

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಪತ್ರಿಕೆ-೨ -

ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ

ಪರಿವಿಡಿ		
ಕ್ರ.ಸಂ	ಅಧ್ಯಾಯಗಳು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಭೂಗೋಳ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದವಾಗಿದೆ.	2
2	ಗ್ರಹಗಳು-ಸೌರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ	5
3	ಗ್ಲೋಬ್	9
4	ಗಾಳಿ(ವಾಯುಗೋಳ)	13
5	ನೀರು (ಜಲಗೋಳ)	32
6	ಸಾರಿಗೆ	
7	ಕೃಷಿ	

1. ಭೂಗೋಳ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ

. ಭೂಗೋಳ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನ

ಭೂಮಿಯು ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಕುರಿತು ಮಾಡುವ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ, ವಾಯುಗುಣ, ಜಲಗೋಳ ಶಿಲಾಗೋಳ ವಾಯುಗೋಳ, ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಮಾನವನ ವಿಕಾಸವು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದವರೆಗಿನ ವಿಸ್ಮಯವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ವಾಯುಗುಣ ಭೂ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಪತ್ತು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೋಡಿದಾಗ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

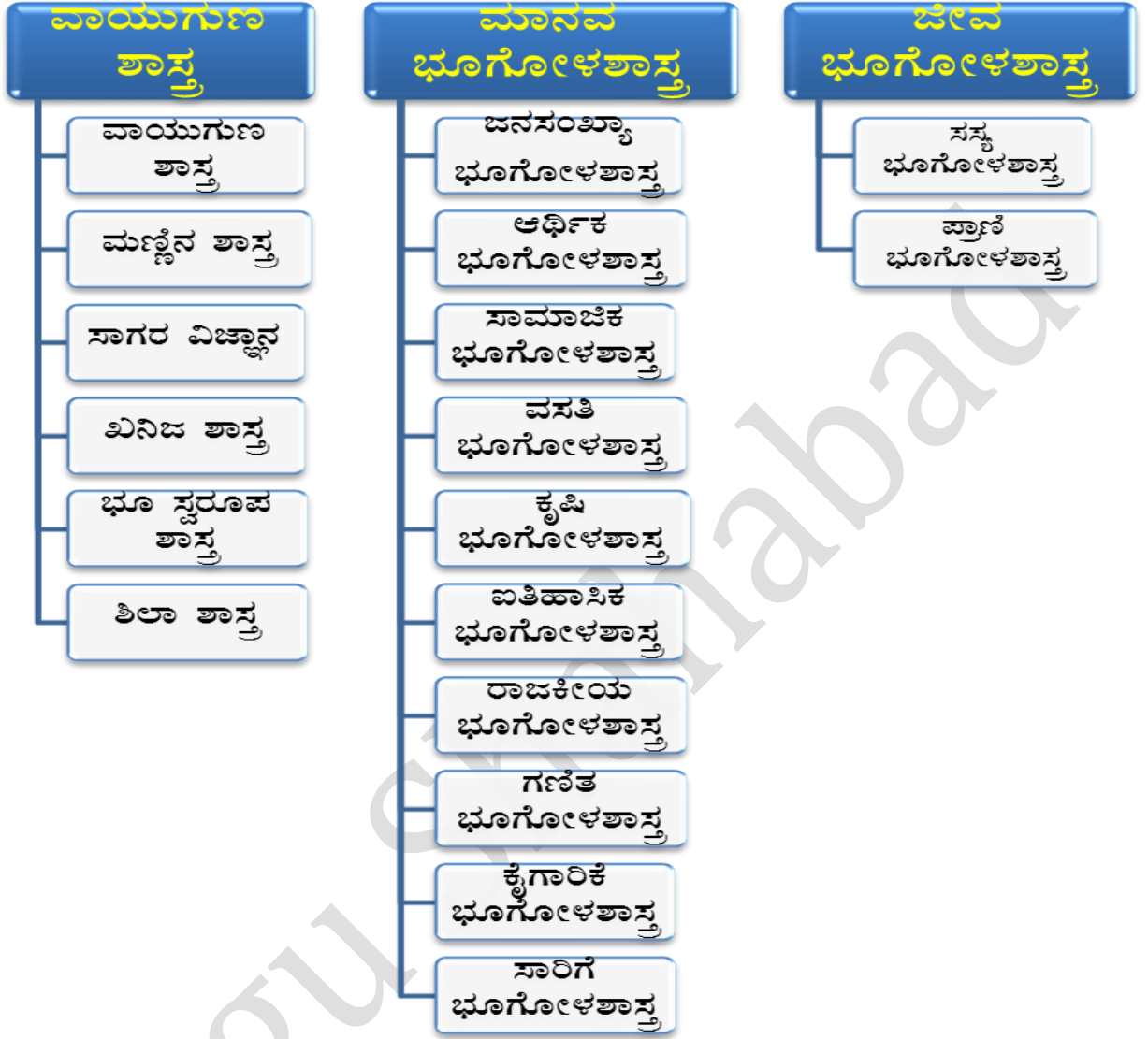
ಭೂಮಿಯ ಅಂಶಗಳು, ಭೂಕಂಪಗಳು, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು, ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳು, ಭೂನಗ್ನಿಕರಣ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವ ಜಗತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಮಾನವನ ಸಂಬಂಧ ಹಾಗೂ ಅವನ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಮಂಗನಿಂದ ಮಾನವನಾದ ಪರಿಚಯ ಈ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

- ಭೂಗೋಳ ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ ಸಮಾಜದ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು, ಮಾನವ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದು ಆತನ ಕುರಿತದ್ದು ಆಗಿದೆ.
- ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಋತುಮಾನಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಾಗಿದೆ.
- ಭೂಮಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ 'ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ವಾಸಸ್ಥಾನದ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಈ ಕುರಿತು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ.
- ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಆ ಪರಿಸರ ಭೂಮೇಲ್ಮ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಸಮಾಜದೊಂದಿಗೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

- ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪರಿಕುಲ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲದ ಅಧ್ಯಯನವು ಸಮಾಜದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ವನಸ್ಪತಿ ಬಳಕೆಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಸುದಾರಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾತ್ರವಿದೆ.
- ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರವು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ
- ಮಾನವನ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರಗಳ ಮೇಲೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ತನ್ನ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರಿಸಿದ್ದು ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದೆ.
- ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಷಯಗಳಾದ ಇತಿಹಾಸ, ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ರಾಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರಗೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಸಸ್ಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಪ್ರಾಣಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ವಾಯುಗುಣದಲ್ಲಿಯೂ ಭೂರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಜೀವಪರಿಸರಶಾಸ್ತ್ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳೊಂದಿಗಿನ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ವಿವಿಧ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿರುವ ಕುರಿತು ತಿಳಿಸುವುದು.
- ನದಿ, ಕೊಳ, ಸರೋವರ ಸಮುದ್ರ, ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಜಲಪಾತಗಳು ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಾರ್ಹತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲದಾಗಿದೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಸೌಂದರ್ಯೋಪಾಸಕರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರ ಇಲಾಖೆ ಗಣಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಇಲಾಖೆಗಳು ಸಮಾಜ ದೊಂದಿಗೆ ಸಹಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದು, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮಾಹಿತಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭೂಗೋಳವು ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆಗಳು



ಈ ಮೇಲಿನ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ವೇದಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಧ್ಯಯನವೂ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ ವಿಷಯ ವಿಜ್ಞಾನವೂ ಆಗಿದೆ.

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿ ಇದೊಂದು ಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

- ಭೂಸ್ವರೂಪ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಸ್ಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ , ವಾಯುಗುಣಶಾಸ್ತ್ರ, ಮಣ್ಣಿನ ಶಾಸ್ತ್ರ , ಸಾಗರ ವಿಜ್ಞಾನ , ಪ್ರಾಣಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ , ಶಿಲಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಖನಿಜಶಾಸ್ತ್ರ ಇವು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಶಾಖೆಗಳಾಗಿವೆ.
 - ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಭೂಗೋಳ
 - ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ
 - ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ
 - ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ,
 - ಭೂಗೋಳ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ ಸಹಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದು
- ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಭೂಗೋಳ ವನ್ನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿರುವ ಸಹಸಂಬಂಧದ ಅವಳಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯೆ

- ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಎಂಬ ಪದದ ಸಮಾನವಾದ ಆಂಗ್ಲಪದ Geography ಇದು ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯ Geo.
- Geophia ಎಂದರೆ ಅಧ್ಯಯನ ಭೂಮಿಯ ಕುರಿತು ಮಾಡುವ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ.
- ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾ ನಗರದ ಗ್ರಂಥಪಾಲಕನಾದ ಇರಚಾಸ್ಟಸಿಸ್ ನನ್ನು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು,
- ಇತನು Geography ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಬಳಸಿದನು ಅಲ್ಲದೆ ಇತನು ಅಧಿಕ ವರ್ಷವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದನು.
- ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ , ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು.
- ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪಿತಾಮಹ : ಎರಟಾಸ್ಟನೀಸ್ ಕ್ರಿ .ಪೂ (2 ನೇ ಶತಮಾನ)
- ಆಧುನಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ : ಅಲೆಕ್ಸಂಡರ್ ವಾನ್ ಹಂಬೊಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕರ್ವರಿಟ್ಟರ್
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ : ಆರ್ಕಿಬಾಲ್ಡ್ ಗೈಕಿ
- ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ : ಚಿಶೋಲಮ್

- ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ : ಫೆಡ್ರಿಕ್ ರಾಟ್ಜಲ್
- ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ : ಹರ್ಮನ್ ಲಾಟಿನ ಸಾಚ್
- ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೊದಲ ಪ್ರದ್ಯಾಪಕ : ಕಾರ್ಲರಿಟ್ಜರ್.

ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗಳು :-

- ಎರಟಾಸ್ಟನೀಸ್ ಮೋದಲ : ಭೂಮಿಯ ವಿರಣೆಯೇ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ
- ಗ್ರೀಕರು ಮೊದಲ : ಸ್ಥಳಗಳ ವಿವರಣೆಯೇ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ
- ವೈಡಾಲ್ -ಡಿ.-ಲಾ- ಬ್ಲಾಫ್ : ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

- ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಿಮಿತಗೊಳಿಸಲಾಗಿತ್ತು.
- ಆಧುನಿಕ ಭೂಗೋಳ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿವಾಸಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- 19 & 20 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಶಾಖೆಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ
- ಅಂತರ ವಿಷಯ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದೆ
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ.

ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ವರೂಪಗಳು :

- ವಾಯುಗುಣ, ಜಲಗೋಳ, ಶಿಲಾಗೋಳಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ತಿಳಿಸುವುದು
- ಭೂಆಂತರಿಕ ರಚನೆ, ಸ್ವರೂಪ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ಅಭ್ಯಾಸಿಸಲಾಗುವುದು
- ಭೂಮೀಯ ಒಳ-ಹೊರಗಿನ ಸಮಗ್ರ ವಿಷಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಹತ್ವ:-

- ಭೂಮಿಯ ಕುರಿತಾಗಿರುವ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ
- ವಾಯುಮಂಡಲ ರಚನೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ
- ನದಿ, ಸಾಗರ ಸ್ವರೂಪಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ
- ಹವಾಮಾನ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಮೂನ್ಸೂಚನೆ ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ವಿಧಗಳು, ಬೆಳೆಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ.

- ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಕುರಿತು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಮಾನವನ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ.
- ಭೂಗೋಳದ ಬುನಾದಿಯ ಮೇಲೆ ಸರ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳು ಅಧ್ಯಯನ ಶಾಖೆಗಳು ರೂಪಗೊಂಡಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ನೆಲ, ಜಲ, ಗಾಳಿ, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಂಕುಲ ಒಳಗೊಂಡ ಭೂಗೋಳ ಒಂದು ಜೀವಗೋಳವಾಗಿ ಮಾನವನ ವಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ.

2) ಗ್ರಹಗಳು-ಸೌರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ

ವಿಶ್ವ

- ಅನಂತ ಬಾನಿನ ಕೋಟ್ಯಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ಎಂದು ಹೆಸರು.
- ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ಹಾಗೂ ನಿಹಾರಿಕೆಗಳ ಮಹಾ ಸಮೂಹವನ್ನು ವಿಶ್ವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ವಿಶ್ವ ಆಕಾಶದ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ತಾರೆಗಳ ಉಗಮ

- ಸುಮಾರು 150 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಹಿರಿದಾದ ಮುದ್ದೆಯೊಂದಿತ್ತು.
- ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಡ ವಿಶ್ವವೆನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು.
- ಆ ಅಂಡ ವಿಶ್ವ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಲೆ ಮಹಾಸ್ಫೋಟವಾಗಿ ಚೂರುಚೂರಾಯಿತು. ಆಗ ಆ ಅಂಡ ವಿಶ್ವದಿಂದ ಅನಿಲಗಳು ಹೊರಬಂದು ನಿಹಾರಿಕೆಗಳು ಮೈದಳಿದವು.
- ಆ ನಿಹಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅಧಿಕಗೊಂಡು, ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮಿತಿಮೀರಿತು. ಆಗ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಹೋಯಿತು. ಕ್ರಮೇಣ ನಿಹಾರಿಕೆಗಳು ಕುಸಿದು ಹೋದವು.
- ಆ ನಿಹಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉಷ್ಣ ಬೈಜಿಕಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಜಲಜನಕ ಹೀಲಿಯಮ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹುಟ್ಟತೊಡಗಿದವು. ನಮ್ಮ ಸೌರ ಮಂಡಲದ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಸೂರ್ಯನೂ ಕೂಡಾ ಇದೇ ರೀತಿ ಜನ್ಮ ತಾಳಿರಬಹುದು.

