ ೭೧ ರಷ್ಟು ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಐದು ಮಹಾಸಾಗರಗಳೆಂದರೆ: **ಶಾಂತ ಮಹಾಸಾಗರ (Pacific Ocean)** - ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಆಳವಾದದ್ದು; **ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ (Atlantic Ocean)** - ಎಸ್ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ; **ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ (Indian Ocean)** - ಭಾರತದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿದೆ; **ದಕ್ಷಿಣ ಮಹಾಸಾಗರ (Southern Ocean)**; ಮತ್ತು **ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ (Arctic Ocean)** - ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು.

ಚಿತ್ರ 20.1: ಪ್ರಮುಖ ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ಜಾಗತಿಕ ವಿತರಣೆ (GLOBAL DISTRIBUTION OF CONTINENTS & OCEANS)



QUICK POINTS (ತ್ವರಿತ ಅಂಶಗಳು)

- **ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆ (Equator):** 0° ಅಕ್ಷಾಂಶವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಉಷ್ಣವಲಯಗಳು (Tropics):** ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (23.5° N) ಮತ್ತು ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (23.5° S).
- **ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶ (Prime Meridian):** 0° ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖೆಯು ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS (ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ)

- ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡ (ಏಷ್ಯಾ) ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ) ಕುರಿತು ನೇರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.
- ಜಲಗೋಳ ಮತ್ತು ಭೂಗೋಳದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಹಂಚಿಕೆ (71% ಮತ್ತು 29%) ಪ್ರಮುಖ ಅಂಕಿ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಏಷ್ಯಾ: ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Asia: Physical Geography)

ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನದಟ್ಟಣೆ ಹೊಂದಿರುವ ಖಂಡವಾಗಿದೆ (ಭೂಮಿಯ ಒಟ್ಟು ಭೂಭಾಗದ ಶೇಕಡಾ ೩೦ ರಷ್ಟು). ಇದು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳು, ಬೃಹತ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು, ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶಾಲ ನದಿ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

- **ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು (Himalayas):** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ; ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಇದರಲ್ಲಿದೆ.
- **ಪಾಮಿರ್ ಗಂಟು (Pamir Knot):** ಇದನ್ನು "ಪ್ರಪಂಚದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ" (Roof of the World) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Tibetan Plateau):** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
- **ದಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Deccan Plateau):** ಭಾರತೀಯ ಉಪಖಂಡದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ.

ಪ್ರಮುಖ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳು

- **ಗೋಬಿ ಮರುಭೂಮಿ (Gobi Desert):** ಮಂಗೋಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಚೀನಾದಲ್ಲಿರುವ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ.
- **ಅರೇಬಿಯನ್ ಮರುಭೂಮಿ (Arabian Desert):** ಪಶ್ಚಿಮ ಏಷ್ಯಾದ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ.
- **ಸೈಬೀರಿಯನ್ ಮೈದಾನ (Siberian Lowlands):** ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳ ವಿಶಾಲ ಬಯಲು.
- **ಚೀನಾ ಮಹಾಮೈದಾನ (Great Plains of China):** ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಯಾಂಗ್ಟ್ಜೆ ನದಿಗಳ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಬಯಲು.

ಚಿತ್ರ 20.2: ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (PHYSICAL FEATURES OF ASIA)



ಭೌತಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಹತ್ವ (Geographical Importance of Relief Features)

ಏಷ್ಯಾದ ಪರ್ವತಗಳು ಏಷ್ಯಾದ ಮಳೆ ಮಾದರಿಗೆ (Monsoon System) ನೇರ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಹಿಮಾಲಯವು ಸೈಬೀರಿಯಾದ ಶೀತಗಾಳಿಯು ಭಾರತದೊಳಗೆ ಬರುವುದನ್ನು ತಡೆದು ಭಾರತೀಯ ಉಪಖಂಡವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಬಯಲುಗಳು ದಟ್ಟ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೃಷಿ ಆಧಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಏಷ್ಯಾ: ದೇಶಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳು (Asia: Countries & Rivers)

ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡವನ್ನು ಐದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ, ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ, ದಕ್ಷಿಣಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ, ನೈಋತ್ಯ ಏಷ್ಯಾ (ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯ) ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾ. ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮೂಲಗಳು ಈ ಖಂಡದ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ಜೀವನಾಡಿಯಾಗಿವೆ.

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು (Major Countries)	ರಾಜಧಾನಿಗಳು (Capitals)	ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು / ವಿಶೇಷತೆ (Key Rivers / Features)
ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ	ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ನೇಪಾಳ	ಹೊಸದೆಹಲಿ, ಇಸ್ಲಾಮಾಬಾದ್, ಢಾಕಾ, ಕಠ್ಮಂಡು	ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ
ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ	ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್, ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ	ಬೀಜಿಂಗ್, ಟೋಕಿಯೋ, ಸಿಯೋಲ್	ಯಾಂಗ್ಟ್ಜಿ (ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿ ಉದ್ದ), ಹ್ವಾಂಗ್ ಹೋ
ದಕ್ಷಿಣಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ	ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ವಿಯೆಟ್ನಾಮ್, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್	ಜಕಾರ್ತಾ, ಹನೋಯ್, ಬ್ಯಾಂಕಾಕ್	ಮೆಕಾಂಗ್, ಇರಾವತಿ
ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯ (ನೈಋತ್ಯ)	ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, ಇರಾನ್, ಇರಾಕ್	ರಿಯಾದ್, ತೆಹ್ರಾನ್, ಬಾಗ್ದಾದ್	ಟೈಗ್ರಿಸ್ ಮತ್ತು ಯೂಫ್ರಟೀಸ್ (ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯಾ)

ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು (Major River Systems)

- **ಯಾಂಗ್ಟ್ಜಿ ನದಿ (Yangtze):** ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ (ಸುಮಾರು ೬೩೦೦ ಕಿ.ಮೀ), ಇದು ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
- **ಮೆಕಾಂಗ್ ನದಿ (Mekong):** ದಕ್ಷಿಣಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾದ ಜೀವನಾಡಿ, ಇದು ಹಲವು ದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
- **ಸಿಂಧು ಮತ್ತು ಗಂಗಾ:** ಭಾರತೀಯ ಉಪಖಂಡದ ನಾಗರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು.

ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮೂಲಗಳು (Inland Water Bodies)

- **ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Caspian Sea):** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಸರೋವರ (ಒಳನಾಡಿನ ಸಮುದ್ರ).
- **ಬೈಕಾಲ್ ಸರೋವರ (Lake Baikal):** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ (ರಷ್ಯಾದ ಸೈಬೀರಿಯಾ).
- **ಅರಲ್ ಸಮುದ್ರ (Aral Sea):** ತೀವ್ರ ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಹಿರಿದಿಕೆಯಿಂದ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡಿರುವ ಜಲಮೂಲ.

EXAM FOCUS & COMMON TRAP

- **ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಂದಲ:** ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವು 'ಸಮುದ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟರೂ, ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಳನಾಡಿನ ಸರೋವರವಾಗಿದೆ.
- ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ (೮೮೪೮.೮೬ ಮೀ) ನೇಪಾಳ ಮತ್ತು ಚೀನಾ (ಟಿಬೆಟ್) ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾ: ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Africa: Physical Geography)

ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡವು ಎರಡನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ (Equator) ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ, ಬೃಹತ್ ನದಿ ಬೇಸಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅನನ್ಯ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ.

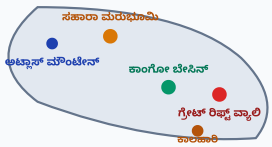
ಪ್ರಮುಖ ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳು

- **ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ (Sahara Desert):** ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ (ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕಾ).
- **ಸಾಹೆಲ್ ವಲಯ (Sahel Region):** ಸಹಾರಾ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸವನ್ನಾ ನಡುವಿನ ಪರಿವರ್ತನಾ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಕಾಂಗೋ ಬೇಸಿನ್ (Congo Basin):** ದಟ್ಟ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬೃಹತ್ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶ.
- **ಕಾಲಹಾರಿ ಮರುಭೂಮಿ (Kalahari Desert):** ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅರೆ-ಶುಷ್ಕ ಮರುಭೂಮಿ.

ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

- **ಅಟ್ಲಾಸ್ ಪರ್ವತಗಳು (Atlas Mountains):** ವಾಯುವ್ಯ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿರುವ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ.
- **ಇಥಿಯೋಪಿಯನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Ethiopian Highlands):** "ಆಫ್ರಿಕಾದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ" ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಉನ್ನತ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
- **ಡ್ರಾಕೆನ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ (Drakensberg):** ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ.
- **ಮೌಂಟ್ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ (Mt. Kilimanjaro):** ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ (ಸುಪ್ತಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ).

ಚಿತ್ರ 20.3: ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ರಿಫ್ಟ್ ವ್ಯಾಲಿ (PHYSICAL MAP & RIFT VALLEY)



ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಸೀಳು ಕಣಿವೆ (East African Rift Valley)

ಇದು ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬೃಹತ್ ಸೀಳು ಕಣಿವೆಯಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸರೋವರಗಳ ಸರಪಳಿ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ, ಟಾಂಗನಿಕಾ, ಮಲಾವಿ) ಇದೆ. ಇದು ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾ: ದೇಶಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳು (Africa: Countries, Rivers & Deserts)

ಆಫ್ರಿಕಾವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಖಂಡವಾಗಿದೆ (೫೪ ಅಧಿಕೃತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು). ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು ಉತ್ತರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ನದಿಗಳ ಹರಿವಿನ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ.

ಪ್ರಮುಖ ನದಿ (River)	ಉಗಮಸ್ಥಾನ & ಹರಿವು (Origin & Flow)	ಸೇರುವ ಸಮುದ್ರ (Outlet)	ವಿಶೇಷತೆ (Key Significance)
ನೈಲ್ ನದಿ (Nile River)	ಬುರುಂಡಿ / ಇಥಿಯೋಪಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.
ಕಾಂಗೋ ನದಿ (Congo River)	ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ	ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುವ ಏಕೈಕ ನದಿ.
ನೈಜರ್ ನದಿ (Niger River)	ಗಿನಿ ಉನ್ನತ ಭೂಮಿ	ಗಿನಿ ಕೊಲ್ಲಿ (ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್)	ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ತೈಲ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ನದಿ.
ಜಂಬೆಜಿ ನದಿ (Zambezi)	ಜಾಂಬಿಯಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ	ವಿಶ್ವಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಜಲಪಾತ' ಈ ನದಿಯ ಮೇಲಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜಧಾನಿಗಳು

- **ಈಜಿಪ್ಟ್:** ರಾಜಧಾನಿ - ಕೈರೋ (Cairo); ನೈಲ್ ನದಿ ನಾಗರಿಕತೆಯ ತೊಟ್ಟಿಲು.
- **ನೈಜೀರಿಯಾ:** ರಾಜಧಾನಿ - ಅಬುಜಾ (Abuja); ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ದೇಶ.
- **ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ:** ರಾಜಧಾನಿಗಳು - ಪ್ರಿಟೋರಿಯಾ, ಕೇಪ್ ಟೌನ್, ಬ್ಲೂಮ್‌ಫಂಟೀನ್.
- **ಕೆನ್ಯಾ:** ರಾಜಧಾನಿ - ನೈರೋಬಿ (Nairobi); ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಕೇಂದ್ರ.

ಆಫ್ರಿಕಾದ ಮಹಾಸರೋವರಗಳು (Great Lakes)

- **ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ:** ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ನೈಲ್ ನದಿಯ ಮೂಲ.
- **ಟಾಂಗನಿಕಾ ಸರೋವರ:** ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ.
- **ನಾಸರ್ ಸರೋವರ:** ಅಸ್ವಾನ್ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಬೃಹತ್ ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ಜಲಾಶಯ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಕಾಂಗೋ ನದಿಯು ಸಮಭಾಜಕ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುತ್ತದೆ (Equator crossed twice).
- ನಮಿಬ್ ಮರುಭೂಮಿಯು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೀರದ ತಣ್ಣನೆಯ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ.

ಯುರೋಪ್: ಪರ್ವತಗಳು, ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳು (Europe: Relief & Rivers)

ಯುರೋಪ್ ಖಂಡವು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳ ಖಂಡವಾಗಿದೆ. ಇದು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಏಷ್ಯಾಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಖಂಡವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಬೆಟ್ಟಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು (Mountain Systems)

- **ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಪರ್ವತಗಳು (Alps):** ದಕ್ಷಿಣ-ಮಧ್ಯ ಯುರೋಪಿನ ಪ್ರಮುಖ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (ಮೌಂಟ್ ಬ್ಲಾಂಕ್ ಇದರ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ).
- **ಪೈರಿನೀಸ್ (Pyrenees):** ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೇನ್ ನಡುವಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗಡಿ.
- **ಕಾರ್ಪಾಥಿಯನ್ ಪರ್ವತಗಳು (Carpathians):** ಪೂರ್ವ ಯುರೋಪಿನ ಪ್ರಮುಖ ವಲಯ.
- **ಉರಲ್ ಪರ್ವತಗಳು (Ural Mountains):** ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಗಡಿ.

ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಸಮುದ್ರಗಳು

- **ಉತ್ತರ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಮೈದಾನ (Northern European Plain):** ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವತ್ತಾದ ವಿಶಾಲ ಬಯಲು.
- **ಬಾಲ್ಟಿಕ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಸಮುದ್ರ (Baltic & North Seas):** ಉತ್ತರ ಯುರೋಪಿನ ಪ್ರಮುಖ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು.
- **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Mediterranean Sea):** ಯುರೋಪ್, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ನಡುವಿನ ಒಳನಾಡಿನ ಸಮುದ್ರ.

ಚಿತ್ರ 20.4: ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (PHYSICAL GEOGRAPHY OF EUROPE)



ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು (Major European Rivers)

- **ವೊಲ್ಗಾ ನದಿ (Volga River):** ಯುರೋಪಿನ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ, ಇದು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ.
- **ಡ್ಯಾನ್ಯೂಬ್ ನದಿ (Danube River):** ಇದು ಯುರೋಪಿನ ಹಲವು ರಾಜಧಾನಿಗಳ (ವಿಯೆನ್ನಾ, ಬುಡಾಪೆಸ್ಟ್) ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಕಪ್ಪು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ.
- **ರೈನ್ ನದಿ (Rhine River):** ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಸ್ತರಾದ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು ಜರ್ಮನಿಯ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಯುರೋಪ್: ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳು (Europe: Countries & Locations)

ಯುರೋಪ್ ಖಂಡವು ಅತ್ಯಂತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಐಬೀರಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ (ಸ್ಪೇನ್-ಪೋರ್ಚುಗಲ್), ಇಟಾಲಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಬಾಲ್ಕನ್ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಪ್ರದೇಶ / ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ	ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು	ರಾಜಧಾನಿಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ
ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳು (British Isles)	ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್‌ಡಮ್, ಐರ್ಲೆಂಡ್	ಲಂಡನ್, ಡಬ್ಲಿನ್	ಉತ್ತರ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ದ್ವೀಪ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು.
ಐಬೀರಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ	ಸ್ಪೇನ್, ಪೋರ್ಚುಗಲ್	ಮ್ಯಾಡ್ರಿಡ್, ಲಿಸ್ಬನ್	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ನಡುವೆ ಇದೆ.
ಇಟಾಲಿಯನ್ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ	ಇಟಲಿ, ವ್ಯಾಟಿಕನ್ ಸಿಟಿ, ಸ್ಯಾನ್ ಮರಿನೋ	ರೋಮ್, ವ್ಯಾಟಿಕನ್	ಬೂಟಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ; ಮಧ್ಯೆ ಆಪೈನ್ ಪರ್ವತಗಳಿವೆ.
ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯಾ (Scandinavia)	ನಾರ್ವೆ,Sweden, ಫಿನ್ಲ್ಯಾಂಡ್	ಓಸ್ಲೋ, ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮ್, ಹೆಲ್ಸಿಂಕಿ	ಫ್ಜೋರ್ಡ್‌ಗಳು (Fjords) ಮತ್ತು ಹಿಮ ನದಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಜಲಸಂಧಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳು

- **ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಚಾನೆಲ್ (English Channel):** ಗ್ರೇಟ್Britain ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಜೊಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ (Strait of Gibraltar):** ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ; ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್‌ನ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರ.
- **ಕೀಲ್ ಕಾಲುವೆ (Kiel Canal):** ಬಾಲ್ಟಿಕ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂತರಖಂಡೀಯ ದೇಶಗಳು (Transcontinental Countries)

- **ರಷ್ಯಾ (Russia):** ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ಎರಡರಲ್ಲೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ (ಉರಲ್ ಪರ್ವತದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ).
- **ಟರ್ಕಿ (Turkey):** ಇಸ್ತಾನ್‌ಬುಲ್ ನಗರವು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ನಡುವಿನ ಬೋಸ್‌ಫರಸ್ ಜಲಸಂಧಿಯಲ್ಲಿದೆ.
- **ಕಝಾಕಿಸ್ತಾನ್:** ಯುರೇಷಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಗಡಿ ದೇಶ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಟಿಪ್ಸ್)

- ಫ್ಜೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಭೂಮಿ (Land of Fjords) ಎಂದು ನಾರ್ವೆಯನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ದೇಶ 'ವ್ಯಾಟಿಕನ್ ಸಿಟಿ' ರೋಮ್ (ಇಟಲಿ) ನಗರದಲ್ಲಿದೆ.

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ: ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (North America: Physical Geography)

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡವು ಮೂರನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡವಾಗಿದೆ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿದ್ದು, ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ಬಯಲುಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

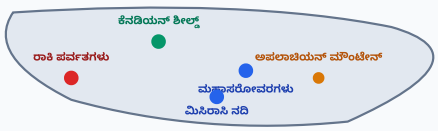
ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

- **ರಾಕಿ ಪರ್ವತಗಳು (Rocky Mountains):** ಖಂಡದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲಾಸ್ಕಾದಿಂದ ಮೆಕ್ಸಿಕೋದವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ.
- **ಅಪಲಾಚಿಯನ್ ಪರ್ವತಗಳು (Appalachian Mountains):** ಪೂರ್ವ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ಮತ್ತು ಸವೆದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ.
- **ಕೆನಡಿಯನ್ ಶೀಲ್ಡ್ (Canadian Shield):** ಪ್ರಾಚೀನ ಸ್ಫಟಿಕ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಖನಿಜ ಸಮೃದ್ಧ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ.
- **ಗ್ರೇಟ್ ಪ್ಲೇನ್ಸ್ (Great Plains):** ಕೃಷಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ವಿಶಾಲ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಬಯಲು.

ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಾಸರೋವರಗಳು

- **ಮಿಸಿರಾಸಿ-ಮಿಸೌರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Mississippi-Missouri):** ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- **ಸೇಂಟ್ ಲಾರೆನ್ಸ್ ನದಿ (St. Lawrence River):** ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ಮಹಾಸರೋವರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಜಲಮಾರ್ಗ.
- **ಮಹಾಸರೋವರಗಳು (Great Lakes):** ಸುಪೀರಿಯರ್, ಹ್ಯೂರಾನ್, ಮಿಚಿಗನ್, ಈರಿ ಮತ್ತು ಒಂಟಾರಿಯೊ - ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳ ಗುಂಪು.

ಚಿತ್ರ 20.5: ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (PHYSICAL FEATURES OF NORTH AMERICA)



ಮಹಾಸರೋವರಗಳ ಮಹತ್ವ (Significance of Great Lakes)

ಸುಪೀರಿಯರ್ ಸರೋವರವು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ (ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ). ಈ ಐದು ಸರೋವರಗಳು ಸೇಂಟ್ ಲಾರೆನ್ಸ್ ನದಿಯ ಮೂಲಕ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದರಿಂದ ಒಳನಾಡಿನ ಹಡಗು ಸಾರಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿವೆ.

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ: ದೇಶಗಳು, ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶೇಷತೆಗಳು (Countries & Deserts)

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಕೆನಡಾ, ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್ (USA), ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ವಿಶಾಲ ಕೃಷಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಮರುಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ದೇಶ / ಪ್ರದೇಶ (Country)	ರಾಜಧಾನಿ (Capital)	ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ / ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ
ಕೆನಡಾ (Canada)	ಒಟ್ಟಾವಾ (Ottawa)	ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ದೇಶ; ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆ.
ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್ಸ್ (USA)	ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್ ಡಿ.ಸಿ. (Washington D.C.)	ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಹಾಸತ್ತೆ; ಪೈರೀಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು.
ಮೆಕ್ಸಿಕೋ (Mexico)	ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ನಗರ (Mexico City)	ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಧಿಸ್ಥಾನ; ಬೆಳ್ಳಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.
ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ (Central America)	ಗ್ವಾಟೆಮಾಲಾ, ಹೊಂಡುರಾಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ	ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಭೂಭೂಮಿ (ಇಸ್ತಮಸ್).

ಪ್ರಮುಖ ಮರುಭೂಮಿಗಳು (Deserts of NA)

- **ಮೊಹಾವೆ ಮರುಭೂಮಿ (Mojave Desert):** ಯುಎಸ್‌ಎಯ ನೈಋತ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ (ಡೆತ್ ವ್ಯಾಲಿ ಇದರಲ್ಲಿದೆ).
- **ಸೊನೊರಾನ್ ಮರುಭೂಮಿ (Sonoran Desert):** ಯುಎಸ್‌ಎ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ.
- **ಗ್ರೇಟ್ ಬೇಸಿನ್ (Great Basin):** ಶೀತ ಮತ್ತು ಒಣ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ.

ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಲಿಗಳು

- **ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಕೊಲ್ಲಿ (Gulf of Mexico):** ತೈಲ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಜಲ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಕ್ಯಾರಿಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Caribbean Sea):** ಉಷ್ಣವಲಯದ ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ (Panama Canal):** ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಶಾಂತ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕೃತಕ ಜಲಮಾರ್ಗ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಡೆತ್ ವ್ಯಾಲಿ (Death Valley) ಮೊಹಾವೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಅತ್ಯಂತ ತಗ್ಗ ಮತ್ತು ಬಿಸಿಯಾದ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ.
- ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆಯು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಾಗರಯಾನವನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ: ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (South America: Physical Geography)

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿರುವ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಖಂಡವಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ, ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

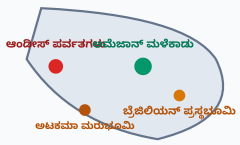
ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು

- **ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತಗಳು (Andes Mountains):** ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಬ್ಬಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಖಂಡಾಂತರ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ (ಮೌಂಟ್ ಔಂಕಾಕುವಾ ಇದರ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ).
- **ಅಮೆಜಾನ್ ಬೇಸಿನ್ (Amazon Basin):** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಮತ್ತು ದಟ್ಟ ಮಳೆಕಾಡುಗಳ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಬ್ರೆಜಿಲಿಯನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Brazilian Highlands):** ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.
- **ಗುಯಾನಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Guiana Highlands):** ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲೆಗಳ ಉನ್ನತ ಭೂಮಿ.

ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳು

- **ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ (Amazon River):** ಜಲಾನಯನದ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ.
- **ಒರಿನೊಕೊ ನದಿ (Orinoco River):** ಉತ್ತರದ ಸವನ್ನಾ ಬಯಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ.
- **ಪರಾನಾ ನದಿ (Paraná River):** ದಕ್ಷಿಣದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- **ಅಟಕಮಾ ಮರುಭೂಮಿ (Atacama Desert):** ಚಿಲಿ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಒಣ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಚಿತ್ರ 20.6: ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು (PHYSICAL MAP OF SOUTH AMERICA)



ಟಾಟಿಕಾ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ಪಟಗೋನಿಯಾ

- **ಟಾಟಿಕಾ ಸರೋವರ (Lake Titicaca):** ಪೆರು ಮತ್ತು ಬೊಲಿವಿಯಾ ಗಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ನೌಕಾಯಾನ ಯೋಗ್ಯ ಸರೋವರ.
- **ಪಟಗೋನಿಯಾ ಮರುಭೂಮಿ (Patagonia):** ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಶೀತ ಮತ್ತು ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಮರುಭೂಮಿ.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ: ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Countries & Economy)

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ ದೇಶಗಳು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ. ಈ ಖಂಡವು ಕೃಷಿ, ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಹಾಗೂ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದಂತಹ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ.

ದೇಶ (Country)	ರಾಜಧಾನಿ (Capital)	ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ / ಸಂಪತ್ತು
ಬ್ರೆಜಿಲ್ (Brazil)	ಬ್ರಸಿಲಿಯಾ (Brasília)	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆ; ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಸೋಯಾಬೀನ್.
ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ (Argentina)	ಬ್ಯೂನಸ್ ಐರಿಸ್ (Buenos Aires)	ಪಾಂಪಾಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು; ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಗೋಮಾಂಸ ರಫ್ತು.
ಚಿಲಿ (Chile)	ಸಾಂಟಿಯಾಗೊ (Santiago)	ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರ (Copper) ಉತ್ಪಾದನೆ.
ಕೊಲಂಬಿಯಾ & ಪೆರು	ಬೊಗೋಟಾ, ಲಿಮಾ	ಚಿನ್ನ, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು.

ಅಮೆಜಾನ್ ರೈನ್‌ಫಾರೆಸ್ಟ್ (Amazon Rainforest)

ಇದನ್ನು "ಪ್ರಪಂಚದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ" (Lungs of the Planet) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಜಾಗತಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ಯಾಸಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕರಾವಳಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತಗಳು ತಕ್ಷಣವೇ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದರಿಂದ ಕಿರಿದಾದ ಕರಾವಳಿ ಬಯಲಿದೆ. ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕರಾವಳಿಯು ವಿಶಾಲವಾದ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು **'ಪಾಂಪಾಸ್' (Pampas)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಚಿಲಿಯು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ (Copper Mining) ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಓಷಿಯಾನಿಯಾ (Australia & Oceania)

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾವು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಓಷಿಯಾನಿಯಾ ಎಂಬುದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಸಾವಿರಾರು ದ್ವೀಪಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ವಿಶಾಲ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯವಾಗಿದೆ.

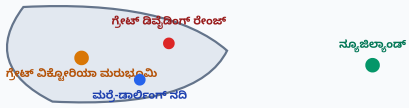
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- **ಗ್ರೇಟ್ ಡಿವೈಡಿಂಗ್ ರೇಂಜ್ (Great Dividing Range):** ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಬ್ಬಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ.
- **ಮರ್ರೆ-ಡಾರ್ಲಿಂಗ್ ಬೇಸಿನ್ (Murray-Darling Basin):** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪ್ರಮುಖ ಕೃಷಿ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- **ಮರುಭೂಮಿಗಳು:** ಗ್ರೇಟ್ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ, ಗ್ರೇಟ್ ಸ್ಯಾಂಡಿ ಮತ್ತು ಸಿಂಪ್ಸನ್ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ.
- **ಏರ್ ಸರೋವರ (Lake Eyre / Kati Thanda):** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಅತ್ಯಂತ ತಗ್ಗು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಸರೋವರ.

ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಓಷಿಯಾನಿಯಾ ವಿಭಾಗಗಳು

- **ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್:** ಉತ್ತರ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಲ್ಪೈನ್ ಭೂಪ್ರದೇಶ (ರಾಜಧಾನಿ - ವೆಲ್ಲಿಂಗ್ಟನ್).
- **ಮೆಲನೇಷಿಯಾ (Melanesia):** ಪಪುವಾ ನ್ಯೂಗಿನಿ, ಫಿಜಿ ಮುಂತಾದ ದ್ವೀಪಗಳು.
- **ಮೈಕ್ರೋನೇಷಿಯಾ (Micronesia):** ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನ ಸಣ್ಣ ದ್ವೀಪಗಳ ಗುಂಪು.
- **ಪಾಲಿನೇಷಿಯಾ (Polynesia):** ಹವಾಯಿ, ಸಮೋವಾ ಮುಂತಾದ ವಿಶಾಲ ವಲಯ.

ಚಿತ್ರ 20.7: ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಓಷಿಯಾನಿಯಾ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ನಕ್ಷೆ (AUSTRALIA & OCEANIA MAP)



ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್ (Great Barrier Reef)

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಈಶಾನ್ಯ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳ (Coral Reefs) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದಲೂ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೀಮಂತ ಸಮುದ್ರ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ: ಧ್ರುವೀಯ ಪರಿಸರ (Antarctica: Polar Environment)

ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವು ಭೂಮಿಯ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಲ್ಲV°ರುವ ಐದನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದಪ್ಪನಾದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಪದ2ರ2ದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ

- **ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ (Polar Desert):** ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಅತಿ ಶೀತವಾದ ಖಂಡ.
- **ಐಸ್ ಶೀಟ್ (Ice Sheet):** ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ೭೦ ರಷ್ಟು ಭಾಗವು ಇಲ್ಲಿ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.
- **ಕಾಟಾಬಾಟಿಕ್ ಗಾಳಿ (Katabatic Winds):** ಒಳಭಾಗದಿಂದ ಕರಾವಳಿಗೆ ಅತಿವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಶೀತಲ ಮಾರುತಗಳು.
- **ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸಾಗರ:** ದಕ್ಷಿಣ ಮಹಾಸಾಗರ (Southern Ocean) ಅಥವಾ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಒಪ್ಪಂದ

- **ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಒಪ್ಪಂದ (Antarctic Treaty):** ೧೯೫೯ ರಲ್ಲಿ ಸಹಿ ಹಾಕಲIದ ಈ ಒಪ್ಪಂದವು ಈ ಖಂಡವನ್ನು ಕೇವಲ ಶಾಂತಿಯುತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಮೀಸಲಿರಿಸಿದೆ.
- **ಭಾರತೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು:** ಭಾರತವು ಇಲ್ಲಿ **ಮೈತ್ರಿ (Maitri)** ಮತ್ತು **ಭಾರತಿ (Bharati)** ಎಂಬ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ.
- **ಶಾಶ್ವತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲ:** ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾನವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಲ್ಲ; ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾತ್ರ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನೆಲೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಚಿತ್ರ 20.8: ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಖಂಡ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ವಲಯ (ANTARCTICA STATIONS MAP)



EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು **'ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮೀಸಲಾದ ಖಂಡ' (Continent of Science)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇಲ್ಲಿ ಆರು ತಿಂಗಳು ಹಗಲು ಮತ್ತು ಆರು ತಿಂಗಳು ರಾತ್ರಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಖರಗಳು (Mountains & Plateaus)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಭೌತಿಕ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಶಿಖರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿವೆ. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಎತ್ತರದ ಕುರಿತು ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ / ಶಿಖರ	ಖಂಡ / ಪ್ರದೇಶ	ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ (Peak)	ಎತ್ತರ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
ಹಿಮಾಲಯ (Himalayas)	ಏಷ್ಯಾ	ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್	೮೮೪೮.೮೬ ಮೀ
ಆಂಡೀಸ್ (Andes)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ	ಅಂಕಾಕುವಾ (Aconcagua)	೬೯೬೧ ಮೀ
ರಾಕಿ ಪರ್ವತಗಳು (Rockies)	ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ	ಮೌಂಟ್ ಎಲ್ಬರ್ಟ್	೪೪೦೧ ಮೀ
ಆಲ್ಪ್ಸ್ (Alps)	ಯುರೋಪ್	ಮೌಂಟ್ ಬ್ಲಾಂಕ್ (Mont Blanc)	೪೮೧೦ ಮೀ

ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳು (Major Plateaus)

- **ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಛಾವಣಿ).
- **ಕೊಲೊರಾಡೋ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಯುಎಸ್‌ಎಯಲ್ಲಿದ್ದು ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್‌ಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.
- **ಅನಾಟೋಲಿಯನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಟರ್ಕಿ ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಉನ್ನತ ಭೂಮಿ.
- **ಡಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ:** ಭಾರತೀಯ ಪೆನಿನ್ಸುಲರ್ ಶೀಲ್ಡ್ ಭಾಗ.

ಭೌಗೋಳಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು (Geological Distinctions)

- **ಪರ್ವತ (Mountain):** ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಶಿಖರವಿರುವ ಉನ್ನತ ಭೂಸ್ವರೂಪ.
- **ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Plateau):** ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುವ ಎತ್ತರದ ಭೂಮಿ (ಪೀಠಭೂಮಿ).
- **ಬಯಲು (Plain):** ಸಪೂರವಾದ ತಗ್ಗು ಅಥವಾ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಏಷ್ಯಾದ ಹೊರಗಿನ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ **'ಅಂಕಾಕುವಾ' (Aconcagua)** ಆಗಿದೆ.
- ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ತಾಂಜಾನಿಯಾದಲ್ಲಿರುವ **ಕಿಲಿಮಂಜಾರೋ** ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಪಾತಗಳು (Rivers & Waterfalls)

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ಜಲಾನಯನಗಳು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಜಲಾನಯನ ಪರಿಮಾಣ, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ದಿಕ್ಕಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನದಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜಲಪಾತಗಳು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ.

ನದಿ (River)	ಖಂಡ (Continent)	ಉಗಮಸ್ಥಾನ / ಹರಿವು	ಸೇರುವ ಸಮುದ್ರ / ಸಾಗರ
ಅಮೆಜಾನ್ (Amazon)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ	ಆಂಡೀಸ್ ಪರ್ವತ	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
ನೈಲ್ (Nile)	ಆಫ್ರಿಕಾ	ಈಶಾನ್ಯ ಆಫ್ರಿಕಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ
ಯಾಂಗ್ಟ್ಜಿ (Yangtze)	ಏಷ್ಯಾ (ಚೀನಾ)	ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	ಪೂರ್ವ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ
ಮಿಸಿರಾಸಿ (Mississippi)	ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ	ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಬಯಲು	ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಕೊಲ್ಲಿ

ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲಪಾತಗಳು (Major Waterfalls)

- **ಏಂಜೆಲ್ ಜಲಪಾತ (Angel Falls):** ವೆನೆಜುಲಾದಲ್ಲಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತವಾಗಿದೆ (ಒರಿನೊಕೊ ಬೇಸಿನ್).
- **ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಜಲಪಾತ (Victoria Falls):** ಜಂಬೆಜಿ ನದಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅದ್ಭುತ ಜಲಪಾತ.
- **ನಯಾಗರಾ ಜಲಪಾತ (Niagara Falls):** ಯುಎಸ್ಎ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾ ಗಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಸರೋವರಗಳ ಜಲಪಾತ.
- **ಇಗುವಾಜು ಜಲಪಾತ (Iguazu Falls):** ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.

ನದಿ ಜಲಾನಯನಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಹತ್ವ

ನದಿಗಳು ಸವೆತ, ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಷೇಪಣೆ (Erosion, Transportation & Deposition) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಬಯಲುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಗೆ ಜೀವನಾಡಿಯಾಗಿವೆ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ವೆನೆಜುಲಾದಲ್ಲಿರುವ ಏಂಜೆಲ್ ಜಲಪಾತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಿಂದ ಧುಮುಕುವ ಜಲಪಾತವಾಗಿದೆ.
- ನೈಲ್ ನದಿಯನ್ನು "ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನ ವರ" (Gift of Egypt) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಸರೋವರಗಳು (Deserts & Lakes)

ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಸರೋವರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಿಹಿ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಪ್ರಮುಖ ಜಲಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕೆಲವು ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿವೆ.

ಮರುಭೂಮಿ / ಸರೋವರ	ಪ್ರಕಾರ / ವಿಧ	ಖಂಡ / ದೇಶ	ಪ್ರಮುಖ ವಿಶೇಷತೆ
ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ	ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ	ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕಾ	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ.
ಗೋಬಿ ಮರುಭೂಮಿ	ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ	ಚೀನಾ ಮತ್ತು ಮಂಗೋಲಿಯಾ	ಮಳೆ ನೆರಳಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಖಂಡಾಂತರ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ.
ಅಟಕಮಾ ಮರುಭೂಮಿ	ತೀರದ ಶುಷ್ಕ ಮರುಭೂಮಿ	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (ಚಿಲಿ)	ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.
ಬೈಕಾಲ್ ಸರೋವರ	ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ	ರಷ್ಯಾ (ಸೈಬೀರಿಯಾ)	ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ.

ಪ್ರಮುಖ ಸರೋವರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

- **ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ:** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಳನಾಡಿನ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಸರೋವರ.
- **ಸುಪೀರಿಯರ್ ಸರೋವರ:** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ (ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ).
- **ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ:** ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ನೈಲ್ ನದಿಯ ಮೂಲ.

ಅರಲ್ ಸಮುದ್ರದ ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆ

ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿರುವ ಅರಲ್ ಸಮುದ್ರವು (ಕಝಾಕಿಸ್ತಾನ್ ಮತ್ತು ಉಜ್ಬೇಕಿಸ್ತಾನ್ ನಡುವೆ) ತಪ್ಪಾದ ನೀರಾವರಿ ನೀರು ತಿರುಗಿಸುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಪರಿಸರ ವಿಪತ್ತಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಖಂಡವು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ **'ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ'** ಆಗಿದೆ.
- ಮೃತ ಸಮುದ್ರ (Dead Sea) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವಿರುವ ಜಲಮೂಲವಾಗಿದೆ.

ದೀಪಗಳು, ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳು, ಜಲಸಂಧಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳು (Straits & Canals)

ಜಾಗತಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ಮಹತ್ವವಿರುವ ಜಲಸಂಧಿಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಎರಡು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಜಲಸಂಧಿ / ಕಾಲುವೆ	ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಜಲಮೂಲಗಳು	ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಭೂಭಾಗಗಳು
ಮಲಾಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ (Strait of Malacca)	ಅಂಡಮಾನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ	ಮಲಯಾ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಮತ್ತು ಸುಮಾತ್ರಾ (ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ)
ಬೆರಿಂಗ್ ಜಲಸಂಧಿ (Bering Strait)	ಬೆರಿಂಗ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ	ಏಷ್ಯಾ (ಸೈಬೀರಿಯಾ) ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ (ಅಲಾಸ್ಕಾ)
ಜೊಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ	ಯುರೋಪ್ (ಸ್ಪೇನ್) ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ (ಮೊರಾಕೋ)
ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ (Suez Canal)	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ	ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ (ಈಜಿಪ್ಟ್)

ಪ್ರಮುಖ ದ್ವೀಪಗಳು (Major Islands)

- **ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ (Greenland):** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ (ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿದೆ).
- **ನ್ಯೂಗಿನಿ ಮತ್ತು ಬೋರ್ನಿಯೋ:** ಏಷ್ಯಾ-ಪೆಸಿಫಿಕ್ ವಲಯದ ಬೃಹತ್ ದ್ವೀಪಗಳು.
- **ಮಡಗಾಸ್ಕರ್:** ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ.

ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ (Panama Canal)

ಇದು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಶಾಂತ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕೃತಕ ಜಲಮಾರ್ಗವಾಗಿದ್ದು, ಹಡಗುಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕವನ್ನು ಸುತ್ತುಹಾಕದೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಾಗಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಮಲಾಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿಯು ಜಾಗತಿಕ ಕಡಲ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತೈಲ ಸಾಗಾಣಿಕೆ) ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಸ್ತವಾದ ಜಲಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.
- ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆಯು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ನಡುವಿನ ಸಮುದ್ರಯಾನದ ದೂರವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವವಲಯಗಳು (Climate & Biomes)

ಪ್ರಪಂಚದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಜೀವವಲಯಗಳು ಅಕ್ಷಾಂಶ, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರ, ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಖಂಡಾಂತರತೆ (Continentality) ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯವು ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳು

- **ಸಮಭಾಜಕ ಹವಾಮಾನ (Equatorial Climate):** ವರ್ಷವಿಡೀ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮಳೆ; ದಟ್ಟ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು.
- **ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮನ್ಸೂನ್ (Tropical Monsoon):** ಋತುಮಾನದ ಮಳೆ ಮಾದರಿ (ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾ).
- **ಮರುಭೂಮಿ ಹವಾಮಾನ (Desert Climate):** ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಳೆ, ತೀವ್ರ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
- **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹವಾಮಾನ (Mediterranean Climate):** ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವೆ; ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.

ಪ್ರಮುಖ ಜೀವವಲಯಗಳು (Major Biomes)

- **ಸವನ್ನಾ (Savanna):** ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಮರಗಳ ವಲಯ (ಆಫ್ರಿಕಾ).
- **ಪ್ರೈರೀಸ್ / ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ (Steppes/Prairies):** ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (ಗೋಧಿ ಕೃಷಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ).
- **ಟೈಗಾ / ಬೊರಿಯಲ್ ಕಾಡುಗಳು (Taiga):** ಕೋನ್ ಆಕಾರದ ಸೂಜಿಮೊಲೆಯ ಮರಗಳ ಶೀತ ವಲಯ (ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾ).
- **ಟಂಡ್ರಾ (Tundra):** ಮರಗಳಿಲ್ಲದ ಧ್ರುವೀಯ ಶೀತ ಬಯಲು; ಪಾಚಿ ಮತ್ತು ಹಾವಸೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರ 20.9: ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಜೀವವಲಯಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (SCHEMATIC CLIMATE & BIOME MAP)



EXAM FOCUS (ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಶೇಷ)

- ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರದೇಶವು ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳ (ಕಿತ್ತಳೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ) ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ.
- ಟೈಗಾ ಕಾಡುಗಳು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೃದು ಮರದ (Softwood) ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ: ಪರಿಪೂರ್ಣ ಪುನರಾವರ್ತನೆ (Complete Revision)

ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರಪಂಚದ ಏಳು ಖಂಡಗಳು, ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತಗಳು, ನದಿಗಳು, ಮರುಭೂಮಿಗಳು, ಜಲಸಂಧಿಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ.

EASY TO REMEMBER (ಸುಲಭ ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ)

- **ಖಂಡಗಳ ಗಾತ್ರದ ಕ್ರಮಾಂಕ:** ಏಷ್ಯಾ > ಆಫ್ರಿಕಾ > ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ > ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ > ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ > ಯುರೋಪ್ > ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.
- **ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳ ನೆನಪು:** ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದ ನದಿ ನೈಲ್; ಜಲಾನಯನದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಅಮೆಜಾನ್.
- **ಎವರೆಸ್ಟ್:** ಏಷ್ಯಾದ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿದೆ; ಆಂಕಾಗುವಾ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಆಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿದೆ.

COMMON EXAM TRAP (ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮೋಸಗಳು)

- ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವು ಸಮುದ್ರವಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಳನಾಡಿನ ಸರೋವರ.
- ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾವು ಖಂಡವೂ ಹೌದು, ದೇಶವೂ ಹೌದು; ಆದರೆ ಓಷಿಯಾನಿಯಾ ಎಂಬುದು ವಿಶಾಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಲಯ.
- ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಶಾಶ್ವತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಲ್ಲ.

ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಉತ್ತರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ (Map Practice Answer Guide)

೧. **ಯುರೇಷ್ಯಾ ಗಡಿ:** ಉರಲ್ ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಕಾಕಸಸ್ ಪರ್ವತಗಳು ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತವೆ.
೨. **ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ:** ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಕೊಂಡಿ.
೩. **ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ:** ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
೪. **ಮಲಾಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ:** ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಕಡಲ ಹಾದಿ.