ಸೌರಮಂಡಲದ ರಚನೆ

- ಸೌರಮಂಡಲ ರಚನೆಯಾದ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವಾರು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿವೆ.

- ಸೂರ್ಯನ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಯಾವದೋ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಹಾದುಹೋಯಿತು.
- ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲೆ ಅನಿಲಗಳು ಕಿತ್ತು ಹೊರಬಂದವು.
- ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಆ ಅನಿಲದ ರಾಶಿ ತೌಪಾಗಿ ಘನೀಕರಿಸಿ , ಗ್ರಹ, ಉಪಗ್ರಹ, ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹ, ಹಾಗೂ ಧೂಮಕೇತುವಿನಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ಜನ್ಮತಾಳಿದವು.
- ಅವುಗಳೆಲ್ಲಾ ಸೂರ್ಯನಸುತ್ತ ಸುತ್ತತೋಡಗಿದವು. ಅದನ್ನೇ ನಾವಿಂದು ಸೌರಮಂಡಲ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
- ಈ ಸೌರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ, ಮಂಗಳ, ಗುರು, ಶನಿ, ಯುರೇನಸ್, ನೆಪ್ಚೂನ್, ಗ್ರಹಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ.

ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರದ

- ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರದ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ತಪ್ಪುನಂಬಿಕೆಗಳು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿಬೇರೂರಿದ್ದವು.
- ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯನ್ನರು-ಭೂಮಿಯು ದುಂಡಗಿದೆ ಅದು ಓಕಿನೋಸ್ ಎಂಬ ನದಿಯಿಂದ ಸುತ್ತವರೆದಿದೆ
- ಅನಾಕ್ಸಿಮಾಂಡರ್-ಉರುಳಾಕಾರ(ಸಿಲಿಂಡರ್)
- ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯರು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ.
- ಪೈಥಾಗೋರಸ್ , ಎರಾಟೊಸ್ಟೆನಿಸ್,ಹಾಗೂ ಆರ್ಯಭಟರಂತಹ ತಜ್ಞರು ಭೂಮಿ ದುಂಡಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ.
- ಭೂಮಿ “ಭೂಮ್ಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ”

ಭೂಮಿ ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಕಾಯ

- ಸೌರಮಂಡಲದಲ್ಲಿಯೇ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಏಕೈಕ ಗ್ರಹ ಭೂಮಿ. ಈ ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ಮನೆ.
- ಮೊದಲು ಉರಿದು ಉಂಡೆಯಾಗಿ ಹೊರಬಿದ್ದ ಭೂಮಿ ಮೊದಲು ಅದು ಬಿಸಿ ಅನಿಲದ ಮುದ್ದೆಯಾಗಿತ್ತು. ನಂತರ ಭೂಗರ್ಭವು ಶಿಲಾಪಾಕದ ಕುಲುಮೆಯಾಯಿತು.
- ಭೂಮಿಯ ಹೊರಭಾಗ ತೌಪಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ರಕ್ಷಾವಚವಾಯಿತು. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಹರಡಿದ್ದ ತೇವಾಂಶದ ಮೋಡಗಳು ತೌಪಾಗಿ ಮಳೆಹನಿಗಳಾಗಿ
- ಧಾರಾಕಾರವಾದ ಮಳೆ ಸುರಿಯಿತು.
- ಮುಂದೆ ಅದು ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಮೊದಲ ಹಂತವಾಯಿತು.

ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆಗಳು

- ದೈನಿಕ ಚಲನೆ
- ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆ

ದೈನಿಕ ಚಲನೆ

- ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ ಇದಕ್ಕೆ ದೈನಿಕ ಚಲನೆ ಎನ್ನುವರು.
- 24 ಗಂಟೆಗಳು -ಸೌರದಿನ, 23 ಗಂಟೆ 56ನಿ 4.09 ಸೆ-ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ದಿನ

ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
- ಸೂರ್ಯೋದಯ-ಮಧ್ಯಾಹ್ನ-ಸಾಯಂಕಾಲಗಳ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ.
- ದಿಕ್ಕುಗಳ ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮಾರುತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ
- ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ
- ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ
- ಭೂವಿಯ ಆಕಾರ "ಭೂಮ್ಯಾಕಾರ"(Geoid)ವಾಗಿದೆ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆ

- ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವದಕ್ಕೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆ ಎನ್ನುವರು.
- ವಾ.ಚ-365.25 ದಿನಬೇಕು.
- ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 366 ದಿನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲಿ 29 ದಿನಗಳಿರುತ್ತವೆ.(ಅಧಿಕ ವರ್ಷ)

ಪರಿಣಾಮಗಳು

- ಹಗಲು -ರಾತ್ರಿ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
- ಋತುಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.- ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ, ಶರತ್ಕಾಲ,
 - ಚಳಿಗಾಲ, ವಸಂತಕಾಲ
- ಉಷ್ಣದ ವಲಯಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಭೂಮಿಯು

- ಇದು ಭೂಮಿಯ ಏಕೈಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಗ್ರಹ.
- ಭೂಮಿಯನ್ನುಳಿದು ಮಾನವರು ನಡೆದಾಡಿರುವ ಏಕೈಕ ಆಕಾಶಕಾಯವೆಂದರೆ ಚಂದ್ರ.
- ಚಂದ್ರನನ್ನು ತಲುಪಿದ ಮೊದಲ ಮಾನವರಹಿತ ಗಗನನೌಕೆಯೆಂದರೆ ರಷ್ಯಾದ ಲೂನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ನೌಕೆ.
- ಲೂನಾ ೧ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವದಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಪಡೆದು ಚಂದ್ರನ ಬಳಿ ಹಾರಿಹೋದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಸ್ತು.
- ಲೂನಾ ೨ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈ ತಲುಪಿದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಸ್ತು.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರೆಯಾಗಿರುವ ಚಂದ್ರನ ಹಿಮ್ಮುಖವನ್ನು ಲೂನಾ ೩ ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿತು.
- ಈ ೩ ಘಟನೆಗಳೂ ೧೯೬೯ರಲ್ಲಿ ನಡೆದವು.
- ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ನೌಕೆ ಲೂನಾ ೯.
- ಚಂದ್ರನನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸಿದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಮಾನವರಹಿತ ನೌಕೆ ಲೂನಾ ೧೦.
- ಇವೆರಡೂ ೧೯೬೯ರಲ್ಲಿ ನಡೆದವು.
- ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಅಪೋಲೋ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಭಾಗವಾಗಿ, ಚಂದ್ರನತ್ತ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಏಕಮಾತ್ರ ಮಾನವ ಸಹಿತ ಯಾನವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿತು.
- ಚಂದ್ರವನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸಿದ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಸಹಿತ ಯಾನವಾದ ಅಪೋಲೋ ೧೯೬೮ರಲ್ಲಿ
- ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಮಾನವರನ್ನು ತಲುಪಿಸಿದ ಅಪೋಲೋ ೧೧ ೧೯೬೯ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡವು.

ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳು

- ನಕ್ಷತ್ರಾಕೃತಿಯ ಸಣ್ಣ ಗ್ರಹ.
- ಮಂಗಳ ಹಾಗೂ ಗುರು ಗ್ರಹಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳು ಇವೆ.
- ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨೦೦೦ದಷ್ಟು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.
- ಗುರುತಿಸಲಾಗದ ಇನ್ನೂ ಸಾವಿರಾರು ಇರಬಹುದು.

- ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ 'ಸೆರೆಸ್'(ceres)ನ ವ್ಯಾಸ ಕೇವಲ ೬೮೭ ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು (೪೨೫ ಮೈಲಿಗಳು).
- ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರ ೧೬ ರಿಂದ ೮೦೦ ಕಿ.ಮೀ.(೧ ರಿಂದ ೫೦೦ ಮೈಲಿಗಳು).
- ಇವು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಲು ೬೪೩ ರಿಂದ ೫,೦೦೦ ದಿನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಕೆಲವು ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳ ಹುಟ್ಟು, ಮಿಲಿಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಚೂರುಚೂರಾದ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ.

ಉಲ್ಕಾಪಾತಗಳು

- ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಚಲಿಸುವ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನೇ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ ಬಂದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವೇಳೆ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗಿನ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಉರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ.
- ಹೀಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಭೂಮಿ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

3. ಗ್ಲೋಬ್-Globe

- ❖ ಒಂದು ಗ್ಲೋಬ್ ಭೂಮಿಯ ಅಥವಾ ಖಗೋಳದ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ.
- ❖ ಗ್ಲೋಬ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳಿವೆ
 - ಭೌಗೋಳಿಕ ಗ್ಲೋಬ್
 - ಗೋಲಾಕಾರದ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧ ಮಾದರಿ
 - ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಅಥವಾ ಕ್ರಮವಲ್ಲದ ಆಕಾರ

❖ ಗ್ಲೋಬ್ ನ ಅರ್ಥ & ವ್ಯಾಖ್ಯೆ

- ಗ್ಲೋಬ್ ಎಂದರೆ,
- ಭೂಮಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಹೆಸರೆ ಗ್ಲೋಬ್

- ಯಾವುದೇ ದುಂಡಾದ ಅಥವಾ ಅಂದಾಜಿನಂತೆ ಗೋಲಾಕೃತಿಯ ವಸ್ತು
- ಆಧುನಿಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ವಿಶ್ವದ ಉಬ್ಬು ಛಾಯಾ
- ❖ "ಗ್ಲೋಬ್" ಎಂಬ ಪದವು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಪದ "ಗ್ಲೋಬಸ್" ದಿಂದ ಬಂದಿದೆ.
- ❖ ಇದರ ಅರ್ಥ "ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಮೂಹ" ಅಥವಾ "ಗೋಳ"
- ❖ ಕೆಲವು ಭೂಮಂಡಲದ ಗೋಳಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲಿನ ಪರ್ವತಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

❖ ಗ್ಲೋಬ್ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಪಥ

- ❖ ಗೋಳಾಕಾರದ ಗ್ಲೋಬ್ ಅನ್ನು ಕ್ರಿ.ಪೂ 3 ರಲ್ಲಿಯೇ ಗ್ರೀಕ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ರೂಪಿಸಿದ್ದರು.
- ❖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಗ್ಲೋಬ್ ಅನ್ನು ಕ್ರಿ.ಪೂ 2 ರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಿಸಿಲಿಯಾದ Crates of Mallus ನಿರ್ಮಿಸಿದನು.
- ❖ ಪ್ರಾಚೀನ ಜಗತ್ತಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಆರಂಭಿಕ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಗೋಳ ಇಸ್ಲಾಮಿಕ್ ವಿಶ್ವದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ.
- ❖ ಡೇವಿಡ್ ವುಡ್ವರ್ಡ್ ಪ್ರಕಾರ,
- ❖ ಇಂತಹ ಗ್ಲೋಬ್ ಅನ್ನು 1267 ರಲ್ಲಿ, ಪರ್ಷಿಯಾದ ಖಗೋಳ ತಜ್ಞ ಜಮಾಲ್ ಅದ್-ದಿನ್ ಬೀಜಿಂಗ್ ಪರಿಚಯಿಸಿದನು.
- ❖ ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಗ್ಲೋಬ್ ಅನ್ನು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಚಿತ್ರಕಾರ ಜಾರ್ಜ್ Glockendon ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾರ್ಟಿನ್ Behaim (1459-1537) 1492 ರಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು.
- ❖ ಅದನ್ನು ಜರ್ಮನ್‌ನರು Nürnberg Terrestrial Globe ಎಂದು ಕರೆದು
- ❖ ಮತ್ತೊಂದು ಮೊದಲ ಗ್ಲೋಬ್, ಹಂಟ್-ಲೆನಾಕ್ಸ್ ಗ್ಲೋಬ್,
- ❖ ಪಡಿಯಚ್ಚಿನಂತ ಗ್ಲೋಬ್ ಅಮೇರಿಕಾ ದಲ್ಲಿ 1507 ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಟಿನ್ Waldseemüller ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿತು
- ❖ ಮತ್ತೊಂದು "ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಆಧುನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ" ಭೌಗೋಳಿಕ ಗ್ಲೋಬ್ ಅನ್ನು 1570 ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಟಾಕಿ ಅಲ್-ದಿನ್ ಆಫ್ ಇಸ್ತಾಂಬುಲ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ಟಾಕಿ ಅಲ್-ದಿನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದನು.
- ❖ ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ತಡೆರಹಿತ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಗ್ಲೋಬ್ ಜಹಾಂಗೀರ್ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಲ್ಲಿ ಮೊಘಲ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು.
- ❖ 1800 ರಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪಾಕೆಟ್ ಗೋಳಗಳು (ಕಡಿಮೆ 3 ಇಂಚು) ಶ್ರೀಮಂತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪುರುಷರು ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಆಟಕೆಗಳು ಸ್ಥಿತಿ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು

- ❖ ಗೋಳಾಕಾರದ ಭೂಮಿಗೆ ಆರಂಭವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯವಿಲ್ಲ.
- ❖ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳ, ಅದರ ದಿಕ್ಕು ದೂರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಯಾವ ಆಧಾರಗಳು ಇಲ್ಲ.