Quick Points for Rapid Revision (ತ್ವರಿತ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ)

- ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ: **ಬೈಕಾಲ್ ಸರೋವರ (ರಷ್ಯಾ)**.
- ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಒಣ ಮರುಭೂಮಿ: **ಅಟಕಮಾ ಮರುಭೂಮಿ (ಚಿಲಿ)**.
- ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತ: **ಏಂಜೆಲ್ ಜಲಪಾತ (ವೆನೆಜುಲಾ)**.
- ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅತ್ಯಂತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ದೇಶ: **ನೈಜೀರಿಯಾ**.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಬಹುಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Competitive Exam MCQs)

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ (Part 20) ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಿಲಬಸ್ ಆಧರಿಸಿದ ಮಾದರಿ ಬಹುಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಉತ್ತರಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ.

೧. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ ಯಾವುದು?
ಎ) ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್ ಬಿ) ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಸಿ) ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಡಿ) ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪ್
ಉತ್ತರ: **ಬಿ) ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ** (ಏಷ್ಯಾ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು).

೨. ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಏನು?
ಎ) ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಮಹಾಸಾಗರ ಬಿ) ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಳನಾಡಿನ ಸರೋವರ ಸಿ) ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿ ಡಿ) ಕೃತಕ ಜಲಾಶಯ
ಉತ್ತರ: **ಬಿ) ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಒಳನಾಡಿನ ಸರೋವರ**.

೩. ಆಫ್ರಿಕಾದ ಸಮಭಾಜಕ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟುವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ಯಾವುದು?
ಎ) ನೈಲ್ ನದಿ ಬಿ) ನೈಜರ್ ನದಿ ಸಿ) ಕಾಂಗೋ ನದಿ ಡಿ) ಜಂಬೆಜಿ ನದಿ
ಉತ್ತರ: **ಸಿ) ಕಾಂಗೋ ನದಿ** (Congo River crosses Equator twice).

೪. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಜಲಸಂಧಿ ಯಾವುದು?
ಎ) ಮಲಾಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ ಬಿ) ಜೊಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ ಸಿ) ಬೆರಿಂಗ್ ಜಲಸಂಧಿ ಡಿ) ಹಾರ್ಮುಜ್ ಜಲಸಂಧಿ
ಉತ್ತರ: **ಬಿ) ಜೊಬ್ರಾಲ್ಟರ್ ಜಲಸಂಧಿ** (Strait of Gibraltar).

೫. ವೆನೆಜುಲಾದಲ್ಲಿರುವ 'ಏಂಜೆಲ್ ಜಲಪಾತ'ವು ಯಾವ ನದಿ ಬೇಸಿನ್‌ನಲ್ಲಿದೆ?
ಎ) ಅಮೆಜಾನ್ ಬೇಸಿನ್ ಬಿ) ಒರಿನೊಕೊ ಬೇಸಿನ್ ಸಿ) ಮಿಸಿರಾಸಿ ಬೇಸಿನ್ ಡಿ) ನೈಲ್ ಬೇಸಿನ್
ಉತ್ತರ: **ಬಿ) ಒರಿನೊಕೊ ಬೇಸಿನ್** (Orinoco River basin / Carrao tributary).

EXAM SUCCESS NOTE (ಪರೀಕ್ಷಾ ಯಶಸ್ಸಿನ ಸಂದೇಶ)
ವಿಶ್ವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಈ 20 ನೇ ಭಾಗದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ KAS, KPSC, PSI ಮತ್ತು ಇಲಾಖಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ನಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಬಹುದು. ನಿಯಮಿತ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಯಶಸ್ಸಿನ ಕೀಲಿಮನೆ!

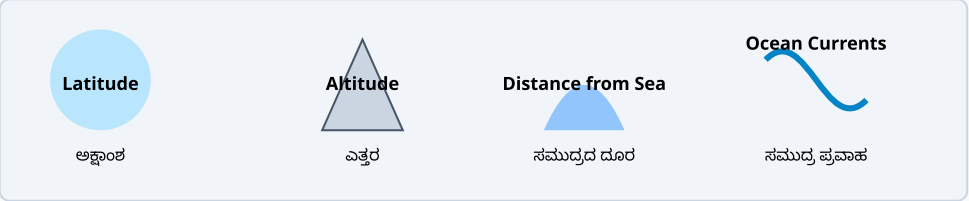
1. Elements and Controls of World Climate

Weather vs Climate (ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ):

ಹವಾಮಾನ (Weather): ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಅಲ್ಪಾವಧಿ) ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ದೈನಂದಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹವಾಮಾನ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಇಂದಿನ ಮಳೆ, ತಾಪಮಾನ.

ವಾಯುಗುಣ (Climate): ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 30 ರಿಂದ 35 ವರ್ಷಗಳ) ಹವಾಮಾನದ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಾಯುಗುಣ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂಶಗಳು (Elements)	ವಿವರಣೆ (Description)	ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು (Controls)
ತಾಪಮಾನ (Temperature)	ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಸಿಗುವ ಶಾಖ.	**ಅಕ್ಷಾಂಶ (Latitude):** ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ದೂರ ಹೋದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾಯುಭಾರ (Pressure)	ವಾತಾವರಣವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಒತ್ತಡ.	**ಎತ್ತರ (Altitude):** ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಆರ್ದ್ರತೆ (Humidity)	ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ.	**ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಇರುವ ದೂರ (Distance from Sea):** ಖಂಡಾಂತರ ವಾಯುಗುಣ (Extreme Climate) ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಮಳೆ/ಸಂಘಲನ (Precipitation)	ನೀರಾವಿಯು ತಂಪಾಗಿ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವುದು.	**ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Ocean Currents):** ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ಪ್ರವಾಹಗಳು ತೀರದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 1.1: ವಾಯುಗುಣದ ಪ್ರಮುಖ ನಿಯಂತ್ರಕ ಅಂಶಗಳು (Controls of Climate)

QUICK POINTS

- ಹವಾಮಾನ ಅಧ್ಯಯನ: **ಮ್ಯಾನಿಯೊರಾಲಜಿ (Meteorology)**
- ವಾಯುಗುಣ ಅಧ್ಯಯನ: **ಕ್ಲೈಮಟಾಲಜಿ (Climatology)**
- ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನ ಇಳಿಕೆ ದರ (Normal Lapse Rate): ಪ್ರತಿ 165 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ 1°C ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

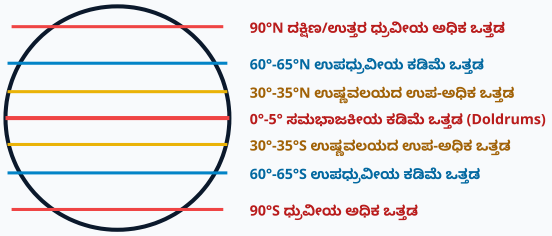
EXAM FOCUS

ಖಂಡಾಂತರ ವಾಯುಗುಣ (Continentality): ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರವಿದ್ದಷ್ಟು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಬಿಸಿಲು ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಚಳಿ ಇರುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ದೆಹಲಿ, ಸೈಬೀರಿಯಾ).

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

2. Global Temperature and Pressure Belts (ಜಾಗತಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ವಾಯುಭಾರ ಪಟ್ಟಿಗಳು)

ಭೂಮಿಯು ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ರಶ್ಮಿಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿಯೂ, ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿಯೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ 4 ವಾಯುಭಾರ ಪಟ್ಟಿಗಳು (Pressure Belts) ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ:



ಚಿತ್ರ 2.1: ಜಾಗತಿಕ ವಾಯುಭಾರ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆ (Global Pressure Belts)

ವಾಯುಭಾರ ಪಟ್ಟಿ (Pressure Belt)	ಸ್ಥಾನ (Latitude)	ಕಾರಣ (Origin Principle)
ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ (Equatorial Low)	5° N ನಿಂದ 5° S	**ತಾಪಜ (Thermal):** ಅಧಿಕ ಶಾಖದಿಂದ ಗಾಳಿ ಕಾಯ್ದು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್' (Doldrums) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ (Subtropical High)	30° ನಿಂದ 35° N & S	**ಗತಿಜ (Dynamic):** ಸಮಭಾಜಕದಿಂದ ಮೇಲೇರಿದ ಗಾಳಿಯು ತಂಪಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ (Horse Latitudes).
ಉಪ-ಧ್ರುವೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ (Subpolar Low)	60° ನಿಂದ 65° N & S	**ಗತಿಜ (Dynamic):** ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣೆಯಿಂದಾಗಿ (Rotation) ಗಾಳಿ ಹೊರದಬ್ಬಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
ಧ್ರುವೀಯ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ (Polar High)	85° ನಿಂದ 90° N & S	**ತಾಪಜ (Thermal):** ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರವಾದ ಚಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿ ಭಾರವಾಗಿ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ.

REMEMBER

ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಋತುಮಾನದ ಚಲನೆ (Migration of Belts): ಉತ್ತರಾಯಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಜೂನ್) ವಾಯುಭಾರ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಉತ್ತರದ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾಯಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಡಿಸೆಂಬರ್) ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ 5° - 10° ಜಾರುತ್ತವೆ.

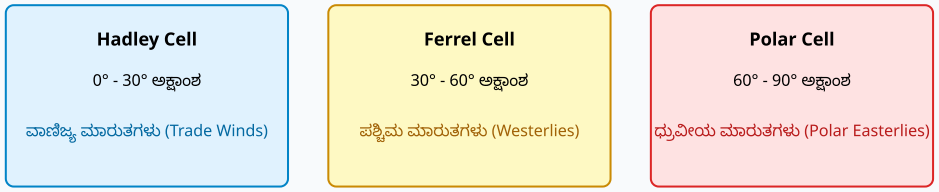
COMMON EXAM TRAP

ಎಲ್ಲಾ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಶಾಖದಿಂದಷ್ಟೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ! 30° ಮತ್ತು 60° ಪಟ್ಟಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆ (Dynamic causes) ಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

3. Planetary Winds and Global Circulation (ಗ್ರಹ ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರಸರಣ)

ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳನ್ನು **ಗ್ರಹ ಮಾರುತಗಳು (Planetary Winds)** ಅಥವಾ ನಿಯತ ಮಾರುತಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 3.1: ಮೂರು ಅಕ್ಷಾಂಶ ಕೋಶಗಳ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರಸರಣ (Three-Cell Model)

ಕೊರಿಯೋಲಿಸ್ ಬಲ ಮತ್ತು ಫೆರೆಲನ ನಿಯಮ (Coriolis Effect & Ferrel's Law):

ಭೂಮಿಯ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಭ್ರಮಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯು ನೇರವಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸದೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ವಾಲುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಕೊರಿಯೋಲಿಸ್ ಬಲ** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

- **ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ:** ಗಾಳಿಯು ತನ್ನ ಚಲನೆಯ ಬಲಬದಿಗೆ (Right) ವಾಲುತ್ತದೆ.
- **ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ:** ಗಾಳಿಯು ತನ್ನ ಚಲನೆಯ ಎಡಬದಿಗೆ (Left) ವಾಲುತ್ತದೆ. (ಇದನ್ನು *ಫೆರೆಲನ ನಿಯಮ* ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ).

ಮಾರುತದ ವಿಧ (Wind Type)	ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕು (ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧ)	ವಿಶೇಷತೆ (Characteristics)
ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು (Trade Winds)	ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ನೈಋತ್ಯಕ್ಕೆ (NE to SW)	ಹಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಡಗುಗಳ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತಿದ್ದವು.
ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು (Westerlies)	ನೈಋತ್ಯದಿಂದ ಈಶಾನ್ಯಕ್ಕೆ (SW to NE)	ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು 'Roaring Forties', 'Furious Fifties' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಧ್ರುವೀಯ ಮಾರುತಗಳು (Polar Easterlies)	ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ನೈಋತ್ಯಕ್ಕೆ (NE to SW)	ಅತ್ಯಂತ ತಂಪಾದ ಮತ್ತು ಒಣ ಗಾಳಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

QUICK POINTS

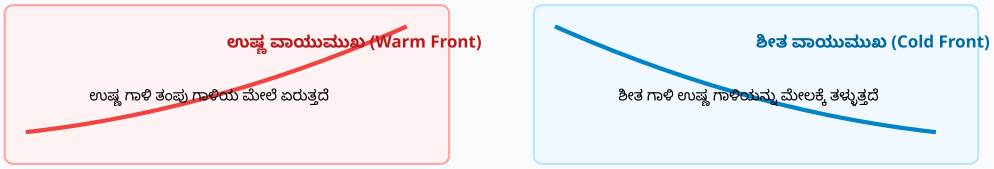
ಕೊರಿಯೋಲಿಸ್ ಬಲ: ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Zero) ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Maximum).

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

4. Air Masses, Fronts and Cyclones (ವಾಯುರಾಶಿಗಳು, ವಾಯುಮುಖಗಳು ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳು)

ವಾಯುರಾಶಿ (Air Mass): ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯ ರಾಶಿಯನ್ನು 'ವಾಯುರಾಶಿ' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: Maritime Tropical, Continental Polar).

ವಾಯುಮುಖಗಳು (Fronts): ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ (ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು) ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಮುಖಾಮುಖಿಯಾದಾಗ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾಗುವ ಗಡಿ ರೇಖೆಯನ್ನು **ವಾಯುಮುಖ (Front)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 4.1: ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಶೀತ ವಾಯುಮುಖಗಳ ರಚನೆ

ವಾಯುಮುಖದ ವಿಧ (Type)	ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Mechanism)	ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ (Weather)
ಉಷ್ಣ ವಾಯುಮುಖ (Warm Front)	ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯು ತಂಪು ಗಾಳಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ.	ನಿರಂತರ ಹಗುರ ಮಳೆ (Continuous Light Rain), ನಿಯಮಿತ ಮೇಘಾವೃತ.
ಶೀತ ವಾಯುಮುಖ (Cold Front)	ತಂಪು ಗಾಳಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬಂದು ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಸೆಯುತ್ತದೆ.	ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ತೀವ್ರ ಮಳೆ (Thunderstorms), ಸಿಡಿಲು.
ಸ್ಥಿರ ವಾಯುಮುಖ (Stationary Front)	ಎರಡೂ ವಾಯುರಾಶಿಗಳು ಚಲಿಸದೆ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.	ಹಲವು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಮೋಡ ಕವಿದ ಹವಾಮಾನ.
ಆಕ್ಲೂಡೆಡ್ ವಾಯುಮುಖ (Occluded Front)	ಶೀತ ವಾಯುಮುಖವು ಉಷ್ಣ ವಾಯುಮುಖವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತುತ್ತದೆ.	ಸಂಕೀರ್ಣ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

EXAM FOCUS

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Extratropical Cyclones): ಇವು ವಾಯುಮುಖಗಳ (Fronts) ಸೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

QUICK POINTS

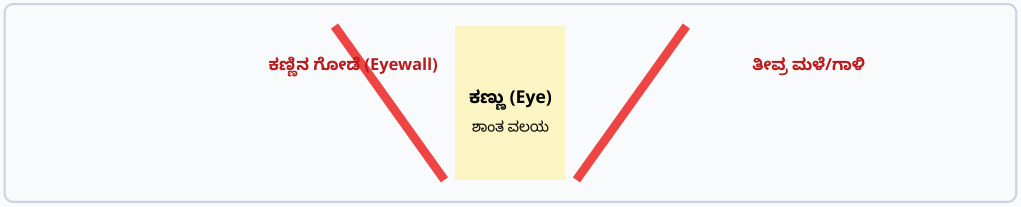
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳಲ್ಲಿ (Tropical Cyclones) ವಾಯುಮುಖಗಳು (Fronts) ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

5. Tropical Cyclones and Hurricanes (ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು)

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಮುದ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಅತ್ಯಂತ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಸುಂಟರಗಾಳಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು **ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತ (Tropical Cyclone)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಂಟಾಗಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಷರತ್ತುಗಳು (Conditions Required):

- ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ತಾಪಮಾನವು **27°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು**.
- ಸಾಕಷ್ಟು ಕೊರಿಯೋಲಿಸ್ ಬಲವಿರಬೇಕು (ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ 5° ಉತ್ತರ/ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ).
- ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸುಪ್ತ ಶಾಖ (Latent Heat of Condensation) ಇರಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 5.1: ಚಂಡಮಾರುತದ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆ (Cross-section of Tropical Cyclone)

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು (Regional Terminology)
ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ (Indian Ocean)	ಸೈಕ್ಲೋನ್ (Cyclone)
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ / ಪೂರ್ವ ಪೆಸಿಫಿಕ್ (Atlantic Ocean)	ಹರಿಕೇನ್ (Hurricane)
ಪಶ್ಚಿಮ ಪೆಸಿಫಿಕ್ / ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ (China Sea)	ಟೈಫೂನ್ (Typhoon)
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ (Australia)	ವಿಲ್ಲಿ-ವಿಲ್ಲಿ (Willy-Willy)

COMMON EXAM TRAP

ಚಂಡಮಾರುತದ 'ಕಣ್ಣು' (Eye of Storm): ಚಂಡಮಾರುತದ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು, ಗಾಳಿ ಶಾಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ! ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರ ಮಳೆ 'Eyewall' ನಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

QUICK POINTS

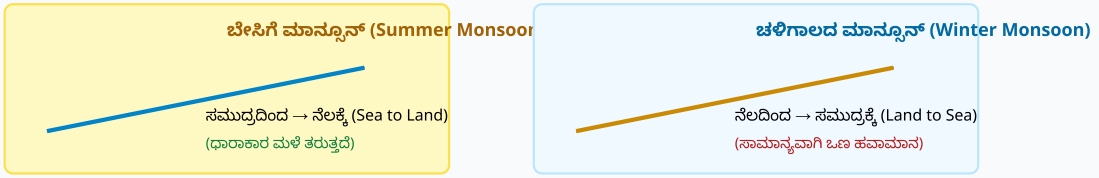
ಸ್ಟಾರ್ಮ್ ಸರ್ಜ್ (Storm Surge): ಚಂಡಮಾರುತದ ಗಾಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ದಂಡೆಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಜಲಾವೃತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

6. Monsoons and Seasonal Wind Reversals (ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನದ ಮಾರುತಗಳು)

ಮಾನ್ಸೂನ್ (Monsoon): 'ಮಾನ್ಸೂನ್' ಎಂಬ ಪದವು ಅರೇಬಿಕ್ ಭಾಷೆಯ *'ಮೌಸಿಮ್' (Mausim)* ಪದದಿಂದ ಬಂದಿದ್ದು, ಇದರ ಅರ್ಥ 'ಋತು' (Season) ಎಂದಾಗಿದೆ. ಋತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮಾರುತಗಳನ್ನು 'ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾನ್ಸೂನ್ ಉಗಮದ ತತ್ವ (Mechanism): ಜಮೀನು (Land) ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ (Sea) ಕಾಯುವ ಮತ್ತು ತಣ್ಣಗಾಗುವ ದರದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಮಾನ್ಸೂನ್‌ಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 6.1: ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳ ಋತುಮಾನದ ದಿಕ್ಬದಲಾವಣೆ

ಲಕ್ಷಣ (Feature)	ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (SW Monsoon)	ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ (NE Monsoon)
ಅವಧಿ (Period)	ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್
ದಿಕ್ಕು (Direction)	ನೈಋತ್ಯದಿಂದ ಈಶಾನ್ಯಕ್ಕೆ	ಈಶಾನ್ಯದಿಂದ ನೈಋತ್ಯಕ್ಕೆ
ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ	ಭಾರತದ ಶೇ. 80% ಭಾಗ (ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು)	ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿ (ಕೋರಮಂಡಲ)

QUICK POINTS

ಏಷ್ಯಾದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲವಾದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು ಈ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತವೆ.

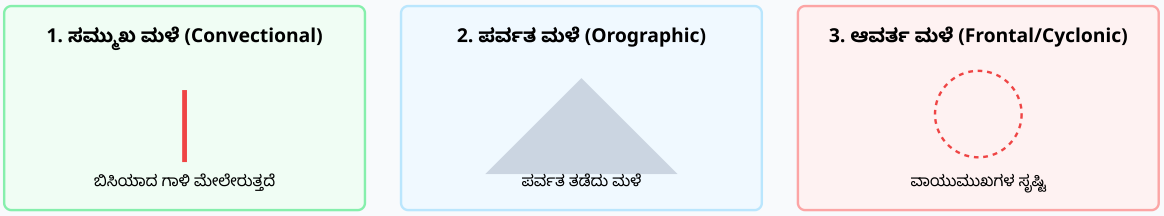
REMEMBER

ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಳೆಗೂ ಮಾನ್ಸೂನ್‌ಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಮಾನ್ಸೂನ್ ಎಂಬುದು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಋತುಮಾನದ ವಾಯುಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

7. Rainfall Types and Precipitation (ಮಳೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಘಲನ)

ಗಾಳಿಯು ಮೇಲಕ್ಕೇರಿ ತಂಪಾದಾಗ ನೀರಾವಿಯು ಘನೀಭವಿಸಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ 3 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:



ಚಿತ್ರ 7.1: ಮಳೆಯ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು

ಮಳೆಯ ವಿಧ	ಉಂಟಾಗುವ ವಿಧಾನ	ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಸಮ್ಮುಖ ಮಳೆ (Convectional Rain)	ಶಾಖದಿಂದ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರಿ ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ (4 O'clock Rain).	ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Equatorial Region).
ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic Rain)	ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಗಾಳಿಯು ಪರ್ವತವನ್ನು ಹತ್ತಿ ತಂಪಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats).
ಆವರ್ತ ಮಳೆ (Frontal Rain)	ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ಗಾಳಿಗಳು ಭೇಟಿಯಾದಾಗ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯ (Temperate Zone).

EXAM FOCUS

ಮಳೆನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ (Rain Shadow Area): ಪರ್ವತದ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ಕಡೆ (Windward side) ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದರೆ, ಪರ್ವತದ ಹಿಂಭಾಗದ ಗಾಳಿ ಇಳಿಯುವ ಕಡೆ (Leeward side) ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ.

QUICK POINTS

ಸಂಘಲನದ ಇತರ ರೂಪಗಳು (Precipitation Forms): ಹಿಮಪಾತ (Snowfall), ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ (Hailstones), ಮಂಜು (Sleet).

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

8. World Climate Classification - Köppen System (ಕೊಪ್ಪೆನ್ ವಾಯುಗುಣ ವರ್ಗೀಕರಣ)

ಜಗತ್ತಿನ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಹವಾಮಾನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ **ವ್ಲಾಡಿಮಿರ್ ಕೊಪ್ಪೆನ್ (Wladimir Köppen - 1900)**. ಇವರು ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ:



ಚಿತ್ರ 8.1: ಕೊಪ್ಪೆನ್ ವಾಯುಗುಣ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳು

ಸಂಕೇತ (Code)	ವಾಯುಗುಣದ ವಿಧ (Climate Type)	ವಿಶೇಷತೆ (Key Features)
Af	ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಮಳೆಕಾಡು ವಾಯುಗುಣ	ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ.
Am	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣ	ಋತುಮಾನದ ಮಳೆ (ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ).
Aw	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸವನ್ನಾ/ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಒಣ ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದ ಬೇಸಿಗೆ.
BWh / BWk	ಉಷ್ಣ / ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ ವಾಯುಗುಣ	ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ (<25 cm).
Cs	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ	ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಬೇಸಿಗೆ ಒಣ ಹವಾಮಾನ.

QUICK POINTS

ಕೊಪ್ಪೆನ್ ಸಂಕೇತಗಳ ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರಗಳ ಅರ್ಥ: **f** = No dry season (ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮಳೆ), **m** = Monsoon, **w** = Dry winter (ಒಣ ಚಳಿಗಾಲ), **s** = Dry summer (ಒಣ ಬೇಸಿಗೆ).

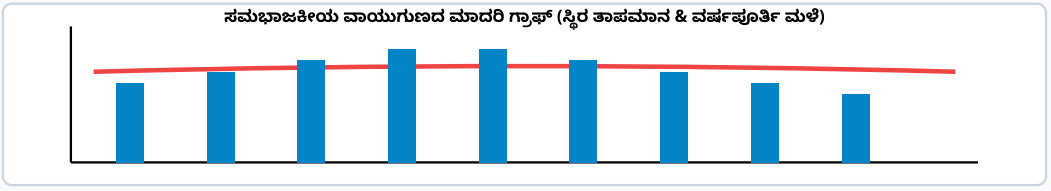
9. Equatorial and Tropical Climates (ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಲಯದ ವಾಯುಗುಣ)

ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಮಳೆಕಾಡು ವಾಯುಗುಣ (Equatorial Rainforest Climate - Af):

ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ 10° ಉತ್ತರ ಮತ್ತು 10° ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಋತುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೇಸಿಗೆಯಂತಿದ್ದು, ಪ್ರತಿದಿನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಸಮ್ಮುಖ ಮಳೆ (4 O'clock rain) ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸವನ್ನಾ ವಾಯುಗುಣ (Tropical Savanna Climate - Aw):

ಮಳೆಕಾಡು ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಿವರ್ತನಾ ವಲಯದಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾದ 'ಆನೆ ಹುಲ್ಲು' (Elephant Grass) ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9.1: ಸಮಭಾಜಕ ವಲಯದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ (Illustrative Data)

ಪ್ರದೇಶ (Region)	ಸ್ಥಳೀಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ
ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ (Amazon Basin)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (ಸೆಲ್ವಾಸ್ ಕಾಡುಗಳು)	ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Mahogany, Ebony)
ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ (Congo Basin)	ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕಾ	ದಟ್ಟವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು
ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ (SE Asia)	ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಮಲೇಷ್ಯಾ	ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು

QUICK POINTS

ಸೆಲ್ವಾಸ್ (Selvas): ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ ತಲಪ್ರದೇಶದ ದಟ್ಟವಾದ ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳನ್ನು 'ಸೆಲ್ವಾಸ್' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು' (Lungs of Earth) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

EXAM FOCUS

ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಪೋಷಕಾಂಶ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Leached Soil/Latosol), ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

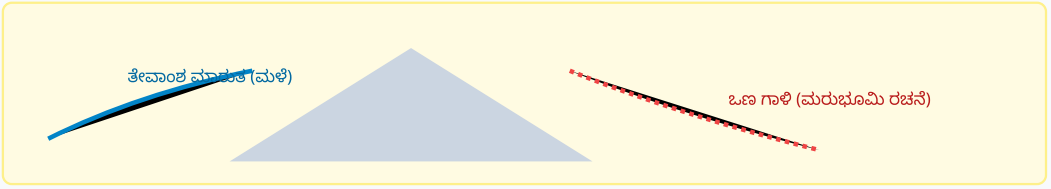
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

10. Desert and Semi-Arid Climates (ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅರೆ-ಶುಷ್ಕ ವಾಯುಗುಣ)

ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ **25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ** ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು 'ಮರುಭೂಮಿಗಳು' (Deserts) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು:

- ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ (Subtropical High) ಗಾಳಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದರಿಂದ ಶುಷ್ಕತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಖಂಡಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ **ತಂಪು ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Cold Currents)**.
- ಪರ್ವತಗಳ ಮಳೆನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದುದು (Rain Shadow Effect).



ಚಿತ್ರ 10.1: ಮಳೆನೆರಳಿನಿಂದ ಮರುಭೂಮಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಧಾನ

ಮರುಭೂಮಿ (Desert)	ವಿಧ (Type)	ಸ್ಥಳ/ಖಂಡ (Location)	ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತಂಪು ಪ್ರವಾಹ
ಸಹಾರಾ (Sahara)	ಉಷ್ಣ (Hot)	ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕಾ	ಕೆನರಿ ಪ್ರವಾಹ (Canary Current)
ಅಟಕಾಮಾ (Atacama)	ಅತ್ಯಂತ ಶುಷ್ಕ (Driest)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (ಚಿಲಿ)	ಪೆರು/ಹಂಬೋಲ್ಟ್ ಪ್ರವಾಹ
ಗೋಬಿ (Gobi)	ಶೀತ (Cold)	ಮಂಗೋಲಿಯಾ/ಚೀನಾ	ಖಂಡಾಂತರ ಪ್ರದೇಶ (Inland)
ಲಡಾಖ್ (Ladakh)	ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ	ಭಾರತ (ಹಿಮಾಲಯ)	ಮಳೆನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ

QUICK POINTS

ದೈನಂದಿನ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Diurnal Range): ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ವಿಪರೀತ ಬಿಸಿಲು (50°C) ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ವಿಪರೀತ ಚಳಿ (0°C) ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇಘಾವೃತವಿಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

COMMON EXAM TRAP

ಎಲ್ಲಾ ಮರುಭೂಮಿಗಳೂ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ! ಹಿಮದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ **ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿ (Cold Desert)** ಆಗಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

11. Mediterranean and Temperate Climates (ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಾಯುಗುಣ)

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ (Mediterranean Climate - Cs):

ಖಂಡಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 30° ನಿಂದ 45° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ: **ಒಣ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದ ಚಳಿಗಾಲ (Dry Summer & Wet Winter)**. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳಿಂದ (Westerlies) ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 11.1: ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷಿ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ

ವಾಯುಗುಣದ ವಿಧ (Type)	ಸ್ಥಳ/ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ (Cs)	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಸುತ್ತಮುತ್ತ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ, ಮಧ್ಯ ಚಿಲಿ, ನೈಋತ್ಯ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.	ಚಳಿಗಾಲದ ಮಳೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳ ಕೃಷಿ.
ಸಾಗರೀಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (Marine West Coast - Cfb)	ವಾಯುವ್ಯ ಯುರೋಪ್, ಬ್ರಿಟನ್, ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್.	ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳಿಂದ ಮಳೆ, ಹಿತಕರ ತಾಪಮಾನ.
ಆರ್ದ್ರ ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯ (Humid Subtropical - Cfa)	ಪೂರ್ವ ಚೀನಾ, ಆಗ್ನೇಯ ಅಮೆರಿಕ.	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಆರ್ದ್ರ ಬೇಸಿಗೆ, ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮಳೆ (ಚೀನಾ ಮಾದರಿ).

QUICK POINTS

ಸ್ಕ್ಲೆರೊಫಿಲ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Sclerophyll Vegetation): ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಗಟ್ಟಿಯಾದ, ಮೇಣದಂತಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಆಲೀವ್, ಓಕ್).

EXAM FOCUS

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ "ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ವಾಯುಗುಣ ಯಾವುದು?" ಎಂದು ಪದೇ ಪದೇ ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ: **ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ (Cs)**.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

12. Continental, Subarctic and Polar Climates (ಖಂಡಾಂತರ, ಸಬಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಧ್ರುವೀಯ ವಾಯುಗುಣ)

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ (50° ನಿಂದ 90° North) ಕಂಡುಬರುವ ತೀವ್ರ ಚಳಿಯ ವಾಯುಗುಣದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇವಾಗಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ಭೂಪ್ರದೇಶವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಾಯುಗುಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 12.1: ಟೈಗಾ ಮತ್ತು ತುಂಡ್ರಾ ವಲಯಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ವಲಯ (Zone)	ಕೊಪ್ಪೆನ್ ಸಂಕೇತ	ತಾಪಮಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳು	ವಿಶೇಷತೆಗಳು
ಸಬಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ / ಟೈಗಾ (Taiga)	Dfc / Dfd	ಅತ್ಯಂತ ಸುದೀರ್ಘ ಕಠಿಣ ಚಳಿಗಾಲ.	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಫ್ಟ್‌ವುಡ್ (Softwood) ಕಾಗದದ ಮರಗಳ ಮೂಲ.
ತುಂಡ್ರಾ (Tundra)	ET	ಬೇಸಿಗೆಯ ತಾಪಮಾನ 10°C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ.	**ಪರ್ಮಾಫ್ರಾಸ್ಟ್:** ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ.
ಧ್ರುವೀಯ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ (Ice Cap)	EF	ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ 0°C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ.	ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ಶೂನ್ಯ (ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ, ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್).

QUICK POINTS

ಬೋರಿಯಲ್ ಅರಣ್ಯಗಳು (Boreal Forests): ಟೈಗಾ ವಲಯದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ (Coniferous) ಕಾಡುಗಳನ್ನು 'ಬೋರಿಯಲ್ ಕಾಡುಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಲುಂಬರಿಂಗ್ (Lumbering) ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ.

EXAM FOCUS

ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ ಸೂರ್ಯನ ನಾಡು (Land of Midnight Sun): ನಾರ್ವೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತದ ಒಳಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಯೂ ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗುವುದಿಲ್ಲ.

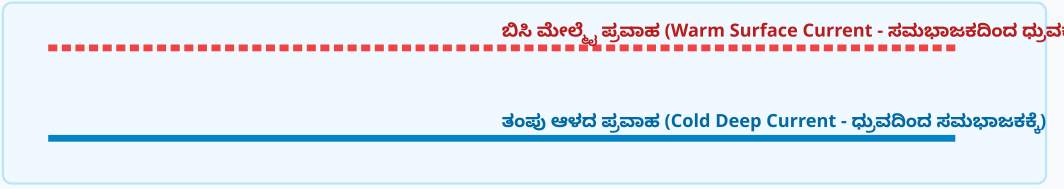
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

13. Ocean Currents and Their Causes (ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳು)

ಮಹಾಸಾಗರದ ನೀರು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನದಿಯಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹರಿಯುವುದನ್ನು **ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹ (Ocean Current)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಗಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು:

- **ನಿಯತ ಮಾರುತಗಳು (Prevailing Winds):** ಮಾರುತಗಳು ನೀರನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- **ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ:** ಬಿಸಿ ನೀರು ಹಗುರವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ತಂಪು ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ.
- **ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶ (Salinity):** ಹೆಚ್ಚು ಲವಣಾಂಶವಿರುವ ನೀರು ಭಾರವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ (Thermohaline Circulation).
- **ಕೊರಿಯೋಲಿಸ್ ಬಲ:** ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ (ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ/Clockwise, ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ/Anticlockwise).



ಚಿತ್ರ 13.1: ಮಹಾಸಾಗರದ ಉಷ್ಣಪ್ರವಾಹದ ದ್ವಿಮುಖ ಸಂಚಾರ (Thermohaline Conveyor Belt)

ಪ್ರವಾಹದ ವಿಧ	ಉಗಮ ಪ್ರದೇಶ	ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕು	ವಾಯುಗುಣದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಭಾವ
ಬಿಸಿ ಪ್ರವಾಹ (Warm Current)	ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ (Equator)	ಸಮಭಾಜಕದಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ	ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.
ತಂಪು ಪ್ರವಾಹ (Cold Current)	ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Poles)	ಧ್ರುವಗಳಿಂದ ಸಮಭಾಜಕದ ಕಡೆಗೆ	ತೀರದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ತಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ, ಮರುಭೂಮಿ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ (ಶುಷ್ಕತೆ).

QUICK POINTS

ಗೈರ್ (Gyre): ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಬೃಹತ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು 'ಗೈರ್' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: North Atlantic Gyre).

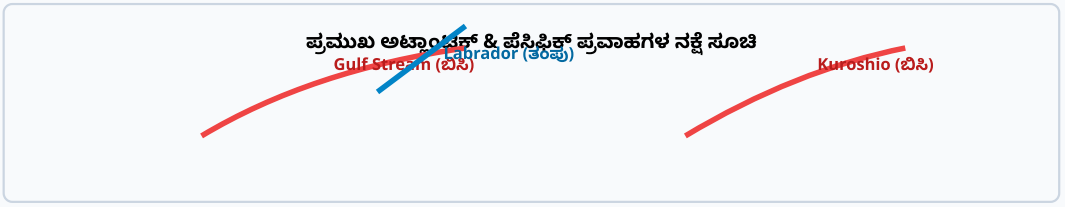
EXAM FOCUS

ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ನ್ಯೂಫೌಂಡ್ಲ್ಯಾಂಡ್) ದಟ್ಟವಾದ ಮಂಜು (Fog) ಕವಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು **ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರ (Fishing Grounds)** ವಾಗಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

14. Major Ocean Currents of the World (ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು)

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಾದ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಂಪು ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ:



ಚಿತ್ರ 14.1: ಪ್ರಮುಖ ಮಹಾಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸಂಚಾರ ರೇಖೆಗಳು

ಮಹಾಸಾಗರ (Ocean)	ಬಿಸಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Warm Currents)	ತಂಪು ಪ್ರವಾಹಗಳು (Cold Currents)
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ (Atlantic)	• ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ (Gulf Stream) • ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ • ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಪ್ರವಾಹ	• ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಪ್ರವಾಹ (Labrador) • ಕೆನರಿ ಪ್ರವಾಹ (Canary) • ಬೆಂಗುಯೇಲಾ ಪ್ರವಾಹ (Benguela)
ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ (Pacific)	• ಕುರೋಷಿಯೋ ಪ್ರವಾಹ (Kuroshio) • ಪೂರ್ವ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಪ್ರವಾಹ	• ಒಯಾಷಿಯೋ / ಕುರಿಲ್ (Oyashio) • ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ಪ್ರವಾಹ • ಪೆರು / ಹಂಬೋಲ್ಟ್ (Peru)
ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ (Indian)	• ಅಗುಲ್ಹಾಸ್ ಪ್ರವಾಹ (Agulhas) • ಮೊಜಾಂಬಿಕ್ ಪ್ರವಾಹ	• ಪಶ್ಚಿಮ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಪ್ರವಾಹ (West Australian)

QUICK POINTS

ಸಾರ್ಗಾಸೋ ಸಮುದ್ರ (Sargasso Sea): ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸುಳಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಕರಾವಳಿಯಿಲ್ಲದ ಸಮುದ್ರ. ಇಲ್ಲಿ 'ಸಾರ್ಗಾಸಮ್' ಎಂಬ ಸಮುದ್ರ ಕಳೆ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

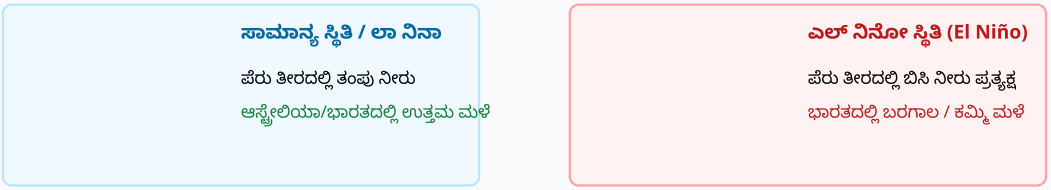
EXAM FOCUS

ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ (Gulf Stream): ಇದು ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾದ ಬಿಸಿ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹ. ಇದು ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದ ಚಳಿಗಾಲದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು 'ಯುರೋಪಿನ ಕಂಬಳಿ' (Blanket of Europe) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

15. El Niño, La Niña and ENSO (ಎಲ್ ನಿನೋ, ಲಾ ನಿನಾ ಮತ್ತು ಎನ್ಸೋ)

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ ಸಮಭಾಜಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಆವರ್ತಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು **ENSO (El Niño Southern Oscillation)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 15.1: ಎಲ್ ನಿನೋ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ಚಲನೆ

ಅಂಶ (Feature)	ಎಲ್ ನಿನೋ (El Niño)	ಲಾ ನಿನಾ (La Niña)
ಅರ್ಥ (Meaning)	ಸ್ಪ್ಯಾನಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಏಸು ಕ್ರಿಸ್ತ ಮಗು' (Little Boy)	ಸ್ಪ್ಯಾನಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಚಿಕ್ಕ ಹುಡುಗಿ' (Little Girl)
ಪೆಸಿಫಿಕ್ ತಾಪಮಾನ	ಪೂರ್ವ ಪೆಸಿಫಿಕ್ (ಪೆರು ತೀರ) ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಪೂರ್ವ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ತೀವ್ರ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ.
ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು	ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ (Weak Trade Winds)	ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Strong Winds)
ಭಾರತದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ	**ಬರಗಾಲ (Drought)** ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ.	**ಅಧಿಕ ಮಳೆ (Heavy Rainfall)** ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ.

QUICK POINTS

ಎಲ್ ನಿನೋ ಘಟನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ರಿಸ್ಮಸ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಡಿಸೆಂಬರ್) ಪೆರು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ.

EXAM FOCUS

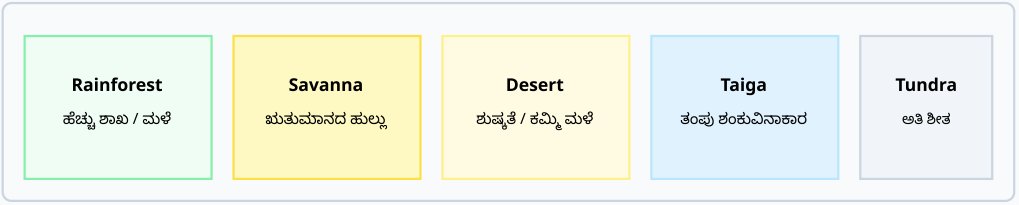
IOD (Indian Ocean Dipole): ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಧನಾತ್ಮಕ IOD (Positive IOD) ಭಾರತಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ ನಿನೋ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

16. Natural Vegetation and Global Biomes (ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಜೀವಗೋಳೀಯ ಬಯೋಮ್‌ಗಳು)

ಬಯೋಮ್ (Biome): ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಯುಗುಣ, ಮಣ್ಣು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಬೃಹತ್ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು **ಬಯೋಮ್ (Biome)** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಬಯೋಮ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 16.1: ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಯೋಮ್‌ಗಳು

ಬಯೋಮ್ (Biome)	ವಾಯುಗುಣ (Climate)	ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (Fauna)
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡು (Rainforest)	Af (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ/ಮಳೆ)	ಜಾಗ್ವಾರ್, ಹಾರುವ ಕಪ್ಪೆ, ಅನಾಕೊಂಡ, ಅಪರೂಪದ ಪಕ್ಷಿಗಳು.
ಸವನ್ನಾ (Savanna)	Aw (ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು)	ಸಿಂಹ, ಜಿರಾಫೆ, ಜೀಬ್ರಾ, ಆನೆ (ದೊಡ್ಡ ಬೇಟೆಗಾರರ ನಾಡು).
ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು	BSk / Cfa	ಬೈಸನ್ (Bison), ಕಾಡು ಕುದುರೆಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ನಾಯಿಗಳು.
ಟೈಗಾ (Taiga)	Dfc (ಸಬಾರ್ಕ್ಟಿಕ್)	ಹಿಮಕರಡಿ, ರೇನ್‌ಡೀರ್, ರಷ್ಯನ್ ಸೇಬಲ್.