- ❖ ಭೂಗೋಳ ತಜ್ಞರು ಇವುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಗಣತಿಯ ವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು ರೂಢಿಗೆ ತಂದರು.
- ❖ ಅದುವೇ ಅಕ್ಷಾಂಶ-ರೇಖಾಂಶ ಪದ್ಧತಿ.
- ❖ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು ಉಹಾರೇಖೆಗಳೇ ಹೊರತು ವಾಸ್ತವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿಲ್ಲ

ಉಪಯೋಗಗಳು

- ❖ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.
- ❖ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶವು ಇರುವ ದೂರ ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ❖ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶವು ಇರುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.
- ❖ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಪಟಗಳ, ಗೋಳಗಳ ರಚನೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.
- ❖ ರೇಖಾಂಶಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ವೇಳೆಯನ್ನು, ದಿನಾಂಕವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು

- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಂತರವಾಗಿ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ ಎಳೆದಿರುವ ಕೋನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನೇ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಎಲ್ಲಾ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಸಮಭಾಜಕವೃತ್ತದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಎಳೆದಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ.
- ❖ ಎಲ್ಲಾ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಂತರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು "ಸಮನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು" ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯುವರು.
- ❖ ಅಕ್ಷಾಂಶವನ್ನು ರೇಖಾ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಹಾಗೆಯೇ ಡಿಗ್ರಿ(°)ಯಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ : ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಅದರ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಎಳೆದಿರುವ ಕಲ್ಪನಾ ರೇಖೆಗೆ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಅಥವಾ ವಿಷುವ ವೃತ್ತ ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವು ಗೋಳವನ್ನು ಎರಡು ಸಮ ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ.
 - ಉತ್ತರಭಾಗವನ್ನು-ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳ-ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು-90
 - ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗವನ್ನು-ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳ-ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು-90

- ❖ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ೯೦° ಉ ಇದ್ದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ೯೦° ದ ಇರುತ್ತದೆ. (1+89+89=179)
- ❖ ಅಕ್ಷಾಂಶವು ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ೦° ಇರುತ್ತದೆ. ಧ್ರುವಗಳೆ ಸಾಗಿದಂತೆಲ್ಲ ಅದು ಏರುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ೯೦° ತಲುಪುತ್ತದೆ.
- ❖ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಡಿಗ್ರಿ ದೂರವನ್ನು 60 ನಿಮಿಷ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷ ದೂರವನ್ನು 60 ಸೆಕೆಂಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ❖ ಮಹಾವೃತ್ತ-ಸುತ್ತಳತೆ-40,075ಕಿ.ಮೀ
- ❖ ಎರಡು ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವಿನ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ವಲಯ (Zone) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಅಂತರ

- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ದೂರ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ
- ❖ ಇದು 111 ಕಿ.ಮೀ ಅಥವಾ 69 ಮೈಲುಗಳು

ಮುಖ್ಯ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು

- ❖ 0° ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ
- ❖ ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (೨೩°೨೭' ಉತ್ತರ)
- ❖ ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ವೃತ್ತ (೨೩°೨೭' ದಕ್ಷಿಣ)
- ❖ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ (೬೬°೩೩' ದಕ್ಷಿಣ)
- ❖ ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ (೬೬°33' ಉತ್ತರ)

ರೇಖಾಂಶಗಳು

- ಉತ್ತರಧ್ರುವ, ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವಂತೆ 0° ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಎಳೆದಿರುವ ಕೋನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳೇ ರೇಖಾಂಶಗಳು
- ಇವುಗಳು ಉತ್ತರಧ್ರುವ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳೂ ಸಹ ಉಹಾರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ.
- ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಭೇದಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶ-

- 0° ರೇಖಾಂಶವು ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಲಂಡನ ಬಳಿಯಿರುವ ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ಪಟ್ಟಣದ ಮೇಲೆ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

- ಇದನ್ನು 1884 ರಲ್ಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೇಖಾಂಶ ಸಮ್ಮೇಳನವು "ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶ" ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದೆ.
- 0° - ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ರೇಖಾಂಶ- ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶ
- ಪೂರ್ವಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ - 1° ರಿಂದ 180°
- ಪಶ್ಚಿಮಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ - 1° ರಿಂದ 180°
- ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ರೇಖಾಂಶಗಳನಡುವಣ ದೂರವು 111ಕಿ.ಮೀ.
- ಇದು ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ದೂರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ದೃವಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ.

ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ರೇಖೆಗಳು

- ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವಾಗ ಲಂಬ(ನೇರ) ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ರೇಖೆಗಳು (ಮೆರಿಡಿಯನ್) ಎನ್ನುವರು.
- ಪ್ರತಿ ರೇಖಾಂಶವು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಎರಡು ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಣ ಭಾಗವನ್ನು ಗೋರ್ (Gore) ಎನ್ನುವರು

ಸ್ಥಳೀಯ ಕಾಲ

- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೇಖಾಂಶವು ಅದು ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ರೇಖೆಯಿಂದ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತನ್ನದೇಯಾದ ಕಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಾಲ ಎನ್ನುವರು
- ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ 15° ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು (4 × 15 = 60)
- ಗ್ರೀನ್ ವಿಚ್ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ 15° ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಳೆಯಬೇಕು.
- ಸೂತ್ರ = $\frac{\text{ನಗರದ ರೇಖಾಂಶ} \times 4}{60}$

- Latitude and Longitude
- City : Shahpur
State : Karnataka
Latitude : 16.6956754
Longitude : 76.8431564

$$= \frac{76.8431564 \times 4}{60} = \frac{307.3726256}{60} = 5.12$$

ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೇಳೆ

- ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ವೇಳೆ ತಿಳಿಯಲು ಸ್ಥಳೀಯವೇಳೆ ಬೇಕು ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ದೇಶದ ವೇಳೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು
- ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೇಳೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗುವ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ವೇಳೆಯೇ ಆ ದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೇಳೆ.
- ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವೇಳೆ(IST)ಯನ್ನು 82.5° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ
- ಅದನ್ನು ಅಲಹಬಾದ ರೇಖೆಯಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕಾಲವಲಯಗಳು

- 360° ರೇಖಾಂಶಗಳ ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು 24 ಕಾಲವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ
- ಅಂದರೆ 15 ಡಿಗ್ರಿಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಒಂದು ಕಾಲವಲಯ
- ಭಾರತವನ್ನು 2 ಕಾಲವಲಯವನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು
- ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ 11, ಕೆನಡಾದಲ್ಲಿ-5, USA- 5

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆ

- ಇದನ್ನು 1884 ರಲ್ಲಿ ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್ ನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೇಖಾಂಶ ಸಮ್ಮೇಳನವು 180° ರೇಖೆಯನ್ನು "ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆ" ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದೆ.
- ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಒಂದು ದಿನದ ಗಳಿಕೆ(ಲಾಭ)
- ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದರೆ ಒಂದು ದಿನದ ನಷ್ಟ

ವಾಯುಗೋಳ

- ❖ 'ವಾಯುಗೋಳ' ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ 'Atmosphere' ಎಂಬ

ಶಬ್ದವು ಎರಡು ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷಾ ಶಬ್ದಗಳಾದ 'Atmos' (ನೀರಾವಿ) ಮತ್ತು 'Sphaira' (ಗೋಳ)ಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತವಾದುದು.

- ❖ ಇದು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ವಾಯುವಿನ ತೆಳುಹೊದಿಕೆ.
- ❖ ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಉಲೆಗಳ ಧಾರೆಗಳಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದು ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳ ಪ್ರಸರಣದ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಭೂ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲದಿಂದ ಭೂಮೇಲೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಿದೆ.
- ❖ ವಾಯುಗೋಳದ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಜೀವಿಗ್ರಹವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ.
- ❖ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವಾಯುಗೋಳವು ಸುಮಾರು 1600ಕಿ.ಮೀ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

ವಾಯುಗೋಳದ ಸಂಯೋಜನೆ

- ❖ ಪೃಥ್ವಿಯ ವಾಯುಗೋಳದ ಸಂಯೋಜನೆ –
- ❖ ಎ) ಅನಿಲಗಳು, ಬಿ) ನೀರಾವಿ, ಮತ್ತು ಸಿ) ಧೂಳಿನಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.
- ❖ ಇದರ ಸಂಯೋಜನೆ ಸ್ಥಿರವಲ್ಲ.
- ❖ ಅದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹಾಗೂಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ❖ ಎ) ಅನಿಲಗಳು ವಾಯುಗೋಳದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸಿರುತ್ತವೆ.
- ❖ ಶುದ್ಧ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಅನಿಲಗಳಿವೆ.
- ❖ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ.
- ❖ ಒಟ್ಟು ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ 78.08 ಭಾಗವು ಸಾರಜನಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ.
- ❖ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ 20.94 ಭಾಗವು ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿದ್ದು,
- ❖ ಅದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ದಹನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ.
- ❖ ಇನ್ನುಳಿದ ಶೇ 1 ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರ್ಗನ್, ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಜಲಜನಕ, ಹೀಲಿಯಂ,
- ❖ ಓಜೋನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರುತ್ತವೆ.

❖ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಬಿ). ನೀರಾವಿಯು ನೀರಿನ ಆವಿಯ ರೂಪ.

❖ ಇದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

❖ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಕೆಳಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

❖ ಜೊತೆಗೆ ಜಲರಾಶಿಗಳ ಸಮೀಪ, ಜವುಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ವರ್ಗವಿರುವ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ.

❖ ಮಳೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಇದು ಅಗತ್ಯ.

ಸಿ) ಧೂಳಿನಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಕಣ, ಧೂಳು, ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಹೊಗೆ ಇವುಗಳು ಸೇರಿವೆ.

❖ ಇವು ಜಲಾಕರ್ಷಣ ಕಣಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ.

❖ ಇವುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಡುವಾಗ ಮಳೆ ಹನಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

❖ ಒಂದು ವೇಳೆ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಳೆ ಹರವು (sheet) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಹನಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಲ್ಲ.

❖ ಆದರೂ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಿತಿ ಮೀರಿರುವುದು ಹಾನಿಕರ.

ವಾಯುಗೋಳದ ರಚನೆ

❖ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ವಾಯುಗೋಳದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಭೂಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು 1600 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು.

❖ ಭೂಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅದು ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

❖ ಇದು ಐದು ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

○ ಪರಿವರ್ತನಾಮಂಡಲ

○ ಸಮೋಷ್ಣಮಂಡಲ

○ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಮಂಡಲ,

○ ಉಷ್ಣತಾ ಮಂಡಲ ಮತ್ತು

○ ಬಾಹ್ಯ ಮಂಡಲ.

1. ಪರಿವರ್ತನಾ ಮಂಡಲ :

❖ ವಾಯುಗೋಳದ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳಸ್ತರ.

- ❖ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವುಳ್ಳದ್ದು.
- ❖ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಬಳಿ ಇದರ ಎತ್ತರ 15ರಿಂದ 18ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ 8ರಿಂದ 10 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು.
- ❖ ಹವಾಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ಈ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುತ್ತವೆ.
- ❖ ಮೋಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚು-ಬಿರುಗಾಳಿ, ವಾಯುವಿನ
- ❖ ಆರೋಹಣ ಮತ್ತು ಅವರೋಹಣ, ಮಳೆ, ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ ಮೊದಲಾದವು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು 'ಹವಾಗುಣ ತಯಾರಕ' ಎನ್ನುವರು.

2. ಸಮೋಷ್ಣ ಮಂಡಲ :

- ❖ ಇದು ಭೂಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 50 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ.
- ❖ ಇಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಾಯು ಪರಿವರ್ತನಾ ಮಂಡಲಕ್ಕಿಂತ ವಿರಳ.
- ❖ ವಾಯುವಿನ ಊರ್ಧ್ವಮುಖ ಚಲನೆಯಿಲ್ಲ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಜೆಟ್ ವಿಮಾನವು ಚಲಿಸುವಾಗ ಹೊಗೆಯ
- ❖ ಬಿಡುಗಡೆ ಬಾಲದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದೇ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ 30 ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಓಜೋನ್ ವಲಯವಿದೆ.
- ❖ ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಅತಿನೇರಳ ಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗುವ ಅಪಾಯದಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

3. ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಮಂಡಲ :

- ❖ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಮಂಡಲವು ಭೂಮಟ್ಟದಿಂದ 50-80 ಕಿ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿದೆ.
- ❖ ಇಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಶಾಖವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಯುಗೋಳದ ಅತಿ ಶೀತವಾದ ಪದರ.

4. ಉಷ್ಣತಾ ಮಂಡಲ : (ಐಯಾನೊ ವಲಯ)

- ❖ ಇದು 80 ರಿಂದ 400 ಕಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.
- ❖ ಇದರಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕಾ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.
- ❖ ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಯಾನ್ ಎನ್ನುವರು.

- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಸ್ತರವನ್ನು 'ಐಯಾನೋ ಮಂಡಲ' ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುವರು.
- ❖ ಇದು ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಮರಳಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದರಿಂದ ರೇಡಿಯೋ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧ್ಯ.
- ❖ ಆರೋರ ಬೊರಿಯಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಆರೋರ ಆಸ್ಟ್ರಲೀಸ್‌ಗಳಂತಹ ಸುಂದರ ಸಂಗತಿಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ.
- ❖ ಇದರಿಂದ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಕೊರೈಸುವಂತಹ ಬೆಳಕು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

5. ಬಾಹ್ಯಮಂಡಲ :

- ❖ ಬಾಹ್ಯಮಂಡಲವು ವಾಯುಗೋಳದ ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರದ ಮೇಲ್ದರ.
- ❖ ಅದು 400 ಕಿ.ಮೀಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ.
- ❖ ಇಲ್ಲಿ ವಾಯು ವಿರಳ (ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ) ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು.

ವಾಯುಗೋಳ ಕಾಯುವಿಕೆ

- ❖ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆಗೆ ತಲುಪುವ ಸೌರಜನ್ಯ ಶಾಖದ ಭಾಗಾಂಶವು ವಾಯುಗೋಳವನ್ನು ಸಂವಹನ, ಪ್ರಚಲನ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಕಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

❖ ಸಂವಹನ :

- ವಾಯುಗೋಳದ ಕೆಳಸ್ತರವು ಕಾಯ್ದು ಭೂಮೇಲ್ಮೈಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಾಯುತ್ತದೆ.

❖ ಪ್ರಚಲನ :

- ಕಾಯ್ದು ವಾಯು ಪ್ರಚಲನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಮೇಲೇರುವುದರಿಂದ ವಾಯುಗೋಳವು ಕಾಯುತ್ತದೆ.
- ಮೇಲೇರಿದ ಉಷ್ಣ ವಾಯುವಿನ ಖಾಲಿಯಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಶೀತವಾಯು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.

❖ ವಿಕಿರಣ :

- ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ಕಾಯ್ದು ತರುವಾಯ, ಅದು ವಾಯುಗೋಳಕ್ಕೆ ಶಾಖವನ್ನು ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಾಯು ಕಾಯುವುದು.

- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲಾ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

- ❖ ವಾಯುಗೋಳದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ 'ಉಷ್ಣಮಾಪಕ' ಎಂದು ಹೆಸರು.

- ❖ ವಾಯುವಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್, ಕೆಲ್ವಿನ್ ಅಥವಾ ಫ್ಯಾರ್ಹೆನ್‌ಹೀಟ್ ಮಾಪನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.
- ❖ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನುಳ್ಳ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ
- ❖ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗೆ 'ಸಮತಾಪ ರೇಖೆ' ಎನ್ನುವರು.

ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಪ್ರವಣತೆ :

- ❖ ಪ್ರತಿ 165 ಮೀ.ಗಳಿಗೆ 10 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿ 1000 ಮೀ.ಗಳಿಗೆ 6.40 ಸೆ.ಗಳಂತೆ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಇಳಿಕೆದರ ಅಥವಾ ಪ್ರವಣತೆ ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಇಳಿಕೆಯ ದರವು ದಿನದ ಅವಧಿ, ಋತುಗಳು ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನಾಧರಿಸಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಎತ್ತರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹೋದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹವಾಗುಣವಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ರಜಾದಿನಗಳ ತಂಗುದಾಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಎತ್ತರವಾದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವಿಪರ್ಯಯ :

- ❖ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದೇ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವಿಪರ್ಯಯ.
- ❖ ಇದು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಪ್ರವಣತೆಗೆ ವಿರುದ್ಧ.
 - ಇದು ದೀರ್ಘ ಚಳಿಗಾಲದ ರಾತ್ರಿ,
 - ಮೋಡ ರಹಿತ ಆಕಾಶ,
 - ಶುಷ್ಕವಾಯು,
 - ಹಿಮದಿಂದಾವೃತ ಕಣಿವೆ ಹಾಗೂ
 - ವಾಯುವಿನ ಚಲನೆ ಇಲ್ಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವುದು.
 - ಕಣಿವೆಗಳು ಅತಿ ಶೀತವಾಗುವುದರಿಂದ, ಭಾರವುಳ್ಳ ಶೀತ ವಾಯು ಕಣಿವೆಯ ಕೆಳಗಡೆಗೆ ಇಳಿದು ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವಿಪರ್ಯಯವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವಲಯಗಳು

- ❖ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳ ಪತನಕೋನವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಉಷ್ಣವಲಯ	ಕರ್ಕವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಮಕರ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಣ ಪ್ರದೇಶ	ಸೂರ್ಯನ ಲಂಬ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಅತ್ಯುಷ್ಣತೆಯ ವಲಯ. ಅತಿ ಶಾಖವುಳ್ಳ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಚಳಿಗಾಲ
ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯ	ಕರ್ಕವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಧ್ರುವ ವೃತ್ತ ಹಾಗೂ ಮಕರವೃತ್ತ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಧ್ರುವ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಸೂರ್ಯನ ಓರೆಯಾದ ಕಿರಣ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಬೇಸಿಗೆ ದೀರ್ಘ, ತಂಪಾದ ಅಥವಾ ಶೀತವುಳ್ಳ ಚಳಿಗಾಲಗಳು
ಶೀತ ವಲಯ	ಉತ್ತರಧ್ರುವ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಧ್ರುವ ವೃತ್ತ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣಧ್ರುವ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಅತಿ ಓರೆಯಾದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಮತ್ತು ಶೀತವಾದ ಚಳಿಗಾಲಗಳು

ವಾಯುಗೋಳದ ಒತ್ತಡ

- ❖ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ವಾಯು ಆವರಿಸಿದೆ. ಅದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ವಾಯುವಿಗೆ ತೂಕವಿದೆ. ಅದು ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ❖ ಭೂಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ವಾಯುಗೋಳವನ್ನು ಭೂಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವಾಯುಗೋಳದ ಒತ್ತಡ ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ವಾಯುಭಾರ ಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಿಲಿಬಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ
- ❖ ಅಳತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- ❖ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ನಕ್ಷೆಯ
- ❖ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯುವ ರೇಖೆಗೆ 'ಸಮಭಾರ ರೇಖೆ' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಒತ್ತಡದ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಸಮಭಾರರೇಖೆಗಳಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಒತ್ತಡದ ಹಂಚಿಕೆ

- ❖ ವಾಯುಗೋಳದ ಒತ್ತಡ ಹಂಚಿಕೆ ಏಕ ರೀತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ❖ ಅದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ❖ ಒತ್ತಡದ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ;
 - ಉಷ್ಣಾಂಶ,
 - ಎತ್ತರ,
 - ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು
 - ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ.
- ❖ 1. ಉಷ್ಣಾಂಶ:
 - ಕಾಯ್ದು ವಾಯು ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೀತವಾಯು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
 - ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ.
 - ಧ್ರುವೀಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ 2. ಎತ್ತರ :
 - ಎತ್ತರವು ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.
 - ಎತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
 - ಅಂದರೆ ವಾಯುಗೋಳದ ಕೆಳಸ್ತರದ ಮೇಲೆ ಮೇಲಸ್ತರದ ಭಾರ ಬೀಳುವುದು.
 - ಇದರಿಂದ ಕೆಳಸ್ತರದ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚು, ಒತ್ತಡವೂ ಹೆಚ್ಚು.
 - ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ವಾಯು ವಿರಳವಾಗಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ 3. ನೀರಾವಿ :
 - ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಶುಷ್ಕ ವಾಯು ಭಾರವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ 4. ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ :
 - ಇದು ವಾಯುವಿನ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದು.
 - ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯ ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ ಬಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು.
 - ಅದು ವಿಚಲನೆಗೊಂಡು ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು.

- ಉಪ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಉಪಧ್ರುವೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯಿಂದಾದವು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು:

ನಾಲ್ಕು ಜೋಡಿ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ:

1. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿ (5⁰ ಉ ಮತ್ತು 5⁰ ದ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವೆ)

- ❖ ಸೂರ್ಯನ ಲಂಬ ಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರತೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು.
- ❖ ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ. ಸಮತಲ ವಾಯುವಿಗೆ ಚಲನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು 'ಶಾಂತ ವಲಯ' ಅಥವಾ 'ವಿಷಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶ' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಇಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಾಯು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಅಂತರ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಂಧಿಕ್ಷೇತ್ರ (ITCZ) ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುವರು.

2. ಉಪ-ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿ (ಎರಡೂ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳ 30⁰ ಅಕ್ಷಾಂಶ)

- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣ ವಾಯು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅದು ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಿಕ ಚಲನೆಯಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ❖ ವಾಯುವಿನ ಸಮತಲ ಚಲನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಪ್ರಶಾಂತ ವಲಯಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಅಶ್ವ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ವಲಯ ಎನ್ನುವರು.

3. ಉಪ-ಧ್ರುವೀಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು: (ಎರಡೂ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳ 60⁰ ಅಕ್ಷಾಂಶ)

- ❖ ಈ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ವಾಯು ಪ್ರವಾಹವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿರುವುದು
- ❖ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

4. ಧ್ರುವೀಯ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು : (ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳ ಸುತ್ತ) ಉಪಧ್ರುವ

- ❖ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದಾಚೆಗೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಾಯುವಿನ ಅಧೋಮುಖಚಲನೆ ಇರುತ್ತದೆ.

❖ ವಾಯುಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

❖ ಇದರಿಂದ ಒತ್ತಡವು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾರುತಗಳು

❖ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಮತಲವಾದ ವಾಯುವಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಮಾರುತವೆನ್ನುವರು.

❖ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ವಾಯುಗೋಳದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿತವಾದುದು.

❖ ಮಾರುತವು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬೀಸುವುದು.

❖ ಮಾರುತಗಳ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವೇಗಗಳು

- ಒತ್ತಡದ ಏರಿಳಿತ,
- ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ ಮತ್ತು
- ಮೇಲ್ಮೈ ಘರ್ಷಣೆಗಳನ್ನಾವಲಂಬಿಸಿದೆ.

❖ ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಕೊರಿಯಾಲಿಸ್ ಬಲವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

❖ ಇದರ ಬಲದಿಂದ ಮಾರುತದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದು

❖ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಮಾರುತಗಳು ತಮ್ಮ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಲಕ್ಕೂ ಮತ್ತು

❖ ದಕ್ಷಿಣಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಎಡಕ್ಕೂ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

❖ ನೀವು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆಗೆ ಬೆನ್ನು ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿ ನಿಂತಾಗ ಮಾರುತಗಳು ನಿಮ್ಮ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ.

❖ ನೀವು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದ ಕಡೆಗೆ ಮುಖಮಾಡಿ ನಿಂತಾಗ ಮಾರುತಗಳು ನಿಮ್ಮ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಫೆರಲನ ನಿಯಮ' ಎನ್ನುವರು.

ಮಾರುತಗಳ ವಿಧಗಳು

❖ ಮಾರುತಗಳ ಉಗಮವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು;

1. ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾರುತಗಳು
- 2) ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು
- 3) ಋತುಕಾಲಿಕ ಮಾರುತಗಳು
- 4) ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮಾರುತಗಳು.

1. ಪ್ರಚಲಿತ ಅಥವಾ ನಿರಂತರ ಮಾರುತಗಳು

❖ ಪ್ರಚಲಿತ ಅಥವಾ ನಿತ್ಯಮಾರುತಗಳು ಭೂಮಂಡಲದ ಮಾರುತಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒತ್ತಡದ ಪಟ್ಟಿಗಳು

ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿವೆ.

❖ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ **ಮೂರುವಿಧ** ;

ಎ) ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು,

ಬಿ) ಪ್ರತಿವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು ಮತ್ತು

ಸಿ.) ಧ್ರುವೀಯ ಮಾರುತಗಳು.

ಎ) ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು :

❖ ಉಪ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಬಲಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೂ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು ಬೀಸುವವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಈಶಾನ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅಗ್ನೇಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

❖ ಅವು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಬಳಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ವರ್ಷವಿಡೀ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿಸರಣ ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಿ. ಪ್ರತಿವಾಣಿಜ್ಯ / ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು:

❖ ಇವು ಉಪ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ವಲಯಗಳಿಂದ ಉಪಧ್ರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

❖ ಇವು ಉಷ್ಣವಲಯದಿಂದ ಶೀತವಲಯಗಳಿಗೆ ಬೀಸುವುದರಿಂದ ತಂಪಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸದಾ ಮಳೆ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ.

❖ ಈ ಮಾರುತಗಳೊಂದಿಗೆ ಆವರ್ತ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಆವರ್ತ (ಸೈಕ್ಲೋನ್ ಮತ್ತು ಆಂಟಿಸೈಕ್ಲೋನ್) ಮಾರುತಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

❖ ಅವುಗಳನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ

○ 'ನಲವತ್ತರ ಅಬ್ಬರಗಳಿ' (40⁰ ಮತ್ತು 50⁰ ಅಕ್ಷಾಂಶ)

○ 'ಐವತ್ತರ ಉಗ್ರಗಳಿ' (50⁰ ಮತ್ತು 60⁰ ಅಕ್ಷಾಂಶ) ಹಾಗೂ

○ 'ಅರವತ್ತರ ಅರಚುವ ಗಾಳಿ' (60⁰ ಮತ್ತು 70⁰ ಅಕ್ಷಾಂಶ)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಿ) ಧ್ರುವೀಯ ಮಾರುತಗಳು :

- ❖ ಇವು ಧ್ರುವೀಯ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಉಪಧ್ರುವ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅವು ಉತ್ತಾರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅನಿಶ್ಚಿತ. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅವು ಅಷ್ಟೇ ಕ್ರಮಬದ್ಧ.
- ❖ ಇವು ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತ (ಪ್ರತಿವಾಣಿಜ್ಯ)ಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

2. ಋತುಕಾಲಿಕ ಮಾರುತಗಳು:

- ❖ ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ನಿಗದಿತ ಅವಧಿ ಅಥವಾ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳಿಗೆ 'ಋತುಕಾಲಿಕ ಮಾರುತಗಳು' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಉದಾ: ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು.
- ❖ ಅವು ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು

- ❖ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂ ಭಾಗವು ಕಾಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಲರಾಶಿಗಳು ತಂಪಾಗಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಏಷ್ಯಾದ ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಜಲರಾಶಿಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಭೂಭಾಗಗಳ ಕಡೆಗೆ ಮಾರುತಗಳು ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು 'ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತ' ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.
- ❖ ಈ ಮಾರುತಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಬಹುಭಾಗವು ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ❖ ಓರೆಯಾದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಏಷ್ಯಾದ ಭೂಭಾಗವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶೀತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಪ್ರದೇಶವು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಯೂನ್

- ❖ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಲರಾಶಿಗಳು (ಸಮುದ್ರ- ಸಾಗರ) ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಭೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಜಲರಾಶಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಮಾರುತಗಳು ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಇವುಗಳನ್ನು “ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಯೂನ್” ಅಥವಾ ಚಳಿಗಾಲದ ಮಾನ್ಯೂನ್ ಮಾರುತಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.
- ❖ ಈ ಮಾರುತಗಳಿಂದ ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು

- ❖ ಪ್ರಚಲಿತ ಮತ್ತು ಋತುಕಾಲಿಕ ಮಾರುತಗಳಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳು ಸಹಾ ಇವೆ.
- ❖ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳೆಂದರೆ;
- ❖ ಭೂ ಮಾರುತ,
- ❖ ಸಮುದ್ರ ಮಾರುತ,
- ❖ ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಕಣಿವೆ ಮಾರುತಗಳು.
- ❖ ಭೂ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಮಾರುತಗಳು:
- ❖ ಇವು ಬಹಳಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಜಲ ಭಾಗಗಳು ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಕಾಯುವುದು ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುವುದರಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತ.

ಸಮುದ್ರ ಮಾರುತಗಳು

- ❖ ಹಗಲಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಭಾಗವು ಜಲಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಕಾಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಗಳು ತಂಪಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಮಾರುತಗಳು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಭಾಗಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವವು. ಇವುಗಳನ್ನು ‘ಸಮುದ್ರ ಮಾರುತ’ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಭೂ ಮಾರುತಗಳು

- ❖ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಭಾಗಗಳು ಬೇಗ ತಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು ಅಧಿಕವಾಗುವುದರಿಂದ ಮಾರುತಗಳು ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಭೂ ಮಾರುತ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಕಣಿವೆ ಮಾರುತಗಳು:

- ❖ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಣಿವೆ ಮಾರುತ

- ❖ ಪ್ರಾತಃ ಕಾಲ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ತರುವಾಯ, ಪರ್ವತಗಳ ಅಭಿಮುಖ ಇಳಿಜಾರು ಕಾಯುತ್ತದೆ. ಕಾಯ್ದು ವಾಯು ಹಗುರಗೊಂಡು ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕಡೆಗೆ ಕಣಿವೆಯ ಶೀತವಾಯು ಇಳಿಜಾರನ್ನನುಸರಿಸಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಣಿವೆ ಮಾರುತ ಅಥವಾ ಆರೋಹಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಪರ್ವತ ಮಾರುತ

- ❖ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಗತಿಯ ವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಳಿಜಾರು ತಂಪಾಗುವುದರಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ವಾಯು ಕಣಿವೆ ತಳದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಪರ್ವತ ಮಾರುತ' ಅಥವಾ 'ಅವರೋಹಿ ಗಾಳಿ' ಎನ್ನುವರು.

❖ ಇತರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುತಗಳೆಂದರೆ;

- 'ಲೂ' (ಭಾರತ),
- ಚಿನೂಕ್ (ಅ.ಸಂ. ಸಂಸ್ಥಾನ),
- ಪೋಪ್ (ಆಲ್ಬನ್),
- ಮಿಸ್ಟ್ರಲ್ (ಫ್ರಾನ್ಸ್),
- ಸಿರೋಕೊ (ಸಹರ, ಆಫ್ರಿಕ),
- ಬ್ರಿಕ್‌ಫೀಲ್ಡರ್ (ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ),
- ಬ್ಲಿಜ್ಜರ್ಡ್ (ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ).

4. ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮಾರುತಗಳು

- ❖ ವಿಶೇಷವಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಋತುಕಾಲಿಕ ಮಾರುತಗಳು ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳೇ ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮಾರುತಗಳು.

- ❖ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ದಿಕ್ಕು, ವೇಗ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳೆಲ್ಲ ಅನಿಶ್ಚಿತ.
- ❖ ಉದಾ: ಆವರ್ತ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು (ಸೈಕ್ಲೋನ್ ಮತ್ತು ಆಂಟಿಸೈಕ್ಲೋನ್).
- ❖ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವುಳ್ಳದ್ದು. ಮಾರುತಗಳು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಅವು ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕಿಗೂ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕಿಗೂ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಪ್ರತ್ಯಾವರ್ತ ಮಾರುತಗಳ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಇವು ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣವಲಯ ಅಥವಾ ಉಪ ಉಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಧ್ರುವೀಯ ಶೀತ ಮಾರುತಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಉಷ್ಣ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
- ❖ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಈಶಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು
 - ಕೆರೇಬಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ 'ಹರಿಕೇನ್',
 - ಚೀನ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 'ಟೈಪೂನ್',
 - ಪಿಲಿಪೈನ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಬಗೋಯಿಸ್' ಮತ್ತು
 - ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಸೈಕ್ಲೋನ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅವು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿನಾಶಕಾರಿಗಳಾಗಿವೆ.

ವಾಯುಗೋಳದ ಆದರ್ಶ

- ❖ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶವಿದೆ. ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವೇ 'ಆದರ್ಶ',
- ❖ ಇದು ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇದು ವಾಯುಗೋಳಕ್ಕೆ ಬಾಷ್ಪೀಭವನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಾಯುವಿನ ಅತಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವು, ಅದರ ತೇವಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಧತೆಯ ವಿಧಗಳು :

- ಸಮಗ್ರ ಆರ್ಧತೆ - ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿರುವ ವಾಸ್ತವ ನೀರಾವಿಯ ಮೊತ್ತ.
- ಗರಿಷ್ಠ ಆರ್ಧತೆ - ಗೊತ್ತಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ನೀರಾವಿಯ ಮೊತ್ತ.
- ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ಧತೆ - ಗೊತ್ತಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ನೀರಾವಿಯ

ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ ನೀರಾವಿಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ನಡುವಣ ಪರಿಮಾಣ.

- ವಿಶಿಷ್ಟ ಆರ್ಧತೆ - ವಾಯು ತಾನುಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು

ಹೊಂದಿದಾಗ (100%) ಅದು ಜಲಪೂರಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

- ❖ ವಾಯುವಿನ ಜಲಪೂರಿತ ಮಟ್ಟದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು 'ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದು' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತಲೂ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ವಾಯುವಿನ ತೇವಾಂಶವು ದ್ರವ ಅಥವಾ ಘನರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು 'ಘನೀಕರಣ' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಘನೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಏರ್ಪಟ್ಟಾಗ, ನೀರು ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಬೇಕಾಗುವುದು. ಅದನ್ನೇ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ವೆನ್ನುವರು.

ಘನೀಕರಣದ ರೂಪಗಳು

- ❖ ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗ ಅಥವಾ ವಾಯುಗೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಿವಿಧ ಘನೀಕರಣದ ರೂಪಗಳಿವೆ.
- ❖ ಉದಾ: ಇಬ್ಬನಿ, ಕಾವಳ, ಮಂಜು, ಹಳಕು ಹಿಮ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳು.
- ❖ ತೇವಾಂಶ ಭರಿತ ವಾಯು ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗದ ಶೀತ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ವಾಯುವಿನ ತೇವಾಂಶವು ಜಲಪೂರಿತ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶೀತ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ, ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಡುವುದು. ಇದರಿಂದಾದ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳೇ 'ಇಬ್ಬನಿ' ಬಿಂದುಗಳು.
- ❖ ತೇವಾಂಶ ಭರಿತ ವಾಯುವಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವ ಬಿಂದುಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರ್ಗಲ್ಲ ಕಣಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅದೇ 'ಹಳಕು ಹಿಮ'

❖ ವಾಯುಗೋಳದಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಟ್ಟಾಗ, ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಂಜು, ಕಾವಳ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

❖ ಮೋಡಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನಾಧರಿಸಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1.ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಮೋಡಗಳು

❖ ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ 2000ಮೀ. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ.

❖ ಅವು ಪದರುಮೋಡ, ರಾಶಿಮೋಡ ಮತ್ತು ರಾಶಿವೃಷ್ಟಿ ಮೋಡಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ.

❖ ಇವು ಮಳೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

2.ಮಧ್ಯಮ ಮೋಡಗಳು

❖ 2000ದಿಂದ 6000ಮೀ . ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತರಾಶಿಮೋಡ, ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಪದರು ಮೋಡಗಳು ಸೇರಿದ್ದು ಅವು ಮಳೆ ಸುರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

3.ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಮೋಡಗಳು

❖ 6000ಮೀ ಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮಕಣ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಹಿಮಕಣ - ಪದರು ಮೋಡಗಳು ಸೇರಿವೆ. ನಿರ್ಗಲ್ಲಿನ ಹಳಕುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಮತ್ತು 'ತೇಜೋಮಂಡಲ'ವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ವೃಷ್ಟಿ ರೂಪಗಳು

❖ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ನೀರಿನ ಹನಿ, ಹಿಮದ ಹಳಕು ಅಥವಾ ಇವೆರಡೂ ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಗೆ

❖ ವೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು.

❖ ಮಳೆ, ಹಿಮ ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಪ್ರಮುಖ ವೃಷ್ಟಿರೂಪಗಳು.

❖ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಿನ ಹನಿ ಅಥವಾ ಹಿಮಕಣಗಳಿಂದ ಮೋಡವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

❖ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದಪ್ಪದಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವುದೇ 'ಮಳೆ'.

❖ ಸ್ಫಟಿಕದಂತಹ ನಿರ್ಗಲ್ಲು ಹಳಕು, ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವುದೇ 'ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ'

❖ ಘನಹಿಮದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಗುಳಿಗೆಯಂತಹ ವೃಷ್ಟಿಯನ್ನು 'ಆಲಿಕಲ್ಲು' ಎನ್ನುವರು.

- ❖ ವಾಯುವಿನ ಉದ್ವೇಗಮುಖ ಚಲನೆಯ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದಾಗಿ ವಾಯುವಿನ ತೇವಾಂಶವು ಘನೀಕರಣ ಬಿಂದುಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಮೇಲೇರುವುದರಿಂದ ನೀರಾವಿಯು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ರೂಪವನ್ನು
- ❖ ತಾಳುವುದು.

ಮಳೆಯ ವಿಧಗಳು

- ❖ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ವಾಯುರಾಶಿಯು ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ವಾಯು ಮೇಲೇರಿದಾಗ,
- ❖ ಅದು ತಂಪಾಗಿ ಘನೀಭವಿಸುವುದು. ಘನೀಕರಣದಿಂದ ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.
- ❖ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ದೊಡ್ಡ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮಳೆಯಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ.
- ❖ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ವಾಯು ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಹೀಗಾಗಿ ಮಳೆಯು ಮೂರು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ;
- ❖ ಪರಿಸರಣ ಮಳೆ,
- ❖ ಪರ್ವತ ಮಳೆ ಮತ್ತು
- ❖ ಆವರ್ತ ಮಳೆ.

ಪರಿಸರ ಮಳೆ :

- ❖ ಪರಿಸರಣ ಮಳೆಯು ಅತಿ ಶಾಖದಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವುದು.
- ❖ ಕಾಯ್ದು ವಾಯು ಹಗುರಗೊಂಡು ಪರಿಸರಣ ಪ್ರವಾಹದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರುವುದು.
- ❖ ಹೀಗೆ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ವಾಯು ಉದ್ವೇಗಮುಖವಾಗಿ ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ❖ ಅದು ಪ್ರಸರಣಗೊಂಡು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅದು ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತಂಪಾದಾಗ ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಡುವುದು.
- ❖ ದಟ್ಟವಾದ ರಾಶಿ ವೃಷ್ಟಿಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಸಲಧಾರೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.
- ❖ ಪರಿಸರಣ ಮಳೆಯು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾದುದು.