QUICK POINTS

ವಾಯುಗುಣದ ಗಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಯೋಮ್‌ಗಳ ಗಡಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

EXAM FOCUS

ಬಯೋಮ್ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ: ಪ್ರಪಂಚದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡು ಬಯೋಮ್ ಒಂದರಲ್ಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

17. Tropical Rainforests, Savannas and Grasslands (ಮಳೆಕಾಡು, ಸವನ್ನಾ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು)

ಮಳೆಕಾಡಿನ ಸ್ತರ ವಿನ್ಯಾಸ (Layered Structure of Rainforest):

ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ತೀವ್ರ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಇರುವುದರಿಂದ 4 ಪ್ರಮುಖ ಪದರಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ:

1. Emergent Layer (45m+ ಎತ್ತರದ ಮರಗಳು)
2. Canopy Layer (ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಪದರ - ಸಾಂದ್ರವಾದ ಎಲೆಗಳು)
3. Understory Layer (ಚಿಕ್ಕ ಮರಗಳು/ಪದೆಗಳು)
4. Forest Floor (ಕತ್ತಲೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೆಲದ ಪದರ)

ಚಿತ್ರ 17.1: ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡಿನ 4 ಲಂಬ ಸ್ತರಗಳು

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು (Temperate Grasslands):

ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು (Local Name)	ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರದೇಶ/ಖಂಡ (Region)	ವಿಶೇಷತೆ (Key Feature)
ಪ್ರೇರೀಸ್ (Prairies)	ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ (USA & Canada)	'ಪ್ರಪಂಚದ ಗೋಧಿ ಬುಟ್ಟಿ' (Granary of the World).
ಪಂಪಾಸ್ (Pampas)	ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ)	ಅಲ್ಫಾಲ್ಫಾ (Alfa-alfa) ಹುಲ್ಲು, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ.
ಸ್ಟೆಪ್ಪಿಸ್ (Steppes)	ಯೂರೇಷ್ಯಾ (ಯುಕ್ರೇನ್ & ರಷ್ಯಾ)	ಚೆರ್ನೋಜೆಮ್ (Chernozem) ಫಲವತ್ತಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು.
ವೆಲ್ಡ್ಸ್ (Velds)	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ	ಮೆರಿನೋ ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ (ಉಣ್ಣೆ).
ಡೌನ್ಸ್ (Downs)	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	ಕುರಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಕೃಷಿ.

QUICK POINTS

ಸವನ್ನಾ ಬಯೋಮ್: ಇದನ್ನು 'ಬಿಗ್ ಗೇಮ್ ಕಂಟ್ರಿ' (Big Game Country) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವನ್ಯಮೃಗಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

EXAM FOCUS

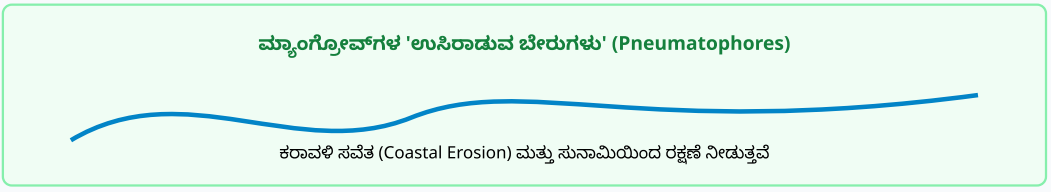
ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಖಂಡಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಬರೆಯಲು (Match the Following) ಪದೇ ಪದೇ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

18. Tundra, Taiga, Mediterranean Vegetation and Mangroves (ವಿಶೇಷ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು)

ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕರಾವಳಿ ಅರಣ್ಯಗಳು (Mangrove Ecosystems):

ಉಪ್ಪು ನೀರು ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ನೀರು ಸಂಧಿಸುವ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯವರ್ಗ. ಇವುಗಳ ಬೇರುಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡಲು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Pneumatophores).



ಚಿತ್ರ 18.1: ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಅರಣ್ಯದ ಬೇರುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣೆ

ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಧ (Vegetation)	ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ adaptational ಗುಣಗಳು	ಉದಾಹರಣೆ ಗಿಡಗಳು
ತುಂಡ್ರಾ (Tundra)	ಕುಬ್ಜ ಎತ್ತರ, ಮಂಜಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುವುದು.	ಲೈಕನ್ (Lichens), ಮಾಸ್ (Mosses).
ಟೈಗಾ (Taiga)	ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಎಲೆಗಳು, ಹಿಮ ಜಾರಲು ಶಂಕುವಿನ ಆಕಾರ.	ಪೈನ್ (Pine), ಸ್ಪ್ರೂಸ್ (Spruce), ಫರ್ (Fir).
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್	ದಪ್ಪನೆಯ ಮೇಣದ ಪದರ, ಆಳವಾದ ಬೇರುಗಳು.	ಆಲೀವ್ (Olive), ಕಾರ್ಕ್ ಓಕ್ (Cork Oak).
ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ (Mangrove)	ಉಪ್ಪು ತಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಆಧಾರ ಬೇರುಗಳು (Stilt Roots).	ಸುಂದರಿ ಮರ (Sundari tree - Rhizophora).

QUICK POINTS

ಸುಂದರಬನ್ಸ್ (Sundarbans): ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡು. ಇಲ್ಲಿ ರಾಯಲ್ ಬೆಂಗಾಲ್ ಹುಲಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

EXAM FOCUS

ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್‌ಗಳನ್ನು 'ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಕರು' (Guardians of Coastline) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇವು ಸುನಾಮಿ ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಲೆಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580 CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

19. Revision Summary and Memory Aids (ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರಗಳು)

EASY TO REMEMBER (ಕನ್ನಡ ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರಗಳು)

- **ಕೊಪ್ಪೆನ್ ಸಂಕೇತಗಳ ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ:** **A**-Always Hot (ಉಷ್ಣವಲಯ), **B**-Bare/Dry (ಮರುಭೂಮಿ), **C**-Comfortable (ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ), **D**-Depressing Cold (ಖಂಡಾಂತರ ಚಳಿ), **E**-Extreme Ice (ಧ್ರುವೀಯ ಹಿಮ).
- **ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳ ನೆನಪಿನ ಸೂತ್ರ:** "**ಪ್ರೇರಿ**ಯ ಅಮೆರಿಕನ್ ಗೋಧಿ, **ಪಂಪಾಸ್** ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ ಹಸು, **ಸ್ಟೆಪ್ಪಿ** ರಷ್ಯಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು, **ಡೌನ್ಸ್** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ತಗ್ಗು!".
- **ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಹೆಸರು ನೆನಪಿಡಲು:** ಚೀನಾದಲ್ಲಿ 'ಟೈಫೂನ್' (ಚೀನಾ ಟೀ), ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 'ಹರಿಕೇನ್', ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 'ವಿಲ್ಲಿ-ವಿಲ್ಲಿ'.

Quick Key Facts Comparison Table (ಪ್ರಮುಖ ಸಾರಾಂಶ ಕೋಷ್ಟಕ)

ವಿಷಯ (Topic)	ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (Key Points)	ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸುಳಿವು (Exam Clues)
ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್ (Doldrums)	5°N ನಿಂದ 5°S ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿ, ಶೂನ್ಯ ಗಾಳಿ ಸಂಚಾರ.
ಹಾರ್ಸ್ ಲ್ಯಾಟಿಟ್ಯೂಡ್ಸ್	30° ನಿಂದ 35° N & S ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿ, ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಎಸೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸ್ಥಳ.
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮಳೆ	Cs Climate	ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಮಳೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ.
ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ (Gulf Stream)	ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಬಿಸಿ ಪ್ರವಾಹ	ಯುರೋಪ್ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಹಿತಕರವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಎಲ್ ನಿನೋ (El Niño)	ಪೆರು ಕರಾವಳಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು	ಭಾರತದ ಮಾನ್ಸೂನ್‌ಗೆ ಹೊಡೆತ (ಬರಗಾಲ).

COMMON EXAM TRAPS (ತಪ್ಪಾಗುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳು)

1. **ತಪ್ಪು ಭಾವನೆ:** ಎಲ್ಲಾ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತೀರಕ್ಕೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತವೆ.
   ಸರಿ ಸಂಗತಿ: ತಂಪು ಪ್ರವಾಹಗಳು (Cold Currents) ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆದು ತೀರದಲ್ಲಿ *ಮರುಭೂಮಿಗಳನ್ನು* ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಅಟಕಾಮಾ).
2. **ತಪ್ಪು ಭಾವನೆ:** ಟೈಗಾ ಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಚಳಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
   ಸರಿ ಸಂಗತಿ: ಟೈಗಾದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಸೂಜಿಯಾಕಾರದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವುಡ್ ಅರಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು *ಧ್ರುವೀಯ Ice Cap* ನಲ್ಲಿ!

SKY DIGITAL CYBER

20. High-Yield MCQs for Karnataka Competitive Exams (ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು)

Q1. 'ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್' (Doldrums) ವಲಯವು ಭೂಮಿಯ ಯಾವ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ? [KAS 2018]

(A) 30° - 35° ಉತ್ತರ/ದಕ್ಷಿಣ
(B) 5° ಉತ್ತರದಿಂದ 5° ದಕ್ಷಿಣ
(C) 60° - 65° ಉತ್ತರ/ದಕ್ಷಿಣ
(D) ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

Q2. ಕೊಪ್ಪೆನ್ ಅವರ ವಾಯುಗುಣ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'Cs' ಸಂಕೇತವು ಯಾವ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? [PSI 2020]

(A) ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಮಳೆಕಾಡು
(B) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ
(C) ಧ್ರುವೀಯ ತುಂಡ್ರಾ
(D) ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ

Q3. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ? [FDA 2021]

(A) ಪ್ರೇರೀಸ್ (Prairies)
(B) ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್ (Steppes)
(C) ಪಂಪಾಸ್ (Pampas)
(D) ಡೌನ್ಸ್ (Downs)

Q4. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ 'ತಂಪು ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಹ'ವಾಗಿದೆ? [Group C 2019]

(A) ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್ (Gulf Stream)
(B) ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಪ್ರವಾಹ (Labrador)
(C) ಕುರೋಷಿಯೋ ಪ್ರವಾಹ
(D) ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಪ್ರವಾಹ

Q5. 'ಎಲ್ ನಿನೋ' (El Niño) ಘಟನೆಯು ವಿಶ್ವದ ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? [PC 2022]

(A) ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ
(B) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರ
(C) ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
(D) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ

Answer Key with Short Kannada Explanations (ಉತ್ತರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ)

ಪ್ರಶ್ನೆ	ಸರಿ ಉತ್ತರ	ವಿವರಣೆ (Kannada Explanation)
Q1	**(B) 5°N - 5°S**	ಸಮಭಾಜಕೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಶಾಂತ ವಲಯ ಅಥವಾ 'ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.
Q2	**(B) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್**	'C' ಎಂದರೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ, 's' ಎಂದರೆ Dry Summer (ಒಣ ಬೇಸಿಗೆಯ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣ).
Q3	**(C) ಪಂಪಾಸ್**	ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾದಲ್ಲಿರುವ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು 'ಪಂಪಾಸ್' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.
Q4	**(B) ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್**	ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಆಪ್ಲಾಂಡ್ ಕಡೆಯಿಂದ ಬರುವ ತಂಪಾದ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪ್ರವಾಹವಾಗಿದೆ.
Q5	**(C) ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ**	ದಕ್ಷಿಣ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನ ಪೆರು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ ನಿನೋ ಬಿಸಿ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ (Intro to Economic Geography)

ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Economic Geography) ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳವು ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ವಲಯಗಳ ಸಮಗ್ರ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಲಯಗಳು (Sectors of Economy)

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಲಯ (Primary Sector)

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನೇರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

- ಕೃಷಿ (Agriculture)
- ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Fisheries)
- ಅರಣ್ಯಗಾರಿಕೆ (Forestry)
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆ (Mining)

ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯ (Secondary Sector)

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಲಯದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

- ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Manufacturing)
- ನಿರ್ಮಾಣ (Construction)
- ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ನೀರು ಸರಬರಾಜು

ಮೂರನೇ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ವಲಯಗಳು (Tertiary & Quaternary)

ತೃತೀಯ ವಲಯ (Tertiary Sector): ಇದು ಸೇವಾ ವಲಯವಾಗಿದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ, ಸಾರಿಗೆ, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್, ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತದ GDP ಯಲ್ಲಿ ಈ ವಲಯದ ಪಾಲು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.
ಚತುರ್ಥ ವಲಯ (Quaternary Sector): ಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಸೇವೆಗಳು, ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (R&D), ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT) ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ನಿರ್ವಹಣೆ.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ (Exam Focus)

ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು **'ಮಿಶ್ರ ಆರ್ಥಿಕತೆ' (Mixed Economy)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ವಲಯಗಳು ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುವ ವಲಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸೇವಾ ವಲಯವು GDP ಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ (Population Distribution & Density)

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ (ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಚೀನಾವನ್ನು ಮೀರಿಸಿದೆ). ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹವಾಮಾನ, ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣವು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ (Population Density)

ಒಂದು ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸರಾಸರಿ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಸೂತ್ರ: **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ = ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ / ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ**

[ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ನಕ್ಷೆ - Demographic Map Placeholder]

2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು

ವರ್ಗ (Category)	ರಾಜ್ಯ / ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ (State/UT)	ವಿವರಣೆ (Details)
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (Uttar Pradesh)	ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸುಮಾರು 16.5%
ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಿಕ್ಕಿಂ (Sikkim)	ಕೇವಲ 6 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ	ಬಿಹಾರ (Bihar)	1106 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು / ಚ.ಕಿ.ಮೀ
ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ	ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ (Arunachal Pradesh)	17 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು / ಚ.ಕಿ.ಮೀ
UT ಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ	ದೆಹಲಿ (Delhi)	11,320 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು / ಚ.ಕಿ.ಮೀ

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

- **ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೈದಾನಗಳು (ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ), ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು, ಅನುಕೂಲಕರ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ.
- **ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ನಗರೀಕರಣ, ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲ.
- **ಸಾಮಾಜಿಕ-ರಾಜಕೀಯ ಅಂಶಗಳು:** ರಾಜಕೀಯ ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ನೀತಿಗಳು.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಲಸೆ ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ (Population Growth)

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ (Birth Rate), ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ (Death Rate) ಮತ್ತು ವಲಸೆ (Migration) ಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟದ ಅವಧಿ (1951-1981)

ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕುಸಿಯಿತು, ಆದರೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯಿತು. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ'ಕ್ಕೆ (Population Explosion) ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವಿಭಜಕ ವರ್ಷ (1921)

1911 ರಿಂದ 1921 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು (-0.31%) ಕಂಡಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ 1921 ನ್ನು **'ಮಹಾ ವಿಭಜಕ ವರ್ಷ' (Year of Great Divide)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಲಸೆ (Migration)

ಜನರು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ತೆರಳುವುದನ್ನು ವಲಸೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- **ಪುಶ್ ಅಂಶಗಳು (Push Factors):** ಬಡತನ, ನಿರುದ್ಯೋಗ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು (ಜನರನ್ನು ಮೂಲ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಹೊರದೂಡುವ ಅಂಶಗಳು).
- **ಪುಲ್ ಅಂಶಗಳು (Pull Factors):** ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು, ಉತ್ತಮ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು (ಜನರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಅಂಶಗಳು).
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಲಸೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ (ವಿವಾಹದ ಕಾರಣ ಮಹಿಳೆಯರು) ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ನಗರೀಕರಣ (Urbanisation)

ನಗರೀಕರಣವು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತದ **31.16%** ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದೆ.

ನಗರೀಕರಣದ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು (2011)	ರಾಜ್ಯ / ವಿವರ
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡ ರಾಜ್ಯ (ಶೇಕಡಾವಾರು)	ಗೋವಾ (Goa) - 62.17%
ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡ ರಾಜ್ಯ	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ (Himachal Pradesh) - 10.03%
ಗರಿಷ್ಠ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (Maharashtra)

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ವಸಾಹತು ಮಾದರಿಗಳು

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Human Development Index - HDI)

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (UNDP) ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 1990 ರಲ್ಲಿ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ **ಮಹಬೂಬ್-ಉಲ್-ಹಕ್** ಮತ್ತು ಭಾರತದ **ಅಮರ್ತ್ಯ ಸೇನ್** ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು.

HDI ಯ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಆಯಾಮಗಳು:

- **ಆರೋಗ್ಯ (Health):** ಜನ್ಮದತ್ತ ಜೀವಿತಾವಧಿ (Life Expectancy at Birth).
- **ಶಿಕ್ಷಣ (Education):** ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸರಾಸರಿ ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ವರ್ಷಗಳು.
- **ಜೀವನ ಮಟ್ಟ (Standard of Living):** ತಲಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯ (GNI per capita).

ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯವು ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಬಿಹಾರ, ಜಾರ್ಖಂಡ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಮಾನವ ವಸಾಹತುಗಳು (Human Settlements)

ಮನುಷ್ಯರು ವಾಸಿಸುವ, ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಳವನ್ನು ವಸಾಹತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸಾಹತುಗಳು (Rural Settlements)

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿಗಳು:

- ರೇಖೀಯ ವಸಾಹತು (Linear): ರಸ್ತೆ ಅಥವಾ ನದಿ ತೀರದಲ್ಲಿ.
- ವೃತ್ತಾಕಾರ (Circular): ಕೆರೆ ಅಥವಾ ದೇವಾಲಯದ ಸುತ್ತ.

ನಗರ ವಸಾಹತುಗಳು (Urban Settlements)

ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವರ್ಗೀಕರಣ:

- ಶಾಸನಬದ್ಧ ಪಟ್ಟಣ (Statutory Town).
- ಜನಗಣತಿ ಪಟ್ಟಣ (Census Town): ಕನಿಷ್ಠ 5000 ಜನಸಂಖ್ಯೆ.

[ವಸಾಹತು ಮಾದರಿಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರ - Settlement Patterns Diagram]

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ: ಒಂದು ಅವಲೋಕನ (Indian Agriculture)

ಕೃಷಿಯು ಭಾರತೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಸುಮಾರು 50% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯಕ್ಕೆ (GDP) ಗಮನಾರ್ಹ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- **ಜೀವನಾಧಾರ ಕೃಷಿ (Subsistence Agriculture):** ಹೆಚ್ಚಿನ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಅಲ್ಲ.
- **ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅವಲಂಬನೆ:** ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯನ್ನು 'ಮಾನ್ಸೂನ್‌ನೊಂದಿಗಿನ ಜೂಜಾಟ' (Gamble with Monsoon) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಿಘಟಿತ ಭೂ ಹಿಡುವಳಿಗಳು (Fragmented Land Holdings):** ಶೇ. 85 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ರೈತರು 2 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.
- **ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರಾಬಲ್ಯ:** ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬತ್ತ, ಗೋಧಿ ಮುಂತಾದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಬಹು-ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ (Multiple Cropping):** ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಸಮಸ್ಯೆಯ ವರ್ಗ	ವಿವರಣೆ (Description)
ಹವಾಮಾನದ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ	ಅನಿಯಮಿತ ಮಳೆ, ಬರಗಾಲ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಿರಂತರ ಕಾಟ.
ಬಂಡವಾಳದ ಕೊರತೆ	ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ರಸಗೊಬ್ಬರ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಖರೀದಿಸಲು ಸಾಲದ ಕೊರತೆ.
ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಹಾವಳಿ, ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಯ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು.
ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ	ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಅಸಮರ್ಪಕ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ.

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ (Green Revolution) ಪರಿಚಯ

1960 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಎಂ.ಎಸ್. ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ಅವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳ (HYV ಬೀಜಗಳು), ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಯುಪಿ ಯಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು.

ಬೆಳೆ ಋತುಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ ಋತುಗಳು (Cropping Seasons in India)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಕೃಷಿ ಋತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಖಾರಿಫ್ (Kharif)	ರಬಿ (Rabi)	ಜಾಯ್ದ್ (Zaid)
ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ	ಜೂನ್ - ಜುಲೈ (ಮಾನ್ಸೂನ್ ಆರಂಭ)	ಅಕ್ಟೋಬರ್ - ನವೆಂಬರ್	ಮಾರ್ಚ್ - ಏಪ್ರಿಲ್
ಕೊಯ್ಲು ಸಮಯ	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - ಅಕ್ಟೋಬರ್	ಮಾರ್ಚ್ - ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ - ಜೂನ್
ಹವಾಮಾನ	ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ	ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ, ನೀರಾವರಿ ಅಗತ್ಯ	ಬೆಚ್ಚಗಿನ, ಶುಷ್ಕ ಹವಾಮಾನ
ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು	ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆಕಾಯಿ	ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಸಾಸಿವೆ, ಕಡಲೆ	ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಸೌತೆಕಾಯಿ, ತರಕಾರಿಗಳು

ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳ ವಿಧಗಳು (Types of Farming Systems)

ವರ್ಗಾವಣೆ ಕೃಷಿ (Shifting Agriculture)

ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು. ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಬೇರೆಡೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ. ಇದನ್ನು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ **'ಝೂಮಿಂಗ್' (Jhumming)** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಿದೆ.

ಸಾಂದ್ರ ಕೃಷಿ (Intensive Farming)

ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಮಿಕರು, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಪದ್ಧತಿ.

ಇತರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು:

- **ವಿಶಾಲ ಕೃಷಿ (Extensive Farming):** ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡುವ ಕೃಷಿ.
- **ಮಿಶ್ರ ಕೃಷಿ (Mixed Farming):** ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದು ರೈತರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಭದ್ರತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.
- **ಒಣ ಬೇಸಾಯ (Dry Farming):** ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ (75 cm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬರ ನಿರೋಧಕ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು (Major Food Crops of India)

ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಅಗಾಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಒದಗಿಸಲು ಇವು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಭತ್ತ (Rice)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುವ ಬೆಳೆ.

- **ಬೆಳೆ ಋತು:** ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ.
- **ಹವಾಮಾನ:** 25°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು 100 cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಅಗತ್ಯ.
- **ಮಣ್ಣು:** ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು (Clayey soil) ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ.
- **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ಪ್ರಥಮ).

ಗೋಧಿ (Wheat)

ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ.

- **ಬೆಳೆ ಋತು:** ರಬಿ ಬೆಳೆ.
- **ಹವಾಮಾನ:** ಬಿತ್ತನೆಗೆ ತಂಪು (10-15°C) ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಿಸಿಲು. 50-75 cm ಮಳೆ.
- **ಮಣ್ಣು:** ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial).
- **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (ಪ್ರಥಮ), ಪಂಜಾಬ್.

ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು (Millets / Coarse Cereals)

ಇವುಗಳನ್ನು 'ಬಡವರ ಆಹಾರ' ಅಥವಾ 'ಪೌಷ್ಟಿಕ ಧಾನ್ಯಗಳು' (Nutri-cereals) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಿರಿಧಾನ್ಯ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಅಗತ್ಯಗಳು	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಜೋಳ (Jowar)	ಭಾರತದ 3ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ. ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಬೆಳೆ.	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಪ್ರಥಮ), ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರ.
ಬಾಜ್ರಾ (Bajra)	ಮರಳು ಮತ್ತು ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಪ್ರಥಮ), ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ.
ರಾಗಿ (Ragi)	ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬೆಳೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶದಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದೆ.	ಕರ್ನಾಟಕ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ತಮಿಳುನಾಡು.

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು (Pulses)

ಭಾರತವು ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ ಹಾಗೂ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಹಕ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇವು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವಾಗಿವೆ. ಇವು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದು (Leguminous crops), ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ, ಉದ್ದು). ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳು

ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು (Commercial/Cash Crops)

ನೇರವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ಹಣ ಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಅಥವಾ ನಗದು ಬೆಳೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕಬ್ಬು (Sugarcane)

ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಉಪೋಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ. ಭಾರತ ಎರಡನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ.

- **ಹವಾಮಾನ:** 21°-27°C ಉಷ್ಣಾಂಶ, 75-100 cm ಮಳೆ.
- **ಅವಧಿ:** ಬೆಳೆಯಲು 10-12 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು.
- **ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (ಪ್ರಥಮ), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ.

ಹತ್ತಿ (Cotton)

ಪ್ರಮುಖ ನಾರು ಬೆಳೆ (Fiber crop). ಇದನ್ನು 'ಬಿಳಿ ಚಿನ್ನ' (White Gold) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- **ಮಣ್ಣು:** ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Regur soil) ಅತ್ಯುತ್ತಮ.
- **ಹವಾಮಾನ:** 210 ಮಂಜು-ಮುಕ್ತ ದಿನಗಳು, ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬಿಸಿಲು.
- **ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತೆಲಂಗಾಣ.

ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳು (Plantation Crops)

ದೊಡ್ಡ ಎಸ್ಟೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಏಕ-ಬೆಳೆ (Single crop) ಯಾಗಿ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ-ತೀವ್ರ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳು.

ಬೆಳೆ	ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಚಹಾ (Tea)	ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮತ್ತು ತೇವಭರಿತ ಹವಾಮಾನ (150-250 cm ಮಳೆ). ನೀರು ನಿಲ್ಲದ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶ. ಲಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು.	ಅಸ್ಸಾಂ (ಪ್ರಥಮ), ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್).
ಕಾಫಿ (Coffee)	15°-28°C ಉಷ್ಣಾಂಶ, 150-250 cm ಮಳೆ. ನೇರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೇಡ (ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ).	ಕರ್ನಾಟಕ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು - 70%), ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು.
ರಬ್ಬರ್ (Rubber)	ಸಮಭಾಜಕ ವಲಯದ ಬೆಳೆ. 25°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು 200 cm ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಅಗತ್ಯ.	ಕೇರಳ (ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬಹುಪಾಲು), ತಮಿಳುನಾಡು.

ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು:

ಸೆಣಬು (Jute): ಇದನ್ನು 'ಗೋಲ್ಡನ್ ಫೈಬರ್' (Golden Fiber) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೆರೆಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳವು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಚೀಲಗಳು, ಹಗ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ರತ್ನಗಂಬಳಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Irrigation & Tech)

ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಮಳೆಯು ಋತುಮಾನಬದ್ಧ, ಅನಿಯಮಿತ ಮತ್ತು ಅಸಮಾನ ಹಂಚಿಕೆ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಾವರಿಯು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳು

[ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳ ಪೈ ಚಾರ್ಟ್: ಬಾವಿ (60%+), ಕಾಲುವೆ (~25%), ಕೆರೆ (~4%)]

ನೀರಾವರಿ ಪ್ರಕಾರ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ (Wells & Tube Wells)	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ (ಸುಮಾರು 62%). ಅಂತರ್ಜಲ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ. **ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್.
ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ (Canal Irrigation)	ಎರಡನೇ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ. ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ತರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. **ರಾಜ್ಯಗಳು:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್.
ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ (Tank Irrigation)	ನೈಸರ್ಗಿಕ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬಳಸುವುದು. ಕಠಿಣ ಶಿಲೆಗಳಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. **ರಾಜ್ಯಗಳು:** ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ.

ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Modern Tech)

ಹನಿ ನೀರಾವರಿ (Drip Irrigation)

ನೀರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಹನಿ-ಹನಿಯಾಗಿ ಉಣಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಇದು ನೀರಿನ ಪೋಲನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ (Water saving up to 70%). ಬರಗಾಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Sprinkler)

ಪೈಪ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಮಳೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಅಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಣ್ಣಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ (ಉದಾ: ರಾಜಸ್ಥಾನ) ಇದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಬಹು-ಉದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಭಾರತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರೂ ಅವರು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು "ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದ ದೇವಾಲಯಗಳು" ಎಂದು ಕರೆದರು. ಇವು ನೀರಾವರಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್).

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Livestock & Fisheries)

ಭಾರತದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Allied Activities) ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ (Animal Husbandry)

ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಜಾನುವಾರು ಸಂಪತ್ತನ್ನು (Livestock population) ಹೊಂದಿದೆ. ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಮೇಕೆ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮತ್ತು ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ (Poultry) ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ (White Revolution / Operation Flood)

ಸ್ಥಾಪಕ: ಡಾ. ವರ್ಗೀಸ್ ಕುರಿಯನ್ (ಭಾರತದ ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪಿತಾಮಹ).
ಉದ್ದೇಶ: ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಡೈರಿ ರೈತರಿಗೆ ನ್ಯಾಯಯುತ ಬೆಲೆ ಒದಗಿಸುವುದು. ಆನಂದ್ (ಗುಜರಾತ್) ನಲ್ಲಿರುವ AMUL ಇದರ ಯಶಸ್ವಿ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ.

ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Fisheries)

ಭಾರತವು ವಿಶಾಲವಾದ ಕರಾವಳಿ ತೀರ (7516.6 ಕಿ.ಮೀ) ಮತ್ತು ಒಳನಾಡು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಪ್ರಮುಖ ವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

ವರ್ಗ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು
ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Marine Fisheries)	ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವುದು. ಗುಜರಾತ್, ಕೇರಳ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾಲು ಸುಮಾರು 30%.
ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (Inland Fisheries)	ನದಿಗಳು, ಕೆರೆಗಳು, ಜಲಾಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸುಮಾರು 70%) ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ.

ನೀಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ (Blue Revolution)

ಮೀನು ಮತ್ತು ಜಲಚರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ತಂದ ಯೋಜನೆ. **ಪಿಂಕ್ ಕ್ರಾಂತಿ (Pink Revolution)** ಸೀಗಡಿ (Prawn/Shrimp) ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Mineral Resources)

ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಖನಿಜಗಳು ಮೂಲಾಧಾರ. ಭಾರತವು ಅಪಾರ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (Peninsular Plateau) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ. ಛೋಟಾನಾಗ್‌ಪುರ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು **'ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳ ಹೃದಯ ಭಾಗ' (Mineral Heartland of India)** ಅಥವಾ 'ಭಾರತದ ರೂರ್' (Ruhr of India) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಖನಿಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು (Metallic)

ಲೋಹದ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಖನಿಜಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಲೋಹ ಪಡೆಯಬಹುದು.

- **ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶವುಳ್ಳ (Ferrous):** ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್.
- **ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶವಿಲ್ಲದ (Non-Ferrous):** ತಾಮ್ರ (Copper), ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite), ಚಿನ್ನ, ಸೀಸ.

ಅಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು (Non-Metallic)

ಲೋಹದ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಖನಿಜಗಳು.

- **ಇಂಧನ ಖನಿಜಗಳು:** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ.
- **ಇತರ:** ಅಭ್ರಕ (Mica), ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು (Limestone), ಜಿಪ್ಸಮ್.

ಪ್ರಮುಖ ಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ

ಖನಿಜ	ವಿವರ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳು / ಗಣಿಗಳು
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು. ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ ಮತ್ತು ಹೆಮಟೈಟ್ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯವು.	ಒಡಿಶಾ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ (ಬೈಲಾದಿಲಾ), ಕರ್ನಾಟಕ (ಕುದುರೆಮುಖ, ಬಳ್ಳಾರಿ), ಜಾರ್ಖಂಡ್.
ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (Manganese)	ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಫೆರೋ-ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮಿಶ್ರಲೋಹ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ. ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್ ನಲ್ಲೂ ಬಳಕೆ.	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (ಬಾಲಾಘಾಟ್), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಡಿಶಾ.
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite)	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು. ವಿಮಾನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ.	ಒಡಿಶಾ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ - ಪಂಚಪಟ್ಮಾಲಿ), ಗುಜರಾತ್, ಜಾರ್ಖಂಡ್.
ತಾಮ್ರ (Copper)	ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ. ಕೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ.	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (ತಾರಾಗಢ), ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಖೇತ್ರೀ ಗಣಿ), ಜಾರ್ಖಂಡ್ (ಸಿಂಗ್‌ಭೂಮ್).

ಅಭ್ರಕ (Mica)

ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭ್ರಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ 'ನೆಲ್ಲೂರು' ಅಭ್ರಕ ಗಣಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕವಾಗಿ (Insulator) ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (ಬರಿದಾಗುವ) ಮತ್ತು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಲ್ಲದ (ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ) ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು (Conventional Energy)

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal)

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ. ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal power) ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಆಧಾರ. **ಗೋಂಡ್ವಾನಾ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು** ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ) ಭಾರತದ 98% ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಹೊಂದಿವೆ. ಝರಿಯಾ, ಬೊಕಾರೊ, ರಾಣಿಗಂಜ್ ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿಗಳು. ಆಂತ್ರಸೈಟ್, ಬಿಟುಮಿನಸ್ (ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು), ಲಿಗ್ನೈಟ್ (ತಮಿಳುನಾಡಿನ ನೈವೇಲಿ) ಮತ್ತು ಪೀಟ್ ಇದರ ವಿಧಗಳು.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (Petroleum)

ಇದನ್ನು 'ದ್ರವ ಚಿನ್ನ' (Liquid Gold) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತೃತೀಯ ಯುಗದ (Tertiary) ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. **ಪ್ರಮುಖ ತೈಲಕ್ಷೇತ್ರಗಳು:** ಅಸ್ಸಾಂನ ದಿಗ್ಬಾಯ್ (ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯದು), ಮುಂಬೈ ಹೈ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ), ಗುಜರಾತ್‌ನ ಅಂಕಲೇಶ್ವರ.

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು (Renewable Energy)

ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಮತ್ತು ಎಂದಿಗೂ ಬರಿದಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳು ಭವಿಷ್ಯದ ಆಶಾಕಿರಣವಾಗಿವೆ.

ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು
ಸೌರ ಶಕ್ತಿ (Solar Energy)	ಭಾರತವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿ ವಿಪುಲವಾಗಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾವಗಡ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಭಡ್ಲಾ (Bhadla) ಪ್ರಮುಖ ಸೋಲಾರ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳು.
ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind Energy)	ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ. ತಮಿಳುನಾಡು (ಮುಪ್ಪಂದಲ್-ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ ಹೊಂದಿದೆ. ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿವೆ.
ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ (Hydroelectricity)	ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಶಿವನಸಮುದ್ರ (ಕರ್ನಾಟಕ - 1902) ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ. ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು ಭಾರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.

ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ (Nuclear Energy)

ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಂ ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ ಜಾದೂಗೌಡ ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಕೇರಳದ ಕರಾವಳಿಯ ಮೊನೊಜೈಟ್ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಥೋರಿಯಂ ಹೇರಳವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು: ತಾರಾಪುರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ - ಮೊದಲನೆಯದು), ಕೈಗಾ (ಕರ್ನಾಟಕ), ಕೂಡಂಕುಲಂ (ತಮಿಳುನಾಡು).

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Major Industries)

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಎಂಜಿನ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ-ಆಧಾರಿತ, ಖನಿಜ-ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ-ಆಧಾರಿತ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Agro-based Industries)

ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Cotton Textile)

ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಸಂಘಟಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಬೈ ಅನ್ನು **'ಕಾಟನೊಪೊಲಿಸ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ'** ಮತ್ತು ಅಹಮದಾಬಾದ್ ಅನ್ನು 'ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ - ಕೊಯಮತ್ತೂರು.

ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ (Sugar Industry)

ಕಬ್ಬು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾದ್ದರಿಂದ, ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರಮುಖ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ರಾಜ್ಯಗಳು. ಇದು ಎರಡನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕೃಷಿ-ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಖನಿಜ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Mineral-based Industries)

ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆ (Iron & Steel Industry)

ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು **'ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ' (Basic Industry)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ಅನುಪಾತ 4:2:1).

ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆ	ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ	ವಿದೇಶ ನೆರವು (Collaboration)
TISCO (ಮೊದಲ ಖಾಸಗಿ)	ಜಮ್‌ಶೆಡ್‌ಪುರ (ಜಾರ್ಖಂಡ್)	ಖಾಸಗಿ (ಟಾಟಾ - 1907)
ಭಿಲಾಯ್ (Bhilai)	ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ	ರಷ್ಯಾ (USSR)
ರೂರ್ಕೆಲಾ (Rourkela)	ಒಡಿಶಾ	ಜರ್ಮನಿ (Germany)
ದುರ್ಗಾಪುರ (Durgapur)	ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	ಬ್ರಿಟನ್ (UK)
ಬೊಕಾರೊ (Bokaro)	ಜಾರ್ಖಂಡ್	ರಷ್ಯಾ (USSR)

ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT): ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು 'ಭಾರತದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ' ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.
ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ಸ್: ಚೆನ್ನೈ ಅನ್ನು 'ಡೆಟ್ರಾಯಿಟ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹರಡಿಲ್ಲ. ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು, ವಿದ್ಯುತ್, ಸಾರಿಗೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಲಭ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Industrial Regions)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದ 8 ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ	ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು
ಮುಂಬೈ-ಪುಣೆ ಪ್ರದೇಶ	ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೆಸರುವಾಸಿ. ಮುಂಬೈ ಬಂದರು, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣ. ಆಟೋಮೊಬೈಲ್, ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್.
ಹೂಗ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶ (ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ)	ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ. ಹುಗ್ಲಿ ನದಿ ತೀರ. ಸೆಣಬು (Jute), ಚಹಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಕೇಂದ್ರ.
ಬೆಂಗಳೂರು-ತಮಿಳುನಾಡು	ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಪ್ರದೇಶ. ಹತ್ತಿ, ವಿಮಾನ (HAL), ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, IT ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
ಗುಜರಾತ್ ಪ್ರದೇಶ	ಅಹಮದಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ವಡೋದರ ಸುತ್ತ. ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್ (ಜಾಮ್‌ನಗರ ರಿಫೈನರಿ) ಉದ್ಯಮಗಳ ಪ್ರಾಬಲ್ಯ.
ಛೋಟಾನಾಗ್‌ಪುರ್ ಪ್ರದೇಶ	ಖನಿಜಗಳ ಸಮೃದ್ಧಿಯಿಂದಾಗಿ ಭಾರಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಕೇಂದ್ರ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು.
ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ-ಗುಂಟೂರು	ಬಂದರು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು. ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ, ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಂಸ್ಕರಣೆ.
ಗುರಗಾಂವ್-ದೆಹಲಿ-ಮೀರತ್	ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ (ಮಾರುತಿ ಸುಜುಕಿ), ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಐಟಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.
ಕೊಲ್ಲಂ-ತಿರುವನಂತಪುರಂ	ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ. ತೆಂಗು (Coir), ಗೋಡಂಬಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.

[ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆ: ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು - Map Placeholder]

SEZ (Special Economic Zones - ವಿಶೇಷ ಆರ್ಥಿಕ ವಲಯಗಳು)

ರಫ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು, ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳ (FDI) ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ವಿಶೇಷ ತೆರಿಗೆ-ಮುಕ್ತ ವಲಯಗಳು. ಗುಜರಾತ್‌ನ ಕಾಂಡ್ಲಾ ಏಷ್ಯಾದ ಮೊದಲ EPZ (1965) ಆಗಿತ್ತು.

ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲ (Roads & Railways)

ಸಾರಿಗೆಯು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ರಕ್ತನಾಳವಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ರಸ್ತೆ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ (Road Transport)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು NHAI (ನ್ಯಾಷನಲ್ ಹೈವೇ ಅಥಾರಿಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ), ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (Golden Quadrilateral)

ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕು ಮಹಾನಗರಗಳಾದ ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಕತ್ತಾಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ 5846 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ 4/6 ಪಥದ ಹೆದ್ದಾರಿ ಯೋಜನೆ. (ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣ ಕಾರಿಡಾರ್: ಶ್ರೀನಗರದಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ. ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡಾರ್: ಸಿಲ್ಚಾರ್ ನಿಂದ ಪೋರಬಂದರ್).

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (NH)

NH-44: ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ (ಶ್ರೀನಗರದಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ).
ಗಡಿ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು **BRO** (Border Roads Organisation - 1960) ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ರೈಲ್ವೆ ಸಾರಿಗೆ (Railway Transport)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ರೈಲು 1853 ರಲ್ಲಿ **ಮುಂಬೈ ಮತ್ತು ಥಾಣೆ** (34 ಕಿ.ಮೀ) ನಡುವೆ ಸಂಚರಿಸಿತು. ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯನ್ನು ಆಡಳಿತದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ 18+ ವಲಯಗಳಾಗಿ (Zones) ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರೈಲ್ವೆ ವಲಯ (Railway Zone)	ಪ್ರಧಾನ ಕಛೇರಿ (Headquarters)
ಉತ್ತರ ರೈಲ್ವೆ (Northern Railway) - ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಲಯ	ನವ ದೆಹಲಿ (New Delhi)
ದಕ್ಷಿಣ ರೈಲ್ವೆ (Southern Railway)	ಚೆನ್ನೈ (Chennai)
ನೈಋತ್ಯ ರೈಲ್ವೆ (South Western Railway)	ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ (Hubballi - Karnataka)
ಪಶ್ಚಿಮ ರೈಲ್ವೆ (Western Railway)	ಮುಂಬೈ (ಚರ್ಚ್ ಗೇಟ್)
ಕೊಂಕಣ ರೈಲ್ವೆ (Konkan Railway - ವಿಶೇಷ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್)	ನವಿ ಮುಂಬೈ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಿಂದ ಮಂಗಳೂರು-ಕರ್ನಾಟಕ)

ರೈಲ್ವೆ ಗೇಜ್‌ಗಳು (Railway Gauges)

- **ಬ್ರಾಡ್ ಗೇಜ್ (Broad Gauge):** 1.676 ಮೀಟರ್ (ಭಾರತದ ಬಹುಪಾಲು ಹಳಿಗಳು).
- **ಮೀಟರ್ ಗೇಜ್ (Meter Gauge):** 1.00 ಮೀಟರ್.
- **ನ್ಯಾರೋ ಗೇಜ್ (Narrow Gauge):** 0.762 ಮೀಟರ್ (ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಉದಾ: ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಹಿಮಾಲಯನ್ ರೈಲ್ವೆ).

ಬಂದರುಗಳು, ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ವಾಯುಯಾನ

ಜಲ ಸಾರಿಗೆ (Water Transport)

ಜಲ ಸಾರಿಗೆಯು ಅತಿ ಅಗ್ಗದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಭಾರಿ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು (Major Ports)

ಭಾರತವು 13 ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು 200+ ಸಣ್ಣ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು:

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ (West Coast)

- **ಕಾಂಡ್ಲಾ (ಗುಜರಾತ್):** ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಬಂದರು (Tidal port).
- **ಮುಂಬೈ:** ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಂದರು.
- **ಜೆ.ಎನ್.ಪಿ.ಟಿ (ನವಶೇವಾ):** ಮುಂಬೈ ಬಂದರಿನ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಆಧುನಿಕ ಬಂದರು.
- **ಮರ್ಮಗೋವಾ (ಗೋವಾ):** ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ರಫ್ತಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ.
- **ನವ ಮಂಗಳೂರು (ಕರ್ನಾಟಕ):** ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಬ್ಬಾಗಿಲು.
- **ಕೊಚ್ಚಿ (ಕೇರಳ):** ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರದ ರಾಣಿ.

ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ (East Coast)

- **ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ-ಹಲ್ದಿಯಾ:** ನದಿ ಆಧಾರಿತ ಬಂದರು (Riverine port).
- **ಪಾರಾದೀಪ್ (ಒಡಿಶಾ):** ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ರಫ್ತು.
- **ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ (ಆಂಧ್ರ):** ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತ ಬಂದರು. ಡಾಲ್ಫಿನ್ ನೋಸ್ ಬೆಟ್ಟದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ.
- **ಚೆನ್ನೈ (ತಮಿಳುನಾಡು):** ಕೃತಕ ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಬಂದರು.
- **ಟ್ಯುಟಿಕೋರಿನ್ (V.O.C):** ಮುತ್ತುಗಳ ಬಂದರು.
- **ಎನ್ನೋರ್ (ಕಾಮರಾಜರ್):** ಕಾರ್ಪೊರೇಟ್ ಬಂದರು.

ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು (Inland Waterways)

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು (NW) ಘೋಷಿಸಿದೆ.
NW-1: ಗಂಗಾ ನದಿ (ಅಲಹಾಬಾದ್ ನಿಂದ ಹಲ್ದಿಯಾ - 1620 ಕಿ.ಮೀ - ಅತಿ ಉದ್ದ).
NW-2: ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ (ಸಾದಿಯಾದಿಂದ ಧುಬ್ರಿ).

ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Air Transport)

ಇದು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ. 1911 ರಲ್ಲಿ ಅಲಹಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ನೈನಿ ನಡುವೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟ ನಡೆಯಿತು. 1953 ರಲ್ಲಿ ವಾಯುಯಾನವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಮುಖ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳು: ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ (ದೆಹಲಿ - ಅತಿ ಜನಸಂದಣಿ), ಛತ್ರಪತಿ ಶಿವಾಜಿ (ಮುಂಬೈ), ಕೆಂಪೇಗೌಡ (ಬೆಂಗಳೂರು), ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ (ಹೈದರಾಬಾದ್).

ಸಂವಹನ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಜಾರಿ (Comm, Trade & Logistics)

ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Communication System)

ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ರವಾನಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಸಂವಹನ. ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಟೆಲಿಕಾಂ, ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಮತ್ತು ಉಪಗ್ರಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

- **ಅಂಚೆ ಸೇವೆ (Postal Service):** ಭಾರತೀಯ ಅಂಚೆ ಜಾಲವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಪಿನ್ ಕೋಡ್ (PIN Code - Postal Index Number) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು 1972 ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು (6 ಅಂಕಿಗಳು).
- **ದೂರಸಂಪರ್ಕ (Telecommunication):** ಮೊಬೈಲ್ ಬಳಕೆದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.
- **ಉಪಗ್ರಹ ಸಂವಹನ (Satellite Communication):** ಇಸ್ರೋ (ISRO) ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡುವ INSAT ಮತ್ತು GSAT ಸರಣಿಯ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ದೂರದರ್ಶನ, ರೇಡಿಯೋ, ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಟೆಲಿಕಾಂ ಸೇವೆಗಳಿಗೆ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿವೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ (International Trade)

ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ರಫ್ತುಗಳು (Exports)

ಭಾರತದಿಂದ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು. **ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳು:** ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸರಕುಗಳು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ), ರತ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಆಭರಣಗಳು (Gems & Jewelry), ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸೇವೆಗಳು.

ಆಮದುಗಳು (Imports)

ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ ಭಾರತ ಖರೀದಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು. **ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳು:** ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ (Crude Oil - ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಮದು), ಚಿನ್ನ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು.

ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ (Balance of Trade)

ಒಂದು ದೇಶದ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಆಮದು ಮೌಲ್ಯದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಭಾರತದ ಆಮದು ಮೌಲ್ಯವು ರಫ್ತು ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ, ಭಾರತವು **'ಪ್ರತಿಕೂಲ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ' (Unfavorable / Trade Deficit)** ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು 'ಮೇಕ್ ಇನ್ ಇಂಡಿಯಾ' (Make in India) ದಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Logistics)

ಸರಕುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ, ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸುವ ಸರಪಳಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. **ಗತಿ ಶಕ್ತಿ (PM Gati Shakti)** ಯೋಜನೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿ-ಮೋಡಲ್ ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.

ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ವಲಯ (Tourism & Service Sector)

ಸೇವಾ ವಲಯ (Tertiary Sector)

ಸೇವಾ ವಲಯವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಲಯವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ (GDP) ದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಈ ವಲಯ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗಗಳು: ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT/BPO), ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವಿಮೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಗಳು, ಶಿಕ್ಷಣ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Tourism in India)

ಭಾರತವು ತನ್ನ ಶ್ರೀಮಂತ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಂಪರೆ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣವಾಗಿದೆ. "ಅತಿಥಿ ದೇವೋ ಭವ" (Incredible India) ಎಂಬುದು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಇಲಾಖೆಯ ಘೋಷವಾಕ್ಯ.

ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಪ್ರಕಾರ	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ತಾಣಗಳು
ಪಾರಂಪರಿಕ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Heritage Tourism)	ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳ ಭೇಟಿ. ತಾಜ್ ಮಹಲ್ (ಆಗ್ರಾ), ಹಂಪಿ (ಕರ್ನಾಟಕ), ಅಜಂತಾ-ಎಲ್ಲೋರಾ ಗುಹೆಗಳು, ಖಜುರಾಹೋ.
ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Medical Tourism)	ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಲು ವಿದೇಶಿಯರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಚೆನ್ನೈ ಅನ್ನು 'ಭಾರತದ ಆರೋಗ್ಯ ರಾಜಧಾನಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Eco-Tourism)	ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ನೈಸರ್ಗಿಕ ತಾಣಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವುದು. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಕಾಜಿರಂಗ (ಅಸ್ಸಾಂ), ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್ (ಉತ್ತರಾಖಂಡ), ಕೇರಳದ ಹಿನ್ನೀರು.
ಧಾರ್ಮಿಕ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (Pilgrimage Tourism)	ಪುಣ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ದರ್ಶನ. ವಾರಣಾಸಿ, ತಿರುಪತಿ, ಅಮೃತಸರ (ಸುವರ್ಣ ಮಂದಿರ), ವೈಷ್ಣೋದೇವಿ.

ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

- **ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ (Foreign Exchange):** ದೇಶಕ್ಕೆ ವಿದೇಶಿ ಹಣವನ್ನು ತರುವ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ.
- **ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ:** ಹೋಟೆಲ್, ಸಾರಿಗೆ, ಗೈಡ್, ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯರಿಗೆ ನೇರ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ರಸ್ತೆ, ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ (Map Practice)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ.

ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Agri Regions)

- **ಗೋಧಿ ಕಣಜ:** ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣ (ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತ).
- **ಭತ್ತದ ಬಟ್ಟಲು:** ಕೃಷ್ಣ-ಗೋದಾವರಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿ (ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ).
- **ಕಾಫಿ ನಾಡು:** ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ಕೊಡಗು (ಕರ್ನಾಟಕ).
- **ಚಹಾ ತೋಟಗಳು:** ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಕಣಿವೆ (ಅಸ್ಸಾಂ) ಮತ್ತು ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ (ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ).

ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು

- **ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು:** ಝರಿಯಾ (ಜಾರ್ಖಂಡ್), ರಾಣಿಗಂಜ್ (ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ).
- **ಕಬ್ಬಿಣ:** ಬೈಲಾದಿಲಾ (ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ), ಕುದುರೆಮುಖ.
- **ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ:** ಮುಂಬೈ ಹೈ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಕರಾವಳಿ), ದಿಗ್ಬಾಯ್ (ಅಸ್ಸಾಂ).
- **ಪರಮಾಣು:** ತಾರಾಪುರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ), ಕೂಡಂಕುಲಂ (ತಮಿಳುನಾಡು).

[ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಖಾಲಿ ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆ ಅಂಟಿಸಲು ಸ್ಥಳ - Blank Map Placement Space]

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳು

ವರ್ಗ	ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳಗಳು
ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು	ಭಿಲಾಯ್ (ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ), ಬೊಕಾರೊ (ಜಾರ್ಖಂಡ್), ರೂರ್ಕೆಲಾ (ಒಡಿಶಾ).
ಹತ್ತಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ	ಅಹಮದಾಬಾದ್ (ಗುಜರಾತ್), ಮುಂಬೈ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ), ಕೊಯಮತ್ತೂರು.
ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು	ಕಾಂಡ್ಲಾ, ಜೆ.ಎನ್.ಪಿ.ಟಿ (ನವಶೇವಾ), ಕೊಚ್ಚಿ, ಚೆನ್ನೈ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ, ಪಾರಾದೀಪ್.
ಐಟಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು	ಬೆಂಗಳೂರು, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಪುಣೆ, ನೋಯ್ಡಾ (ದೆಹಲಿ ಹತ್ತಿರ).

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

ಸೂಚನೆ: ನಿಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. **1921 ರ ವರ್ಷವನ್ನು ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ 'ಮಹಾ ವಿಭಜಕ ವರ್ಷ' (Year of Great Divide) ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?**
   A) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು
   B) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿತ್ತು (-0.31%)
   C) ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಶೂನ್ಯವಾಗಿತ್ತು
   D) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿತ್ತು

2. **'ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ' (Green Revolution) ಯು ಯಾವ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿತು?**
   A) ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು
   B) ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಭತ್ತ
   C) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು
   D) ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳು

3. **ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 'ಖಾರಿಫ್' (Kharif) ಬೆಳೆಯಲ್ಲ?**
   A) ಭತ್ತ
   B) ಹತ್ತಿ
   C) ಗೋಧಿ
   D) ಜೋಳ

4. **ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?**
   A) ಕೇರಳ
   B) ತಮಿಳುನಾಡು
   C) ಅಸ್ಸಾಂ
   D) ಕರ್ನಾಟಕ

5. **ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ 'ಜಾದೂಗೌಡ' (Jaduguda) ಗಣಿಯು ಯಾವ ಖನಿಜಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ?**
   A) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು
   B) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು
   C) ಯುರೇನಿಯಂ
   D) ತಾಮ್ರ

6. **ಭಾರತದ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆ (TISCO) ಎಲ್ಲಿದೆ?**
   A) ಭಿಲಾಯ್
   B) ರೂರ್ಕೆಲಾ
   C) ಜಮ್‌ಶೆಡ್‌ಪುರ
   D) ದುರ್ಗಾಪುರ

7. **'ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ' (Golden Quadrilateral) ಯೋಜನೆಯು ಯಾವ ಸಾರಿಗೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?**
   A) ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲ
   B) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು
   C) ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು
   D) ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳು

ಉತ್ತರ ಕೀಲಿ (Answer Key)

ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ (Intro to Environmental Geography)

ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Environmental Geography) ಎನ್ನುವುದು ಮಾನವ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (ನಗರೀಕರಣ, ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ) ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. **ಪರಿಸರ (Environment)** ಎಂದರೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೈವಿಕ (Biotic) ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ (Abiotic) ಅಂಶಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ.

ಭೂಮಿಯ ನಾಲ್ಕು ಗೋಳಗಳು (The Four Spheres of Earth)

ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಗೋಳಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ (Interactions) ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ನಾಲ್ಕು ಗೋಳಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಲಯವೇ **ಜೀವಗೋಳ (Biosphere)**.

[Schematic: Earth System Spheres]



ಗೋಳ (Sphere)	ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ (Meaning & Scope)	ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರ
ಶಿಲಾಗೋಳ (Lithosphere)	ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರ ಮತ್ತು ಘನ ಮೇಲ್ಮೈ, ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.	ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ, ಖನಿಜಗಳ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಭೂ-ಆಕಾರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.
ಜಲಗೋಳ (Hydrosphere)	ಸಾಗರ, ನದಿ, ಕೆರೆ, ಹಿಮನದಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಸೇರಿದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜಲಮೂಲಗಳು.	ಹವಾಮಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಜಲಚಕ್ರ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿವು.
ವಾಯುಗೋಳ (Atmosphere)	ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಹೊದಿಕೆ (ಸಾರಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, CO2).	ಹಾನಿಕಾರಕ ಯುವಿ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ (Greenhouse effect).
ಜೀವಗೋಳ (Biosphere)	ಮೇಲಿನ ಮೂರೂ ಗೋಳಗಳು ಸಂಧಿಸುವ, ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ವಲಯ.	ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Biodiversity) ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ.

QUICK POINTS & EXAM FOCUS

- **ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ (Natural Environment):** ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾದ ಕಾಡುಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರ್ವತಗಳು.
- **ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ ಪರಿಸರ (Human-made Environment):** ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು, ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ.
- ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು (Biotic) ಎಂದರೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು. ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು (Abiotic) ಎಂದರೆ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು: ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು (Ecosystems)

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ecosystem) ಎಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೈವಿಕ (ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ) ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ (ಮಣ್ಣು, ಹವಾಮಾನ) ಅಂಶಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತ ಜಾಲ. 'Ecosystem' ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು **ಎ.ಜಿ. ಟಾನ್ಸ್ಲೆ (A.G. Tansley)** 1935 ರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರು.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆ (Structure)

ಉತ್ಪಾದಕರು (Producers / Autotrophs)

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (Photosynthesis) ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸುವ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು, ಪಾಚಿ (Algae) ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು. ಇವು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ.

ಗ್ರಾಹಕರು ಮತ್ತು ವಿಘಟಕರು (Consumers & Decomposers)

ಗ್ರಾಹಕರು (Heterotrophs): ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ (ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ, ಮಾಂಸಾಹಾರಿ).
ವಿಘಟಕರು (Saprotrophs): ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ).

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು (Food Chain & Energy Flow)

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯು ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಪೋಷಣಾ ಹಂತದಿಂದ (Trophic level) ಮತ್ತೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

[Schematic: Food Chain & 10% Law of Energy Flow]

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು (Sunlight) → ಹುಲ್ಲು (Producer) 1000 J → ಜಿಂಕೆ (Primary) 100 J → ಹುಲಿ (Secondary) 10 J

ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು (Key Concepts)

- **ಆಹಾರ ಜಾಲ (Food Web):** ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸ್ಥಿರತೆ (Stability) ನೀಡುತ್ತದೆ.
- **ಶಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 10 ರ ನಿಯಮ (10% Law):** ಲಿಂಡೆಮನ್ (Lindeman) ಪ್ರಕಾರ, ಒಂದು ಪೋಷಣಾ ಹಂತದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಕೇವಲ 10% ಶಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ 90% ಶಕ್ತಿಯು ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು (Ecological Pyramids):** ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಎಲ್ಟನ್ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್ (Pyramid of Energy) ಯಾವಾಗಲೂ **ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (Upright)**.

ಜೈವಿಕ-ಭೂರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳು (Biogeochemical Cycles)

ಜೀವಿಗಳು (Bio), ಶಿಲೆ/ಮಣ್ಣು (Geo) ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ನಡುವೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರಂತರ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ-ಭೂರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಇವು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

- **ಅನಿಲ ಚಕ್ರಗಳು (Gaseous Cycles):** ಇವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸ್ಥಳ ವಾತಾವರಣ ಅಥವಾ ಜಲಗೋಳ (ಉದಾ: ಕಾರ್ಬನ್, ಸಾರಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಚಕ್ರ).
- **ಸೆಡಿಮೆಂಟರಿ ಚಕ್ರಗಳು (Sedimentary Cycles):** ಇವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸ್ಥಳ ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರ (ಉದಾ: ರಂಜಕ/Phosphorus, ಗಂಧಕ/Sulphur ಚಕ್ರ).

[Schematic: Carbon Cycle (ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರ)]

CO2 ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ↓ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಸ್ಯಗಳು (Plants) → ಸೇವನೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

↑ ಉಸಿರಾಟ (Respiration) ↑ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ದಹನ (Combustion) ↑ ವಿಘಟನೆ (Decomposition)

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಚಕ್ರಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಚಕ್ರದ ಹೆಸರು	ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Mechanism & Features)
ಜಲ ಚಕ್ರ (Water Cycle)	ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ (Evaporation), ಘನೀಕರಣ (Condensation), ಮಳೆ (Precipitation) ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಡುತ್ತದೆ.
ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರ (Nitrogen Cycle)	ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ 78% ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಇದ್ದರೂ ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗದು. ರೈಜೋಬಿಯಂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅದನ್ನು ನೈಟ್ರೇಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ (Nitrogen Fixation).
ಆಮ್ಲಜನಕ ಚಕ್ರ (Oxygen Cycle)	ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ದಹನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಅದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದ ಪರಿಣಾಮ (Human Impact)

ಅತಿಯಾದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ದಹನವು **ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರವನ್ನು** ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳಿಸಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯು **ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರವನ್ನು** ಹಾಳುಮಾಡಿ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ (Eutrophication) ಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸೇವೆಗಳು (Biodiversity)

ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Biodiversity) ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಅಪಾರ ವೈವಿಧ್ಯ. ಈ ಪದವನ್ನು ಡಬ್ಲ್ಯೂ . ಜಿ. ರೊಸೆನ್ (W. G. Rosen - 1985) ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಇದರ 3 ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳು:

- **ತಳಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Genetic Diversity):** ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಜೀವಿಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (ಉದಾ: ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳು, ಭತ್ತದ ತಳಿಗಳು).
- **ಪ್ರಭೇದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Species Diversity):** ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಉದಾ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ಉಭಯಚರಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ).
- **ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Ecosystem Diversity):** ಮರುಭೂಮಿ, ಮಳೆಕಾಡು, ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ.

[Schematic: Categories of Ecosystem Services (ಪರಿಸರ ಸೇವೆಗಳು)]

ಒದಗಿಸುವ (Provisioning): ಆಹಾರ, ಮರ, ನೀರು

ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ (Regulating): ಹವಾಮಾನ, ಪ್ರವಾಹ, ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಬೆಂಬಲಿಸುವ (Supporting): ಮಣ್ಣು ರಚನೆ, ಪೋಷಕಾಂಶ ಚಕ್ರ

ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ (Cultural): ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ

ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತಾ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು (Biodiversity Hotspots)

ನಾರ್ಮನ್ ಮೈಯರ್ಸ್ (Norman Myers) ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರು. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು (Endemism) ಹೊಂದಿದ್ದು, ತೀವ್ರ ನಾಶದಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿವು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 36 ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳಿವೆ.

ಭಾರತದ 4 ಪ್ರಮುಖ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats)	ಗುಜರಾತ್ ನಿಂದ ಕೇರಳದವರೆಗೆ. ಸಿಂಹ-ಬಾಲದ ಮೆಕಾಕ್ (Macaque) ಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ಅತ್ಯಂತ ದಟ್ಟವಾದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ.
ಹಿಮಾಲಯ (Himalayas)	ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ. ಹಿಮ ಚಿರತೆ, ಕೆಂಪು ಪಾಂಡಾ.
ಇಂಡೋ-ಬರ್ಮಾ (Indo-Burma)	ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ಭಾಗಗಳು (ಮಿಜೋರಾಂ, ಮಣಿಪುರ).
ಸುಂಡಾಲ್ಯಾಂಡ್ (Sundaland)	ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳ (ಗ್ರೇಟ್ ನಿಕೋಬಾರ್) ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಬೆದರಿಕೆಗಳು (Threats to Biodiversity)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಸಂಕುಲವು ಅಭೂತಪೂರ್ವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಆರನೇ ಸಾಮೂಹಿಕ ಅಳಿವು' (Sixth Mass Extinction) ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ.

[Flowchart: The Evil Quartet (ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ನಾಶದ 4 ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು)]

- ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ನಾಶ (Habitat Loss) - ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಾರಣ
- ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ (Over-exploitation)
- ವಿದೇಶಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಆಕ್ರಮಣ (Alien Species)
- ಸಹ-ಅಳಿವು (Co-extinctions)

ಪ್ರಮುಖ ಬೆದರಿಕೆಗಳ ವಿವರಣೆ

ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ನಾಶ ಮತ್ತು ಛಿದ್ರೀಕರಣ

ಕಾಡುಕಡಿಯುವಿಕೆ (Deforestation), ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮನೆಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿವೆ (Habitat Fragmentation). ಕಾಡುಗಳು ತುಂಡಾದಾಗ ಆನೆಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲಿಗಳಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಿ **ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ (Human-Wildlife Conflict)** ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದೇಶಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಆಕ್ರಮಣ (Invasive Species)

ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ (ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆ), ಲಂಟಾನಾ (Lantana), ಮತ್ತು ಜಲಸಸ್ಯವಾದ ವಾಟರ್ ಹಯಸಿಂತ್ (Water Hyacinth - ಬಂಗಾಳದ ಭಯೋತ್ಪಾದಕ).

ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ

ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪರಿಸರ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಧ್ರುವ ಕರಡಿಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಹಾಗೂ ಸಮುದ್ರದ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳ (Coral bleaching) ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಅತಿಯಾದ ಬೇಟೆ ಮತ್ತು ಶೋಷಣೆ

ಕಾನೂನುಬಾಹಿರ ಬೇಟೆ (Poaching), ದಂತಕ್ಕಾಗಿ ಆನೆಗಳ ಹತ್ಯೆ, ಚರ್ಮಕ್ಕಾಗಿ ಹುಲಿಗಳ ಹತ್ಯೆ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಶೋಷಣೆ (Overfishing).

EXAM FOCUS: IUCN ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ (Red List)

ಇಂಟರ್ನ್ಯಾಷನಲ್ ಯೂನಿಯನ್ ಫಾರ್ ಕನ್ಸರ್ವೇಶನ್ ಆಫ್ ನೇಚರ್ (IUCN) ಜೀವಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ 'Red Data Book' ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ವರ್ಗಗಳು: ಅಳಿದುಹೋದ (Extinct), ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ (Critically Endangered), ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ (Endangered), ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ (Vulnerable).

ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ (Forest & Wildlife)

ಅರಣ್ಯಗಳು ಕೇವಲ ಮರಗಳ ಸಮೂಹವಲ್ಲ, ಅವು ಜಲಚಕ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ, ಮಣ್ಣು ಸವಕಳಿ ತಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ (Carbon sinks) ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆಗೆ 1972 ರ ಕಾಯ್ದೆಯಡಿ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು: ಇನ್-ಸಿಟು vs ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು

ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (In-situ Conservation)	ಸ್ಥಳದ ಹೊರಗೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Ex-situ Conservation)
ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯೇ (ಕಾಡಿನಲ್ಲೇ) ರಕ್ಷಿಸುವುದು.	ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಾಡಿನಿಂದ ತಂದು ಕೃತಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸುವುದು.
ಉದಾಹರಣೆಗಳು: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು (National Parks), ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು (Sanctuaries), ಮೀಸಲು ಅರಣ್ಯಗಳು, ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್.	**ಉದಾಹರಣೆಗಳು:** ಮೃಗಾಲಯಗಳು (Zoos), ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು (Botanical Gardens), ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ (Gene banks), ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್.

[Schematic: Protected Area Network Restriction Levels]

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ
(National Park)
ಅತ್ಯಂತ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟು. ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಿಷೇಧ.

>

ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮ
(Wildlife Sanctuary)
ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಅವಕಾಶ.

ಪ್ರಮುಖ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Protected Areas in India)

- **ಜೀವಗೋಳ ಮೀಸಲು ಪ್ರದೇಶ (Biosphere Reserves):** ಇವು UNESCO ದ 'ಮ್ಯಾನ್ ಅಂಡ್ ಬಯೋಸ್ಪಿಯರ್' (MAB) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಡಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 18 ಇವೆ. ಮೊದಲನೆಯದು: ನೀಲಗಿರಿ (1986).
- **ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Tiger Reserves):** 1973 ರಲ್ಲಿ 'ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್' ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 54+ ಹುಲಿ ಮೀಸಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ (ಉದಾ: ಬಂಡೀಪುರ, ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್).
- **ಆನೆ ಯೋಜನೆ (Project Elephant):** 1992 ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಕರ್ನಾಟಕವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ: ವಾಯು ಮತ್ತು ಶಬ್ದ (Air & Noise Pollution)

ಗಾಳಿ, ನೀರು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು **ಮಾಲಿನ್ಯ (Pollution)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು' (Pollutants) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು (Air Pollutants)

ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ (Pollutant)	ಮೂಲ (Sources)	ಪರಿಣಾಮಗಳು (Impacts)
ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ (CO)	ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆ, ಅಪೂರ್ಣ ದಹನ.	ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉಸಿರುಗಟ್ಟುವಿಕೆ.
ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (SO2)	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ದಹನ (Thermal plants), ತೈಲ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರ.	ಆಮ್ಲ ಮಳೆ (Acid Rain), ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ಅಸ್ತಮಾ.
ಪರ್ಟಿಕ್ಯುಲೇಟ್ ಮ್ಯಾಟರ್ (PM 2.5 & PM 10)	ಧೂಳು, ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಾಹನ ಹೊಗೆ.	ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಉಸಿರಾಟದ ಕಾಯಿಲೆ (Smog ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ).
ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ (CFCs)	ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್, ಎಸಿ, ಏರೋಸಾಲ್ ಸ್ಪ್ರೇಗಳು.	ಓಝೋನ್ ಪದರದ ನಾಶ (Ozone Depletion).

[Schematic: Smog Formation (ಹೊಗೆಮಂಜು ನಿರ್ಮಾಣ)]

Smog = Smoke (ಹೊಗೆ) + Fog (ಮಂಜು)

ವಾಹನ/ಕೈಗಾರಿಕೆ ಹೊಗೆ (NOx, VOCs) + ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು = **ಫೋಟೋಕೆಮಿಕಲ್ ಸ್ಮಾಗ್ (ಗ್ರೌಂಡ್ ಲೆವೆಲ್ ಓಝೋನ್)**

ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ (Noise Pollution)

ಮಾಪನ ಮತ್ತು ಮಿತಿ

ಶಬ್ದವನ್ನು **ಡೆಸಿಬೆಲ್ (Decibel - dB)** ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (WHO) ಪ್ರಕಾರ 45 dB ಯಷ್ಟು ಶಬ್ದವು ನಗರಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ. 80 dB ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿರಂತರ ಶಬ್ದವು ಮಾಲಿನ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ

ಕಿವುಡುತನ, ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಳ. ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ರಸ್ತೆಬದಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (ಇದನ್ನು **'ಗ್ರೀನ್ ಮಫ್ಲರ್' - Green Muffler** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ), ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಲೆನ್ಸರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಮುಖ್ಯ.

ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಮಾಲಿನ್ಯ (Water & Marine Pollution)

ನೀರಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕೆಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದೇ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ. ಗೃಹಬಳಕೆಯ ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರು (Sewage), ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳು.

ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication)

ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು (ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್) ಮಳೆಯ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕೆರೆ-ನದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ (Algal Bloom) ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು (Dissolved Oxygen) ಹೀರಿಕೊಂಡು ಜಲಚರಗಳ (ಮೀನುಗಳ) ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್.

BOD ಮತ್ತು COD (ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿ)

BOD (Biochemical Oxygen Demand): ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಘಟಿಸಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ. BOD ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಲುಷಿತಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಮಾಲಿನ್ಯ (Groundwater & Marine)

[Schematic: Marine Pollution Sources (ಸಾಗರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳು)]

ನದಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ (Marine Litter) + ಹಡಗುಗಳಿಂದ ತೈಲ ಸೋರಿಕೆ (Oil Spills) → **ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳ ನಾಶ & ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳ ಸಾವು**

ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (Wastewater Treatment)

ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ನದಿಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ ತ್ಯಾಜ್ಯನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ (STP - Sewage Treatment Plants) ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕು:

- **ಪ್ರಾಥಮಿಕ (Primary):** ಘನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೋಸುವುದು ಮತ್ತು ತಳಕ್ಕೆ ಕೂರಿಸುವುದು (Physical).
- **ದ್ವಿತೀಯ (Secondary):** ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ವಿಘಟನೆ (Biological).
- **ತೃತೀಯ (Tertiary):** ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು (Chemical).

ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಮತ್ತು ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ (Soil Degradation)

ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮಣ್ಣು ನೈಸರ್ಗಿಕ (ಗಾಳಿ, ನೀರು) ಅಥವಾ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು **ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ (Soil Erosion)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ.

[Schematic: Types of Water Erosion (ನೀರಿನಿಂದಾಗುವ ಸವಕಳಿ ವಿಧಗಳು)]

ಸ್ಪ್ಲಾಶ್ (Splash) ಮಳೆಹನಿಯಿಂದ ಆರಂಭ → ಶೀಟ್ (Sheet) ತೆಳುವಾದ ಪದರ ನಾಶ → ರಿಲ್ (Rill) ಸಣ್ಣ ಕಾಲುವೆಗಳು → ಗಲ್ಲಿ (Gully) ಆಳವಾದ ಕಂದಕಗಳು (ಚಂಬಲ್)

ಭೂಮಿ ಅವನತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು (Causes of Land Degradation)

ಕಾರಣಗಳು (Causes)	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು (Impacts)
ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ (Overgrazing)	ಜಾನುವಾರುಗಳು ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೇರುಸಹಿತ ಕಿತ್ತಾಗ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಂಡು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮರುಭೂಮೀಕರಣಕ್ಕೆ (Desertification) ದಾರಿ.
ಲವಣೀಕರಣ (Salinization) & Waterlogging	ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತು (Waterlogging), ಆವಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಲವಣಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ).
ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ (Mining)	ತೆರೆದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ (Open-cast mining) ಯಿಂದ ಕಾಡು ನಾಶವಾಗಿ, ಭೂಮಿ ಬಂಜರಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ವಿಲೇವಾರಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣು ವಿಷಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು (Soil Conservation)

- **ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (Afforestation):** ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- **ಸಮೋನ್ನತಿ ಬೇಸಾಯ (Contour Ploughing):** ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಟೆರೇಸ್ ಕೃಷಿ (Terrace Farming):** ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಂತೆ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ).
- **ತಡೆಗೋಡೆಗಳು (Shelterbelts):** ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ತಡೆಯಲು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸಾಲಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ).

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Climate Change)

ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect)**. ಇದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ -18°C ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಈ ಪರಿಣಾಮ ತೀವ್ರವಾಗಿ **ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ (Global Warming)** ಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

[Schematic: The Enhanced Greenhouse Effect]

ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ↘

ಭೂಮಿ (Earth)
↑ ಹೊರಹೋಗುವ ಉಷ್ಣ (Infrared)

← ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಪದರ (GHGs) ಉಷ್ಣವನ್ನು ತಡೆದು ವಾಪಸ್ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ

ಪ್ರಮುಖ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳು (Greenhouse Gases - GHGs)

ಅನಿಲ (Gas)	ಮೂಲಗಳು (Sources)	ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆ
ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO2)	ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ದಹನ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್), ಅರಣ್ಯ ನಾಶ.	ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡುಗೆ (~60-65%).
ಮೀಥೇನ್ (CH4)	ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳು, ಜಾನುವಾರುಗಳ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ, ಕಸದ ಗುಂಡಿಗಳು.	CO2 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ (~20%).
ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ (N2O)	ರಾಸಾಯನಿಕ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ, ವಾಹನ ಹೊಗೆ.	ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ (~6%).
ಫ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಅನಿಲಗಳು	AC, ಫ್ರಿಡ್ಜ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ HFCs, PFCs.	ಕೃತಕ ಅನಿಲಗಳು, ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿ.

COMMON EXAM TRAP

ನೀರಿನ ಹಬೆ (Water Vapour) ಕೂಡ ಪ್ರಬಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ನೇರ ಮಾನವ-ನಿರ್ಮಿತ ಚಾಲಕವಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ; ಹವಾಮಾನ (Weather) ದಿನನಿತ್ಯದ ಬದಲಾವಣೆ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ (Climate Change) ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪುರಾವೆಗಳು

ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯು ಕೇವಲ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಳವಲ್ಲ, ಇದು ಭೂಮಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇಂಟರ್‌ಗವರ್ನಮೆಂಟಲ್ ಪ್ಯಾನಲ್ ಆನ್ ಕ್ಲೈಮೇಟ್ ಚೇಂಜ್ **(IPCC)** ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಮಾನವ-ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿದೆ.

[Schematic: Impact Pathway of Climate Change]

ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ → ಹಿಮನದಿಗಳ ಕರಗುವಿಕೆ & ಸಾಗರ ವಿಸ್ತರಣೆ → ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ (Sea-level rise) → ಕರಾವಳಿ ಮುಳುಗಡೆ & ವಲಸೆ

ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Sectoral Impacts)

ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ (Agriculture)

ಮಳೆಯ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ (ಬರಗಾಲ ಮತ್ತು ಅಕಾಲಿಕ ಪ್ರವಾಹ) ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕೀಟಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಭಾರತದಂತಹ ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಭಾರಿ ಹೊಡೆತ.

ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Water Resources)

ಹಿಮಾಲಯದ ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers) ವೇಗವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತಿವೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ಬಂದು, ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳು ಬತ್ತಿಹೋಗುವ ಅಪಾಯವಿದೆ. ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತುಗಳು (Health & Disasters)

ಶಾಖದ ಅಲೆಗಳು (Heatwaves) ಮತ್ತು ಚಂಡಮಾರುತಗಳ (Cyclones) ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ಮಲೇರಿಯಾ, ಡೆಂಗ್ಯೂ ನಂತಹ ರೋಗಗಳು ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Ecosystems)

ಸಾಗರಗಳು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗುತ್ತಿವೆ (Ocean Acidification). ಇದರಿಂದ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು (Coral Reefs) ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳ ಜಲಚರಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ಬೆಂಕಿ (Forest fires) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹವಾಮಾನ ದುರ್ಬಲತೆ (Climate Vulnerability)

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವೀಪ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು (ಉದಾ: ಮಾಲ್ಡೀವ್ಸ್) ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ದುರ್ಬಲವಾಗಿವೆ (Vulnerable). ಏಕೆಂದರೆ ಅವರ ಬಳಿ ವಿಪತ್ತು ಎದುರಿಸಲು ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆಯಿದೆ.

ಹವಾಮಾನ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ (Mitigation & Adaptation)

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ: **ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation)** ಮತ್ತು **ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ (Adaptation)**. ಈ ಎರಡೂ ತಂತ್ರಗಳು ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಗುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

[Schematic: Mitigation vs Adaptation Intersection]



ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಹೋಲಿಕೆ

ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation)	ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ (Adaptation)
ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ವಾತಾವರಣದಿಂದ CO2 ನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು. (ಸಮಸ್ಯೆಯ **ಮೂಲವನ್ನು** ಸರಿಪಡಿಸುವುದು).	ಈಗಾಗಲೇ ಆಗಿರುವ ಅಥವಾ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಗಲಿರುವ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಬದುಕಲು **ಸಿದ್ಧರಾಗುವುದು**.
ಉದಾಹರಣೆಗಳು: - ಸೌರ ಮತ್ತು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ (Renewable Energy). - ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳ (EV) ಬಳಕೆ. - ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (ಮರಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಸಿಂಕ್ ಆಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ). - ಇಂಧನ ದಕ್ಷತೆಯ (Energy efficient) ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ.	**ಉದಾಹರಣೆಗಳು:** - ಬರ-ನಿರೋಧಕ (Drought-resistant) ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳ ಬಳಕೆ. - ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಗೋಡೆಗಳ (Sea walls) ನಿರ್ಮಾಣ. - ಪ್ರವಾಹ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. - ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖ-ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (Heat Action Plans).

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಉಪಕ್ರಮಗಳು

- **ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೌರ ಮಿಷನ್ (National Solar Mission):** ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.
- **ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು:** ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಳೆ ಮಾದರಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ (Adaptation) ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ.
- **ಮಿಷನ್ ಲೈಫ್ (LiFE - Lifestyle for Environment):** ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಭಾರತ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಜಾಗತಿಕ ಉಪಕ್ರಮ.

ಓಝೋನ್ ಪದರ, ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಓಝೋನ್ ಪದರ (Ozone Layer)

ಓಝೋನ್ (O3) ಅನಿಲವು ವಾತಾವರಣದ **ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್ (Stratosphere)** ನಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ನೇರಳಾತೀತ (UV) ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. (ಗಮನಿಸಿ: ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಓಝೋನ್ ಹಾನಿಕಾರಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕವಾಗಿದೆ).

[Schematic: Good vs Bad Ozone]

ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್ (ಮೇಲ್ಭಾಗ)
ಒಳ್ಳೆಯ ಓಝೋನ್ (Protects from UV)

ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್ (ಕೆಳಭಾಗ/ನೆಲ)
ಕೆಟ್ಟ ಓಝೋನ್ (Smog Pollutant)

ಓಝೋನ್ ಸವಕಳಿ ಮತ್ತು ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್

ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು (CFCs), ಹ್ಯಾಲೋನ್‌ಗಳು ಮುಂತಾದ **ಓಝೋನ್ ಸವಕಳಿ ವಸ್ತುಗಳು (ODS)** ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್ ತಲುಪಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಓಝೋನ್ ಅಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಮೇಲೆ). ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು 1987 ರಲ್ಲಿ **ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್ (Montreal Protocol)** ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿ ಪರಿಸರ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಿದೆ.

ಆಮ್ಲ ಮಳೆ (Acid Rain)

[Flowchart: ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ನಿರ್ಮಾಣ]
ಕೈಗಾರಿಕಾ ಹೊಗೆ (SO2, NOx) + ವಾತಾವರಣದ ತೇವಾಂಶ (H2O) = ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (H2SO4) & ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (HNO3)

- **ಪರಿಣಾಮಗಳು:** ಆಮ್ಲ ಮಳೆಯು ಸರೋವರಗಳ ನೀರನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯಗೊಳಿಸಿ ಜಲಚರಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಸ್ಮಾರಕಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ:** ಇದು ಅಮೃತಶಿಲೆ (Marble) ಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ ಸ್ಮಾರಕಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. (ಉದಾ: ಆಗ್ರಾದ ತಾಜ್ ಮಹಲ್ ಹಳದಿಯಾಗಲು ಮಥುರಾ ರಿಫೈನರಿಯ SO2 ಬಿಡುಗಡೆ ಕಾರಣ - ಇದನ್ನು 'ಮಾರ್ಬಲ್ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).

ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಿರ್ವಹಣೆ (Solid Waste Management)

ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ನಗರಸಭೆ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ (Municipal Solid Waste - MSW) ನಿರ್ವಹಣೆ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು (Segregation at source) ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ.

[Schematic: Waste Management Hierarchy (ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಶ್ರೇಣಿ)]



ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ

ಹಸಿ ಕಸವನ್ನು (ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆ, ಆಹಾರ) ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು **ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್**. ಒಣ ಕಸವನ್ನು (ಕಾಗದ, ಗಾಜು, ಕೆಲವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್) ಕರಗಿಸಿ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು **ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ (Recycling)**.

ಸ್ಯಾನಿಟರಿ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಫಿಲ್ (Sanitary Landfill)

ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೂಳುವ ವಿಧಾನ. ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಜಿನುಗುವ ವಿಷಯುಕ್ತ ನೀರು (Leachate) ಅಂತರ್ಜಲ ಸೇರದಂತೆ ತಳದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲೈನರ್ (Liner) ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತೆರೆದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಸ ಸುಡುವುದು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ (Plastic & E-Waste)

ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಪ್ರಕಾರ	ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ
ಏಕ-ಬಳಕೆಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ (Single-use Plastic)	ಇವು ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ (Non-biodegradable). ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೈಕ್ರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಆಗಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಇದನ್ನು 2022 ರಿಂದ ನಿಷೇಧಿಸಿದೆ.
ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯ (Electronic Waste)	ಬಳಕೆಗೆ ಬಾರದ ಮೊಬೈಲ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಸ (Lead), ಪಾದರಸ (Mercury) ದಂತಹ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಭಾರ ಲೋಹಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Sustainable Dev)

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development) ಎಂದರೆ ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ರಾಜಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು 1987 ರ **ಬ್ರುಂಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ವರದಿಯಲ್ಲಿ (Brundtland Report - 'Our Common Future')** ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ನೀಡಲಾಯಿತು.

[Schematic: Pillars of Sustainable Development]



ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ಸಮತೋಲನವೇ ಸುಸ್ಥಿರತೆ

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable)

ಬಳಸಿದರೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಮರಳಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. (ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಅರಣ್ಯಗಳು, ಅಂತರ್ಜಲ). ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿದಷ್ಟೇ ವೇಗವಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅದು ಸುಸ್ಥಿರ.

ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ (Non-renewable)

ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮುಗಿದುಹೋಗುವ, ಮರು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. (ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಖನಿಜಗಳು). ಇವುಗಳ ಮಿತ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಹುಡುಕಾಟ ಅಗತ್ಯ.

ಅಂತರ್ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಮಾನತೆ (Intergenerational Equity)

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮುಖ ತತ್ವ. ಅಂದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವ ನಮಗೆ ಎಷ್ಟು ಹಕ್ಕಿದೆಯೋ, ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಅಷ್ಟೇ ಹಕ್ಕಿದೆ. ನಾವು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಖಾಲಿ ಮಾಡಿ, ಮಾಲಿನ್ಯದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ನೀಡಬಾರದು.

ಪರಿಸರ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು

ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಗಡಿಗಳನ್ನು ಮೀರಿರುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ಓಝೋನ್ ನಾಶ). ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಜಾಗತಿಕ ಸಹಕಾರ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು (Conventions) ಅಗತ್ಯ.

ಪ್ರಮುಖ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು (Major Conventions)

ಒಪ್ಪಂದ / ಸಮಾವೇಶ (Convention)	ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ಗಮನ (Main Focus)
ರಾಮ್ಸರ್ ಸಮಾವೇಶ (Ramsar - 1971)	ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳ (Wetlands) ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ. (ಇರಾನ್‌ನ ರಾಮ್ಸರ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಸಹಿ).
ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್ (Montreal - 1987)	ಓಝೋನ್ ಪದರವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳ (CFCs) ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು.
UNFCCC (1992 - ರಿಯೋ ಶೃಂಗಸಭೆ)	ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ತಡೆಯಲು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಚೌಕಟ್ಟು. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ.
ಕ್ಯೋಟೋ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್ (Kyoto - 1997)	UNFCCC ಅಡಿಯಲ್ಲಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಕಡಿತಕ್ಕೆ ಕಾನೂನುಬದ್ಧ ಗುರಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿತು.
ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದ (Paris Agreement - 2015)	ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪೂರ್ವ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2°C ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ (ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ 1.5°C ಗೆ) ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಒಪ್ಪಂದ.
CBD (ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತಾ ಸಮಾವೇಶ - 1992)	ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅದರ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಾಭಗಳ ನ್ಯಾಯಯುತ ಹಂಚಿಕೆ.

[Schematic: Sustainable Development Goals (SDGs)]
2015 ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ 17 ಗುರಿಗಳನ್ನು (2030 ರೊಳಗೆ ಸಾಧಿಸಲು) ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿತು.

SDG 13: ಕ್ಲೈಮೇಟ್ ಆಕ್ಷನ್ | SDG 14: ನೀರಿನ ಕೆಳಗಿನ ಜೀವರಾಶಿ | SDG 15: ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವರಾಶಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕಾಯ್ದೆಗಳು (Env Protection India)

1972 ರ ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮ್ ಸಮ್ಮೇಳನದ ನಂತರ ಭಾರತವು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಗಂಭೀರ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿತು. ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನವೂ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ನಿರ್ದೇಶನಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಸಾಂವಿಧಾನಿಕ ನಿಬಂಧನೆಗಳು

ವಿಧಿ 48A (DPSP): ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಡು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ರಾಜ್ಯದ ಕರ್ತವ್ಯ.

ವಿಧಿ 51A (g) (ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯ): ಅರಣ್ಯ, ಸರೋವರ, ನದಿ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರಿಕನ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಪರಿಸರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು

ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾಯ್ದೆಗಳ ಜಾರಿಗಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ (CPCB) ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ KSPCB ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಕರಣಗಳ ತ್ವರಿತ ವಿಲೇವಾರಿಗಾಗಿ 2010 ರಲ್ಲಿ **ಹಸಿರು ನ್ಯಾಯಾಧಿಕರಣ (NGT)** ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಶಾಸನಗಳು (Environmental Laws)

- **ವನ್ಯಜೀವಿ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ, 1972 (WPA):** ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಬೇಟೆ ನಿಷೇಧ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಷೆಡ್ಯೂಲ್‌ಗಳ ಅಡಿ ವರ್ಗೀಕರಣ.
- **ಜಲ (ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ) ಕಾಯ್ದೆ, 1974:** ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯುವುದು.
- **ಅರಣ್ಯ (ಸಂರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ, 1980 (FCA):** ಅರಣ್ಯ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಅಥವಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ (ಅರಣ್ಯೇತರ ಉದ್ದೇಶ) ಬಳಸುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
- **ವಾಯು (ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ) ಕಾಯ್ದೆ, 1981:** ಗಾಳಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡುವುದು. (ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ).
- **ಪರಿಸರ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ, 1986 (EPA):** 1984 ರ ಭೋಪಾಲ್ ಅನಿಲ ದುರಂತದ ನಂತರ ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಸಮಗ್ರ (Umbrella) ಕಾಯ್ದೆ.
- **ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯ ಕಾಯ್ದೆ, 2002:** ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಲಾಭ ಹಂಚಿಕೆ.

[Schematic: Environmental Governance Structure]
MoEFCC (ಕೇಂದ್ರ ಸಚಿವಾಲಯ) → CPCB (ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ) → SPCB (ರಾಜ್ಯ) → ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Env Geo of Karnataka)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ದಟ್ಟ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಶುಷ್ಕ ಬಯಲು ಸೀಮೆಯವರೆಗೆ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಜಲ ಭದ್ರತೆಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

[Schematic: Karnataka Environmental Features Map]

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Bio-hotspot & ನದಿಗಳ ಮೂಲ) ~ ಬಯಲು ಸೀಮೆ (ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ, ಕೃಷಿ) ~ ಕರಾವಳಿ (ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಸವೆತ)

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

ಸಮಸ್ಯೆ (Issue)	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ	ಕಾಡುಗಳ ಛಿದ್ರೀಕರಣದಿಂದ ಆನೆ ಮತ್ತು ಚಿರತೆಗಳು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ನುಗ್ಗುವುದು (ಉದಾ: ಹಾಸನ, ಕೊಡಗು, ಚಾಮರಾಜನಗರ).
ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳ ನಾಶ	ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೆರೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿ, ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರಿನಿಂದ ಕೆರೆಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ (ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆ ನೊರೆ ಬರುವುದು).
ಭೂಕುಸಿತಗಳು (Landslides)	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಸ್ತೆ/ಮನೆ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಭೂಕುಸಿತ (ಉದಾ: ಕೊಡಗು, ಶಿರಾಡಿ ಘಾಟ್).
ಬರಗಾಲ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ	ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಬಯಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಬತ್ತಿಹೋಗುವುದು.

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ರಕ್ಷಣೆ

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ನದಿಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ. **ಮಾಧವ್ ಗಾಡ್ಗೀಳ್ ವರದಿ** ಮತ್ತು **ಕಸ್ತೂರಿರಂಗನ್ ವರದಿಗಳು** ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ಪರಿಸರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಲಯ (ESA) ಎಂದು ಘೋಷಿಸಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿವೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಪರಿಹಾರಗಳು (Solutions)

ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Watershed management), ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಮಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಸೂತ್ರಗಳು (Revision)

EASY TO REMEMBER (ನೆನಪಿಡಿ)

- **10% Law:** ಶಕ್ತಿ ವರ್ಗಾವಣೆ (ಲಿಂಡೆಮನ್).
- **Good Ozone:** ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಪಿಯರ್ (ರಕ್ಷಕ).
- **Bad Ozone:** ಟ್ರೋಪೋಸ್ಪಿಯರ್ (ಮಾಲಿನ್ಯ).
- **Kyoto Protocol:** ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಕಡಿತ.
- **Montreal Protocol:** ಓಝೋನ್ ರಕ್ಷಣೆ.
- **Ramsar:** ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು (Wetlands).

EXAM FOCUS (ಪ್ರಮುಖ ದಿನಾಚರಣೆಗಳು)

- **ಮಾರ್ಚ್ 22:** ವಿಶ್ವ ಜಲ ದಿನ.
- **ಏಪ್ರಿಲ್ 22:** ಭೂಮಿ ದಿನ (Earth Day).
- **ಮೇ 22:** ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತಾ ದಿನ.
- **ಜೂನ್ 5:** ವಿಶ್ವ ಪರಿಸರ ದಿನ.
- **ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 16:** ಓಝೋನ್ ದಿನ.

QUICK REVISION: ಕಾಯ್ದೆಗಳ ವರ್ಷಗಳು

ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ = 1972 | ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ = 1974 | ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ = 1980 | ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ = 1981 | ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ (Umbrella Act) = 1986 | ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ = 2002.

COMMON EXAM TRAP (ಗೊಂದಲ ಬೇಡ)

Conservation vs Preservation: 'ಸಂರಕ್ಷಣೆ' (Conservation) ಎಂದರೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ. ಆದರೆ 'ಪ್ರಿಸರ್ವೇಶನ್' (Preservation) ಎಂದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಕಾಪಾಡುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು ಪ್ರಿಸರ್ವೇಶನ್ ಗೆ ಹತ್ತಿರವಾದರೆ, ಜಲ/ಮಣ್ಣು ರಕ್ಷಣೆ ಕನ್ಸರ್ವೇಶನ್ ಆಗಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (Revision Diagram)

ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ & ಮಾಲಿನ್ಯ → ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ & ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ನಾಶ → ಪರಿಹಾರ: ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (SDG)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

ಸೂಚನೆ: ನಿಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. **ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಯಾವ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ?**
   A) ಬಹುಮುಖಿ (Multidirectional)
   B) ಏಕಮುಖಿ (Unidirectional)
   C) ದ್ವಿಮುಖಿ (Bidirectional)
   D) ಚಕ್ರೀಯ (Cyclic)

2. **'ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್' ಯಾವುದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?**
   A) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು
   B) ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ
   C) ಓಝೋನ್ ಪದರ
   D) ಹುಲಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ

3. **ನದಿ-ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆದು ಆಮ್ಲಜನಕ ಕೊರತೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?**
   A) ಡೆಸರ್ಟಿಫಿಕೇಶನ್ (Desertification)
   B) ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication)
   C) ಸ್ಯಾಲಿನೈಸೇಶನ್ (Salinization)
   D) ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್ (Composting)

4. **ಭಾರತದ ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ ಕಾಯ್ದೆ ಯಾವ ವರ್ಷ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು?**
   A) 1972
   B) 1980
   C) 1986
   D) 2002

5. **ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಯಾವುದು?**
   A) ಮೀಥೇನ್
   B) ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್
   C) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO_2)
   D) ಓಝೋನ್

6. **ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 'ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು' (Ex-situ) ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?**
   A) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ
   B) ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮ
   C) ಜೀವಗೋಳ ಮೀಸಲು (Biosphere Reserve)
   D) ಮೃಗಾಲಯ (Zoo)

7. **10% ಶಕ್ತಿಯ ನಿಯಮವನ್ನು (10% Law of energy flow) ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು ಯಾರು?**
   A) ಎ.ಜಿ. ಟಾನ್ಸ್ಲೆ
   B) ರೇಮಂಡ್ ಲಿಂಡೆಮನ್
   C) ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಎಲ್ಟನ್
   D) ನಾರ್ಮನ್ ಮೈಯರ್ಸ್

ಉತ್ತರ ಕೀಲಿ (Answer Key)

1 - B | 2 - C | 3 - B | 4 - A | 5 - C | 6 - D | 7 - B

***** ಭಾಗ 23 ಮುಕ್ತಾಯ (END OF PART 23) *****

ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು: ಅವಲೋಕನ (Natural Resources)

ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಲಭ್ಯವಿರುವ, ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಾದ (Technologically accessible and economically feasible) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನೂ **ಸಂಪನ್ಮೂಲ (Resource)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಿಮ್ಮರ್‌ಮ್ಯಾನ್ (Zimmermann) ಅವರ ಪ್ರಕಾರ, "ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲ, ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾನೆ."

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification of Resources)

[Schematic: Classification of Natural Resources]

- **ಮೂಲದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ**
  - ಜೈವಿಕ (Biotic) & ಅಜೈವಿಕ (Abiotic)
- **ಬಳಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ**
  - ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ & ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ
- **ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ**
  - ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ & ಸ್ಥಳೀಯ

ವರ್ಗೀಕರಣದ ಆಧಾರ	ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Biotic)	ಜೀವಗೋಳದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾದ ಜೀವಿಗಳು. (ಉದಾ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಅರಣ್ಯಗಳು, ಜಾನುವಾರು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ).
ಅಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Abiotic)	ಜೀವವಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳು. (ಉದಾ: ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಛೋಟಾನಾಗ್‌ಪುರ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಖನಿಜಗಳು).
ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable)	ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. (ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಅಂತರ್ಜಲ).
ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ (Non-Renewable)	ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮುಗಿದುಹೋಗುವವು. (ಉದಾ: ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಅಸ್ಸಾಂನ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ).

QUICK POINTS

- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ.
- ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲವಿದ್ದರೂ, ಮೂಲಸೌಕರ್ಯದ ಕೊರತೆಯಿದೆ.
- ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ ವಿಪುಲವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿದೆ.

EXAM FOCUS

ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ (Sustainable Use): ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ರಾಜಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲ ತತ್ವ. ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ ಪ್ರಕಾರ, "ಭೂಮಿಯು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲದು, ಆದರೆ ದುರಾಸೆಯನ್ನಲ್ಲ."

ಭೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಭೂ ಬಳಕೆ (Land Resources & Land Use)

ಭೂಮಿಯು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ವಸಾಹತುಗಳಿಗೆ ಇದು ಆಧಾರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 3.28 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ ಆಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 43 ರಷ್ಟು ಮೈದಾನ, ಶೇ. 30 ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಶೇ. 27 ರಷ್ಟು ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳಿವೆ.

ಭೂ ಹೊದಿಕೆ vs ಭೂ ಬಳಕೆ (Land Cover vs Land Use)

ಭೂ ಹೊದಿಕೆ (Land Cover): ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಸ್ತು (ಉದಾ: ಕಾಡು, ಹಿಮ, ನೀರು).
ಭೂ ಬಳಕೆ (Land Use): ಮಾನವನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಯಾವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬುದು (ಉದಾ: ಕೃಷಿ, ರಸ್ತೆ, ಕಟ್ಟಡ). ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು 'ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆ' ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣ (Land-Use Categories)

[Schematic: General Land-Use Distribution in India]

ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶ (Net Sown Area: ~46%)	ಅರಣ್ಯ (Forests: ~23%)	ಕೃಷಿಯೇತರ ಬಳಕೆ (Non-Agri/Settlements)	ಬಂಜರು ಮತ್ತು ಪಾಳು (Barren/Fallow Land)

ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

- **ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು:** ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Topography), ಹವಾಮಾನ, ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರ. ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.
- **ಮಾನವ ಅಂಶಗಳು:** ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕತೆ. ನಗರೀಕರಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯು ವಸಾಹತುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ (Land-use shift).

ಭೂಮಿ ಅವನತಿ (Land Degradation)

ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುವುದು. **ಕಾರಣಗಳು:** ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ (ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ), ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಲವಣೀಕರಣ (ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ).

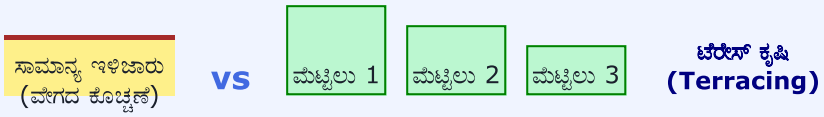
ಭೂ ಬಳಕೆ ಯೋಜನೆ (Land-Use Planning)

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ನಡುವೆ (ಕೃಷಿ vs ನಗರೀಕರಣ) ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭೂ ಬಳಕೆ ಯೋಜನೆ ಅಗತ್ಯ. ಹದಗೆಟ್ಟ ಭೂಮಿಯನ್ನು **ಮರುಸ್ಥಾಪನೆ (Restoration)** ಮಾಡುವುದು ಇಂದಿನ ತುರ್ತು.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ (Soil Conservation)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ (ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ) ಅಥವಾ ಮಾನವನ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದನ್ನು **ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ (Soil Erosion)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೆ ಈ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆದು, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

[Schematic: Cross-Section of Hill Slope Soil Conservation]



ಮಣ್ಣಿನ ಅವನತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು (Degradation & Solutions)

ಸಮಸ್ಯೆ / ಅವನತಿಯ ಪ್ರಕಾರ	ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು (Conservation Methods)	ಸೂಕ್ತ ಪ್ರದೇಶ (Examples)
ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸವಕಳಿ	**ಸಮೋನ್ನತಿ ಬೇಸಾಯ (Contour Ploughing):** ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು. **ಟೆರೇಸ್ ಕೃಷಿ.**	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ), ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಹಿಮಾಲಯ.
ಗಾಳಿಯ ಸವಕಳಿ (Wind Erosion)	**ತಡೆಗೋಡೆಗಳು (Shelterbelts):** ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ತಡೆಯಲು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸಾಲಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.	ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಮರುಭೂಮಿ), ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ.
ಗಲ್ಲಿ ಸವಕಳಿ (Gully Erosion)	ಆಳವಾದ ಕಂದಕಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ತಡೆಗೋಡೆ (Check dams) ಕಟ್ಟುವುದು.	ಚಂಬಲ್ ಕಣಿವೆ (ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ).
ಲವಣೀಕರಣ & ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ	ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ (Organic farming), ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ (Crop rotation), ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed mgmt).	ಪಂಜಾಬ್ (ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು), ಕರಾವಳಿ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed Management)

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವೇ **ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ (Watershed)**. ಕರ್ನಾಟಕದ 'ಸುಜಲ' (Sujala) ಯೋಜನೆಯು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಒಣ-ಬೇಸಾಯ (Dry-land farming) ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

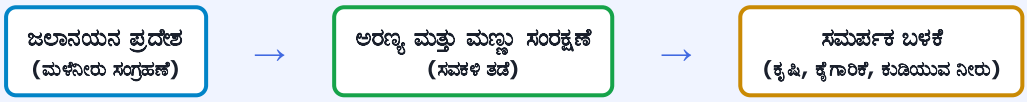
ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ನದಿ-ಪಾತ್ರ ಯೋಜನೆ (Water Resources)

ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ 2.4% ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ವಿಶ್ವದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಕೇವಲ 4% ಅನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ವಿಶ್ವದ 17%+ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ತೀವ್ರ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳು: ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು (ನದಿ, ಕೆರೆ) ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ.

ನದಿ ಜಲಾನಯನ ಯೋಜನೆ (River-Basin Planning)

ನದಿ ಜಲಾನಯನ (River Basin) ಎಂದರೆ ಮುಖ್ಯ ನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು ನೀರನ್ನು ಹರಿಸುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶ. ಇದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲ ಘಟಕವಾಗಿ (Unit of planning) ಪರಿಗಣಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

[Schematic: Integrated River-Basin Management (IRBM)]



ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆ (Water Demand)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು **89% ಕೃಷಿಗೆ (ನೀರಾವರಿ)** ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Industrial) ಮತ್ತು ಗೃಹಬಳಕೆಗೆ (Household) ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಗರೀಕರಣದಿಂದ ಗೃಹಬಳಕೆಯ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಲಭ್ಯತೆ vs ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ

ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ (Availability): ಮಳೆ ಮತ್ತು ನದಿಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ಒಟ್ಟು ನೀರು.
ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ (Sustainable Use): ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ (Ecosystem needs) ನೀರನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು (Rainwater Harvesting) ಮಾಡುವುದು.

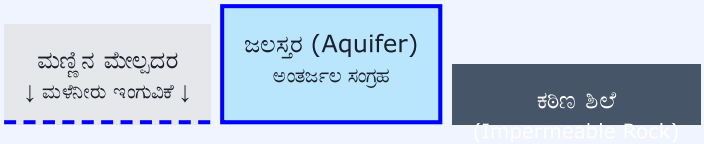
EXAM FOCUS: ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಕಡ್ಡಾಯ

ತಮಿಳುನಾಡು ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಮನೆಗಳಿಗೆ 'ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು' (Rainwater Harvesting) ರಚನೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ರಚನೆಗಳನ್ನು 'ಕುಂಡ್' (Kund) ಅಥವಾ 'ಟಂಕಾ' (Tanka) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಂತರ್ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಜಲ ಭದ್ರತೆ (Groundwater Mgmt)

ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗಿರುವ ರಂಧ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲೆಗಳು (Aquifers) ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು **ಅಂತರ್ಜಲ (Groundwater)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ (Extract) ದೇಶವಾಗಿದೆ (ಕೃಷಿ ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ).

[Schematic: Groundwater Aquifer Cross-Section]



ಅಂತರ್ಜಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಆಯ್ಕೆಗಳು

ಸಮಸ್ಯೆ (Problems)	ಪರಿಹಾರಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Management Options)
ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿತ (Depletion)	ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹನಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ (Micro-irrigation) ಬಳಕೆ. ಇಂಗುಗುಂಡಿಗಳ (Recharge pits) ಮೂಲಕ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುವುದು. (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ).
ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಸಿತ (Quality Concerns)	ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಆರ್ಸೆನಿಕ್ (Arsenic), ರಾಜಸ್ಥಾನ-ಗುಜರಾತ್ ನಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ (Fluoride) ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸದೆ ಬಿಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು.
ನಗರ ಜಲ ಭದ್ರತೆ (Urban Water Security)	ಬೆಂಗಳೂರು, ಚೆನ್ನೈ ನಂತಹ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆರೆಗಳ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ (Lake rejuvenation) ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಮರುಬಳಕೆ (Recycling wastewater) ಮಾಡುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.

ಭೌಗೋಳಿಕತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Geological Relevance)

ಮರುಪೂರಣ (Recharge) ಕ್ರಮಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗಂಗಾ ಮೈದಾನದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ನೀರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ (ಕರ್ನಾಟಕ) ಕಠಿಣ ಶಿಲಾ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ (Hard rock terrain) ನೀರು ಇಂಗುವುದು ಕಷ್ಟ; ಇಲ್ಲಿ ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸೂಕ್ತ.

ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Forest Management)

ಅರಣ್ಯಗಳು ಕೇವಲ ಮರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸುವ ಮೂಲಕ (Rainfall interception) ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ **ಪರಿಸರ ಸೇವೆಗಳನ್ನು (Ecosystem Services)** ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. 2021 ರ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವೃಕ್ಷ ಹೊದಿಕೆ ಶೇ. 24.62 ರಷ್ಟಿದೆ (ಗುರಿ: 33%).

[Schematic: Forest Ecosystem Functions]

CO2 ಹೀರುವಿಕೆ (Carbon Sink) + **ಬೇರುಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣು ರಕ್ಷಣೆ (Soil Conservation)** = **ಜಲಚಕ್ರ ನಿಯಂತ್ರಣ & ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ**

ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಗಳು (Forestry Types)

ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ (Social Forestry)

ಸಮಾಜದ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ, ಪಾಳುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ (ರಸ್ತೆ ಬದಿ, ಶಾಲಾ ಆವರಣ) ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು. ಇದು ಉರುವಲು ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ (Agroforestry)

ರೈತರು ತಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮರಗಳನ್ನು (Timber, Fruits) ಬೆಳೆಸುವುದು. ಇದು ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆದಾಯ ತರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಅವನತಿ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ

- **ಅರಣ್ಯ ಛಿದ್ರೀಕರಣ (Fragmentation):** ರಸ್ತೆಗಳು, ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಕಾಡಿನ ಮಧ್ಯೆ ಹಾದುಹೋದಾಗ ಕಾಡು ತುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಓಡಾಟಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ಬಂಡೀಪುರ ಹೆದ್ದಾರಿ).
- **ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆ (Sustainable Management):** ಕಾಡು ಕಡಿಯುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು, **JFM (Joint Forest Management - ಜಂಟಿ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ)** ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಬುಡಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

EXAM FOCUS: ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರ 3 ರೀತಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ: **ಮೀಸಲು ಅರಣ್ಯ (Reserved - ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿರ್ಬಂಧ)**, **ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯ (Protected - ಸೀಮಿತ ಹಕ್ಕುಗಳು)**, ಮತ್ತು **ವರ್ಗೀಕರಿಸದ ಅರಣ್ಯ (Unclassed)**.

ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ

ಭೂಮಿಯ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವೇ **ಖನಿಜ (Mineral)**. ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು (Peninsular Plateau) ಹಳೆಯ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಿತ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ವಿಪುಲ ಲೋಹೀಯ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. (ಛೋಟಾನಾಗ್‌ಪುರ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು 'ಭಾರತದ ಖನಿಜ ಹೃದಯ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ).

[Schematic Map: Mineral Distribution Regions]

ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ - ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು)

ವಾಯುವ್ಯ ಪ್ರದೇಶ (ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್ - ತಾಮ್ರ, ತೈಲ)

ನೈಋತ್ಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವಾ - ಕಬ್ಬಿಣ, ಚಿನ್ನ)

ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು

ಖನಿಜದ ಪ್ರಕಾರ	ಉಪಯೋಗಗಳು (Uses)	ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore - ಲೋಹೀಯ)	ಉಕ್ಕು (Steel) ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು. (ಹೆಮಟೈಟ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್).	ಒಡಿಶಾ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ (ಬೈಲಾದಿಲಾ), ಕರ್ನಾಟಕ (ಕುದುರೆಮುಖ).
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite - ಲೋಹೀಯ)	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು. ವಿಮಾನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ಯಮ.	ಒಡಿಶಾ (ಪಂಚಪಟ್ಮಾಲಿ - ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಗುಜರಾತ್.
ತಾಮ್ರ (Copper - ಲೋಹೀಯ)	ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಬಲ್ ಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್.	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (ಬಾಲಾಘಾಟ್), ರಾಜಸ್ಥಾನ (ಖೇತ್ರೀ).
ಅಭ್ರಕ (Mica - ಅಲೋಹೀಯ)	ವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕ (Insulator).	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (ನೆಲ್ಲೂರು), ಜಾರ್ಖಂಡ್.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮಗಳು (Environmental Impacts)

ತೆರೆದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ (Open-cast mining) ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಧೂಳಿನಿಂದ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಗಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. **ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ (Responsible Mining):** ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (Mine restoration) ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

ಇಂಧನ ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಇಂಧನ ಪರಿವರ್ತನೆ (Energy Transition)

ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯಕ್ಕೂ ಇಂಧನ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. **ಇಂಧನ ಭದ್ರತೆ (Energy Security)** ಎಂದರೆ ಕೈಗೆಟುಕುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಅಡೆತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತವು ತನ್ನ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮೇಲೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

[Schematic: India's Energy Transition]

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್) ⇒ ಶಿಫ್ಟ್ ⇒ ಹೊಸ & ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (ಸೌರ, ಪವನ, ಜಲ) → ನೆಟ್ ಜೀರೋ (Net Zero) ಗುರಿ: 2070

ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ಹೋಲಿಕೆ (Conventional vs Renewable)

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (Conventional)	ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable)
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal): ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಪ್ರಧಾನ ಮೂಲ (ಭಾರತದ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ~50%+). ಗೋಂಡ್ವಾನಾ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. **ಪರಿಣಾಮ:** ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು CO_2 ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ.	**ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar):** ಉಷ್ಣವಲಯದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಪುಲ. (ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾವಗಡ). ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ, ಆದರೆ ಸೌರ ಪ್ಯಾನಲ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಭವಿಷ್ಯದ ಸವಾಲು.
ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ & ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ: ಸಾರಿಗೆ ವಲಯದ ಜೀವನಾಡಿ. ಭಾರತವು 80% ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	**ಪವನ ಶಕ್ತಿ (Wind):** ಗಾಳಿಯ ವೇಗದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್. (ತಮಿಳುನಾಡು ಮುಂಚೂಣಿ). **ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ (Biomass):** ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಇಂಧನ.

Installed Capacity vs Generation

ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Installed Capacity): ಘಟಕವೊಂದು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ವಿದ್ಯುತ್. **ಉತ್ಪಾದನೆ (Generated):** ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್. (ಸೌರಶಕ್ತಿ ರಾತ್ರಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ನಿರಂತರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇರಲ್ಲ).

ಇಂಧನ ದಕ್ಷತೆ (Energy Efficiency)

ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಅದೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು (Demand management). ಉದಾ: LED ಬಲ್ಬ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ (ಉಜಾಲಾ ಯೋಜನೆ), ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳು (Smart Grids). ಇದು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಅಸಮತೋಲನ (Regional Imbalances)

ಭಾರತವು ವಿಶಾಲ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳು (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ದಕ್ಷಿಣ ರಾಜ್ಯಗಳು) ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮುಂದಿದ್ದರೆ, ಬಿಹಾರ್, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಒಡಿಶಾ ನಂತಹ ರಾಜ್ಯಗಳು ಹಿಂದುಳಿದಿವೆ. ಇದನ್ನೇ **ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೋಲನ (Regional Disparity)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

[Schematic: Regional Development Framework]

ಹಿಂದುಳಿದ ಪ್ರದೇಶ (ಕಡಿಮೆ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ) + ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ (ಬಂಡವಾಳ, ನೀತಿ ಬೆಂಬಲ) = **ಸಮತೋಲಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Balanced Growth)**

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು

ಅಂಶಗಳು (Factors)	ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು (Physical)	ಪರ್ವತಗಳು, ಮರುಭೂಮಿ, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಉದಾ: ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ರಾಜಸ್ಥಾನ). ಇಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.
ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅಂಶಗಳು (Historical)	ಬ್ರಿಟಿಷರು ಕೇವಲ ಕರಾವಳಿ ಬಂದರುಗಳನ್ನು (ಮುಂಬೈ, ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ, ಚೆನ್ನೈ) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು, ಒಳನಾಡು ಹಿಂದುಳಿಯಿತು.
ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ (Infrastructure)	ರಸ್ತೆ, ವಿದ್ಯುತ್, ನೀರಾವರಿ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ. ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ನಗರಗಳು) ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ vs ನಗರ ಅಸಮತೋಲನ

ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣದಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ (Migration) ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು PURA (Provision of Urban Amenities to Rural Areas) ದಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳು ಅಗತ್ಯ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ (Regional Planning)

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅದರ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದು. (ಉದಾ: ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ, ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ).

ಕೃಷಿ, ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ಯೋಜನೆ (Agro-Climatic Planning)

ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇಡೀ ದೇಶಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕೃಷಿ ನೀತಿ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ **ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ಯೋಜನೆ (Agro-Climatic Planning)** ಯನ್ನು 1988 ರಲ್ಲಿ (7ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆ) ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು ಭಾರತವನ್ನು 15 ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ.

ಬೆಳೆ ವಲಯ vs ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ವಲಯ

ಬೆಳೆ ವಲಯ (Crop Region): ಕೇವಲ ಯಾವ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರ (ಉದಾ: ಗೋಧಿ ವಲಯ).
ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ವಲಯ (Agro-Climatic Region): ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರ, ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಒಟ್ಟು ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೂಪಿಸಿದ ವಲಯ (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ).

[Schematic: Agro-Climatic Planning Inputs]

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ + ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ / ನೀರಾವರಿ → ಸೂಕ್ತ ಬೆಳೆಯ ಆಯ್ಕೆ (Crop Choice)

ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಬೇಸಾಯ (Rain-fed vs Irrigated)

- **ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಕೃಷಿ (Rain-fed Farming):** ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಮಾರು 50% ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿ ಕೇವಲ ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ (ಉದಾ: ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ). ಇಲ್ಲಿ ಬರ-ನಿರೋಧಕ ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳು (ಮಿಲೆಟ್ಸ್), ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ.
- **ನೀರಾವರಿ ಕೃಷಿ (Irrigated Farming):** ಕಾಲುವೆ, ಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು ಒದಗಿಸುವುದು (ಉದಾ: ಪಂಜಾಬ್, ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ). ಇಲ್ಲಿ ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ಗೋಧಿಯಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬೇಡುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು (Sustainable Practices)

ರಾಸಾಯನಿಕ ಮುಕ್ತ **ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ (Organic Farming)**, ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ, ನೀರಿನ ದಕ್ಷತೆಗಾಗಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ, ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಯುವ ಬೆಳೆ-ಪರಿವರ್ತನೆ (Crop rotation) ಭವಿಷ್ಯದ ಕೃಷಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ (Industrial Location)

ಯಾವುದೇ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ **ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳೀಕರಣ (Industrial Location)**. ಗರಿಷ್ಠ ಲಾಭ ಪಡೆಯಲು ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ (ವೆಬರ್ ನ ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆ).

[Schematic: Factors of Industrial Location]

ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು (Raw Material) | ವಿದ್ಯುತ್ / ಇಂಧನ (Power) | ಸಾರಿಗೆ (Transport) | ಕಾರ್ಮಿಕರು (Labour)

ಮಾರುಕಟ್ಟೆ (Market)

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವಿಧಗಳು (ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ)

ವಿಧ (Type)	ಕಾರಣ (Reason)	ಉದಾಹರಣೆಗಳು (Examples)
ಕಚ್ಚಾ-ವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ (Resource-based)	ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಭಾರಿ ತೂಕದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ಪಾದನೆ ವೇಳೆ ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Weight-losing). ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಉಳಿಸಲು ಗಣಿಗಳ ಬಳಿಯೇ ಸ್ಥಾಪನೆ.	ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ), ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಸಿಮೆಂಟ್.
ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಆಧಾರಿತ (Market-oriented)	ತಯಾರಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಬೇಗನೆ ಹಾಳಾಗುವ ಅಥವಾ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಡೆಯುವ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ.	ಬೇಕರಿ, ಗಾಜಿನ ವಸ್ತುಗಳು, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ಸ್ (ದೆಹಲಿ, ಚೆನ್ನೈ).
ಸ್ವತಂತ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Footloose Industries)	ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಅಥವಾ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು.	ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (IT - ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್), ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಗಡಿಯಾರ ತಯಾರಿಕೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (Industrial Corridors)

ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸರ್ಕಾರಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ದೆಹಲಿ-ಮುಂಬೈ DMIC, ಚೆನ್ನೈ-ಬೆಂಗಳೂರು CBIC) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ರಸ್ತೆ, ರೈಲು ಜಾಲ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಲಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ EIA ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ (Transport Corridors)

ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಗಣಿಗಳು, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು) ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಬೆಸೆಯುವ ನರಮಂಡಲವೇ ಸಾರಿಗೆ ಜಾಲ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಮರ್ಥ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

[Schematic: Multimodal Transport Network]

ಗಣಿ/ಕಾರ್ಖಾನೆ (ಒಳನಾಡು) → ರೈಲು/ರಸ್ತೆ → ಲಾಜಿಸ್ಟಿಕ್ ಪಾರ್ಕ್ (ಹಬ್) → ಹಡಗು → ಬಂದರು (ರಫ್ತು)

ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಹೋಲಿಕೆ (Modes of Transport)

ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ	ಅನುಕೂಲಗಳು (Advantages)	ಅನಾನುಕೂಲಗಳು / ಸವಾಲುಗಳು
ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ (Roads)	ಮನೆ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಸೇವೆ (Door-to-door). ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸುಲಭ.	ಭಾರಿ ವಸ್ತುಗಳ ದೀರ್ಘ-ದೂರ ಸಾಗಣೆಗೆ ದುಬಾರಿ. ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚು.
ರೈಲ್ವೆ ಸಾರಿಗೆ (Railways)	ದೀರ್ಘ-ದೂರದ ಭಾರಿ ವಸ್ತುಗಳ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಬ್ಬಿಣ) ಸಾಗಣೆಗೆ ಅಗ್ಗ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತ.	ಕಡಿದಾದ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಹಿಮಾಲಯ) ಹಳಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಷ್ಟ ಮತ್ತು ದುಬಾರಿ.
ಜಲ ಸಾರಿಗೆ (Waterways)	ಅತ್ಯಂತ ಅಗ್ಗದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ. ಇಂಧನ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು. (ಬಂದರುಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳು).	ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನಗತಿ. ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಸವಾಲು.
ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Airways)	ಅತ್ಯಂತ ವೇಗ. ತುರ್ತು ಸೇವೆ, ದುರ್ಗಮ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.	ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿ ಸಾರಿಗೆ. ಭಾರಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಣೆ ಅಸಾಧ್ಯ.

ಭಾರತಮಾಲಾ ಮತ್ತು ಸಾಗರಮಾಲಾ ಯೋಜನೆಗಳು

ಭಾರತಮಾಲಾ (Bharatmala): ದೇಶಾದ್ಯಂತ ರಸ್ತೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗಡಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. **ಸಾಗರಮಾಲಾ (Sagarmala):** ಬಂದರು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ರಸ್ತೆ/ರೈಲುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳನಾಡಿನೊಂದಿಗೆ ಬಂದರುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಉನ್ನತೀಕರಣ.

ನಗರ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳು (Urban Planning)

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನಗರಗಳು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ (Urban Sprawl). ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Slums), ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಮರ್ಪಕ **ನಗರ ಯೋಜನೆ (Urban Planning)** ಅಗತ್ಯ.

[Schematic: Elements of a Sustainable City]

ಹಸಿರು ವಲಯಗಳು (ಉದ್ಯಾನಗಳು, ಮರಗಳು) | ಸಮರ್ಪಕ ನೀರು & ಚರಂಡಿ (Rainwater Harvesting) | ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ (ಮೆಟ್ರೋ, ಬಸ್ಸು) | ವಲಯ ವಿಂಗಡನೆ (Zoning: ವಸತಿ/ಕೈಗಾರಿಕೆ)

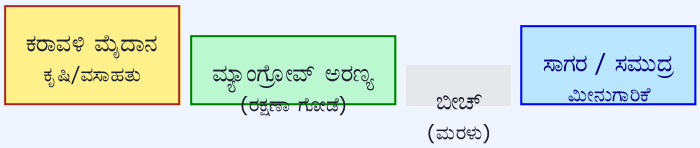
ನಗರದ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು

ಸವಾಲು (Challenges)	ಯೋಜನಾ ಕ್ರಮಗಳು (Planning Measures)
ನಗರ ಉಷ್ಣ ದ್ವೀಪ (Urban Heat Island - UHI)	ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಂಬರ್ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ನಗರದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. **ಪರಿಹಾರ:** ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (Green spaces), ತಂಪಾದ ಛಾವಣಿಗಳು (Cool roofs).
ನಗರ ಪ್ರವಾಹ (Urban Flooding)	ಕೆರೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿ ಮತ್ತು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ನಿಂದಾಗಿ ಮಳೆನೀರು ಇಂಗುವುದಿಲ್ಲ. (ಉದಾ: ಬೆಂಗಳೂರು, ಚೆನ್ನೈ ಪ್ರವಾಹ). **ಪರಿಹಾರ:** ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ತೆರವು, ಸ್ಪಾಂಜ್ ಸಿಟಿ (Sponge City) ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಳವಡಿಕೆ.
ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆ & ಮಾಲಿನ್ಯ (Traffic & Air Pollution)	ಖಾಸಗಿ ವಾಹನಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ. **ಪರಿಹಾರ:** ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ (ಮೆಟ್ರೋ) ಉತ್ತೇಜನ, ಸೈಕಲ್ ಟ್ರಾಕ್ ನಿರ್ಮಾಣ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳ ಬಳಕೆ.
ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಮೂಲದಲ್ಲೇ ಹಸಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಕಸ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸುವುದು. ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್/ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ (Waste to Wealth).

ಕರಾವಳಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Coastal Management)

ಭಾರತವು 7,500 ಕಿ.ಮೀ ಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ಕರಾವಳಿ ತೀರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ (ಬಂದರು, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ) ಮತ್ತು ಪರಿಸರಾತ್ಮಕವಾಗಿ (ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್, ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ, ಅಳಿವೆಗಳು) ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

[Schematic: Coastal Zone Cross-Section]



ಕರಾವಳಿಯ ಪರಿಸರ ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

- **ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು (Mangroves):** ನದಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಅಳಿವೆ (Estuaries) ಪ್ರದೇಶದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳು. ಇವು ಚಂಡಮಾರುತ ಮತ್ತು ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳ ವೇಗವನ್ನು ತಡೆದು ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್, ಕರ್ನಾಟಕದ ಕುಂದಾಪುರ, ಕಾರವಾರ).
- **ಸವಾಲುಗಳು:** ಕರಾವಳಿ ಸವಕಳಿ (Coastal erosion - ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಭೂಮಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವುದು), ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆ (Sea-level rise).

CRZ (Coastal Regulation Zone)

ಕರಾವಳಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸರ್ಕಾರವು CRZ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಭರತದ ಗರಿಷ್ಠ ರೇಖೆಯಿಂದ (High Tide Line) 500 ಮೀಟರ್ ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ICZM ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಸಮಗ್ರ ಕರಾವಳಿ ವಲಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (Integrated Coastal Zone Management): ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (ಬಂದರು, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ) ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ (ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್, ಮೀನುಗಾರರ ಬದುಕು) ನಡುವೆ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯೋಜನೆ.

SKY DIARY

ವಿಪತ್ತು ಅಪಾಯ ಕಡಿತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (DRR)

ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಕೇವಲ ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವುದಲ್ಲ; ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸುವ ಮುನ್ನವೇ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ (Disaster Risk Reduction - DRR) ಸಮಗ್ರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Definitions)

ಹಜಾರ್ಡ್ (Hazard - ಅಪಾಯಕಾರಿ ಘಟನೆ): ಭೂಕಂಪ, ಚಂಡಮಾರುತದಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
ದುರ್ಬಲತೆ (Vulnerability): ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ (ಉದಾ: ಕಳಪೆ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಬಡತನ).
ವಿಪತ್ತು (Disaster) = Hazard + Vulnerability. ಜನರಿಲ್ಲದ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪವಾದರೆ ಅದು ಕೇವಲ Hazard, ಸಾವು-ನೋವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದು Disaster.

[Schematic: Disaster Risk Reduction (DRR) Cycle]



ಮೊದಲ 2 ಹಂತಗಳು ವಿಪತ್ತಿಗೂ ಮುನ್ನ (Pre-disaster), ಕೊನೆಯ 2 ಹಂತಗಳು ವಿಪತ್ತಿನ ನಂತರ (Post-disaster).

ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

ವಿಪತ್ತಿನ ಪ್ರಕಾರ	ಅಪಾಯ ತಗ್ಗಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು (Prevention / Mitigation)
ಪ್ರವಾಹ (Flood)	ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮನೆ ನಿರ್ಮಾಣ ನಿಷೇಧ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣ, ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
ಭೂಕುಸಿತ (Landslide)	ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿದಾದ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣ ತಡೆ, ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯದಿರುವುದು, ತಡೆಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಾಣ.
ಚಂಡಮಾರುತ (Cyclone)	ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಪೂರ್ವ-ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Early Warning System), ಚಂಡಮಾರುತ ಆಶ್ರಯ ತಾಣಗಳ (Shelters) ನಿರ್ಮಾಣ.
ಬರಗಾಲ (Drought)	ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು, ಹನಿ ನೀರಾವರಿ, ಬರ-ನಿರೋಧಕ ಬೆಳೆಗಳ ಬಳಕೆ.

SKY

ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ (EIA)

ಯಾವುದೇ ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಮುನ್ನ, ಆ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದನ್ನು **ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (Environmental Impact Assessment - EIA)** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಪರಿಸರ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ 1986 ರ ಅಡಿ ಶಾಸನಬದ್ಧವಾಗಿದೆ.

[Schematic: General Stages of EIA Process]

1. ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ (EIA ಬೇಕೇ?) → 2. ಸ್ಕೋಪಿಂಗ್ (ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನಿರ್ಧಾರ) → 3. ಬೇಸ್‌ಲೈನ್ ಡೇಟಾ (ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿ) → 4. ಪ್ರಭಾವದ ಊಹೆ (Impact Predict) → 5. ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation) →

6. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿಚಾರಣೆ (Public Hearing)

EIA ಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳ ವಿವರಣೆ

- **ಬೇಸ್‌ಲೈನ್ ಮಾಹಿತಿ (Baseline Data):** ಯೋಜನೆ ಆರಂಭವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಸಂಕುಲದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.
- **ಪ್ರಭಾವ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ (Impact Identification):** ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಡು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ, ಎಷ್ಟು ಜನ ವಲಸೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.
- **ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ (Mitigation):** ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಹಂತ. ಗುರುತಿಸಲಾದ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಅಥವಾ ಪರಿಹಾರ ನೀಡಲು (ಉದಾ: ಕಡಿದ ಮರಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಬೇರೆಡೆ ಕಾಡು ಬೆಳೆಸುವುದು) ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದು.
- **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ (Public Participation):** ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಅಹವಾಲು ಮತ್ತು ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ಆಲಿಸುವುದು. ಇದು ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಆಡಳಿತ (Resource Governance)

ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿದರೆ ಸಾಲದು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು EIA ನಿಯಮಗಳನ್ನು (Environmental Safeguards) ಪಾಲಿಸುತ್ತಿವೆಯೇ ಎಂದು ನಿರಂತರ **ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ (Monitoring and Compliance)** ಮಾಡುವುದು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಯೋಜನೆ (SDGs)

ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯು (UN) 2015 ರಲ್ಲಿ ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ **17 ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗುರಿಗಳು (SDGs)** 2030 ರೊಳಗೆ ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ, ಭೂಮಿಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಶಾಂತಿ-ಸಮೃದ್ಧಿ ಒದಗಿಸುವ ಜಾಗತಿಕ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಯಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸಮಾಜವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಗುರಿಗಳು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

[Schematic: SDG Interconnections (Water-Energy-Food Nexus)]

ನೀರು (Water) ↔ ಶಕ್ತಿ (Energy) ↔ ಆಹಾರ (Food / Agri)

ಒಂದರ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತೊಂದರ ಮೇಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಕೃಷಿಗೆ ನೀರು ಬೇಕು, ನೀರೆತ್ತಲು ಶಕ್ತಿ ಬೇಕು).