- ❖ ಈ ವಿಧದ ಮಳೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಪರಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 5.00 ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು.
- ❖ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಗುಡುಗು ಮಿಂಚು, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಲಿಕಲ್ಲು ವೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು.
- ❖ ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಮಿಂಚು ನೋಡಲು ಮೊದಲು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅನಂತರ ಗುಡುಗಿನ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಬರುವುದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಾವು-ನೋವು ಕೂಡ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರ್ವತ ಮಳೆ

- ❖ ಪರ್ವತ ಮಳೆಯನ್ನು ಆರೋಹ ಮಳೆ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ❖ ಇದು ತೇವಾಂಶಭರಿತ ವಾಯುವನ್ನು ಪರ್ವತ ಅಥವಾ ಬೆಟ್ಟದ ಸರಣಿಗಳು ತಡೆಯುವುದರಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವುದು.
- ❖ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ವಾಯು ಪರ್ವತಗಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಯು ಪ್ರಸರಣಗೊಂಡು
- ❖ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ತಂಪಾದಾಗ ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಟ್ಟು ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ತನ್ಮೂಲಕ ಪರ್ವತಗಳ ಅಭಿಮುಖ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.
- ❖ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ವಾಯು ಇನ್ನೂ ಮೇಲೇರುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ತೇವಾಂಶವು ಮುಗಿದು ಹೋದ ತರುವಾಯ ಶುಷ್ಕ ಮಾರುತವು ಪರ್ವತಗಳ ವಿಮುಖಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ❖ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಳೆಸುರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಭಾಗವನ್ನು 'ಮಳೆ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶ' ವೆನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಗುಡುಗು-ಮಿಂಚುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.
- ❖ ಪರ್ವತಮಳೆ ಬಹುವಾಗಿ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.
- ❖ ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರ್ವತ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಆವರ್ತ ಮಳೆ

- ❖ ಆವರ್ತ ಮಳೆಯು ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಉಷ್ಣವಾಯು ಮತ್ತು ಶೀತವಾಯು ರಾಶಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಆವರ್ತ ಮಳೆಯಾಗುವುದು.
- ❖ ಉಷ್ಣವಾಯು ಮತ್ತು ಶೀತವಾಯು ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು 'ವಾಯುಮುಖಿ' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಹಗುರವಾದ ಉಷ್ಣವಾಯು ಶೀತವಾಯು ರಾಶಿಯ ಮೇಲೇರುವುದು.
- ❖ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿ, ಘನೀಕರಣವೇರ್ಪಟ್ಟು, ಮೋಡಗಳಾಗಿ, ಅನಂತರ ಎಡಬಿಡದೆ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.
- ❖ ಈ ವಿಧದ ಮಳೆಯನ್ನು 'ವಾಯು ಮುಖಿಮಳೆ' ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ❖ ಇಂತಹ ಮಳೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳಿಂದ, ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತ (ಪ್ರತಿವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತ)ಗಳ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ❖ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳಿಂದ ಬೀಳುವ ಈ ವಿಧದ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು.

ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣ

- ❖ ಪ್ರತಿದಿನದ ಹವಾಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ದೈನಿಕ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಯು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.
- ❖ ವಾಯುಗೋಳದ ದೈನಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೇ ಹವಾಗುಣ. ಇದು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾದುದು.
- ❖ ಮತ್ತು ಪದೇಪದೇ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದುಂಟು.
- ❖ ವಾಯುಗೋಳದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯಕ್ಕೆ 'ಹವಾಗುಣ ಶಾಸ್ತ್ರ' ಎಂದು ಹೆಸರು.
- ❖ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ (30-40 ವರ್ಷ) ವಾಯುಗೋಳದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸರಾಸರಿಗೆ ವಾಯುಗುಣ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶವೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ❖ ಉದಾ: ಭಾರತವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ❖ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಕುರಿತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ 'ವಾಯುಗುಣಶಾಸ್ತ್ರ' ಎನ್ನುವರು.
- ❖ ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು
- ❖ ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖಾಂಶಗಳೆಂದರೆ:

- ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು,

- ಎತ್ತರ,
- ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ,
- ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾರುತಗಳು,
- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು,
- ಪರ್ವತಗಳು
- ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ದಿಕ್ಕು,
- ಪರ್ವತಗಳ ಇಳಿಜಾರು,
- ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳು.

1. ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು :

- ❖ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಸೂರ್ಯ ಶಾಖದ ಆಕರ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರಸರಿಸುವವು.
- ❖ ಅವು ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಓರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ❖ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಪದ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು.
- ❖ ಅದು ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಬಳಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚು.

2. ಎತ್ತರ :

- ❖ ಸಮತಲವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಕಡೆ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಕಡೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಎತ್ತರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳೆರಡೂ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ವಾಯುಮಂಡಲದ ಎತ್ತರದ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯು ವಿರಳಗೊಳ್ಳುವುದು.

3. ಸಮುದ್ರದಿಂದ ದೂರ :

- ❖ ಭೂಭಾಗಗಳು ಜಲಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಕಾಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೇಗ ತಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತವೆ.

- ❖ ಒಳನಾಡಿಗೆ ಹೋದಂತೆ ವಾಯುಗುಣವು ವಿಷಮ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. (ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಶಾಖ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅತಿಶೀತ)
- ❖ ಒಳನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಮಾರುತಗಳು :

- ❖ ಕಡಲಾಚೆಯ (ಭೂಭಾಗದಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ) ಮಾರುತಗಳು ಶಷ್ಕ ಮತ್ತು ಅವು ಮಳೆ ಸುರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ❖ ಕಡಲಕರೆ (ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಭೂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ)ಯ ಮಾರುತಗಳು ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಹಾಗೂ ಮಳೆಸುರಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಸದಾ ಮಳೆ ತರುವವು.
- ❖ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಸುರಿಸುವವು ಮತ್ತು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವವು.
- ❖ ಪ್ರತ್ಯಾವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು ಹಿತಕರವಾದ ಹವಾಗುಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

5. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು :

- ❖ ಇವು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವವು.
- ❖ ಉಷ್ಣಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಶೀತಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಮಭಾಜಕವೃತ್ತದ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವವು. ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಸಮುದ್ರ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿಯಾಗುವವು ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾಗುವುದು.
- ❖ ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಸಮುದ್ರ ತೀರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವಳವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗುತ್ತವೆ.

6. ಪರ್ವತ ಸರಣಿಗಳ ದಿಕ್ಕು :

- ❖ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಮಾರುತಗಳು ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿ ಆರೋಹಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಆದರೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಸರಣಿಗಳು

- ❖ ತೇವಾಂಶಭರಿತ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲಾರವು (ಉದಾ: ಅರಾವಳಿ).
- ❖ ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಬರುವ ಸರಣಿಗಳು ಮಳೆ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
- ❖ ಉದಾ: ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಗಾಳಿಗಭಿಮುಖಿ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಳೆ ತರುವವು.

7. ಇಳಿಜಾರು :

- ❖ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಎದುರಾದ ಪರ್ವತದ ಇಳಿಜಾರು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು. ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ವಿಮುಖವಾದ ಪ್ರದೇಶ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖ ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ.

8. ಮಣ್ಣು :

- ❖ ಮರಳು, ಶುಷ್ಕ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಬೇಗ ಕಾಯುತ್ತವೆ. ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ತೆಳುವರ್ಣದ ಮಣ್ಣು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತದೆ.

9. ಸಸ್ಯವರ್ಗವು :

- ❖ ಬಾಸ್ಪೋತ್ತರ್ಜನೆ ಮುಖಾಂತರ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಪ್ರಮಾಣವು (ಆರ್ಧ್ರತೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.

ಜಲಗೋಳ

- ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 71 ಭಾಗವು ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು 'ನೀಲಿಗ್ರಹ' ಮತ್ತು 'ಜಲಾವೃತಗ್ರಹ' ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ಸಾಗರಗಳು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದ ವಿಸ್ಮಯಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಭಾಗಗಳಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ಶೇ. 50ಭಾಗದಷ್ಟು ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಜಲಗೋಳವು ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಜಲಭಾಗಗಳಾದ ನದಿ, ಸರೋವರ, ಹಿಮನದಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಹಾಗೂ ವಾಯುಗೋಳದ ತೇವಾಂಶವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- ಅಂದರೆ ಇದು ದ್ರವ, ಘನ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ರೂಪದ ನೀರನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶೇ. 97.5 ಭಾಗ ಉಪ್ಪು ನೀರು ಮತ್ತು ಶೇ. 2.5 ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.
- ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿರ ಎಲ್ಲಾ ನೀರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

- ಸಾಗರಗಳು
- ಸರೋವರಗಳು
- ನದಿಗಳು
- ಜೌಗು
- Icecaps
- ಮೋಡಗಳ
- ಅಂತರ್ಜಲ

ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಶಬ್ದಗಳು

- ಸಾಗರಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಚಿಕ್ಕ ಜಲರಾಶಿಗಳಿವೆ - ಸಮುದ್ರ, ಸರೋವರ, ಖಾರಿ, ಕೊಲ್ಲಿ, ಜಲಸಂಧಿ ಇತ್ಯಾದಿ.
- ಸಾಗರದ ಚಿಕ್ಕ ಘಟಕವನ್ನೇ ಸಮುದ್ರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಉದಾ : ಅರಬ್ಬಿಸಮುದ್ರ
- ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡ ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಕೊಲ್ಲಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ಒಳನಾಡಿನ ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಸಮುದ್ರ ಕಿರಿದಾಗಿ ಬಹುದೂರ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಖಾರಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- ಎರಡು ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಜಲಭಾಗವೇ ಜಲಸಂಧಿ.
- ಭೂಕಂಠವು ಎರಡು ವಿಶಾಲ ಭೂರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಕಿರಿದಾದ ಭೂಭಾಗ.

ಜಲವಿಜ್ಞಾನದ (ನೀರು) ಚಕ್ರದ ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು

- ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ
- ಘನೀಕರಣದಿಂದ
- ಮಳೆ
- ಹರಿಯುವ ನೀರು
- ಅಂತರ್ಜಲ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆ

- 97.5% ಉಪ್ಪು ನೀರು
- 2.5% ಸಿಹಿ ನೀರು
 - 2.5%... ಇದರಲ್ಲಿ
 - 1.984% ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕ icecaps & ಹಿಮನದಿಗಳು ಆಗಿದೆ
 - 0.5% ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಅಥವಾ ಅಂತರ್ಜಲ..

ಸಾಗರಗಳು

- 'ಸಾಗರ' ಎಂಬ ಪದವು ಪೃಥ್ವಿಯ ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಪ್ಪಿನಾಂಶವುಳ್ಳ ವಿಶಾಲವಾದ ನಿರಂತರ ಜಲರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
- ಅವು ಎಲ್ಲಾ ಜಲರಾಶಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಆಳವುಳ್ಳವೂ ಆಗಿವೆ.
- ಸಾಗರಗಳು ನಿರಂತರವಾದ ಒಂದೇ ಜಲರಾಶಿಯಾಗಿದೆ.
- ನಾಲ್ಕು ಸಾಗರಗಳಿವೆ
 - ಪೆಸಿಫಿಕ್,
 - ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್,
 - ಹಿಂದೂಸಾಗರ ಮತ್ತು
 - ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಸಾಗರಗಳಿವೆ.
- ಈ ಸಾಗರಗಳ ನಡುವೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ರೇಖೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ

- ಇದು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ
- 165.640.000 km² &
- ಸರಾಸರಿ. ಆಳ 4,280 ಮೀಟರ್
- ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ.
- ಆಳದ ತಾಣವನ್ನು (ತಗ್ಗು) (11,033 ಮೀ) ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ಬಳಿ ಚಾಲೆಂಜರ್
- ಉತ್ತರ ಪೆಸಿಫಿಕ್- ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಲಭಾಗದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
- ದಕ್ಷಿಣ ಪೆಸಿಫಿಕ್- ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಕೆಳಗೆ
- ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್

- ಎರಡನೇ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ
- 81.630.000 km²
- ಪೆಸಿಫಿಕ್ ದಂತೆ ಇದು ಕೂಡಾ, ಪ್ರದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ & ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
- ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇದನ್ನು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡಗಳ ನಡುವೆ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವಿದೆ.

ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ

- ಮೂರನೇ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ

- 73.420.000 km²
- ಸರಾಸರಿ ಆಳ 3.890 ಮೀಟರ್
- ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರವು ಏಷ್ಯಾ, ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರ

- ಚಿಕ್ಕ ಸಾಗರವಾಗಿದೆ.
- 14.350.000 km²
- ಇದು ತೇಲುವ ಹಿಮ ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ
- ಅರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಯುರೋಪ್, ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ.
- ಪೆಸಿಫಿಕ್, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಖಂಡವನ್ನು ಆವರಿಸಿವೆ.