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಮುಖ SDGs

SDG ಗುರಿ (Goal)	ಗುರಿಯ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಅನ್ವಯ (Application)
SDG 6	**ಶುದ್ಧ ನೀರು ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ (Clean Water & Sanitation):** ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ, ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ, ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಕ ನದಿ ಪಾತ್ರದ ನಿರ್ವಹಣೆ.
SDG 7	**ಕೈಗೆಟುಕುವ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧ ಶಕ್ತಿ (Clean Energy):** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಸೌರ ಮತ್ತು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯತ್ತ (Renewables) ಪರಿವರ್ತನೆ.
SDG 11	**ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಗಳು (Sustainable Cities):** ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆ, ಹಸಿರು ವಲಯ, ಮತ್ತು ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ.
SDG 12	**ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮರುಬಳಕೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು **ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕತೆ (Circular Economy)** ತತ್ವಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ.
SDG 13	**ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮ (Climate Action):** ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಕಡಿತ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (DRR).

ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕತೆ (Circular Economy)

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ 'ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ-ತಯಾರಿಸಿ-ಬಿಸಾಡಿ' (Take-Make-Dispose) ಮಾದರಿಯ ಬದಲಾಗಿ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ (Reuse), ದುರಸ್ತಿ (Repair) ಮತ್ತು ಮರುಚಕ್ರೀಕರಣ (Recycle) ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುವ ಮಾದರಿ.

ಕರ್ನಾಟಕ: ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕವು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಕರಾವಳಿ, ಮಲೆನಾಡು, ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

[Schematic Map: Karnataka Regional Resources]

ಕರಾವಳಿ (Coast)
ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಬಂದರು

ಮಲೆನಾಡು (Malnad)
ಕಾಫಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್, ಅರಣ್ಯ

ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ
ಕಬ್ಬಿಣ, ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು, ಜೋಳ

ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ
ರಾಗಿ, IT/ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಚಿನ್ನ

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಯೋಜನಾ ಆದ್ಯತೆಗಳು

ಪ್ರದೇಶ	ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು	ಯೋಜನಾ ಆದ್ಯತೆಗಳು (Planning Priorities)
ಕರಾವಳಿ	ಸಮುದ್ರ ಕೊರೆತ (Coastal erosion), ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಒತ್ತಡ, ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ನಾಶ.	CRZ ನಿಯಮಗಳ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ಪಾಲನೆ. ಸಮಗ್ರ ಕರಾವಳಿ ವಲಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (ICZM). ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ರಕ್ಷಣೆ.
ಮಲೆನಾಡು	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ. ಕಾಡು ಕಡಿಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ-ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ. ಭೂಕುಸಿತಗಳು.	ಪರಿಸರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಲಯಗಳ (ESA) ರಕ್ಷಣೆ. ಅರಣ್ಯ ಛಿದ್ರೀಕರಣ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು, ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ	ಕೃಷ್ಣಾ ಜಲಾನಯನ. ಭಾರಿ ಮಳೆ ಕೊರತೆ, ಬಿಸಿಲು. ಅತಿಯಾದ ಅಂತರ್ಜಲ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ.	ಜಲಾನಯನ (Watershed) ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬರ-ನಿರೋಧಕ ಕೃಷಿ, ಸೌರ ಮತ್ತು ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಳ.
ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ	ಕಾವೇರಿ ಜಲಾನಯನ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಂತಹ ನಗರಗಳ ತೀವ್ರ ನಗರೀಕರಣ. ಕೆರೆಗಳ ನಾಶ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ.	ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು (ನಗರದ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು). ಕೆರೆಗಳ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ.

SKY DI

ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ (Revision)

QUICK POINTS (ತ್ವರಿತ ನೆನಪು)

- ಭೂ ಬಳಕೆ vs ಭೂ ಹೊದಿಕೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ.
- **EIA:** ಯೋಜನೆಗೂ ಮುನ್ನ ಮಾಡುವ ಪರಿಸರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
- **DRR:** ವಿಪತ್ತು ಬರುವ ಮುನ್ನವೇ ಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ತಗ್ಗಿಸುವಿಕೆ).
- **SDG 13:** ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮ.

COMMON EXAM TRAP

Installed Capacity vs Generated Electricity: ಸೌರ/ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್) ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ಅವು ಹವಾಮಾನ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ, ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ (ಯೂನಿಟ್ಸ್) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

EASY TO REMEMBER: ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳೀಕರಣ (ವೆಬರ್)

ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಿದ್ದರೆ (Weight-losing): ಕಾರ್ಖಾನೆ ಗಣಿಯ ಹತ್ತಿರವೇ ಇರಬೇಕು (ಉದಾ: ಕಬ್ಬು, ಕಬ್ಬಿಣ).
ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ (Weight-gaining / Pure): ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬಳಿ ಇರಬಹುದು (ಉದಾ: ಹತ್ತಿ, ಬೇಕರಿ).

ನಕ್ಷೆ ಅಭ್ಯಾಸ: ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಂಚಿಕೆ (Map Exercise)

[ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ: ಖಾಲಿ ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ]

1. ಛೋಟಾನಾಗ್‌ಪುರ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಖನಿಜ ಹೃದಯ).
2. ಮುಂಬೈ-ಪುಣೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ.
3. ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ).
4. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ).

ಉತ್ತರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ: 1 - ಜಾರ್ಖಂಡ್/ಒಡಿಶಾ ಭಾಗ. 2 - ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಕರಾವಳಿ. 3 - ಯುಪಿ/ಬಿಹಾರ್ ಭಾಗ. 4 - ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರ.

SKY DIGITAL

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MCQs)

ಸೂಚನೆ: ನಿಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. **ಯಾವುದೇ ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?**
   A) CSR (Corporate Social Responsibility)
   B) DRR (Disaster Risk Reduction)
   C) EIA (Environmental Impact Assessment)
   D) CRZ (Coastal Regulation Zone)

2. **ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಣಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೇನು?**
   A) ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ತೂಕ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಭಾವ (Weight-losing) ಹೊಂದಿರುವುದು
   B) ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ದೂರವಿರುವುದು
   C) ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ
   D) ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೊರತೆ

3. **ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ಹೊಂದಿರುವ ಇಂಧನ ಮೂಲ ಯಾವುದು?**
   A) ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್
   B) ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ
   C) ಸೌರ ಶಕ್ತಿ
   D) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್)

4. **ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು?**
   A) ಶಿಫ್ಟಿಂಗ್ ಕೃಷಿ (Shifting Cultivation)
   B) ಟೆರೇಸ್ ಕೃಷಿ (Terracing)
   C) ಏಕ-ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ (Monoculture)
   D) ತಡೆಗೋಡೆಗಳು (Shelterbelts)

5. **ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗುರಿ (SDG) 13 ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?**
   A) ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ
   B) ಲಿಂಗ ಸಮಾನತೆ
   C) ಹವಾಮಾನ ಕ್ರಮ (Climate Action)
   D) ಶುದ್ಧ ನೀರು

6. **ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?**
   A) ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ಯೋಜನೆ (Agro-Climatic Planning)
   B) ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರಿಡಾರ್ ಯೋಜನೆ
   C) ಸಮಗ್ರ ಕರಾವಳಿ ನಿರ್ವಹಣೆ (ICZM)
   D) ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ

7. **ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಂಬರ್ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಏನೆನ್ನುತ್ತಾರೆ?**
   A) ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect)
   B) ನಗರ ಉಷ್ಣ ದ್ವೀಪ (Urban Heat Island)
   C) ತಾಪಮಾನ ವಿಲೋಮ (Temperature Inversion)
   D) ಓಝೋನ್ ಸವಕಳಿ

ಉತ್ತರ ಕೀಲಿ (Answer Key)

1 - C | 2 - A | 3 - D | 4 - B | 5 - C | 6 - A | 7 - B

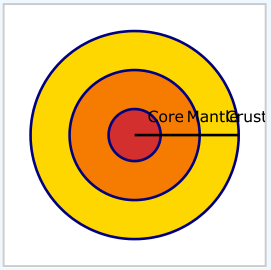
***** ಭಾಗ 24 ಮುಕ್ತಾಯ (END OF PART 24) *****

GEOGRAPHY 2026: GRAND FINAL REVISION (PART 25)

ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Physical Geography) - Master Revision

1. ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆ (Earth's Structure)

- **ಕ್ರಸ್ಟ್ (Crust):** ಹೊರಪದರ. ಖಂಡಾವರಣ (Sial - ಸಿಲಿಕಾ+ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ) ಮತ್ತು ಸಾಗರಾವರಣ (Sima).
- **ಮ್ಯಾಂಟಲ್ (Mantle):** ಅತಿ ದಪ್ಪವಾದ ಪದರ (2900 km). ಶಿಲಾರಸ (Magma) ಇಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
- **ಕೋರ್ (Core):** ಹೊರ ಕೋರ್ (ದ್ರವ), ಒಳ ಕೋರ್ (ಘನ - Nife: ನಿಕಲ್+ಕಬ್ಬಿಣ).



ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ (Earth's Cross-section)

2. ಅಕ್ಷಾಂಶ & ರೇಖಾಂಶ (Latitudes & Longitudes)

- **ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು:** ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರ (Parallel). ಋತುಮಾನ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ನಿರ್ಧಾರ.
- **ರೇಖಾಂಶಗಳು:** ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು (Meridians). ಸಮಯ ನಿರ್ಧಾರ (Time Zones).

3. ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರೂಪಗಳು (Rocks & Landforms)

ಶಿಲೆಯ ವಿಧ (Rock Type)	ರಚನೆ (Formation)	ಉದಾಹರಣೆ (Examples)
ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ (Igneous)	ಶಿಲಾರಸ ತಂಪಾಗಿ ಘನೀಕರಣ (Cooling magma)	ಗ್ರಾನೈಟ್, ಬಸಾಲ್ಟ್ (Basalt)
ಪದರ ಶಿಲೆ (Sedimentary)	ಸವೆತದ ಕಣಗಳ ಶೇಖರಣೆ (Sedimentation)	ಮರಳುಗಲ್ಲು, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು (Limestone)
ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆ (Metamorphic)	ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬದಲಾವಣೆ	ಅಮೃತಶಿಲೆ (Marble), ಸ್ಲೇಟ್

COMMON EXAM TRAP ⚠️

ಸವೆತ (Erosion) vs ಶಿಥಿಲೀಕರಣ (Weathering): ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಎಂದರೆ ಶಿಲೆಗಳು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುವುದು (No movement). ಸವೆತ ಎಂದರೆ ಒಡೆದ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿ/ನೀರಿನಿಂದ ಸಾಗಣೆಯಾಗುವುದು (Movement involved).

QUICK POINTS ⚡

• ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳು: P-ಅಲೆಗಳು (ವೇಗವಾದವು, ಎಲ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ), S-ಅಲೆಗಳು (ಕೇವಲ ಘನ ಮಾಧ್ಯಮ).
• ಪ್ಲೇಟ್ ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ಸ್: ಭೂಕಂಪ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

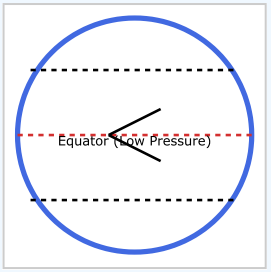
ಹವಾಮಾನಶಾಸ್ತ್ರ (Climatology) - Master Revision

1. ಹವಾಮಾನದ ಮೂಲಾಂಶಗಳು (Elements of Climate)

- **ಹವಾಮಾನ (Weather):** ದೈನಂದಿನ ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿ (Short-term).
- **ವಾಯುಗುಣ (Climate):** ದೀರ್ಘಕಾಲದ (30+ ವರ್ಷ) ಹವಾಮಾನದ ಸರಾಸರಿ.
- **ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ:** ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧವಿದೆ (Inversely proportional). ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ವಾಯುಭಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಜಾಗತಿಕ ಮಾರುತಗಳು (Planetary Winds)

ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಚಲನಾ ಕೋಶಗಳು (Circulation Cells): ಹ್ಯಾಡ್ಲಿ (Hadley), ಫೆರ್ರೆಲ್ (Ferrel), ಮತ್ತು ಪೋಲಾರ್ (Polar) ಕೋಶಗಳು.



ಜಾಗತಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು (Global Pressure Belts - Schematic)

3. ಮಳೆಯ ವಿಧಗಳು (Types of Rainfall)

ಮಳೆಯ ವಿಧ	ಕಾರಣ (Cause)	ಪ್ರದೇಶ (Region/Effect)
ಪರಿಚಲನಾ ಮಳೆ (Convectional)	ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದ ಗಾಳಿ ಮೇಲೇರುವುದು	ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶ (Equatorial regions).
ಪರ್ವತ ಮಳೆ (Orographic)	ಪರ್ವತ ತಡೆಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುವ ತೇವಾಂಶ ಭರಿತ ಗಾಳಿ	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು. ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ (Rain-shadow) ಸೃಷ್ಟಿ.
ಚಂಡಮಾರುತ ಮಳೆ (Cyclonic)	ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಶೀತ ಗಾಳಿಯ ಮುಖಾಮುಖಿ (Fronts)	ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳು (Temperate zones).

4. ಎಲ್ ನಿನೋ ಮತ್ತು ಲಾ ನಿನಾ (El Niño & La Niña)

ಎಲ್ ನಿನೋ (El Niño)

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆ. ಇದರಿಂದ ಭಾರತದ ಮುಂಗಾರು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Drought/ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ).

ಲಾ ನಿನಾ (La Niña)

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ತಂಪಾಗುವಿಕೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಮುಂಗಾರಿಗೆ ಪೂರಕ (Good Rainfall/ಪ್ರವಾಹ).

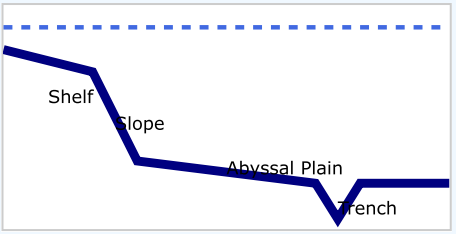
EXAM FOCUS: ಮುಖಗಳು (Fronts)

ಶೀತ ಮುಖ (Cold Front) ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ ಮುಖ (Warm Front) ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು (Cyclones) ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ವಾತಾವರಣದ ಅಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

ಸಾಗರಶಾಸ್ತ್ರ (Oceanography) - Master Revision

1. ಸಾಗರ ತಳದ ಲಕ್ಷಣಗಳು (Ocean Floor Features)

- **ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ (Continental Shelf):** ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ಖನಿಜ ತೈಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ (Shallow water).
- **ಖಂಡಾವರಣ ಇಳಿಜಾರು (Continental Slope):** ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಸಾಗರ ಮೈದಾನ (Abyssal Plain):** ಸಾಗರ ತಳದ ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಸಾಗರ ತಗ್ಗುಗಳು (Ocean Trenches):** ಅತಿ ಆಳವಾದ ಭಾಗ (ಉದಾ: ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್).



ಸಾಗರ ತಳದ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (Ocean Floor Cross-section)

2. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು (Ocean Currents)

ಗಾಳಿ, ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಲವಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಕೋರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಸಾಗರ ನೀರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಹಾಸಾಗರ (Ocean)	ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ (Warm Currents)	ಶೀತ ಪ್ರವಾಹ (Cold Currents)
ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ (Atlantic)	ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಪ್ರವಾಹ	ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್, ಕ್ಯಾನರಿ ಪ್ರವಾಹ, ಬೆಂಗ್ವೆಲಾ
ಪೆಸಿಫಿಕ್ (Pacific)	ಕುರೋಶಿಯೋ, ಪೂರ್ವ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್	ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ, ಹಂಬೋಲ್ಟ್ (ಪೆರು)
ಹಿಂದೂ (Indian)	ಅಗುಲ್ಹಾಸ್, ಮೊಜಾಂಬಿಕ್	ಪಶ್ಚಿಮ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಪ್ರವಾಹ

COMMON EXAM TRAP ⚠️

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ (Tides) vs ಪ್ರವಾಹ (Currents):
ಉಬ್ಬರವಿಳಿತವು ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ **ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ** ಉಂಟಾಗುವ ನೀರಿನ ಲಂಬ ಏರಿಳಿತ.
ಪ್ರವಾಹಗಳು **ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದ** ಉಂಟಾಗುವ ಸಮತಲ ಚಲನೆ.

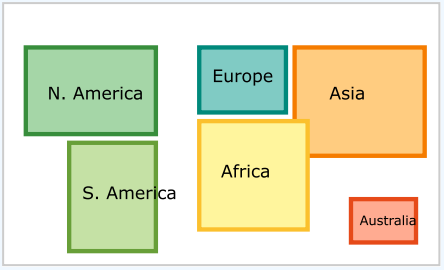
ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು (Coral Reefs)

ಸಾಗರದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು (Rainforests of the ocean). ಇವು ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನಿಂದ ರಚನೆಯಾಗಿವೆ. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ 'Coral Bleaching' ಅಪಾಯವಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (World Geography) - Continents

1. ಏಳು ಖಂಡಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರಣ (Continent Comparison)

ಖಂಡ (Continent)	ಪ್ರಮುಖ ಪರ್ವತ (Mt. Range)	ಪ್ರಮುಖ ನದಿ (River)	ಪ್ರಮುಖ ಮರುಭೂಮಿ (Desert)
ಏಷ್ಯಾ (Asia)	ಹಿಮಾಲಯ (Himalayas)	ಯಾಂಗ್ಟ್ಜೆ (Yangtze)	ಗೋಬಿ, ಅರೇಬಿಯನ್, ಥಾರ್
ಆಫ್ರಿಕಾ (Africa)	ಅಟ್ಲಾಸ್ (Atlas)	ನೈಲ್ (Nile - Longest)	ಸಹಾರಾ (Sahara)
ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ (N. America)	ರಾಕೀಸ್ (Rockies)	ಮಿಸಿಸಿಪ್ಪಿ (Mississippi)	ಮೊಜಾವೆ, ಸೊನೊರನ್
ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ (S. America)	ಆಂಡಿಸ್ (Andes - Longest)	ಅಮೆಜಾನ್ (Amazon - Largest)	ಅಟಕಾಮಾ, ಪ್ಯಾಟಗೋನಿಯಾ
ಯುರೋಪ್ (Europe)	ಆಲ್ಪ್ಸ್ (Alps), ಕಾಕಸಸ್	ವೋಲ್ಗಾ (Volga), ಡ್ಯಾನ್ಯೂಬ್	(ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ ಇಲ್ಲ)
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ (Australia)	ಗ್ರೇಟ್ ಡಿವೈಡಿಂಗ್ ರೇಂಜ್	ಮರ್ರೆ-ಡಾರ್ಲಿಂಗ್	ಗ್ರೇಟ್ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ



ಪ್ರಪಂಚದ ಖಂಡಗಳು (World Map Schematic)

QUICK POINTS ⚡

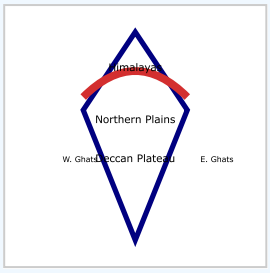
- **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸರೋವರ:** ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ (Caspian Sea).
- **ಅತಿ ಆಳವಾದ ಸರೋವರ:** ಬೈಕಲ್ (Baikal).
- **ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ:** ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ (Greenland).
- **ಪ್ರಮುಖ ಕಾಲುವೆಗಳು:** ಸೂಯೆಜ್ (ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ ಸಂಪರ್ಕ), ಪನಾಮಾ (ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಂಪರ್ಕ).

SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Indian Geo) - Physiography & Drainage

1. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Physiographic Divisions)

ಭಾರತವನ್ನು 6 ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ: ಹಿಮಾಲಯ, ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ, ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಮರುಭೂಮಿ, ಕರಾವಳಿ, ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಗಳು.



ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Schematic)

EASY TO REMEMBER 🧠

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats): ನಿರಂತರವಾಗಿವೆ (Continuous), ಎತ್ತರವಾಗಿವೆ. ಶೋಲಾ ಕಾಡುಗಳಿವೆ.

ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು (Eastern Ghats): ಛಿದ್ರಗೊಂಡಿವೆ (Discontinuous), ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ. ನದಿಗಳ ಮುಖಜಭೂಮಿ ಇವೆ.

2. ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Drainage Systems)

ವ್ಯತ್ಯಾಸ (Differences)	ಹಿಮಾಲಯ ನದಿಗಳು (Himalayan Rivers)	ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ನದಿಗಳು (Peninsular)
ಸ್ವರೂಪ	ಜೀವನದಿಗಳು (Perennial - ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ನೀರು)	ಋತುಮಾನ ಆಧಾರಿತ (Seasonal/Rain-fed)
ಮೂಲ (Source)	ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers)	ಪಶ್ಚಿಮ ಅಥವಾ ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು
ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು	ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು (Indus), ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ	ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ನರ್ಮದಾ, ತಾಪಿ
ಮುಖಜಭೂಮಿ (Delta)	ದೊಡ್ಡ ಡೆಲ್ಟಾಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ (ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್)	ಪೂರ್ವ ವಾಹಿನಿಗಳು ಡೆಲ್ಟಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ವಾಹಿನಿಗಳು ಅಳಿವೆ (Estuary)

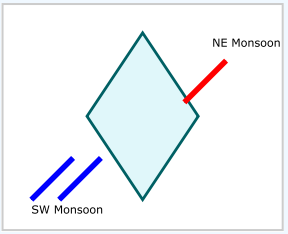
EXAM FOCUS: ಪೂರ್ವ vs ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು: ನರ್ಮದಾ, ತಾಪಿ (Narmada, Tapi). ಇವು ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ (Rift valleys) ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಅಳಿವೆ (Estuary) ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು (Climate & Soils)

1. ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳು (Monsoons)

- **ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರು (SW Monsoon):** ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್. ಭಾರತದ 75% ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣ. ಅರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಶಾಖೆ.
- **ಹಿಂಗಾರು (Retreating Monsoon):** ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್. ತಮಿಳುನಾಡು ಕರಾವಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಮಳೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.
- **ಮಳೆ ನೆರಳು (Rain-shadow):** ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪೂರ್ವ ಭಾಗ (ಉದಾ: ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ) ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ವಿಮುಖವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ.



ಮುಂಗಾರು ಮಾರುತಗಳ ದಿಕ್ಕು (Monsoon Directions)

2. ಭಾರತದ ಮಣ್ಣುಗಳು (Indian Soils)

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ರಚನೆ / ಗುಣಲಕ್ಷಣ (Features)	ಬೆಳೆಗಳು (Crops)
ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial)	ನದಿಗಳ ಸಂಚಯನದಿಂದ. ಅತಿ ಫಲವತ್ತಾದದ್ದು (ಖಾದರ್-ಹೊಸ, ಭಾಂಗರ್-ಹಳೆ).	ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು
ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black / Regur)	ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲಾ ಶೈಥಿಲ್ಯದಿಂದ. ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಧಿಕ.	ಹತ್ತಿ (Cotton), ಜೋಳ
ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (Red Soil)	ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತತೆ.	ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ
ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ (Laterite)	ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ (Leaching/ತೊಳೆಯುವಿಕೆ).	ಗೇರು, ಕಾಫಿ, ಟೀ

3. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Natural Vegetation)

- **ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳು (Evergreen):** 200cm ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಮಳೆ (ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಅಸ್ಸಾಂ). ರೋಸ್‌ವುಡ್, ಎಬೊನಿ.
- **ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳು (Deciduous):** 70-200cm ಮಳೆ (ಮುಂಗಾರು ಕಾಡುಗಳು). ತೇಗ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸಾಲ್. *(ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿವೆ).*
- **ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ (Mangroves):** ನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶ (ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್).

SKY DIGITAL CYBER

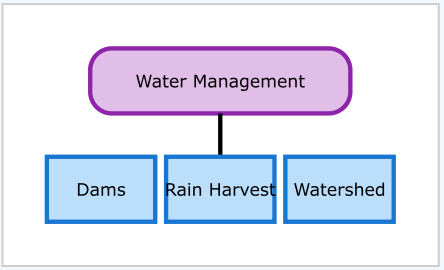
ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ (Agriculture & Water)

1. ಕೃಷಿ ಋತುಗಳು (Cropping Seasons)

ಋತು (Season)	ಬಿತ್ತನೆ - ಕಟಾವು (Period)	ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು (Major Crops)
ಖಾರಿಫ್ (Kharif)	ಜೂನ್/ಜುಲೈ - ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ (ಮುಂಗಾರು)	ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸೋಯಾಬೀನ್
ರಬಿ (Rabi)	ಅಕ್ಟೋಬರ್ - ಮಾರ್ಚ್ (ಚಳಿಗಾಲ)	ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಬಾರ್ಲಿ
ಜೈದ್ (Zaid)	ಏಪ್ರಿಲ್ - ಜೂನ್ (ಬೇಸಿಗೆ)	ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ತರಕಾರಿಗಳು, ರೇಷ್ಮೆ

2. ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳು (Irrigation)

- **ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿ (Well/Tube-well):** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನ (ಸುಮಾರು 60%+). ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್.
- **ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ (Canal):** ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತ.
- **ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ (Tank):** ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ (ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ) ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ.



ಜಲ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನಗಳು (Water Management Flowchart)

3. ಬಹುದ್ದೇಶಿತ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು (River Valley Projects)

- **ಭಾಕ್ರಾ ನಂಗಲ್:** ಸಟ್ಲೆಜ್ ನದಿ (ಪಂಜಾಬ್-ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ - ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ).
- **ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ (DVC):** ದಾಮೋದರ್ ನದಿ (ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಯೋಜನೆ).
- **ಹೀರಾಕುಡ್:** ಮಹಾನದಿ (ಒಡಿಶಾ - ಅತಿ ಉದ್ದದ ಅಣೆಕಟ್ಟು).
- **ಸರ್ದಾರ್ ಸರೋವರ್:** ನರ್ಮದಾ ನದಿ (ಗುಜರಾತ್).
- **ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ:** ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ (ತೆಲಂಗಾಣ-ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ).

SKY DIGITAL CYBER

ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Minerals & Industries)

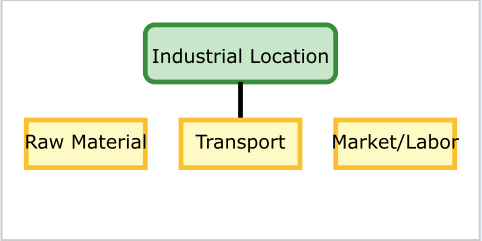
1. ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Major Minerals)

ಖನಿಜ (Mineral)	ಪ್ರಮುಖ ನಿಕ್ಷೇಪ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Major Reserves)	ಉಪಯೋಗ (Uses)
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	ಒಡಿಶಾ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಬಳ್ಳಾರಿ)	ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆ
ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು (Coal)	ಜಾರ್ಖಂಡ್ (ಝರಿಯಾ), ಒಡಿಶಾ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ (ಗಾಂಡ್ವಾನ ಶಿಲೆಗಳು)	ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal Power)
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite)	ಒಡಿಶಾ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್	ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆ
ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (Manganese)	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಡಿಶಾ	ಉಕ್ಕಿನ ಮಿಶ್ರಲೋಹ

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Energy Resources)

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (Non-renewable): ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (ಬಾಂಬೆ ಹೈ, ಅಸ್ಸಾಂನ ದಿಗ್ಬಾಯ್), ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ.

ಪುನರ್ಬಳಕೆ (Renewable): ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್.



ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಅಂಶಗಳು (Location Factors)

2. ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Industrial Regions)

- **ಹೂಗ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶ (Hooghly):** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ. ಸೆಣಬು (Jute) ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.
- **ಮುಂಬೈ-ಪುಣೆ:** ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ (Cotton textile), ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ಸ್.
- **ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ್ ಪ್ರದೇಶ:** ಭಾರಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು. ಇದನ್ನು "ಭಾರತದ ರೂರ್ (Ruhr of India)" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಬೆಂಗಳೂರು-ಚೆನ್ನೈ:** ಐಟಿ (IT), ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್.

SKY DIGITAL

ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ (Population & Transport)

1. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಿತರಣೆ (Population - 2011 Census Ref)

- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ:** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ.
- **ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Density):** ಬಿಹಾರ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ (ಅತಿ ಕಡಿಮೆ).
- **ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (Sex Ratio):** ಕೇರಳ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಹರಿಯಾಣ (ಅತಿ ಕಡಿಮೆ).
- **ಸಾಕ್ಷರತೆ (Literacy):** ಕೇರಳ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು), ಬಿಹಾರ (ಅತಿ ಕಡಿಮೆ).

COMMON EXAM TRAP ⚠️

ವಲಸೆ (Migration): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆಯು **ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣಕ್ಕೆ (Rural to Rural)** ಆಗುತ್ತದೆ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರ ವಿವಾಹ ಕಾರಣ). ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ (Rural to Urban) ವಲಸೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

2. ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Transport System)

ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧ	ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು (Key Points)
ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ (Road)	ಭಾರತವು ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ರಸ್ತೆ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸ್ವರ್ಣ ಚತುಷ್ಪಥ (Golden Quadrilateral - ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ, ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ).
ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ (Rail)	ಸರಕು ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಾಗಣೆಗೆ ಜೀವನಾಡಿ. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯದ ಉದ್ಯಮ. ಕೊಂಕಣ ರೈಲ್ವೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿದೆ.
ಜಲ ಸಾರಿಗೆ (Water)	ಅತಿ ಅಗ್ಗದ ಸಾರಿಗೆ (Cheapest). 13 ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳಿವೆ (ಕಂಡ್ಲಾ, ಮುಂಬೈ, ಕೊಚ್ಚಿ, ಚೆನ್ನೈ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ).
ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ (Air)	ಅತಿ ವೇಗದ, ದುಬಾರಿ ಸಾರಿಗೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತ.

3. ವಸತಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು (Settlement Patterns)

ರೇಖಾತ್ಮಕ (Linear)
ರಸ್ತೆ/ನದಿಯ ಪಕ್ಕ.

ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ (Nucleated)
ಮಧ್ಯೆ ದೇವಸ್ಥಾನ/ಕೆರೆ, ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಮನೆಗಳು.

ಚದುರಿದ (Dispersed)
ಗುಡ್ಡಗಾಡು, ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೂರದೂರದ ಮನೆಗಳು.

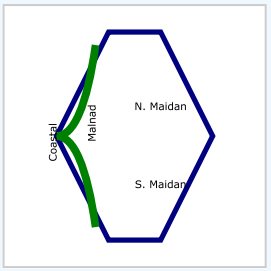
SKY DIGITAL CYBER

ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ (Karnataka Geo) - Physical & Rivers

1. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Physical Divisions)

ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು 3 ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

- **ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನ (Coastal Plain):** ಕೆನರಾ ಕರಾವಳಿ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚು. ನವಮಂಗಳೂರು ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರು.
- **ಮಲೆನಾಡು (Malnad):** ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಭಾಗ. ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ. ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ **ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ** (ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ ಶ್ರೇಣಿ).
- **ಮೈದಾನ (Maidan):**
  - *ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ:* ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶ.
  - *ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ:* ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.



ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು (Schematic)

2. ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (River Systems)

ದಿಕ್ಕು (Flow)	ನದಿಗಳು (Rivers)	ಉಗಮಸ್ಥಾನ (Origin) & ಮುಕ್ತಾಯ
ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖ (East)	ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾವೇರಿ, ಪೆನ್ನಾರ್, ಪಾಲಾರ್	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ.
ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖ (West)	ಶರಾವತಿ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಕಾಳಿ, ಅಘನಾಶಿನಿ	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಡೆಲ್ಟಾ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಜಲಪಾತಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

QUICK POINTS ⚡: ಪ್ರಮುಖ ಉಪನದಿಗಳು & ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು

- **ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳು:** ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಭೀಮಾ, ಘಟಪ್ರಭಾ, ಮಲಪ್ರಭಾ. (ಅಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ನಾರಾಯಣಪುರ).
- **ಕಾವೇರಿ ನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳು:** ಕಬಿನಿ, ಹೇಮಾವತಿ, ಹಾರಂಗಿ, ಅರ್ಕಾವತಿ. (ಕೆ.ಆರ್.ಎಸ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ಶಿವನಸಮುದ್ರ ಜಲಪಾತ).
- **ಜೋಗ ಜಲಪಾತ:** ಶರಾವತಿ ನದಿ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ).

ಕರ್ನಾಟಕದ ಹವಾಮಾನ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ (Climate & Resources)

1. ಹವಾಮಾನ (Climate)

ಕರ್ನಾಟಕವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ (Tropical Monsoon) ಹವಾಮಾನ ಹೊಂದಿದೆ.

- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ:** ಆಗುಂಬೆ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ - ದಕ್ಷಿಣದ ಚಿರಾಪುಂಜಿ).
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ:** ಚಳ್ಳಕೆರೆ (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ) / ರುದ್ರಪಾದ (ಬಾಗಲಕೋಟೆ).
- **ಬರಗಾಲ ಪ್ರದೇಶ (Drought-prone):** ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಳೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಗಾಗ ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

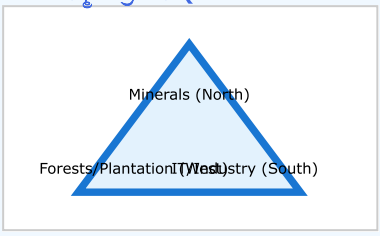
EASY TO REMEMBER 🧠

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ:
- ಉತ್ತರ ಮೈದಾನ = ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು = ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ, ತೊಗರಿ.
- ದಕ್ಷಿಣ ಮೈದಾನ = ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು = ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ.
- ಮಲೆನಾಡು/ಕರಾವಳಿ = ಲ್ಯಾಟರೈಟ್/ಮೆಕ್ಕಲು = ಕಾಫಿ, ಅಡಿಕೆ, ಭತ್ತ.

2. ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು (Minerals & Industries)

ಸಂಪನ್ಮೂಲ / ಕೈಗಾರಿಕೆ	ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು / ಜಿಲ್ಲೆಗಳು
ಚಿನ್ನ (Gold)	ಹಟ್ಟಿ (ರಾಯಚೂರು) - ಪ್ರಸ್ತುತ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಏಕೈಕ ಗಣಿ.
ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು (Iron Ore)	ಸಂಡೂರು (ಬಳ್ಳಾರಿ), ಕುದುರೆಮುಖ (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು - ಪರಿಸರ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಸ್ಥಗಿತ).
ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು (Iron & Steel)	ಭದ್ರಾವತಿ (VISL), ಬಳ್ಳಾರಿ (ಜಿಂದಾಲ್).
ರೇಷ್ಮೆ (Silk)	ರಾಮನಗರ (ರೇಷ್ಮೆ ನಗರಿ), ಮೈಸೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು (ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ).

ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತ್ರಿಕೋನ (Resource Triangle)



EXAM FOCUS: ಬಂದರುಗಳು

ನವಮಂಗಳೂರು ಬಂದರು: ಕರ್ನಾಟಕದ ಹೆಬ್ಬಾಗಿಲು (Gateway of Karnataka). ಕುದುರೆಮುಖದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ರಫ್ತಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿತ್ತು.

ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಜೀವಸಂಕುಲಗಳು (World Climate & Biomes)

1. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಯುಗುಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Major Climate Regions)

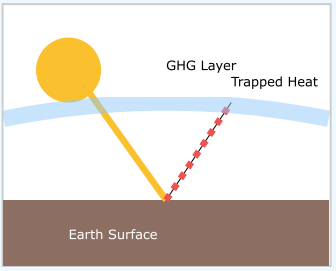
ವಾಯುಗುಣ (Climate)	ಲಕ್ಷಣಗಳು (Characteristics)	ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ (Vegetation)
ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ (Equatorial)	ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದಿನ ಮಳೆ (Convectional).	ದಟ್ಟ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು (ಉದಾ: ಅಮೆಜಾನ್, ಕಾಂಗೋ). 'ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು'.
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮರುಭೂಮಿ (Desert)	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ, ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಸೆಕೆ. ಖಂಡಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ.	ಕುರುಚಲು ಗಿಡ, ಕಳ್ಳಿ (Cactus), ಖರ್ಜೂರ.
ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ (Mediterranean)	ಬೇಸಿಗೆ ಒಣ ಹವೆ, **ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ**.	ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಣ್ಣುಗಳು (ಕಿತ್ತಳೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ). 'ವಿಶ್ವದ ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟ'.
ಟಂಡ್ರಾ (Tundra)	ವರ್ಷದ ಬಹುಪಾಲು ಹಿಮ ಆವೃತ (ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ).	ಪಾಚಿ (Mosses), ಲೈಕೆನ್ಸ್. ಮರಗಳಿಲ್ಲ.

2. ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect)

ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO_2), ಮೀಥೇನ್ (CH_4), ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ (N_2O) ಅನಿಲಗಳು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಶಾಖವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ಮಿತಿಮೀರಿದಾಗ **ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ (Global Warming)** ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

COMMON EXAM TRAP ⚠️

ಓಝೋನ್ (Ozone - O_3) ಪದರವು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕಿಂತ **ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್ (Stratosphere)** ದಲ್ಲಿದ್ದು ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲವಲ್ಲ.



ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮ (Greenhouse Effect Schematic)

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ (Hazards & Disaster Management)

1. ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತುಗಳು (Major Hazards)

ವಿಪತ್ತು (Disaster)	ಕಾರಣಗಳು (Causes)	ಪ್ರಭಾವಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Indian Context)
ಭೂಕಂಪ (Earthquake)	ಟೆಕ್ಟೋನಿಕ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಗಳ ಚಲನೆ, ವಲಯ-V ಅತಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ.	ಹಿಮಾಲಯ, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಕಚ್ (ಗುಜರಾತ್).
ಸುನಾಮಿ (Tsunami)	ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ಅಥವಾ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (ಸೀಸ್ಮಿಕ್ ಅಲೆಗಳು).	ಅಂಡಮಾನ್, ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ (2004 ಸುನಾಮಿ).
ಪ್ರವಾಹ (Floods)	ಅಧಿಕ ಮಳೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟು ಒಡೆಯುವಿಕೆ, ಅರಣ್ಯನಾಶ.	ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (ಅಸ್ಸಾಂ), ಗಂಗಾ (ಬಿಹಾರ/ಕೋಸಿ), ಕೃಷ್ಣಾ ಕಣಿವೆ.
ಬರಗಾಲ (Drought)	ಮಳೆ ವೈಫಲ್ಯ, ಎಲ್-ನಿನೋ, ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ.	ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮರಾಠವಾಡ, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ.

2. ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರ (Disaster Mgt Cycle)

- **ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (Mitigation):** ಅಪಾಯದ ತೀವ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ಭೂಕಂಪ ನಿರೋಧಕ ಕಟ್ಟಡ).
- **ಸನ್ನದ್ಧತೆ (Preparedness):** ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅಣಕು ಪ್ರದರ್ಶನ (Mock drill).
- **ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Response):** ರಕ್ಷಣೆ, ಪರಿಹಾರ, ಅನ್ನ/ಔಷಧಿ ಪೂರೈಕೆ (NDRF ಕಾರ್ಯ).
- **ಪುನರ್ವಸತಿ (Recovery):** ಹಾನಿಗೊಳಗಾದವರನ್ನು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರುವುದು.



ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಕ್ರ (Disaster Cycle)

EXAM FOCUS: Hazard vs Disaster

Hazard (ಅಪಾಯ): ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಘಟನೆ (ಉದಾ: ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ).
Disaster (ವಿಪತ್ತು): ಆ ಅಪಾಯವು ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಸಾವು-ನೋವು, ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿ ಹಾನಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದು ವಿಪತ್ತು (ಉದಾ: ಊರಿಗೆ ನುಗ್ಗಿದ ಸುನಾಮಿ).

KAS • KPSC • KEA • POLICE • RRB • SSC • ALL OTHER COMPETITIVE EXAMS
ಯಾವುದೇ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ WHATSAPP: 6360791580
CREATED BY SKY DIGITAL CYBER

ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ & ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Environment & Sustainability)

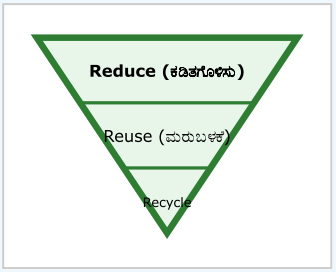
1. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Biodiversity & Conservation)

ಇನ್-ಸಿಟು (In-situ): ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. (ಉದಾ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು, ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು, ಬಯೋಸ್ಫಿಯರ್ ರಿಸರ್ವ್).

ಎಕ್ಸ್-ಸಿಟು (Ex-situ): ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. (ಉದಾ: ಮೃಗಾಲಯ, ಬೊಟಾನಿಕಲ್ ಗಾರ್ಡನ್, ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್).

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಕಾಯ್ದೆಗಳು (India):
- ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ - 1972
- ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ - 1980
- ಪರಿಸರ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯ್ದೆ - 1986 (ಭೋಪಾಲ್ ದುರಂತದ ನಂತರ)
- ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಕಾಯ್ದೆ - 2002

2. ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಶ್ರೇಣಿ (Waste Management Hierarchy)



ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (3R Principle)

3. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Sustainable Development)

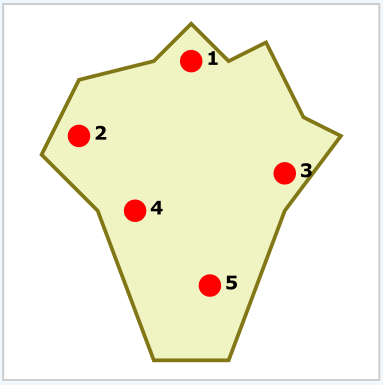
ಭವಿಷ್ಯದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತರದಂತೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಬ್ರಂಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಆಯೋಗ, 1987). ಯುಎನ್ (UN) 17 ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗುರಿಗಳನ್ನು (SDGs - 2030) ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು 🌍
- **ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್:** ಓಝೋನ್ ಪದರ ರಕ್ಷಣೆ (CFC ನಿಷೇಧ).
- **ಕ್ಯೋಟೋ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್:** ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಕಡಿತ.
- **ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದ:** ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ 1.5°C ನಿಂದ 2°C ಒಳಗೆ ಮಿತಿಗೊಳಿಸುವುದು.

SKY DIGITAL CYBER

Master Map Practice: India & Karnataka

ಸೂಚನೆ: ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ.



ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆ (Schematic Map)

ಭಾರತ ನಕ್ಷೆ ಉತ್ತರಗಳು (India Map Answers)	
1	ಕಾರಾಕೋರಂ ಶ್ರೇಣಿ (Karakoram Range) / K2 ಶಿಖರ
2	ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ (Thar Desert)
3	ಛೋಟಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ (ಖನಿಜಗಳ ಕಣಜ)
4	ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (Western Ghats)
5	ಕೃಷ್ಣಾ-ಗೋದಾವರಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಪ್ರದೇಶ

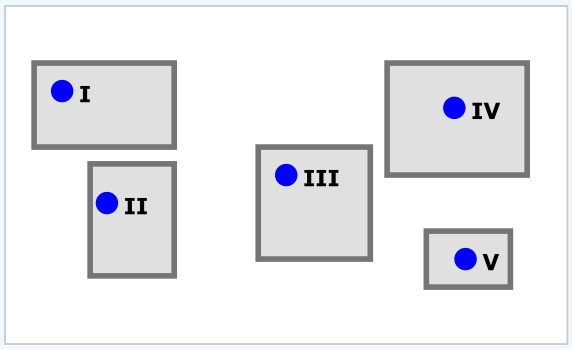
ಕರ್ನಾಟಕ ನಕ್ಷೆ - ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು (KA Important Locations)	
A	ಬೆಳಗಾವಿ (ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ / ಮಲಪ್ರಭಾ)
B	ಹೊಸಪೇಟೆ/ಬಳ್ಳಾರಿ (ತುಂಗಭದ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ಕಬ್ಬಿಣ)
C	ಶಿವಮೊಗ್ಗ (ಜೋಗ ಜಲಪಾತ, ಶರಾವತಿ)
D	ನವಮಂಗಳೂರು (ಬಂದರು, ಪೆಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್)
E	ಕೊಡಗು (ಕಾವೇರಿ ಉಗಮ - ತಲಕಾವೇರಿ)

MAP TIPS FOR EXAM 🗺️

- ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಬಂದರುಗಳು ಕೃತಕ ಅಥವಾ ಡೆಲ್ಟಾ ಆಧಾರಿತ (ಚೆನ್ನೈ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ).
- ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಬಂದರುಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ (ಮುಂಬೈ, ಕೊಚ್ಚಿ, ನವಮಂಗಳೂರು).
- ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಯು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತೆಲಂಗಾಣ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

Master Map Practice: World Geography

ಸೂಚನೆ: ಪ್ರಪಂಚದ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಪ್ರಪಂಚದ ನಕ್ಷೆ (Schematic)

ಸಂಖ್ಯೆ	ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ (Geographical Feature)
I	**ರಾಕೀಸ್ ಪರ್ವತ (Rockies):** ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ.
II	**ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ (Amazon Basin):** ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮಳೆಕಾಡು.
III	**ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ (Sahara):** ಆಫ್ರಿಕಾ. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ.
IV	**ಹಿಮಾಲಯ (Himalayas):** ಏಷ್ಯಾ. ಎವರೆಸ್ಟ್ ಶಿಖರ ಇಲ್ಲಿದೆ.
V	**ಗ್ರೇಟ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪೀರಿಯಾ ಮರುಭೂಮಿ:** ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ.

ಪ್ರಮುಖ ಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಸಂಧಿಗಳು (Straits & Canals)

ಹೆಸರು (Name)	ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಜಲರಾಶಿ (Connects)	ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಭೂಭಾಗ (Separates)
ಪನಾಮಾ ಕಾಲುವೆ (Panama)	ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ	ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ
ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ (Suez)	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ	ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ (ಸಿನಾಯ್)
ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ (Palk Strait)	ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನ್ನಾರ್ ಕೊಲ್ಲಿ	ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾ
ಜಿಬ್ರಾಲ್ಟರ್ (Gibraltar)	ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್	ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ
ಮಲಕ್ಕಾ ಜಲಸಂಧಿ (Malacca)	ಅಂಡಮಾನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ	ಮಲೇಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ

SKY DIGITAL CYBER

High-Yield Facts, Comparisons & Exam Traps

ಹವಾಮಾನ (Weather) vs ವಾಯುಗುಣ (Climate)

- **ಹವಾಮಾನ:** ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸ್ಥಿತಿ (ಉದಾ: ಇಂದಿನ ಬಿಸಿಲು).
- **ವಾಯುಗುಣ:** ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಸರಾಸರಿ (ಉದಾ: ಉಷ್ಣವಲಯ).

ಉಷ್ಣ (Warm) vs ಶೀತ (Cold) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

- **ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ:** ಸಮಭಾಜಕದಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ. ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಳೆ ತರುತ್ತದೆ.
- **ಶೀತ ಪ್ರವಾಹ:** ಧ್ರುವಗಳಿಂದ ಸಮಭಾಜಕದ ಕಡೆಗೆ. ಮರುಭೂಮಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣ (ಉದಾ: ಕ್ಯಾನರಿ).

ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಗಳು (Geographical Superlatives)

ವಿವರ (Description)	ಪ್ರಪಂಚ (World)	ಭಾರತ (India) / ಕರ್ನಾಟಕ (KA)
ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ	ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ (8848.86m)	K2 / ಕಾಂಚನಜುಂಗಾ (KA: ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ)
ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ	ನೈಲ್ ನದಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ)	ಗಂಗಾ ನದಿ (KA: ಕೃಷ್ಣಾ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು, ಕಾವೇರಿ ಪ್ರಮುಖ)
ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ	ಸುಪೀರಿಯರ್ ಸರೋವರ (ಉ. ಅಮೆರಿಕ)	ವುಲಾರ್ ಸರೋವರ (J&K)
ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮರುಭೂಮಿ	ಸಹಾರಾ ಮರುಭೂಮಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ)	ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿ (ರಾಜಸ್ಥಾನ)

COMMON EXAM TRAPS ⚠️ - ಪದಗಳ ಗೊಂದಲ ಬೇಡ

- **ಮಿಟಿಗೇಶನ್ (Mitigation) vs ಅಡಾಪ್ಟೇಶನ್ (Adaptation):** ಮಿಟಿಗೇಶನ್ ಎಂದರೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು (ಉದಾ: ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ ಕಡಿತ). ಅಡಾಪ್ಟೇಶನ್ ಎಂದರೆ ಬದಲಾದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಉದಾ: ಬರ-ನಿರೋಧಕ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದು).
- **ಅಳಿವೆ (Estuary) vs ಡೆಲ್ಟಾ (Delta):** ನದಿಯು ನೇರವಾಗಿ, ರಭಸವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಜಾಗ **ಅಳಿವೆ** (ಉದಾ: ನರ್ಮದಾ). ನದಿಯು ಕವಲೊಡೆದು, ಹೂಳು ಶೇಖರಿಸಿ ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದು **ಡೆಲ್ಟಾ** (ಉದಾ: ಗಂಗಾ).

RENEWABLE vs NON-RENEWABLE (ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ vs ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ)

ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿ, ಜಲಶಕ್ತಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದವು (ಮುಗಿದುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ). ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ನವೀಕರಿಸಲಾಗದವು (ಒಮ್ಮೆ ಬಳಸಿದರೆ ಮುಗಿದುಹೋಗುತ್ತವೆ).

Grand MCQ Test: Physical & World Geography

1. ಭೂಕಂಪದ ಯಾವ ಅಲೆಗಳು ಕೇವಲ ಘನ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ?

A. P-ಅಲೆಗಳು
B. S-ಅಲೆಗಳು
C. L-ಅಲೆಗಳು
D. R-ಅಲೆಗಳು

ಉತ್ತರ: B. S-ಅಲೆಗಳು. (P-ಅಲೆಗಳು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಮೂರರಲ್ಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ).

2. ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಯಾವುದು?

A. ಹಿಮಾಲಯ
B. ಆಲ್ಪ್ಸ್
C. ರಾಕೀಸ್
D. ಆಂಡಿಸ್ (Andes)

ಉತ್ತರ: D. ಆಂಡಿಸ್. (ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿದೆ).

3. 'ಪರ್ವತ ಮಳೆ' (Orographic rainfall) ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮಳೆ ಬೀಳದ ಪರ್ವತದ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A. ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ (Rain-shadow)
B. ಉಷ್ಣವಲಯ
C. ಚಂಡಮಾರುತ ಕಣ್ಣು
D. ಡೆಲ್ಟಾ

ಉತ್ತರ: A. ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ).

4. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 'ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ' (Cold Current) ವಾಗಿದೆ?

A. ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್
B. ಕುರೋಶಿಯೋ
C. ಹಂಬೋಲ್ಟ್ / ಪೆರು ಪ್ರವಾಹ
D. ಅಗುಲ್ಹಾಸ್

ಉತ್ತರ: C. ಹಂಬೋಲ್ಟ್ (ಪೆರು) ಪ್ರವಾಹ. (ಉಳಿದವು ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹಗಳು).

5. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ವಾಯುಗುಣದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವೇನು?

A. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ
B. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ
C. ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಮಳೆ
D. ಮಳೆಯೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: B. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ. (ಮತ್ತು ಒಣ ಬೇಸಿಗೆ).

6. ಓಝೋನ್ ಪದರವು ವಾತಾವರಣದ ಯಾವ ಸ್ತರದಲ್ಲಿದೆ?

A. ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್
B. ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್
C. ಮೆಸೋಸ್ಫಿಯರ್
D. ಥರ್ಮೋಸ್ಫಿಯರ್

ಉತ್ತರ: B. ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್. (ಇದು ಹಾನಿಕಾರಕ UV ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ).

Grand MCQ Test: Indian & Karnataka Geography

1. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ ಯಾವುದು?

A. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು
B. ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು
C. ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (Alluvial)
D. ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು

ಉತ್ತರ: C. ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು. (ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ).

2. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಮತ್ತು ಅಳಿವೆ (Estuary) ಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿ ಯಾವುದು?

A. ಗೋದಾವರಿ
B. ನರ್ಮದಾ
C. ಕಾವೇರಿ
D. ಮಹಾನದಿ

ಉತ್ತರ: B. ನರ್ಮದಾ. (ತಾಪಿ ನದಿ ಕೂಡ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ).

3. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?

A. ಕುದುರೆಮುಖ
B. ಪುಷ್ಪಗಿರಿ
C. ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ
D. ದೇವರಮನೆ

ಉತ್ತರ: C. ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ. (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಎತ್ತರ 1930 ಮೀ).

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A. ಕೇರಳ
B. ತಮಿಳುನಾಡು
C. ಅಸ್ಸಾಂ
D. ಕರ್ನಾಟಕ

ಉತ್ತರ: D. ಕರ್ನಾಟಕ. (ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ).

5. 'ಛೋಟಾ ನಾಗ್ಪುರ್' ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ?

A. ಐಟಿ ಉದ್ಯಮ
B. ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
C. ಚಹಾ ತೋಟಗಳು
D. ಸೇಬು ಬೆಳೆ

ಉತ್ತರ: B. ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. (ಇದನ್ನು ಭಾರತದ ರೂರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ).

6. ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ ಬಹುದ್ದೇಶಿತ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಯಾವ ನದಿಯ ಮೇಲಿದೆ?

A. ರಾವಿ
B. ಸಟ್ಲೆಜ್
C. ಬಿಯಾಸ್
D. ಗಂಗಾ

ಉತ್ತರ: B. ಸಟ್ಲೆಜ್. (ಇದು ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್ ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ).

Final Mega Revision Test & Answer Key

1. ಸುನಾಮಿ ಉಂಟಾಗಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೇನು?

A. ಚಂಡಮಾರುತ
B. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ
C. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ
D. ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ

ಉತ್ತರ: B. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ. (Seismic activity under the ocean).

2. 2011ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ (Density) ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ?

A. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
B. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ
C. ಬಿಹಾರ
D. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

ಉತ್ತರ: C. ಬಿಹಾರ. (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ರಾಜ್ಯ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ).

3. 'ಕ್ಯೋಟೋ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್' ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಕಡಿತ
B. ಓಝೋನ್ ರಕ್ಷಣೆ
C. ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
D. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಿಷೇಧ

ಉತ್ತರ: A. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಕಡಿತ (Greenhouse gas reduction).

FINAL QUICK POINTS CHECKLIST ✔

✓ ಅಕ್ಷಾಂಶ/ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ
✓ ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು
✓ ಭಾರತದ ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ನದಿಗಳು
✓ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು
✓ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಹಂತಗಳು (Mitigation, Preparedness...)

GEOGRAPHY 2026 — COMPLETE

500-PAGE MAIN SERIES

CREATED BY SKY DIGITAL CYBER



SKY DIGITAL CYBER

GEOGRAPHY 2026

MASTER MCQ PRACTICE BOOK

250 PREMIUM MULTIPLE-CHOICE QUESTIONS

ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರ ಸಂಗ್ರಹ

COMPLETE ANSWER KEY AT THE END

KAS • KPSC • KEA • VA • SDA/FDA

KARNATAKA POLICE • RRB • SSC • BANKING

ULTRA PRO MAX EDITION

Part 1: ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೂಮಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು

1. ಬಿಗ್ ಬ್ಯಾಂಗ್ (Big Bang) ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು ಯಾರು?

A) ಎಡ್ವಿನ್ ಹಬಲ್ B) ಜಾರ್ಜ್ ಲೆಮೈಟ್ರೆ
C) ಗೆಲಿಲಿಯೋ D) ಟಾಲೆಮಿ

2. ಭೂಮಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಗಿನ ಘನ ಪದರ ಯಾವುದು?

A) ಮ್ಯಾಂಟಲ್ B) ಒಳಗಿನ ತಿರುಳು
C) ಹೊರಗಿನ ತಿರುಳು D) ಕ್ರಸ್ಟ್ (ಭೂಪದರ)

3. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತ ಯಾವುದು?

A) ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ B) ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ
C) ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ

4. 0 ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶವನ್ನು (Longitude) ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ B) ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ
C) ಗ್ರೀನ್‌ವಿಚ್ ರೇಖೆ D) ಮಕರ ರೇಖೆ

5. ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಪರಿಭ್ರಮಣೆ B) ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ (ಭ್ರಮಣೆ)
C) ಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತ D) ಅಯನ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ

6. ವಸಂತ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ (Vernal Equinox) ಯಾವ ದಿನಾಂಕದಂದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಮಾರ್ಚ್ 21 B) ಜೂನ್ 21
C) ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 23 D) ಡಿಸೆಂಬರ್ 22

7. ಭೂಪದರದಲ್ಲಿ (Crust) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುವ ಮೂಲವಸ್ತು ಯಾವುದು?

A) ಸಿಲಿಕಾನ್ B) ಕಬ್ಬಿಣ
C) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ D) ಆಮ್ಲಜನಕ (Oxygen)

8. ಭೂಮಿಯ ತಿರುಳು (Core) ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ?

A) ಸಿಲಿಕಾ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ B) ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್
C) ಸಿಲಿಕಾ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ D) ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸತು

9. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆಯು ಯಾವ ಸಾಗರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ B) ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ
C) ಪೆಸಿಫಿಕ್ D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

10. ಭೂಮಿಯ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ ಅಂದಾಜು ಎಷ್ಟು?

A) 40,075 ಕಿ.ಮೀ B) 12,742 ಕಿ.ಮೀ
C) 6,371 ಕಿ.ಮೀ D) 10,000 ಕಿ.ಮೀ

Part 2: ಹವಾಮಾನಶಾಸ್ತ್ರ — ವಾಯುಗುಣ, ಹವಾಮಾನ, ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು ಮಳೆ

11. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು?

A) ಆಮ್ಲಜನಕ B) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್
C) ಸಾರಜನಕ (Nitrogen) D) ಆರ್ಗಾನ್

12. ಹವಾಮಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಯಾವ ಪದರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ?

A) ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್ B) ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್
C) ಮೆಸೋಸ್ಫಿಯರ್ D) ಥರ್ಮೋಸ್ಫಿಯರ್

13. ಓಝೋನ್ ಪದರವು ವಾತಾವರಣದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಟ್ರೋಪೋಸ್ಫಿಯರ್ B) ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಫಿಯರ್
C) ಐಯಾನೋಸ್ಫಿಯರ್ D) ಎಕ್ಸೋಸ್ಫಿಯರ್

14. ವಾಯುಭಾರವನ್ನು (Air Pressure) ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು?

16. ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ ಯಾವುದು?

A) ಬ್ಯಾರೋಮೀಟರ್ B) ಸಿಸ್ಮೋಗ್ರಾಫ್
C) ಅನಿಮೋಮೀಟರ್ D) ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್

17. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲ ಯಾವುದು?

A) ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ B) ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್
C) ಚಂಡಮಾರುತಗಳು D) ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು

18. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಟೈಫೂನ್ B) ಹರಿಕೇನ್
C) ವಿಲ್ಲಿ-ವಿಲ್ಲಿ D) ಟೊರ್ನಾಡೊ

19. ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ (Hailstorm) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

28. ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಯಾವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ?

A) ಚಂಡಮಾರುತ
B) ಸಮುದ್ರತಳದ ಭೂಕಂಪ
C) ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ
D) ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ

29. 'ಸಾರ್ಗಾಸೊ ಸಮುದ್ರ' (Sargasso Sea) ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಉತ್ತರ ಪೆಸಿಫಿಕ್
B) ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
C) ದಕ್ಷಿಣ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
D) ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ

30. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಭಾಗವನ್ನು ಸಾಗರಗಳು ಆವರಿಸಿವೆ?

A) 50%
B) 60%
C) 71%
D) 80%

Part 4: ಭೂರೂಪಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೂರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

31. ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪರ್ವತಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ?

A) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪರ್ವತ
B) ಬ್ಲಾಕ್ ಪರ್ವತ
C) ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತ (Fold Mountain)
D) ಶೇಷ ಪರ್ವತ

32. ವಿ-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು (V-shaped valleys) ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಯಾವುದು?

A) ಹಿಮನದಿ
B) ನದಿ
C) ಗಾಳಿ
D) ಅಂತರ್ಜಲ

33. ಮಶ್ರೂಮ್ ರಾಕ್ಸ್ (Mushroom Rocks) ಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?

A) ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ
B) ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ
C) ಹಿಮನದಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ
D) ನದೀಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ

34. ಭೂಕಂಪನದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪಕ ಯಾವುದು?

A) ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾಪಕ
B) ಮರ್ಕಾಲಿ ಮಾಪಕ
C) ಬ್ಯೂಫೋರ್ಟ್ ಮಾಪಕ
D) ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕ

35. 'ರಿಂಗ್ ಆಫ್ ಫೈರ್' (Ring of Fire) ಯಾವ ಸಾಗರದ ಸುತ್ತಲಿದೆ?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
B) ಹಿಂದೂ
C) ಪೆಸಿಫಿಕ್
D) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್

36. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿ (Delta) ಯಾವುದು?

A) ನೈಲ್ ಡೆಲ್ಟಾ
B) ಗಂಗಾ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಡೆಲ್ಟಾ
C) ಅಮೆಜಾನ್ ಡೆಲ್ಟಾ
D) ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ ಡೆಲ್ಟಾ

37. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (Black Soil) ಯಾವ ಶಿಲೆಗಳ ಸವೆತದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ?

A) ಗ್ರಾನೈಟ್
B) ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು
C) ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಗಳು
D) ಮರಳುಗಲ್ಲು

38. ಗಾಳಿಯ ನಿಕ್ಷೇಪಣೆಯಿಂದ (Deposition) ಉಂಟಾಗುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ ಗುಡ್ಡೆ?

A) ಲೋಯೆಸ್ (Loess)
B) ಮೊರೈನ್
C) ಡೆಲ್ಟಾ
D) ಲಗೂನ್

39. ಯು-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು (U-shaped valleys) ರೂಪಿಸುವುದು ಯಾವುದು?

A) ನದಿಗಳು
B) ಹಿಮನದಿಗಳು (Glaciers)
C) ಮಾರುತಗಳು
D) ಸಾಗರ ಅಲೆಗಳು

40. ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಕ್ಯಾನ್ಯನ್ (Grand Canyon) ಅನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ನದಿ ಯಾವುದು?

A) ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ
B) ಕೊಲೊರಾಡೋ ನದಿ
C) ಅಮೆಜಾನ್
D) ನೈಲ್

Part 5: ವಿಶ್ವದ ಭೌತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

41. ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡ ಯಾವುದು?

A) ಆಫ್ರಿಕಾ
B) ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾ
C) ಏಷ್ಯಾ
D) ಯುರೋಪ್

42. ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ ಯಾವುದು?

A) ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ
B) ನೈಲ್ ನದಿ

46. ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಯಾವ ದೇಶಗಳ ಗಡಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ಭಾರತ ಮತ್ತು ನೇಪಾಳ
B) ನೇಪಾಳ ಮತ್ತು ಚೀನಾ (ಟಿಬೆಟ್)
C) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ
D) ಭೂತಾನ್ ಮತ್ತು ಚೀನಾ

47. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹವಳದ ದಿಬ್ಬ ಯಾವುದು?

A) ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್
B) ಬೆಲೀಜ್ ರೀಫ್

54. ಆಫ್ರಿಕಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಪ್ರೈರೀಸ್ B) ಸವನ್ನಾ
C) ವೆಲ್ಡ್ಸ್ D) ಡೌನ್ಸ್

55. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಟಂಡ್ರಾ B) ಸಮಭಾಜಕ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು
C) ಮರುಭೂಮಿ D) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್

56. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು?

A) ಪಂಪಾಸ್ B) ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್
C) ಪ್ರೈರೀಸ್ D) ವೆಲ್ಡ್ಸ್

57. ಆಲಿವ್ ಮತ್ತು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಾಯುಗುಣ?

A) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ B) ಟಂಡ್ರಾ
C) ಮಾನ್ಸೂನ್ D) ಈಕ್ವಟೋರಿಯಲ್

58. 'ಬೆಡ್‌ವಾನ್ಸ್' (Bedouins) ಎಂಬ ಅಲೆಮಾರಿ ಬುಡಕಟ್ಟು ಎಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ?

A) ಅರೇಬಿಯನ್ ಮರುಭೂಮಿ B) ಅಮೆಜಾನ್ ಕಾಡು
C) ಟಂಡ್ರಾ ಪ್ರದೇಶ D) ಕಾಲಹರಿ ಮರುಭೂಮಿ

59. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಸದಾಹಸಿರು ಕಾಡುಗಳು B) ಮಾನ್ಸೂನ್ ಕಾಡುಗಳು
C) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು D) ಕೋನಿಫೆರಸ್ ಕಾಡುಗಳು

60. ಹಿಮಕರಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳು ಕಂಡುಬರುವ ವಲಯ?

A) ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯ B) ಉಷ್ಣವಲಯ
C) ಟಂಡ್ರಾ ವಲಯ D) ಸವನ್ನಾ

Part 7: ವಿಶ್ವದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

61. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಕೊಲಂಬಿಯಾ B) ವಿಯೆಟ್ನಾಂ
C) ಬ್ರೆಜಿಲ್ D) ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ

62. ರಬರ್ ಮರವು ಮೂಲತಃ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯ?

A) ಅಮೆಜಾನ್ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ B) ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ
C) ಕಾಂಗೋ ಜಲಾನಯನ D) ಭಾರತ

63. ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಜೋಹಾನ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ B) ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ
C) ಕೆನಡಾ D) ರಷ್ಯಾ

64. ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಜಪಾನ್ B) ಯುಎಸ್‌ಎ (USA)
C) ಚೀನಾ D) ಭಾರತ

65. ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉತ್ಪಾದಕ ದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಭಾರತ B) ಅಮೇರಿಕಾ
C) ಚೀನಾ D) ರಷ್ಯಾ

66. ತೈಲ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ 'ಒಪೆಕ್' (OPEC) ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಕಛೇರಿ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ವಿಯೆನ್ನಾ B) ಜಿನೀವಾ
C) ರಿಯಾದ್ D) ದುಬೈ

67. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ 'ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ಸ್' ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಜಪಾನ್ ಬಳಿ B) ಕೆನಡಾದ ನ್ಯೂಫೌಂಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಬಳಿ
C) ನಾರ್ವೆ ಕರಾವಳಿ D) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ

68. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ?

A) ಚೀನಾ B) ಭಾರತ
C) ಯುಎಸ್‌ಎ D) ರಷ್ಯಾ

69. 'ರುಹ್ರ್ ಪ್ರದೇಶ' (Ruhr region) ಯಾವ ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ?

A) ಫ್ರಾನ್ಸ್ B) ಜರ್ಮನಿ
C) ಯುಕೆ (UK) D) ರಷ್ಯಾ

70. ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ದೇಶ?

A) ಭಾರತ B) ಚೀನಾ
C) ಕೆನಡಾ D) ಬ್ರೆಜಿಲ್

Part 8: ವಿಶ್ವದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಳು

Part 9: ಭಾರತದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರಚನೆ

81. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸರಿಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು?

A) 2.4 ದಶಲಕ್ಷ ಚ.ಕಿ.ಮೀ
B) 3.28 ದಶಲಕ್ಷ ಚ.ಕಿ.ಮೀ
C) 4.5 ದಶಲಕ್ಷ ಚ.ಕಿ.ಮೀ
D) 5.1 ದಶಲಕ್ಷ ಚ.ಕಿ.ಮೀ

82. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ನಡುವಿನ ಗಡಿರೇಖೆ ಯಾವುದು?

A) ರ್ಯಾಡ್‌ಕ್ಲಿಫ್ ರೇಖೆ
B) ಡ್ಯುರಾಂಡ್ ರೇಖೆ
C) ಮ್ಯಾಕ್‌ಮೋಹನ್ ರೇಖೆ
D) ಮ್ಯಾಗಿನಾಟ್ ರೇಖೆ

83. ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷಿಣದ ತುದಿ ಯಾವುದು?

A) ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ
B) ಇಂದಿರಾ ಪಾಯಿಂಟ್
C) ರಾಮೇಶ್ವರಂ
D) ಪಾಯಿಂಟ್ ಕ್ಯಾಲಿಮರ್

84. ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?

A) ಗುರು ಶಿಖರ್
B) ಧೂಪ್‌ಗಢ
C) ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ
D) ಅನೈಮುಡಿ

85. ಹಿಮಾಲಯದ ಅತಿ ದಕ್ಷಿಣದ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಹಿಮಾದ್ರಿ
B) ಹಿಮಾಚಲ್
C) ಶಿವಾಲಿಕ್
D) ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಹಿಮಾಲಯ

86. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?

A) ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ
B) ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ
C) ಅನೈಮುಡಿ
D) ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ

87. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ?

A) ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ಬೆಟ್ಟಗಳು
B) ಕಾರ್ಡಮಮ್ ಬೆಟ್ಟಗಳು
C) ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು
D) ಪಾಲ್ಘಾಟ್ ಗ್ಯಾಪ್

88. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ (Active Volcano) ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಅಂಡಮಾನ್ (ಬ್ಯಾರೆನ್ ದ್ವೀಪ)
B) ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ
C) ಕಛ್
D) ಕಾರ್ ನಿಕೋಬಾರ್

89. ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದ ಹೊಸ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಭಾಂಗರ್
B) ಖಾದರ್
C) ಭಾಬರ್
D) ತೇರಾಯ್

90. ಮಾಜುಲಿ (Majuli) ನದಿ ದ್ವೀಪವು ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ಗಂಗಾ
B) ಗೋದಾವರಿ
C) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

Part 10: ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣ, ಮುಂಗಾರು, ಮಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗ

91. ಭಾರತದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಏನೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ?

A) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್
B) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್
C) ಸಮಭಾಜಕ
D) ಟಂಡ್ರಾ

92. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು?

A) ಚಿರಾಪುಂಜಿ
B) ಮಾಸಿನ್ರಾಮ್
C) ಆಗುಂಬೆ
D) ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ

93. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿಗೆ ಮಳೆ ತರುವ ಮಾರುತ ಯಾವುದು?

A) ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್
B) ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್
C) ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳು
D) ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರುತಗಳು

94. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಣ್ಣು ಯಾವುದು?

A) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು
B) ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು
C) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (ರೆಗೂರ್)
D) ಲ್ಯಾಟರೈಟ್ ಮಣ್ಣು

96. ಗಂಧದ ಮರಗಳು (Sandalwood) ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಯಾವ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ?

A) ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ
B) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ
C) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್
D) ಮರುಭೂಮಿ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ

97. ಸುಂದರಬನ್ಸ್ (Sundarbans) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ?

A) ಸಿಂಹಗಳು
B) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಕಾಡುಗಳು
C) ಕೋನಿಫೆರಸ್ ಕಾಡು
D) ಆನೆಗಳು

98. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯ ಮಳೆಯ ಬಿರುಗಾಳಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಮಾವಿನ ಹುಯಿಲು
B) ಕಾಲ್ ಬೈಸಾಖಿ
C) ಲೂ (Loo)
D) ಚೆರ್ರಿ ಬ್ಲಾಸಮ್

99. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಲೂ' (Loo) ಮಾರುತಗಳು ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ?

104. 'ಬಿಳಿ ಕ್ರಾಂತಿ' (White Revolution) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A) ಮೊಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆ
B) ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ
C) ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ
D) ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆ

105. ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
B) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
C) ಕರ್ನಾಟಕ
D) ತಮಿಳುನಾಡು

106. ಚಹಾ (Tea) ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A) ಅಸ್ಸಾಂ
B) ಕೇರಳ
C) ಕರ್ನಾಟಕ
D) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

107. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲ?

A) ಕಾಲುವೆಗಳು
B) ಕೆರೆಗಳು
C) ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು (Tube wells)
D) ನದಿಗಳು

108. 'ಸುವರ್ಣ ನಾರು' (Golden Fibre) ಎಂದು ಯಾವ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಹತ್ತಿ
B) ಸೆಣಬು (Jute)
C) ರೇಷ್ಮೆ
D) ನೈಲಾನ್

109. ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಯಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯ?

A) ಗುಜರಾತ್
B) ಕೇರಳ
C) ಪಂಜಾಬ್
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

110. ಮಿಶ್ರ ಕೃಷಿ (Mixed Farming) ಎಂದರೆ ಏನು?

A) ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದು
B) ಬೆಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ
C) ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ
D) ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಕೃಷಿ

Part 12: ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು, ಇಂಧನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

111. 'ರೂಹ್ರ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ' (Ruhr of India) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ನದಿ ಕಣಿವೆ?

A) ಗೋದಾವರಿ ಕಣಿವೆ
B) ನರ್ಮದಾ ಕಣಿವೆ
C) ದಾಮೋದರ್ ಕಣಿವೆ
D) ಕಾವೇರಿ ಕಣಿವೆ

112. ಅತಿ ಹಳೆಯ ತೈಲ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರ (Oil Refinery) ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಬಾಂಬೆ ಹೈ
B) ದಿಗ್ಬೋಯ್ (ಅಸ್ಸಾಂ)
C) ಅಂಕಲೇಶ್ವರ
D) ಮಥುರಾ

113. ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ 'ಜರಿಯಾ' ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ?

A) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಳು
B) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು
C) ತಾಮ್ರ
D) ಚಿನ್ನ

114. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ (Bauxite) ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ?

A) ಜಾರ್ಖಂಡ್
B) ಒಡಿಶಾ
C) ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ
D) ಕರ್ನಾಟಕ

115. ಬಿಲಾಯ್ ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಯಾವ ದೇಶದ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು?

A) ಜರ್ಮನಿ
B) ಬ್ರಿಟನ್
C) ಯುಎಸ್‌ಎಸ್‌ಆರ್ (ರಷ್ಯಾ)
D) ಯುಎಸ್‌ಎ

116. ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಹಟ್ಟಿ ಗಣಿಗಳು ಯಾವ ಖನಿಜಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ?

A) ತಾಮ್ರ
B) ಕಬ್ಬಿಣ
C) ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್
D) ಚಿನ್ನ

117. ಭಾರತದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ ಎಂದು ಯಾವ ನಗರವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಹೈದರಾಬಾದ್
B) ಪುಣೆ
C) ಬೆಂಗಳೂರು
D) ಚೆನ್ನೈ

118. ನೈವೇಲಿ (Neyveli) ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಗಣಿ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?

A) ತಮಿಳುನಾಡು
B) ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ
C) ತೆಲಂಗಾಣ
D) ಒಡಿಶಾ

119. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿಂಡ್ ಫಾರ್ಮ್ (Wind Farm) ಕ್ಲಸ್ಟರ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಗುಜರಾತ್
B) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
C) ತಮಿಳುನಾಡು (ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ)
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

120. ಹತ್ತಿ ಜವಳಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರವಾದ 'ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್' ಯಾವುದು?

A) ಮುಂಬೈ
B) ಅಹಮದಾಬಾದ್
C) ಕೊಯಮತ್ತೂರು
D) ಕಾನ್ಪುರ

128. ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ದೆಹಲಿ
B) ಹೈದರಾಬಾದ್
C) ಮುಂಬೈ
D) ಬೆಂಗಳೂರು

129. ನ್ಯಾಷನಲ್ ವಾಟರ್‌ವೇ-1 (NW-1) ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ
B) ಗೋದಾವರಿ
C) ಗಂಗಾ (ಹಲ್ದಿಯಾ-ಅಲಹಾಬಾದ್)
D) ಕಾವೇರಿ

130. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಬಂದರು ಯಾವುದು?

A) ಚೆನ್ನೈ
B) ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರು ಪೋರ್ಟ್ (ನವಶೇವಾ)
C) ಮುಂಬೈ ಬಂದರು
D) ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ

Part 14: ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ

131. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ?

A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
B) ಬಿಹಾರ
C) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
D) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

132. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ?

A) ಸಿಕ್ಕಿಂ
B) ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ
C) ಮಿಜೋರಾಂ
D) ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ

133. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದೆ?

A) ಗೋವಾ
B) ಮಿಜೋರಾಂ
C) ಕೇರಳ
D) ತ್ರಿಪುರ

134. ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (Sex Ratio) ಎಂದರೆ ಏನು?

A) 1000 ಪುರುಷರಿಗೆ ಇರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ
B) 1000 ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಇರುವ ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ
C) ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅನುಪಾತ
D) ಸಾಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರ ಅನುಪಾತ

135. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡ ರಾಜ್ಯ (ಶೇಕಡಾವಾರು)?

A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
B) ತಮಿಳುನಾಡು
C) ಗೋವಾ
D) ಗುಜರಾತ್

136. ಧಾರಾವಿ ಕೊಳೆಗೇರಿ (Dharavi slum) ಯಾವ ನಗರದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ
B) ಮುಂಬೈ
C) ದೆಹಲಿ
D) ಚೆನ್ನೈ

137. ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

A) 5 ವರ್ಷ
B) 10 ವರ್ಷ
C) 15 ವರ್ಷ
D) 20 ವರ್ಷ

138. ಬಿಲ್ (Bhil) ಮತ್ತು ಗೊಂಡ (Gond) ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ?

A) ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ
B) ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ
C) ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತ
D) ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶ

139. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯುವಜನರ (15-59 ವರ್ಷ) ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ
B) ಡೆಮೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಡಿವಿಡೆಂಡ್
C) ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತನೆ
D) ವಯಸ್ಸಾಗುವಿಕೆ

140. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A) ಸಿಕ್ಕಿಂ
B) ಗೋವಾ
C) ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್
D) ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ

Part 15: ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ, ಅರಣ್ಯಗಳು, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

141. ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
B) ಉತ್ತರಾಖಂಡ
C) ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ
D) ಅಸ್ಸಾಂ

142. ಒಂಟಿ ಕೊಂಬಿನ ಘೇಂಡಾಮೃಗಕ್ಕೆ (One-horned Rhino) ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಉದ್ಯಾನವನ?

146. 'ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ' (Silent Valley) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?

A) ತಮಿಳುನಾಡು
B) ಕೇರಳ
C) ಕರ್ನಾಟಕ
D) ಉತ್ತರಾಖಂಡ

147. ಪೆರಿಯಾರ್ ವನ್ಯಜೀವಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯವು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ?

Part 16: ಭಾರತದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು

151. ದಕ್ಷಿಣ ಗಂಗಾ ಎಂದು ಯಾವ ನದಿಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಕಾವೇರಿ
B) ಗೋದಾವರಿ
C) ಕೃಷ್ಣಾ
D) ನರ್ಮದಾ

152. ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ಯಾವ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ?

A) ಸಟ್ಲೆಜ್
B) ರಾವಿ
C) ಬಿಯಾಸ್
D) ಚೀನಾಬ್

153. ಸರ್ದಾರ್ ಸರೋವರ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವ ನದಿಯ ಮೇಲಿದೆ?

A) ತಪತಿ
B) ನರ್ಮದಾ
C) ಮಹಾನದಿ
D) ಸಾಬರಮತಿ

154. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವುದು?

A) ಹಿರಾಕುಡ್
B) ತೆಹ್ರಿ
C) ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ್
D) ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್

155. ಸಿಂಧೂ ನದಿ ನೀರು ಒಪ್ಪಂದ (Indus Water Treaty) ಯಾವ ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ?

A) ಭಾರತ - ಚೀನಾ
B) ಭಾರತ - ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ
C) ಭಾರತ - ಪಾಕಿಸ್ತಾನ
D) ಭಾರತ - ನೇಪಾಳ

156. ಶಿವನಸಮುದ್ರ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ಶರಾವತಿ
B) ಕಾವೇರಿ
C) ಕೃಷ್ಣಾ
D) ತುಂಗಭದ್ರಾ

157. ಮುಲ್ಲಪೆರಿಯಾರ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು ವಿವಾದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ?

A) ಕರ್ನಾಟಕ - ತಮಿಳುನಾಡು
B) ಕೇರಳ - ತಮಿಳುನಾಡು
C) ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ - ತೆಲಂಗಾಣ
D) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ - ಕರ್ನಾಟಕ

158. ದಾಮೋದರ್ ನದಿಯನ್ನು 'ಯಾವ ರಾಜ್ಯದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು?

A) ಬಿಹಾರ
B) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ
C) ಒಡಿಶಾ
D) ಜಾರ್ಖಂಡ್

159. ಭಾರತದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವುದು?

A) ಭಾಕ್ರಾ
B) ಹಿರಾಕುಡ್
C) ತೆಹ್ರಿ (ಉತ್ತರಾಖಂಡ)
D) ಕೊಯ್ನಾ

160. ರಿಹಾಂಡ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವ ನದಿಯ ಉಪನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ?

A) ಗಂಗಾ
B) ಸೋನ್ (Son)
C) ಯಮುನಾ
D) ಚಂಬಲ್

Part 17: ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

161. ಭಾರತದ ಯಾವ ಕರಾವಳಿಯು ಚಂಡಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ?

A) ಕೊಂಕಣ ಕರಾವಳಿ
B) ಮಲಬಾರ್ ಕರಾವಳಿ
C) ಕೋರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ ಕರಾವಳಿ
D) ಗುಜರಾತ್ ಕರಾವಳಿ

162. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ (NDMA) ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಯಾರು?

A) ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ
B) ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ
C) ಗೃಹ ಮಂತ್ರಿ
D) ರಕ್ಷಣಾ ಮಂತ್ರಿ

163. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುನಾಮಿ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಚೆನ್ನೈ
B) ಹೈದರಾಬಾದ್
C) ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್
D) ಕೊಚ್ಚಿ

164. ಭೂಕಂಪ ವಲಯ V (Zone V) ನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವುದು?

166. ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ (Floods) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತುತ್ತಾಗುವ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯ?

A) ರಾಜಸ್ಥಾನ
B) ಅಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ
C) ಗುಜರಾತ್
D) ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ

167. ಬರಗಾಲ (Drought) ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (DPAP) ಯಾವ ವರ್ಷ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು?

A) 1973
B) 1985
C) 1992
D) 2000

168. ಹಿಮಪಾತ (Avalanche) ಅಪಾಯವಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶ?

A) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು
B) ಅರಾವಳಿ ಪರ್ವತಗಳು
C) ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು
D) ವಿಂಧ್ಯ ಪರ್ವತಗಳು

169. ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು (Forest Fire) ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮರಗಳ ವಿಧ?

A) ಪೈನ್ ಮರಗಳು (Pine)
B) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್

173. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A) ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ
B) ಗುಜರಾತ್
C) ತಮಿಳುನಾಡು
D) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

174. ಯಾವ ರಾಜ್ಯವನ್ನು 'ಭಾರತದ ಮಸಾಲೆ ತೋಟ' (Spice Garden) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ?

A) ಕರ್ನಾಟಕ
B) ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ
C) ಕೇರಳ
D) ಗೋವಾ

175. ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಗುಜರಾತ್
B) ಹರಿಯಾಣ
C) ಪಂಜಾಬ್
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

176. ಪಾಂಚಾಲ (Punjab) ಅಂದರೆ 'ಐದು ನದಿಗಳ ನಾಡು'. ಈ ನದಿಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಮುಖ ನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳು?

A) ಗಂಗಾ
B) ಯಮುನಾ
C) ಸಿಂಧೂ (Indus)
D) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ

177. ನಾಥು-ಲಾ (Nathu La) ಕಣಿವೆ ಮಾರ್ಗ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ
B) ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ
C) ಸಿಕ್ಕಿಂ
D) ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ

178. ದಾಂಡಿಯಾ (Dandiya) ಯಾವ ರಾಜ್ಯದ ಜನಪ್ರಿಯ ನೃತ್ಯ?

A) ಪಂಜಾಬ್
B) ಗುಜರಾತ್
C) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

179. ದಾಲ್ ಸರೋವರ (Dal Lake) ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಶಿಮ್ಲಾ
B) ಮನೋಲಿ
C) ಶ್ರೀನಗರ
D) ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್

180. ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮೊದಲು ಆಗುತ್ತದೆ?

A) ಅಸ್ಸಾಂ
B) ಮಿಜೋರಾಂ
C) ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ
D) ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್

Part 19: ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

181. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ ಯಾವುದು?

A) ಕುದುರೆಮುಖ
B) ಪುಷ್ಪಗಿರಿ
C) ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ
D) ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ

182. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ ಯಾವುದು?

A) ಕಾವೇರಿ
B) ತುಂಗಭದ್ರಾ
C) ಶರಾವತಿ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

183. ಜೋಗ್ ಜಲಪಾತವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ನದಿ ಯಾವುದು?

A) ಕಾಳಿ
B) ನೇತ್ರಾವತಿ
C) ಶರಾವತಿ
D) ಅಘನಾಶಿನಿ

184. ಕರ್ನಾಟಕದ ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು 'ಕಾಫಿ ನಾಡು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಕೊಡಗು
B) ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
C) ಹಾಸನ
D) ಮೈಸೂರು

185. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಮಲಬಾರ್ ಕರಾವಳಿ
B) ಕೆನರಾ ಕರಾವಳಿ
C) ಕೊಂಕಣ ಕರಾವಳಿ
D) ಕೋರಮಂಡಲ ಕರಾವಳಿ

186. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ಯಾವ ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ?

A) ಕಾವೇರಿ
B) ಮಲಪ್ರಭಾ
C) ಘಟಪ್ರಭಾ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

187. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆ ಯಾವುದು?

A) ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ
B) ಶಿವಮೊಗ್ಗ
C) ಚಾಮರಾಜನಗರ
D) ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ

188. ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸ್ಥಾನ ಏನು?

A) ಎರಡನೇ
B) ಮೊದಲನೇ
C) ಮೂರನೇ
D) ನಾಲ್ಕನೇ

189. ಕರ್ನಾಟಕದ ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ?

A) ಬೀದರ್
B) ಕಲಬುರಗಿ
C) ಚಿತ್ರದುರ್ಗ (ನಾಯಕನಹಟ್ಟಿ)
D) ರಾಯಚೂರು

190. ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಯಾವ ಖನಿಜಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ?

A) ಬಾಕ್ಸೈಟ್
B) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು
C) ಚಿನ್ನ
D) ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್

199. ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ದೇಶ ಯಾವುದು?

A) ಮೊನಾಕೊ
B) ವ್ಯಾಟಿಕನ್ ಸಿಟಿ
C) ಸ್ಯಾನ್ ಮರಿನೋ
D) ನೌರು

200. ನೈಲ್ ನದಿಯ ವರದಾನ ಎಂದು ಯಾವ ದೇಶವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಸುಡಾನ್
B) ಕೀನ್ಯಾ
C) ಈಜಿಪ್ಟ್
D) ಇಥಿಯೋಪಿಯಾ

Part 21: ವಿಶ್ವದ ವಾಯುಗುಣ, ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

201. 'ಎಲ್-ನಿನೋ' (El-Nino) ಪ್ರವಾಹವು ಯಾವ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
B) ಹಿಂದೂ
C) ಪೆಸಿಫಿಕ್ (ಪೆರು ಕರಾವಳಿ)
D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

202. ಟೈಫೂನ್ (Typhoon) ಚಂಡಮಾರುತಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?

A) ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ
B) ಕೆರಿಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ
C) ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಸಮುದ್ರ
D) ಗಲ್ಫ್ ಆಫ್ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ

203. ಐಸೋಬಾರ್ (Isobar) ರೇಖೆಗಳು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ?

A) ಸಮಾನ ಉಷ್ಣಾಂಶ
B) ಸಮಾನ ವಾಯುಭಾರ
C) ಸಮಾನ ಮಳೆ
D) ಸಮಾನ ಎತ್ತರ

204. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಮಾರುತಗಳು ತಮ್ಮ ಬಲಕ್ಕೆ ಬಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

A) ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಪರಿಣಾಮ
B) ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ
C) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು
D) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ

205. ಲಾ-ನಿನಾ (La-Nina) ವಿದ್ಯಮಾನವು ಭಾರತದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ?

A) ಬರಗಾಲ ತರುತ್ತದೆ
B) ಉತ್ತಮ ಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ
C) ಚಂಡಮಾರುತ ತಡೆಯುತ್ತದೆ
D) ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ

206. 'ರೋರಿಂಗ್ ಫಾರ್ಟೀಸ್' (Roaring Forties) ಎಂದರೆ ಏನು?

A) ಪ್ರಬಲ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು
B) ಸಮಭಾಜಕ ಮಾರುತಗಳು
C) ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು
D) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

207. ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪ್ರವಾಹ?

A) ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ
B) ಶೀತ ಪ್ರವಾಹ
C) ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹ
D) ಮಾನ್ಸೂನ್ ಪ್ರವಾಹ

208. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಮರುಭೂಮಿ (Ice Desert) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪ್ರದೇಶ?

A) ಸಹರಾ
B) ಗೋಬಿ
C) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ
D) ಅಟಕಾಮಾ

209. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮರುಭೂಮಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಹೈಡ್ರೋಫೈಟ್ಸ್
B) ಜೆರೊಫೈಟ್ಸ್ (Xerophytes)
C) ಮೆಸೊಫೈಟ್ಸ್
D) ಎಪಿಫೈಟ್ಸ್

210. ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ (Greenhouse Effect) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರಣವಾದ ಅನಿಲ?

A) ಆಮ್ಲಜನಕ
B) ಸಾರಜನಕ
C) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್
D) ಆರ್ಗಾನ್

Part 22: ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ — ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

211. ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಯಾವುದು?

A) ಕೈಗಾರಿಕೆ
B) ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
C) ಕೃಷಿ
D) ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ

212. ಅಮುಲ್ (AMUL) ಡೈರಿ ಸಹಕಾರ ಸಂಘವು ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ?

A) ಪಂಜಾಬ್
B) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
C) ಗುಜರಾತ್ (ಆನಂದ್)
D) ಹರಿಯಾಣ

213. ಟಿಸ್ಕೋ (TISCO - Tata Iron and Steel) ಜಮ್ಶೆಡ್‌ಪುರದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು?

216. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಖಾಸಗಿ ವಲಯದ ಉದ್ಯೋಗದಾತ (Employer) ಉದ್ಯಮ ಯಾವುದು?

A) ರೈಲ್ವೆ
B) ಜವಳಿ ಮತ್ತು ಐಟಿ (IT)
C) ಗಣಿಗಾರಿಕೆ
D) ವಿಮಾನಯಾನ

217. ಬಂಗಾರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ 'ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ' ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ಕೋಲಾರ
B) ರಾಯಚೂರು
C) ಬಳ್ಳಾರಿ
D) ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

218. ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ ಗ್ರಾಮ ಸಡಕ್ ಯೋಜನೆ (PMGSY)

Part 23: ಪರಿಸರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

221. 'ವಿಶ್ವ ಪರಿಸರ ದಿನ'ವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

A) ಜೂನ್ 5
B) ಏಪ್ರಿಲ್ 22
C) ಮಾರ್ಚ್ 21
D) ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 16

222. ಓಝೋನ್ ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಸಾಯನಿಕ ಯಾವುದು?

A) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್
B) ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ಸ್ (CFC)
C) ಮೀಥೇನ್
D) ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

223. ಕ್ಯೋಟೋ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್ (Kyoto Protocol) ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A) ಅಣ್ವಸ್ತ್ರ ನಿಷೇಧ
B) ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳ ಕಡಿತ
C) ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ
D) ವ್ಯಾಪಾರ ಒಪ್ಪಂದ

224. ಆಮ್ಲ ಮಳೆಗೆ (Acid Rain) ಕಾರಣವಾದ ಅನಿಲಗಳು ಯಾವುವು?

A) CO_2 ಮತ್ತು CO
B) SO_2 ಮತ್ತು NO_2
C) ಮೀಥೇನ್ ಮತ್ತು ಓಝೋನ್
D) CFC ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಲೊನ್

225. ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಎಂದು ಯಾವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

A) ಸುಂದರಬನ್ಸ್
B) ಅಮೆಜಾನ್ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು
C) ಕಾಂಗೋ ಕಾಡುಗಳು
D) ಬೋರಿಯಲ್ ಕಾಡುಗಳು

226. 'ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ' (Sustainable Development) ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು ಬಳಸಿದ ವರದಿ?

A) ಬ್ರಂಡ್ಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ವರದಿ
B) ರಿಯೋ ಘೋಷಣೆ
C) ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮ್ ವರದಿ
D) ಕ್ಯೋಟೋ ವರದಿ

227. ಅಪ್ಪಿಕೊ ಚಳುವಳಿಯು ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು?

A) ಉತ್ತರಾಖಂಡ
B) ಕರ್ನಾಟಕ (ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ)
C) ಕೇರಳ
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

228. ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಆಂದೋಲನದ ಪ್ರಮುಖ ನಾಯಕಿ ಯಾರು?

A) ಮೇಧಾ ಪಾಟ್ಕರ್
B) ಅರುಂಧತಿ ರಾಯ್
C) ಸುಂದರ್‌ಲಾಲ್ ಬಹುಗುಣ
D) ವಂದನಾ ಶಿವ

229. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ' ಜಾರಿಯಾದ ವರ್ಷ?

A) 1970
B) 1972
C) 1980
D) 1986

230. ಸೋಲಾರ್ ಎನರ್ಜಿ (ಸೌರಶಕ್ತಿ) ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ?

A) ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ
B) ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ (Renewable)
C) ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗದ
D) ಪಳೆಯುಳಿಕೆ

Part 24: ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

231. ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಭಾರತ ಯಾವ ದೇಶದಿಂದ ಎರವಲು ಪಡೆದಿದೆ?

A) ಯುಎಸ್‌ಎ
B) ಯುಎಸ್‌ಎಸ್‌ಆರ್ (ರಷ್ಯಾ)
C) ಬ್ರಿಟನ್
D) ಫ್ರಾನ್ಸ್

232. ನೀತಿ ಆಯೋಗ (NITI Aayog) ಯಾವಾಗ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು?

A) 2014
B) 2015
C) 2016
D) 2017

233. 'ಆಪರೇಷನ್ ಫ್ಲಡ್' (Operation Flood) ಯಾವ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

A) ನೀರಾವರಿ
B) ಮೀನುಗಾರಿಕೆ
C) ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ
D) ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ

234. ದಾಮೋದರ್ ವ್ಯಾಲಿ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ (DVC) ಅನ್ನು

236. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆ?

A) ಬಳ್ಳಾರಿ
B) ಚಿತ್ರದುರ್ಗ
C) ಸಂಡೂರು (ಬಳ್ಳಾರಿ)
D) ತುಮಕೂರು

237. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ ಸೇತುವೆ ಯಾವ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ?

A) ಗಂಗಾ
B) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ (ಭೂಪೇನ್ ಹಜಾರಿಕಾ ಸೇತುವೆ)
C) ಗೋದಾವರಿ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

238. ಕೆಮ್ಮಣ್ಣುಗುಂಡಿ ಗಿರಿಧಾಮ ಯಾವ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ನೀಲಗಿರಿ
B) ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ
C) ಅರಾವಳಿ
D) ಬಿಳಿಗಿರಿ ರಂಗನ ಬೆಟ್ಟ

Part 26: ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ವಸತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ - ಮ್ಯಾರಥಾನ್

251. 2011ರ ಪ್ರಕಾರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಾಜ್ಯ?

A) ಬಿಹಾರ
B) ಬಂಗಾಳ
C) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ
D) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

252. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ?

A) ಮಿಜೋರಾಂ
B) ಗೋವಾ
C) ಕೇರಳ
D) ತ್ರಿಪುರಾ

253. 2011ರ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು?

A) 324
B) 382
C) 412
D) 456

254. ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಎಂದರೆ?

A) 100 ಪು/ಮ
B) 1000 ಪು/ಮ
C) 1000 ಮ/ಪು
D) 100 ಮ/ಪು

255. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಾಜ್ಯ?

A) ಸಿಕ್ಕಿಂ
B) ಗೋವಾ
C) ಮಿಜೋರಾಂ
D) ಅರುಣಾಚಲ

256. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡ ರಾಜ್ಯ?

A) ತಮಿಳುನಾಡು
B) ಗುಜರಾತ್
C) ಗೋವಾ
D) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

257. ಋಣಾತ್ಮಕ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರಾಜ್ಯ?

A) ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್
B) ಸಿಕ್ಕಿಂ
C) ಮಣಿಪುರ
D) ಮೇಘಾಲಯ

258. ಧಾರಾವಿ ಕೊಳಚೆಗೇರಿ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ದೆಹಲಿ
B) ಮುಂಬೈ
C) ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ
D) ಚೆನ್ನೈ

259. ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಮಿಷನ್ ಪ್ರಾರಂಭ?

A) 2014
B) 2015
C) 2016
D) 2017

260. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೆಟ್ರೋಪಾಲಿಟನ್ ನಗರ?

A) ಮುಂಬೈ
B) ದೆಹಲಿ
C) ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ
D) ಬೆಂಗಳೂರು

266. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ ಪ್ರಾರಂಭ?

A) 1970
B) 1972
C) 1973
D) 1975

267. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ?

A) ಜಿಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್
B) ಹೇಮಿಸ್
C) ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್
D) ಬಂಡೀಪುರ

268. ಕಾಜಿರಂಗ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ?

A) ಹುಲಿ
B) ಸಿಂಹ
C) ಘೇಂಡಾಮೃಗ
D) ಆನೆ

269. ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್ ಯಾವ ಸಸ್ಯವರ್ಗ?

A) ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ
B) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್
C) ಕುರುಚಲು
D) ಪೈನ್

270. ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ತಮಿಳುನಾಡು
B) ಕೇರಳ
C) ಕರ್ನಾಟಕ
D) ಉತ್ತರಾಖಂಡ

271. ಚಿಪ್ಕೋ ಚಳುವಳಿ ಉದ್ದೇಶ?

A) ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ
B) ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ
C) ಮರ ಕಡಿಯುವಿಕೆ ತಡೆ
D) ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ತಡೆ

272. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ರಾಜ್ಯ?

A) ಅರುಣಾಚಲ
B) ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ
C) ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ
D) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

273. ಏಷ್ಯಾಟಿಕ್ ಸಿಂಹಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ?

A) ಗಿರ್
B) ರಣಥಂಬೋರ್
C) ಕನ್ಹಾ
D) ಪೆಂಚರ್

274. ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ?

A) 1971
B) 1972
C) 1980
D) 1986

275. ಮೊದಲ ಜೀವಗೋಳ ಮೀಸಲು?

A) ನಂದಾ ದೇವಿ
B) ಮನ್ನಾರ್
C) ನೀಲಗಿರಿ
D) ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್

Part 27: ಭಾರತದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು

281. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ನದಿ?

A) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ
B) ಸಿಂಧು
C) ಗಂಗಾ
D) ಗೋದಾವರಿ

282. ದಕ್ಷಿಣ ಗಂಗಾ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ನದಿ?

A) ಕೃಷ್ಣಾ
B) ಕಾವೇರಿ
C) ನರ್ಮದಾ
D) ಗೋದಾವರಿ

283. ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ ಯಾವ ನದಿಯಲ್ಲಿದೆ?

A) ರಾವಿ
B) ಬಿಯಾಸ್
C) ಸಟ್ಲೆಜ್
D) ಚೀನಾಬ್

284. ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟು (ಹಿರಾಕುಡ್) ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಒಡಿಶಾ
B) ಬಿಹಾರ
C) ಬಂಗಾಳ
D) ಆಂಧ್ರ

285. ಬಂಗಾಳದ ಕಣ್ಣೀರಿನ ನದಿ?

A) ಹೂಗ್ಲಿ
B) ದಾಮೋದರ್
C) ಕೋಸಿ
D) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ

286. ಬಿರುಕು ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ?

A) ತಪತಿ
B) ಗೋದಾವರಿ
C) ನರ್ಮದಾ
D) ಮಹಾನದಿ

287. ಕಾವೇರಿ ವಿವಾದದ ಮುಖ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳು?

A) KA & AP
B) KA & TN
C) TN & KL
D) KA & MH

288. ಶಿವನಸಮುದ್ರ ಯೋಜನೆ ಯಾವ ನದಿ?

A) ಕೃಷ್ಣಾ
B) ಕಾವೇರಿ
C) ತುಂಗಭದ್ರಾ
D) ಶರಾವತಿ

289. ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿ ಕಾಲುವೆ ಮುಖ್ಯ ರಾಜ್ಯ?

A) ಪಂಜಾಬ್
B) ಹರಿಯಾಣ
C) ರಾಜಸ್ಥಾನ
D) ಗುಜರಾತ್

290. ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ ಯಾವ ನದಿ?

A) ಗೋದಾವರಿ
B) ಕೃಷ್ಣಾ
C) ಪೆನ್ನಾರ್
D) ಕಾವೇರಿ

301. NDMA ಅಧ್ಯಕ್ಷರು?

A) ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ
B) ಪ್ರಧಾನಿ
C) ಗೃಹ ಸಚಿವ
D) ಪರಿಸರ ಸಚಿವ

302. ಸುನಾಮಿ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರ?

A) ಚೆನ್ನೈ
B) ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಂ
C) ಹೈದರಾಬಾದ್
D) ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್

303. ಭೂಕಂಪ ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ?

A) ಬಾರೋಮೀಟರ್
B) ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್
C) ಸಿಸ್ಮೋಗ್ರಾಫ್
D) ಅನಿಮೋಮೀಟರ್

304. ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ರಾಜ್ಯ?

A) ಬಿಹಾರ
B) ಅಸ್ಸಾಂ
C) ಒಡಿಶಾ
D) ಬಂಗಾಳ

305. ಭೂಕಂಪ ತೀವ್ರತೆ ಮಾಪಕ?

A) ರಿಕ್ಟರ್
B) ಮರ್ಕಾಲಿ
C) ಡೆಸಿಬಲ್
D) ಬ್ಯೂಫೋರ್ಟ್

306. 2004 ಸುನಾಮಿಗೆ ಕಾರಣ?

A) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
B) ಚಂಡಮಾರುತ
C) ಭೂಕಂಪ
D) ಉಲ್ಕಾಶಿಲೆ

307. ಚಂಡಮಾರುತ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣ?

A) ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ
B) ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ
C) ಶೀತ ಪ್ರವಾಹ
D) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ

308. ಭೋಪಾಲ್ ಅನಿಲ ದುರಂತ ವರ್ಷ?

A) 1982
B) 1984
C) 1986
D) 1990

309. ಕೃಷಿ ಬರಗಾಲ ಎಂದರೆ?

A) ನದಿ ಬತ್ತಿಕೆ
B) ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆ
C) ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತ
D) ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಲ್ಲ

310. ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾಯ್ದೆ?

A) 2001
B) 2004
C) 2005
D) 2010

Part 28: ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭೂಗೋಳ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಗೋಳ

321. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಜ್ಯ?

A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
B) ಯುಪಿ
C) ರಾಜಸ್ಥಾನ
D) ಎಂಪಿ

322. ಸೆವೆನ್ ಸಿಸ್ಟರ್ಸ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ವಾಯುವ್ಯ
B) ದಕ್ಷಿಣ
C) ಈಶಾನ್ಯ
D) ಮಧ್ಯ

323. ದಕ್ಷಿಣದ ತುತ್ತತುದಿ?

A) ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ
B) ಇಂದಿರಾ ಪಾಯಿಂಟ್
C) ರಾಮೇಶ್ವರಂ
D) ಇಂದಿರಾ ಕೋಲ್

324. ಪಾಕ್ ಜಲಸಂಧಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು?

A) ಮಾಲ್ಡೀವ್ಸ್
B) ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ್
C) ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ
D) ಶ್ರೀಲಂಕಾ

325. ಅತಿ ಉದ್ದದ ಭೂ ಗಡಿ?

A) ಚೀನಾ
B) ಪಾಕಿಸ್ತಾನ
C) ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ
D) ನೇಪಾಳ

326. ಬಾಂಗ್ಲಾದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ರಾಜ್ಯ?

A) ಅಸ್ಸಾಂ
B) ತ್ರಿಪುರಾ
C) ಮೇಘಾಲಯ
D) ಮಿಜೋರಾಂ

327. ಮ್ಯಾಕ್ ಮೋಹನ್ ರೇಖೆ?

A) Ind-Pak
B) Ind-Afg
C) Ind-China
D) Ind-Ban

328. ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ?

A) 8° ಚಾನಲ್
B) 9° ಚಾನಲ್
C) 10° ಚಾನಲ್
D) ಡಂಕನ್

329. ಕರಾವಳಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ?

A) 5500 km
B) 6100 km
C) 7516 km
D) 8200 km

330. ಲಕ್ಷದ್ವೀಪದ ರಾಜಧಾನಿ?

A) ಮಿನಿಕಾಯ್
B) ಪೋರ್ಟ್ ಬ್ಲೇರ್
C) ಕವರತ್ತಿ
D) ದಿಯು

341. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಜಲಪಾತ?

A) ಜೋಗ
B) ಕುಂಚಿಕಲ್
C) ಗೋಕಾಕ್
D) ಮಾಗೋಡು

342. ಕಾಳಿ ನದಿಯ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ?

A) ಡಿಗ್ಗಿ
B) ಅಂಬುತೀರ್ಥ
C) ಗಂಗಾಮೂಲ
D) ತಲಕಾವೇರಿ

343. ಗೋಕಾಕ್ ಜಲಪಾತದ ನದಿ?

A) ಘಟಪ್ರಭಾ
B) ಮಲಪ್ರಭಾ
C) ಕೃಷ್ಣಾ
D) ಭೀಮಾ

344. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಜಲಾಶಯದ ಹೆಸರು?

A) ಬಸವ ಸಾಗರ
B) ಲಾಲ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಸಾಗರ
C) ಪಂಪಾ ಸಾಗರ
D) ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಸಾಗರ

345. ಸೂಪಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಯಾವ ನದಿ?

A) ಶರಾವತಿ
B) ಕಾಳಿ
C) ನೇತ್ರಾವತಿ
D) ವರಾಹಿ

346. ಭದ್ರಾ ವನ್ಯಜೀವಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯ?

A) ಶಿವಮೊಗ್ಗ
B) ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
C) ಹಾಸನ
D) ಮೈಸೂರು

347. ಬಂಡೀಪುರ ಉದ್ಯಾನವನ ಜಿಲ್ಲೆ?

A) ಮೈಸೂರು
B) ಚಾಮರಾಜನಗರ
C) ಮಂಡ್ಯ
D) ಕೊಡಗು

348. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆ?

A) ಹಾಸನ
B) ಕೊಡಗು
C) ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
D) ಮೈಸೂರು

349. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್?

A) ದಾವಣಗೆರೆ
B) ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ
C) ಬೆಳಗಾವಿ
D) ಬಳ್ಳಾರಿ

350. ಚಂದನದ ನಾಡು?

A) ಬೆಂಗಳೂರು
B) ಮೈಸೂರು
C) ಹಾಸನ
D) ಶಿವಮೊಗ್ಗ

Part 29: ವಿಶ್ವ ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ

361. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ?

A) ಯುರೋಪ್ B) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ
C) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ D) ದ.ಅಮೆರಿಕಾ

362. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸೇರಿಸುವ ಕಾಲುವೆ?

A) ಸುಯೆಜ್ B) ಪನಾಮಾ
C) ಕೀಲ್ D) ಕೊರಿಂತ್

363. ನೈಲ್ ನದಿಯ ಉಗಮ?

A) ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರ B) ಟಾಂಗನಿಕಾ
C) ಚಾಡ್ D) ಮಲಾವಿ

364. ಆಂಡಿಸ್ ಪರ್ವತ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಉ.ಅಮೆರಿಕಾ B) ದ.ಅಮೆರಿಕಾ
C) ಆಫ್ರಿಕಾ D) ಯುರೋಪ್

365. ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿ ಖಂಡ?

A) ಏಷ್ಯಾ B) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ
C) ಆಫ್ರಿಕಾ D) ದ.ಅಮೆರಿಕಾ

366. ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ಯಾರಿಯರ್ ರೀಫ್?

A) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ B) ಜಪಾನ್
C) ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ D) ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ

367. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರ?

A) ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ B) ಸುಪೀರಿಯರ್
C) ಬೈಕಲ್ D) ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ

368. ಜಪಾನ್‌ನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪ?

A) ಹೊಕ್ಕೈಡೊ B) ಹೊನ್ಶು
C) ಶಿಕೊಕು D) ಕ್ಯುಶು

369. ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ B) ಪೆಸಿಫಿಕ್
C) ಹಿಂದೂ D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

370. ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿ ಹರಿಯುವ ಖಂಡ?

A) ಆಫ್ರಿಕಾ B) ದ.ಅಮೆರಿಕಾ
C) ಉ.ಅಮೆರಿಕಾ D) ಏಷ್ಯಾ

381. ಓಝೋನ್ ಸವೆತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ?

A) CFC B) CO2
C) SO2 D) NO2

382. ಕ್ಯೋಟೋ ಶಿಷ್ಟಾಚಾರ?

A) ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ B) ಹಸಿರುಮನೆ ಕಡಿತ
C) ಓಝೋನ್ D) ಮಾಲಿನ್ಯ

383. ಮಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್?

A) ಓಝೋನ್ ರಕ್ಷಣೆ B) ಹವಾಮಾನ
C) ನೀರು D) ಮಣ್ಣು

384. ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು?

A) ಸುಂದರ್‌ಬನ್ಸ್ B) ಅಮೆಜಾನ್
C) ಕಾಂಗೋ D) ಟೈಗಾ

385. ಅಪ್ಪಿಕೊ ಚಳುವಳಿ ರಾಜ್ಯ?

A) ಯುಕೆ B) ಕರ್ನಾಟಕ
C) ಕೇರಳ D) ಗುಜರಾತ್

386. ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ನಾಯಕಿ?

A) ಮೇಧಾ ಪಾಟ್ಕರ್ B) ಅರುಂಧತಿ ರಾಯ್
C) ವಂದನಾ ಶಿವ D) ಸುಂದರ್‌ಲಾಲ್

387. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಯಾವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ?

A) ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ B) ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ
C) ಪಳೆಯುಳಿಕೆ D) ನಾಶವಾಗುವ

388. ಬಿಳಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಪಿತಾಮಹ?

A) ಎಂ.ಎಸ್.ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ B) ವರ್ಗೀಸ್ ಕುರಿಯನ್
C) ನಾರ್ಮನ್ ಬೋರ್ಲಾಗ್ D) ಸ್ಯಾಮ್ ಪಿತ್ರೋಡಾ

389. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಪಿತಾಮಹ (ಭಾರತ)?

A) ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ B) ಕುರಿಯನ್
C) ಬೋರ್ಲಾಗ್ D) ಕಲಾಮ್

390. ಆಪರೇಷನ್ ಫ್ಲಡ್ ಸಂಬಂಧ?

A) ಪ್ರವಾಹ B) ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ
C) ಮೀನು D) ರೇಷ್ಮೆ

Part 30: ಭಾರತ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಮಗ್ರ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

401. ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು?

A) ಕೈಗಾರಿಕೆ B) ಐಟಿ
C) ಕೃಷಿ D) ಸೇವೆ

402. ಅಮುಲ್ ಡೈರಿ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಆನಂದ್ (GJ) B) ಪುಣೆ
C) ಕರ್ನಾಲ್ D) ಮೈಸೂರು

403. ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯೋಗದಾತ?

A) ಐಟಿ B) ರೈಲ್ವೆ
C) ಜವಳಿ D) ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್

404. ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ ಗ್ರಾಮ ಸಡಕ್ ಯೋಜನೆ?

A) ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆ B) ನಗರ ರಸ್ತೆ
C) ಹೆದ್ದಾರಿ D) ರೈಲ್ವೆ

405. ಸಿಲ್ಕ್ ಸಿಟಿ?

A) ಕಾಂಚೀಪುರಂ B) ಭಾಗಲ್ಪುರ
C) ಸೂರತ್ D) ಮೈಸೂರು

406. ಮುಂಬೈ ಹೈ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ?

A) ಮೀನು B) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು
C) ತೈಲ D) ಬಂದರು

407. ಭಾರತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ?

A) 2.4 M sq km B) 3.28 M sq km
C) 4.5 M sq km D) 5.1 M sq km

408. ಅರಾವಳಿಯ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ?

A) ಗುರು ಶಿಖರ್ B) ಧೂಪ್‌ಗಢ
C) ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ D) ಅನೈಮುಡಿ

409. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ?

A) ದೊಡ್ಡಬೆಟ್ಟ B) ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ
C) ಅನೈಮುಡಿ D) ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ

410. ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ಘಟ್ಟಗಳ ಸಂಗಮ?

A) ಅಣ್ಣಾಮಲೈ B) ಕಾರ್ಡಮಮ್
C) ನೀಲಗಿರಿ D) ಪಾಲ್ಘಾಟ್

421. ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಥಮ?

A) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ B) ಯುಪಿ
C) ಕರ್ನಾಟಕ D) ತಮಿಳುನಾಡು

422. ಚಹಾ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಥಮ?

A) ಅಸ್ಸಾಂ B) ಕೇರಳ
C) ಕರ್ನಾಟಕ D) ಬಂಗಾಳ

423. ಸುವರ್ಣ ನಾರು?

A) ಹತ್ತಿ B) ಸೆಣಬು
C) ರೇಷ್ಮೆ D) ನೈಲಾನ್

424. ರಬ್ಬರ್ ರಾಜ್ಯ?

A) ಗುಜರಾತ್ B) ಕೇರಳ
C) ಪಂಜಾಬ್ D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

425. ಮಿಶ್ರ ಕೃಷಿ ಎಂದರೆ?

A) 2 ಬೆಳೆ B) ಬೆಳೆ+ಪಶು
C) ರಾಸಾಯನಿಕ+ಸಾವಯವ D) ಹಣ್ಣು+ತರಕಾರಿ

426. ರೂಹ್ರ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ?

A) ಗೋದಾವರಿ B) ನರ್ಮದಾ
C) ದಾಮೋದರ್ D) ಕಾವೇರಿ

427. ಹಳೆಯ ತೈಲ ಸಂಸ್ಕರಣಾಗಾರ?

A) ಬಾಂಬೆ ಹೈ B) ದಿಗ್ಬೋಯ್
C) ಅಂಕಲೇಶ್ವರ D) ಮಥುರಾ

428. ಜರಿಯಾ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ?

A) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು B) ಕಬ್ಬಿಣ
C) ತಾಮ್ರ D) ಚಿನ್ನ

429. ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಥಮ?

A) ಜಾರ್ಖಂಡ್ B) ಒಡಿಶಾ
C) ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಢ D) ಕರ್ನಾಟಕ

430. ಬಿಲಾಯ್ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸಹಯೋಗ?

A) ಜರ್ಮನಿ B) ಬ್ರಿಟನ್
C) ರಷ್ಯಾ D) ಅಮೇರಿಕಾ

Part 31: ಅಂತಿಮ ಮೆಗಾ ಪುನರಾವರ್ತನೆ 1 (Questions 441 - 480)

441. ನಾಥು-ಲಾ ಕಣಿವೆ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಅರುಣಾಚಲ
B) ಹಿಮಾಚಲ
C) ಸಿಕ್ಕಿಂ
D) ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ

442. ದಾಂಡಿಯಾ ಯಾವ ರಾಜ್ಯದ ನೃತ್ಯ?

A) ಪಂಜಾಬ್
B) ಗುಜರಾತ್
C) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
D) ರಾಜಸ್ಥಾನ

443. ದಾಲ್ ಸರೋವರ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಶಿಮ್ಲಾ
B) ಮನೋಲಿ
C) ಶ್ರೀನಗರ
D) ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್

444. ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿ?

A) ಅಸ್ಸಾಂ
B) ಮಿಜೋರಾಂ
C) ಅರುಣಾಚಲ
D) ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್

445. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಶಿಖರ?

A) ಕುದುರೆಮುಖ
B) ಪುಷ್ಪಗಿರಿ
C) ಮುಳ್ಳಯ್ಯನಗಿರಿ
D) ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ

446. ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತಿ ಉದ್ದ ನದಿ?

A) ಕಾವೇರಿ
B) ತುಂಗಭದ್ರಾ
C) ಶರಾವತಿ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

447. ಕಾಫಿ ನಾಡು?

A) ಕೊಡಗು
B) ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
C) ಹಾಸನ
D) ಮೈಸೂರು

448. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಹೆಸರು?

A) ಮಲಬಾರ್
B) ಕೆನರಾ
C) ಕೊಂಕಣ
D) ಕೋರಮಂಡಲ

449. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಯಾವ ನದಿ?

A) ಕಾವೇರಿ
B) ಮಲಪ್ರಭಾ
C) ಘಟಪ್ರಭಾ
D) ಕೃಷ್ಣಾ

450. ಅರಣ್ಯ ಹೆಚ್ಚು (ಕರ್ನಾಟಕ)?

A) ಉ.ಕನ್ನಡ
B) ಶಿವಮೊಗ್ಗ
C) ಚಾಮರಾಜನಗರ
D) ದ.ಕನ್ನಡ

461. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ದೇಶ?

A) ಮೊನಾಕೊ
B) ವ್ಯಾಟಿಕನ್ ಸಿಟಿ
C) ಸ್ಯಾನ್ ಮರಿನೋ
D) ನೌರು

462. ನೈಲ್ ನದಿಯ ವರದಾನ?

A) ಸುಡಾನ್
B) ಕೀನ್ಯಾ
C) ಈಜಿಪ್ಟ್
D) ಇಥಿಯೋಪಿಯಾ

463. ಎಲ್-ನಿನೋ ವಿದ್ಯಮಾನ?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
B) ಹಿಂದೂ
C) ಪೆಸಿಫಿಕ್
D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

464. ಟೈಫೂನ್ ಚಂಡಮಾರುತ?

A) ಹಿಂದೂ
B) ಕೆರಿಬಿಯನ್
C) ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ
D) ಮೆಕ್ಸಿಕೋ

465. ಐಸೋಬಾರ್ ಸೂಚಿಸುವುದು?

A) ಉಷ್ಣಾಂಶ
B) ವಾಯುಭಾರ
C) ಮಳೆ
D) ಎತ್ತರ

466. ಮಾರುತ ಬಲಕ್ಕೆ ಬಾಗಲು ಕಾರಣ?

A) ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್
B) ಗುರುತ್ವ
C) ಪ್ರವಾಹ
D) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ

467. ಲಾ-ನಿನಾ ಪ್ರಭಾವ?

A) ಬರಗಾಲ
B) ಉತ್ತಮ ಮಳೆ
C) ಚಂಡಮಾರುತ ತಡೆ
D) ಪ್ರಭಾವವಿಲ್ಲ

468. ರೋರಿಂಗ್ ಫಾರ್ಟೀಸ್?

A) ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತ
B) ಸಮಭಾಜಕ ಮಾರುತ
C) ಸುನಾಮಿ
D) ಪ್ರವಾಹ

469. ಲ್ಯಾಬ್ರಡಾರ್ ಪ್ರವಾಹ?

A) ಉಷ್ಣ
B) ಶೀತ
C) ಗಾಳಿ
D) ಮಾನ್ಸೂನ್

470. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಮರುಭೂಮಿ?

A) ಸಹರಾ
B) ಗೋಬಿ
C) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ
D) ಅಟಕಾಮಾ

Part 32: ಅಂತಿಮ ಮೆಗಾ ಪುನರಾವರ್ತನೆ 2 (Questions 481 - 500)

481. ವಾತಾವರಣದ ಅನಿಲ (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು)?

A) ಆಮ್ಲಜನಕ B) ಕಾರ್ಬನ್
C) ಸಾರಜನಕ D) ಆರ್ಗಾನ್

482. ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಪದರ?

A) ಸ್ಟ್ರಾಟೋಸ್ಪಿಯರ್ B) ಟ್ರೋಪೋಸ್ಪಿಯರ್
C) ಮೆಸೋಸ್ಪಿಯರ್ D) ಥರ್ಮೋಸ್ಪಿಯರ್

483. ಹಾರ್ಸ್ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಎಂದರೆ?

A) ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ B) ಡೋಲ್ಡ್ರಮ್ಸ್
C) ಟ್ರೇಡ್ ವಿಂಡ್ಸ್ D) ರೋರಿಂಗ್

484. ಮಳೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೂಲ (ಭಾರತ)?

A) ಈಶಾನ್ಯ B) ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್
C) ಚಂಡಮಾರುತ D) ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ

485. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಚಂಡಮಾರುತ?

A) ಟೈಫೂನ್ B) ಹರಿಕೇನ್
C) ವಿಲ್ಲಿ-ವಿಲ್ಲಿ D) ಟೊರ್ನಾಡೊ

486. ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ ಮೋಡ?

A) ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ B) ಸಿರಸ್
C) ಸ್ಟ್ರಾಟಸ್ D) ನಿಂಬೋಸ್ಟ್ರಾಟಸ್

487. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಮಾಪಕ?

A) ಹೈಡ್ರೋ B) ಹೈಗ್ರೋಮೀಟರ್
C) ಲ್ಯಾಕ್ಟೋ D) ಪೈರೋ

488. ಮರಿಯಾನಾ ಟ್ರೆಂಚ್ ಸಾಗರ?

A) ಪೆಸಿಫಿಕ್ B) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
C) ಹಿಂದೂ D) ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್

489. ಗಲ್ಫ್ ಸ್ಟ್ರೀಮ್?

A) ಶೀತ B) ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ
C) ತಟಸ್ಥ D) ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ

490. ಸಾರ್ಗಾಸೊ ಸಮುದ್ರ?

A) ಉ.ಪೆಸಿಫಿಕ್ B) ಉ.ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್
C) ದ.ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ D) ಹಿಂದೂ

491. ವಿ-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ?

A) ಹಿಮನದಿ B) ನದಿ
C) ಗಾಳಿ D) ಅಂತರ್ಜಲ

492. ಮಶ್ರೂಮ್ ರಾಕ್ಸ್?

A) ಮರುಭೂಮಿ B) ಕರಾವಳಿ
C) ಹಿಮನದಿ D) ನದಿ

493. ರಿಂಗ್ ಆಫ್ ಫೈರ್?

A) ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ B) ಹಿಂದೂ
C) ಪೆಸಿಫಿಕ್ D) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್

494. ಗಾಳಿಯ ನಿಕ್ಷೇಪಣೆ?

A) ಲೋಯೆಸ್ B) ಮೊರೈನ್
C) ಡೆಲ್ಟಾ D) ಲಗೂನ್

495. ಯು-ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ?

A) ನದಿ B) ಹಿಮನದಿ
C) ಮಾರುತ D) ಅಲೆ

496. ಅತಿ ಉದ್ದದ ನದಿ (ವಿಶ್ವ)?

A) ಅಮೆಜಾನ್ B) ನೈಲ್
C) ಯಾಂಗ್ಟ್ಜೆ D) ಗಂಗಾ

497. ಎವರೆಸ್ಟ್ ಎಲ್ಲಿದೆ?

A) ಭಾರತ-ನೇಪಾಳ B) ನೇಪಾಳ-ಚೀನಾ
C) ಭಾರತ-ಚೀನಾ D) ಭೂತಾನ್-ಚೀನಾ

498. ಮಿಡ್‌ನೈಟ್ ಸನ್?

A) ಜಪಾನ್ B) ನಾರ್ವೆ
C) ಸ್ವೀಡನ್ D) ಫಿನ್ಲ್ಯಾಂಡ್

499. ಸೆಲ್ವಾಸ್ ಕಾಡುಗಳು?

A) ಬ್ರೆಜಿಲ್ B) ಪಂಪಾಸ್
C) ಡೌನ್ಸ್ D) ಸ್ಟೆಪ್ಪೀಸ್

500. ಟೈಗಾ ಸಸ್ಯವರ್ಗ?

A) ಉಷ್ಣವಲಯ B) ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ
C) ಶೀತವಲಯ D) ಮರುಭೂಮಿ

CONSOLIDATED ANSWER KEY (1 - 500)

1-B | 2-D | 3-C | 4-C | 5-B | 6-A | 7-D | 8-B | 9-C | 10-A | 11-C | 12-B | 13-B | 14-C | 15-B | 16-C | 17-B | 18-C | 19-A | 20-B | 21-C | 22-A | 23-C | 24-B | 25-C | 26-B | 27-C | 28-B | 29-B | 30-C | 31-C | 32-B | 33-A | 34-A | 35-C | 36-B | 37-C | 38-A | 39-B | 40-B | 41-C | 42-B | 43-B | 44-D | 45-B | 46-B | 47-A | 48-C | 49-B | 50-B | 51-A | 52-B | 53-C | 54-B | 55-B | 56-C | 57-A | 58-A | 59-B | 60-C | 61-C | 62-A | 63-B | 64-B | 65-C | 66-A | 67-B | 68-A | 69-B | 70-C | 71-C | 72-B | 73-A | 74-C | 75-B | 76-C | 77-B | 78-C | 79-B | 80-A | 81-B | 82-C | 83-B | 84-A | 85-C | 86-C | 87-C | 88-A | 89-B | 90-C | 91-A | 92-B | 93-B | 94-C | 95-D | 96-B | 97-B | 98-B | 99-C | 100-B | 101-B | 102-B | 103-B | 104-C | 105-B | 106-A | 107-C | 108-B | 109-B | 110-B | 111-C | 112-B | 113-A | 114-B | 115-C | 116-D | 117-C | 118-A | 119-C | 120-B | 121-A | 122-A | 123-A | 124-B | 125-B | 126-A | 127-C | 128-B | 129-C | 130-B | 131-C | 132-B | 133-C | 134-B | 135-C | 136-B | 137-B | 138-C | 139-B | 140-A | 141-B | 142-A | 143-B | 144-B | 145-D | 146-B | 147-C | 148-B | 149-A | 150-B | 151-B | 152-A | 153-B | 154-A | 155-C | 156-B | 157-B | 158-B | 159-C | 160-B | 161-C | 162-B | 163-B | 164-B | 165-A | 166-B | 167-A | 168-C | 169-A | 170-B | 171-B | 172-C | 173-B | 174-C | 175-D | 176-C | 177-C | 178-B | 179-C | 180-C | 181-C | 182-D | 183-C | 184-B | 185-B | 186-D | 187-A | 188-B | 189-C | 190-B | 191-C | 192-A | 193-C | 194-B | 195-D | 196-B | 197-A | 198-C | 199-B | 200-C | 201-C | 202-C | 203-B | 204-A | 205-B | 206-A | 207-B | 208-C | 209-B | 210-C | 211-C | 212-C | 213-B | 214-C | 215-B | 216-B | 217-B | 218-B | 219-A | 220-C | 221-A | 222-B | 223-B | 224-B | 225-B | 226-A | 227-B | 228-A | 229-B | 230-B | 231-B | 232-B | 233-C | 234-C | 235-B | 236-C | 237-B | 238-B | 239-B | 240-B | 241-B | 242-A | 243-A | 244-A | 245-B | 246-B | 247-A | 248-B | 249-B | 250-B | 251-C | 252-C | 253-B | 254-B | 255-A | 256-C | 257-A | 258-B | 259-B | 260-A | 261-B | 262-C | 263-B | 264-A | 265-B | 266-C | 267-B | 268-C | 269-B | 270-B | 271-C | 272-B | 273-A | 274-B | 275-C | 276-A | 277-B | 278-C | 279-B | 280-C | 281-C | 282-D | 283-C | 284-A | 285-B | 286-C | 287-B | 288-B | 289-C | 290-B | 291-B | 292-C | 293-C | 294-B | 295-B | 296-B | 297-A | 298-D | 299-C | 300-A | 301-B | 302-C | 303-C | 304-B | 305-A | 306-C | 307-B | 308-B | 309-B | 310-C | 311-C | 312-C | 313-C | 314-C | 315-B | 316-D | 317-C | 318-B | 319-A | 320-B | 321-C | 322-C | 323-B | 324-D | 325-C | 326-B | 327-C | 328-C | 329-C | 330-C | 331-A | 332-A | 333-B | 334-B | 335-C | 336-A | 337-A | 338-B | 339-B | 340-B | 341-B | 342-A | 343-A | 344-B | 345-B | 346-B | 347-B | 348-B | 349-A | 350-B | 351-A | 352-A | 353-A | 354-B | 355-A | 356-A | 357-B | 358-A | 359-C | 360-A | 361-B | 362-B | 363-A | 364-B | 365-C | 366-A | 367-B | 368-B | 369-B | 370-B | 371-A | 372-B | 373-A | 374-B | 375-B | 376-B | 377-A | 378-B | 379-A | 380-B | 381-A | 382-B | 383-A | 384-B | 385-B | 386-A | 387-B | 388-B | 389-A | 390-B | 391-B | 392-A | 393-B | 394-A | 395-A | 396-A | 397-A | 398-B | 399-C | 400-B | 401-C | 402-A | 403-B | 404-A | 405-A | 406-C | 407-B | 408-A | 409-C | 410-C | 411-A | 412-B | 413-B | 414-B | 415-C | 416-B | 417-B | 418-C | 419-B | 420-B | 421-B | 422-A | 423-B | 424-B | 425-B | 426-C | 427-B | 428-A | 429-B | 430-C | 431-A | 432-C | 433-B | 434-B | 435-B | 436-A | 437-C | 438-B | 439-C | 440-D | 441-C | 442-B | 443-C | 444-C | 445-C | 446-D | 447-B | 448-B | 449-D | 450-A | 451-B | 452-C | 453-B | 454-C | 455-C | 456-B | 457-D | 458-B | 459-A | 460-C | 461-B | 462-C | 463-C | 464-C | 465-B | 466-A | 467-B | 468-A | 469-B | 470-C | 471-B | 472-A | 473-C | 474-C | 475-B | 476-C | 477-C | 478-A | 479-D | 480-A | 481-C | 482-B | 483-B | 484-B | 485-C | 486-A | 487-B | 488-A | 489-B | 490-B | 491-B | 492-A | 493-C | 494-A | 495-B | 496-B | 497-B | 498-B | 499-A | 500-C

SkyDiamond.store