ಸಾಗರದ ತಾಪಮಾನ ವಲಯಗಳು

- ಮೇಲ್ಮೈ ವಲಯ
ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಳಗೆ ತಂಪಾದ ಪದರಗಳು ಮಿಶ್ರಣ ಇರುತ್ತದೆ
- ಥರ್ಮೋಕ್ಲೈನ್ (ಮಧ್ಯ ಪದರ)
ಇಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಆಳ ವಲಯ
ಅತಿ ತಂಪಾದವಲಯವಾಗಿದೆ
- ಇಲ್ಲಿಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ

ಸಾಗರಗಳ ತಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಸಾಗರಗಳ ತಳವು ಅಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗದಂತೆ ವಿವಿಧ ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇದರಲ್ಲಿ ಜಲಾಂತರ್ಗತ
- ಗಿರಿ ಶ್ರೇಣಿ,
- ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ,
- ಮೈದಾನ
- ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ.
- ಸಾಗರ ತಳದ ವೈವಿಧ್ಯ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸಾಗರ ಯಾನ 'HMS' ಚಾಲೆಂಜರ್ ನಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

- ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನಾಳವನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ 'ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಮಾಪಕ' ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಅಳತೆಯ ಮಾನವನ್ನು 'ಪ್ಯಾದಮ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ನಾಗರದ ತಳಭಾಗ

ಆಳದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಾಗರಗಳ ತಳವನ್ನು

- 1) ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ,
- 2) ಖಂಡಾವರಣ ಇಳಿಜಾರು,
- 3) ಆಳ ಸಾಗರ ಮೈದಾನ ಮತ್ತು
- 4) ಸಾಗರ ತಗ್ಗುಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

i) ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ

- ಪ್ರಧಾನ ಭೂಖಂಡಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಸಮೀಪದ ಸಮುದ್ರದೊಳಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಭಾಗವನ್ನು ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶವೆನ್ನುವರು.
- ಇದು ಸಮುದ್ರಗಳ ಕಡೆಗೆ ಸಾಧಾರಣ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು 120 ರಿಂದ 370 ಮೀ. ಆಳವಾಗಿದೆ.
- ಇದರ ಅಗಲ ಕರಾವಳಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಸಮುದ್ರ ತೀರಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಗಳಿದ್ದರೆ ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶವು ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಮೈದಾನಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಸಂಚಯ ಅಥವಾ ನದಿಗಳಿಂದಾದ ಶಿಲಾದ್ರವ್ಯಗಳ ಸಂಚಯ ಅಥವಾ ಹಿಮನದಿಗಳು ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವುದರಿಂದ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ ಏರುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳ ಮುಳುಗುವಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರಬಹುದು.
- ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ ಹಾಗೂ
- ಇಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕಾಣಿಲಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ii) ಖಂಡಾವರಣ ಇಳಿಜಾರು :

- ಇದು ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗಿರುವ ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರುಳ್ಳ ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶದ ಮತ್ತು ಆಳಸಾಗರ ಮೈದಾನಗಳ ನಡುವಣ ಗಡಿಯಂತಿದೆ.

iii) ಆಳಸಾಗರ ಮೈದಾನ :

- ಇದು ಖಂಡಾವರಣಗನ್ನು ಇಳಿಜಾರಿನಿಂದಾಚೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ಭಾಗ.
- ಇದರ ಆಳವು 5000ರಿಂದ 6000ಮೀ.
- ಸಾಗರ ತಳದ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಶೇ. 75.9 ಭಾಗಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವು ಆಳಸಾಗರ ಮೈದಾನಗಳಿಂದಾವೃತವಾಗಿದೆ.

- ಅಸಮಾನ ಇಳಿಜಾರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಭಾಗವು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಜಲಾಂತರ್ಗತ ಗಿರಿ ಶ್ರೇಣಿ, ಪೀಠಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಜನಿತ ದ್ವೀಪಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ.
- ಆಳಸಾಗರ ಮೈದಾನಗಳ ತಳವು ಕೆಸರು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಧೂಳಿನಿಂದಾವರಿಸಿದೆ.

iv) ಸಾಗರ ತಗ್ಗುಗಳು

- ಇವು ಖಂಡಾವರಣ ಇಳಿಜಾರುವಿನಾಚೆಗೆ ಕಂಡು ಬರುವ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವೂ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾಂಡಾಕಾರವಾದ ಸಾಗರೀಯ ತಗ್ಗುಗಳಾಗಿವೆ.
- ಅಂದರೆ ಸಾಗರ ತಳದ ಅತ್ಯಂತ ಆಳವುಳ್ಳ ಭಾಗಗಳಿವೆ.
- ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಡಿಕೆ ಪರ್ವತಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ ಪೀಡಿತ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಇವು ಎಲ್ಲ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುವವು.
- ಈವರೆಗೆ 57 ಸಾಗರ ತಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಚಾಲೆಂಜರ್ ತಗ್ಗು ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾದುದು (11,033ಮೀ). ಇದು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ. ಮೆರಿಯಾನ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ಸುಂಡ ಅಥವಾ ಜಾವ ತಗ್ಗು ಹಿಂದೂಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿದೆ.

ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ

- ಸಾಗರಗಳ ನೀರು ಕಾಯುವುದಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ ಮುಖ್ಯ ಆಕರ. ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು. ಅದು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ.
 1. ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು
 2. ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಆಳ
 3. ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ
 4. ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾರುತಗಳು
 5. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು
 6. ಋತುಗಳು

ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು :

- ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ.
- ಧ್ರುವೀಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರಗಳ ನೀರು ಸದಾ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.
- ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅತ್ಯಧಿಕ, (ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಬಳಿ 270⁰ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್)

ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಆಳ :

- ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ನೀರು ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಶೀತವಾದ ನೀರು ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಚ್ಚನೆಯ ನೀರು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ.

ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ

- ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆಯು ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- ಉಷ್ಣನಾಂಶವುಳ್ಳ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಪಡೆಯಬಲ್ಲದು.

ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾರುತಗಳು :

- ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾರುತಗಳು ಕಾಯ್ದು ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಯ ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.
- ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಾರುತಗಳು ಶಾಖವುಳ್ಳ ನೀರನ್ನು ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಒಯ್ದು ಪಶ್ಚಿಮದ ಭಾಗದ ನೀರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಚ್ಚಗಿರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು :

- ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಶೀತಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಋತುಗಳು :

- ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.
- ಬೇಸಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಂತೆ ನೀರು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ

- ಸಾಗರಗಳ ನೀರು ಉಷ್ಣಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಲವಣಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳು ಕರಗಿವೆ.
- ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಉಪ್ಪಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ ಎನ್ನುವರು.
- ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಸರಾಸರಿ ಲವಣತೆ 35/1000, ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ 1000ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 35 ಗ್ರಾಂ ಲವಣತೆ ಎಂದರ್ಥ.
- ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುವುದು.
- ಅದಕ್ಕೆ ಕೆಳಕಂಡ ನಿಯಂತ್ರಣಾಂಶಗಳು ಕಾರಣ.
 - ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ತೀವ್ರತೆ
 - ಮಳೆ
 - ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮ ನದಿಗಳು
 - ನೀರಿನ ಚಲನೆ

i) ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ತೀವ್ರತೆ :

- ಉಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪೀಭವನವೇರ್ಪಡುವುದು.
- ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ ಅಥವಾ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii) ಮಳೆ :

- ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು.
- ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಲವಣತೆ ಕಡಿಮೆ.
- ಇಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಮಳೆ ನೀರು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಲವಣತೆ ಕಡಿಮೆ.

iii) ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮ ನದಿಗಳು :

- ಶುದ್ಧ ನೀರು ನದಿ ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿಗಳಿಗೆ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಲವಣತೆಯ ವಿರಳತೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

iv) ನೀರಿನ ಚಲನೆ :

- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು ಸಾಗರಗಳ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಲವಣತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.
- ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಮಿಶ್ರಣಗೊಳ್ಳುವ ತೆರೆದ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲವಣತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ.
- ಭಾಗಶಃ ಭೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಸುತ್ತವರಿದ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲವಣತೆ ಹೆಚ್ಚು (ಉದಾ : ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ)
- ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಸುತ್ತವರಿದ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲವಣತೆ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಉದಾ : ಮೃತ್ಯು ಸಮುದ್ರ. ಇದರ ಲವಣತೆ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿಸಾವಿರ ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 238 ಗ್ರಾಂ ಉಪ್ಪಿನಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ.(238/1000ಗ್ರಾಂ)

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

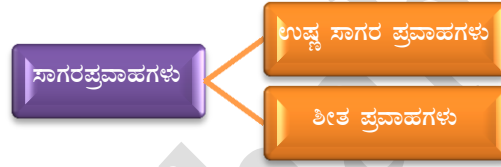
- ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿಗೆ ಚಲನೆಯಿದೆ, ಅದು ಸ್ಥಿರವಲ್ಲ.
- ಅದು ಸಮತಲ ಹಾಗೂ ಊರ್ಧ್ವಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದು.
- ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಮತಲ ಚಲನೆ ಸಾಗುವುದು.

- ಸಮುದ್ರಗಳ ನೀರು ಏರುವುದು ಮತ್ತು ಇಳಿಯುವ (ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳು) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಊರ್ಧ್ವಮುಖ ಚಲನೆ ಏರ್ಪಡುವುದು.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು

- ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಮತಲವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು 'ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ' ಎನ್ನುವರು.
- ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಜಲರಾಶಿಯೇ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಾಗಿದ್ದು,
- ಅವು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನಿಗದಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವವು.
- ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು 'ತೊರೆಗಳು' ಎನ್ನುವರು ಮತ್ತು
- ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವವುಗಳನ್ನು 'ಮಂದ ಪ್ರವಾಹ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.
- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಷ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೀತವಾಗಿರಬಹುದು.

ವಿಧಗಳು

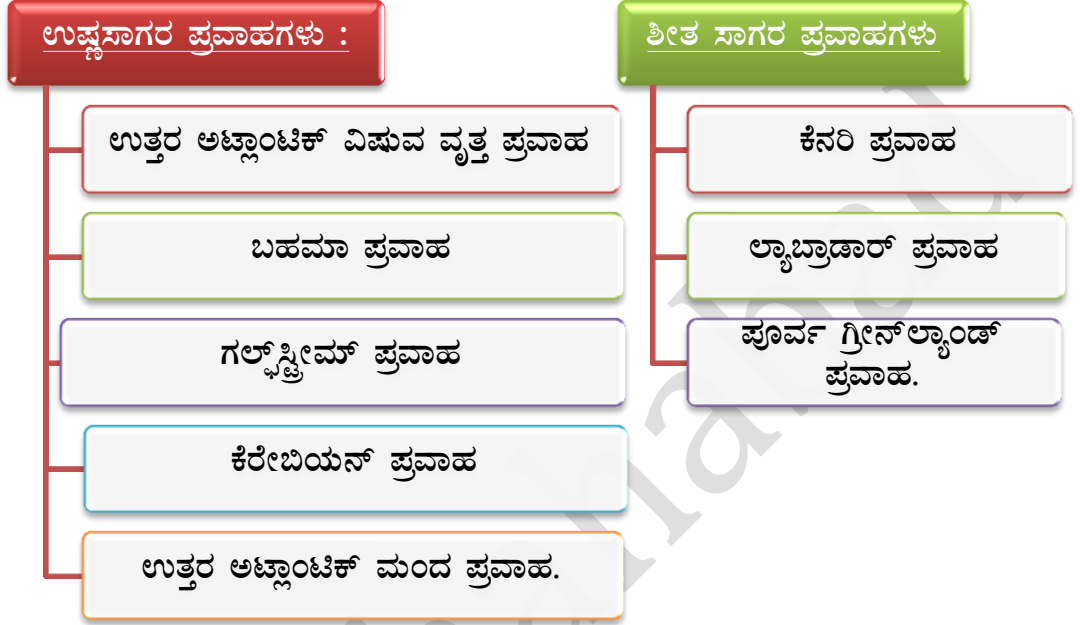


- ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲ್ಮೈ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಬಗೆ

- ಎ) ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
- ಬಿ) ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
- ಸಿ) ಪ್ರಚಲಿತ ಮಾರುತಗಳ ಸಂಘರ್ಷಣೆ
- ಡಿ) ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳ ಆಕಾರ.
- ಇ) ಪೃಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ

ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು



ದಕ್ಷಿಣ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು



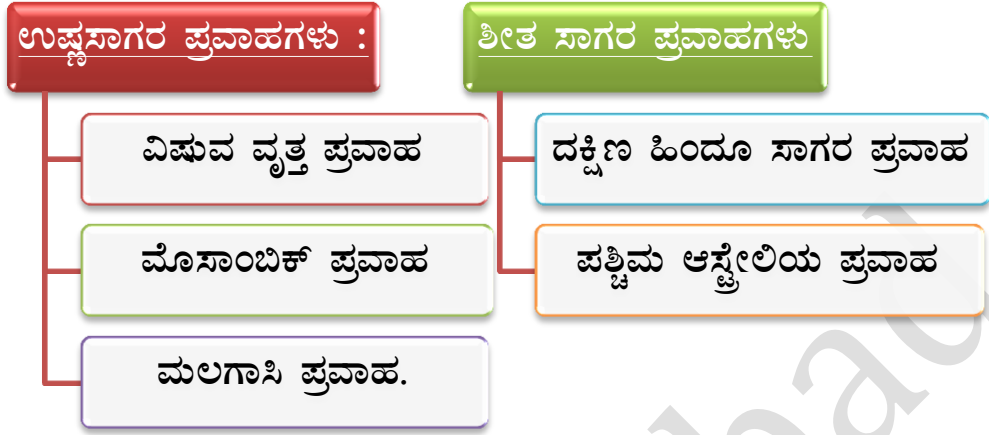
ಉತ್ತರ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು



ದಕ್ಷಿಣ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು



ದಕ್ಷಿಣ ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು



ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

- ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಋತುಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ,
 - ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳು ಹಾಗೂ
 - ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳ ಆಕಾರಗಳು
- ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮಾತ್ರ. ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಂದ ಪ್ರವಾಹಗಳು. ಇವು ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಲಿಸುವವು.
- ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಂದ ಪ್ರವಾಹಗಳು. ಇವು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಾ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳು

ಅರ್ಥ :

- ನಿರಂತರ ಹಾಗೂ ನಿಯಮಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಏರುವ ಮತ್ತು ಇಳಿಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತ' ಎನ್ನುವರು.
- ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಏರುವುದಕ್ಕೆ 'ಏರುಬ್ಬರ' ಅಥವಾ 'ಪ್ರವಾಹದುಬ್ಬರ' ಎನ್ನುವರು.

- ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಇಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ 'ಇಳಿ ಉಬ್ಬರ' ಅಥವಾ 'ಇಳಿಪ್ರವಾಹ' ಎನ್ನುವರು.

ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ಬಗೆ :

- ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯರು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
- ಭೂಮಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವುದು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 24 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು 52 ನಿಮಿಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಏರುಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಎರಡು ಇಳಿ ಉಬ್ಬರಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ವಿಧಗಳು

- 1) ಅಧಿಕ ಭರತ
- 2) ಕನಿಷ್ಠ ಭರತಗಳು

ಅಧಿಕ ಭರತ :

- ಅಮವಾಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಿಮೆಯ ದಿನಗಳಂದು ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಗಳು ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರ ಸಂಯುಕ್ತ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲದಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಏರುಬ್ಬರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಇದನ್ನೇ 'ಅಧಿಕ ಭರತ' ಎನ್ನುವರು.
- ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಏರುಬ್ಬರಗಳ ನಡುವೆ ಇಳಿ ಉಬ್ಬರಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಕನಿಷ್ಠ ಭರತ :

- ಅಧಿಕ ಭರತಗಳು ಸಂಭವಿಸಿದ ಒಂದು ವಾರದ ತರುವಾಯ ಸೂರ್ಯ-ಚಂದ್ರರು ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡರ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲವು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧವಾಗುವುದರಿಂದ ಏರುಬ್ಬರದ ಮಟ್ಟವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು 'ಕನಿಷ್ಠ ಭರತ' ಎನ್ನುವರು.

- ಇಳಿ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮಟ್ಟವೂ ಅಷ್ಟೊಂದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳಿಂದ ಹಲವು ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ.

- ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಬಂದರು ಮತ್ತು ನದಿ ಮುಖದ ಬಂದರುಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಹಡಗು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಏರುಬ್ಬರ ನೆರವಾಗುವುದು.
- ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳಿಂದ ಬಂದರು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಮೀನುಗಾರರು ಇಳಿ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ನಂತರ ಏರುಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಮರಳಿ ಬರುವರು.
- ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳಿಂದ ಮುಗಿಯದ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮುಕ್ತವಾದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

ಸಾಗರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

- ಸಾಗರಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯಗಳಿಗೆ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಹಲವು ವೃತ್ತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ.

ಸಾಗರಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ :

- ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಮೊದಲು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.
- ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ (ತಿಮಿಂಗಿಲ) ಮತ್ತು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಿಷ ಜಂತು) ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸಿಹಿ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಗರಗಳ ನೀರನ್ನು ಅಪಲವಣೀಕರಣಗೊಳಿಸಬಹುದು.
- ಸಾಗರಗಳು ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.
- ಅವು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತಗಳು.
- ಕಡಿಮೆ ದರದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ.
- ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಸಮುದ್ರ ಕಳೆಗಳಂತಹ ಆಹಾರಗಳ ಸಮೃದ್ಧ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ.
- ಅನೇಕ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉಗ್ರಾಣಗಳಾಗಿವೆ.

ಉದಾ: ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸರ್ಗಿಕಾನಿಲ, ಉಪ್ಪು, ಕೊಬ್ಬಲ್, ಬ್ರೂಮೈನ್, ಆಯೋಡಿನ್
ಮೊದಲಾದವು.

- ಸಮುದ್ರ ತಂಗುದಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವಿಧದ ಮನರಂಜನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ
ನೆರವಾಗಿವೆ.

ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು

ಸಾಗರಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾದ ಮತ್ತು ಅನನ್ಯವಾದ ಜಲರಾಶಿಗಳು. ಆದರೆ ಮಾನವ ಕೃತ್ಯಗಳು
ಜಲರಾಶಿಗಳ ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಹಾಳು
ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

- 1) ಗೃಹಗಳಿಂದ ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ನದಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ
ಮಾಡುವುದು.
- 2) ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟನಾಶಕ, ರೋಗ ನಿವಾರಕ ಮೊದಲಾದವು ಕೃಷಿ
ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ತೊರೆ, ನದಿ, ಅಳಿವೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸೇರುವುದು,
- 3) ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ಚರಂಡಿಯ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ನದಿ, ತೊರೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ,
ತರುವಾಯ ಅವು ಸಮುದ್ರ-ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದು.
- 4) ಭೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ.
- 5) ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಹಾಕಲ್ಪಡುವ ವಿಷಪೂರಿತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು
- 6) ಸಾಗರಗಳ ತಳದಿಂದ, ತೈಲ ಸಾಗಣೆ ಟ್ಯಾಂಕರ್, ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ
ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಂತಹ ತೈಲ ವಸ್ತುಗಳ ಜಿನುಗುವಿಕೆ/ಸೋರುವಿಕೆ.
- 7) ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರ, ಅಣು ಪರೀಕ್ಷಣಾ ಕೇಂದ್ರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವ
ಅಣುವಿಕಿರಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ.

ಸಾಗರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ

- ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳ ಬದುಕಿಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಆತಂಕ/ಗಂಡಾಂತರ ಉಂಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ
ಸಾಗರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮೊದಲು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನ
ಮಾಡಬೇಕು.

- ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ಸಂಘಟನೆಗಳು ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾಗರಗಳ ಮುಂದಿನ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯ.

ಸಾಗರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕುರಿತ ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು

- ಪುರಸಭೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು.
- ಪೆಟ್ರೋ-ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸದೆ ಜಲರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಹೊರಹರಿಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.
- ಬಂದರು ಮತ್ತು ರೇವುಗಳಿಂದ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸುರಿಯಬಾರದು.
- ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.
- ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದಾಗುವ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಫಲವತ್ತಾದ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳ ಕೃಷಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಸಾಗಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.
- ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಬೀಚ್‌ಗಳನ್ನು ನೈರ್ಮಲ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯೋಪಾಸನೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.
- ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ, ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸುರಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು.
- ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಸರೀಯ ಪರಿಣಾಮ ನಿರ್ಧಾರಣೆಯಿಂದ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ನಂತರವೇ ಕಡಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದು.
- ಏರುಬ್ಬರ ರೇಖೆಯಿಂದ 500 ಮೀಟರ್ ಒಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಾರದು ಎಂಬ ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಹೊಟೇಲ್ ಅಥವಾ ಮನರಂಜನಾ ತಾಣಗಳಿಂದ ಹೊರದೂಡುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬೀಚ್ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಖಚಿತ ಪಡಿಸುವುದು.
- ಸಾಗರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ತೈಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಟ್ಯಾಂಕರ್‌ಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವುದು.

- ಸಾಗರ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸುರಿಯಬಾರದು.
- ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಮಾಡದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು.
- ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಸ್ಫೋಟಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವುದು.

ಸಾಗರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳು

- ಸಾಗರೀಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಾಮ ಮತ್ತು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಹಾಗೂ
- ಈ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವುದು.
- ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದು, ಮೀನುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಮಿತಿ ನಿಗದಿಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.
- ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮುಕ್ತವನ್ನಾಗಿಸುವುದು.
- ಮಾನವ ಕೃತ್ಯದಿಂದಾಗುತ್ತಿರುವ ಗಂಡಾಂತರದಿಂದ ಜಲೀಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.
- ನಮ್ಮ ಸಾಗರಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತೆಗಾಗಿ ಕಟ್ಟು ನಿಟ್ಟಿನ ಕಾಯ್ದೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವುದು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು/ಪಾಲಿಸುವುದು
- ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲರೂ ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗಿ ಸಹಾಯ ಹಸ್ತ ನೀಡುವುದು.

ಭಾರತದ ಸಾರಿಗೆ

ಪೀಠಿಕೆ.

- ಮಾನವನ ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ.
- 20ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಂತೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅತ್ಯಂತ ತ್ವರಿತಗತಿಯ ಕ್ರಾಂತಿಯುಂಟಾಗಿದೆ.
- ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ನರಮಂಡಲದಂತಿದ್ದು ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾರಿಗೆಯ ಅರ್ಥ:

- ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೆ ಸರಕುಗಳು ಮತ್ತು ಜನರನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು ಎಂದರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.
- ವಸ್ತುಗಳು, ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದನ್ನೇ ಸಾರಿಗೆ ಎನ್ನುವರು.

ಸಾರಿಗೆಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

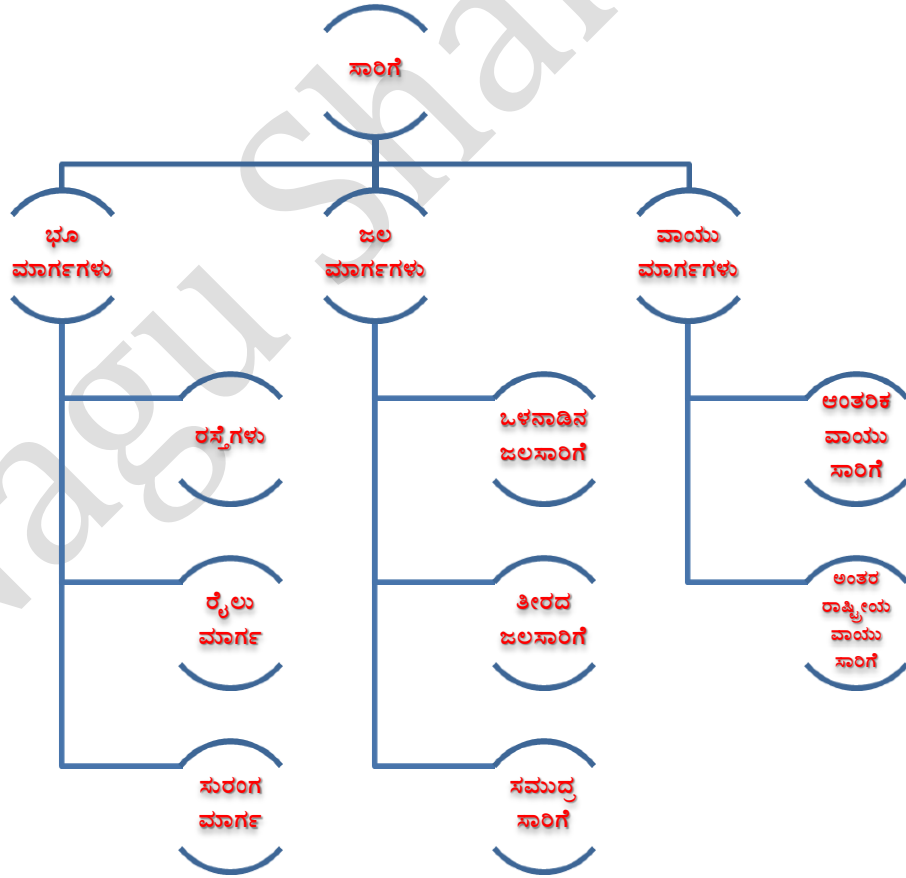
- ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬೇಡಿಕೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಲು.
- ಕೊರತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆ ಸಾಗಿಸಲು.
- ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು.
- ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು.
- ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಏಕೆ ಬೇಕು ?

1. ಅನೇಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು, ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

2. ಕೃಷಿ ಪ್ರದಾನ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು.
3. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಪೂರೈಸಲು ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು.
4. ಜನರು ಮತ್ತು ಸರಕು-ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಸಾಗಿಸಲು.

ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧಗಳು



ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ

ಭಾರತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಗಳು ಜನ ವಸತಿ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು.

- ವಿಶೇಷತೆ:-
1. ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.
 2. ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು
 3. ಮನೆ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ರಸ್ತೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳು:-

- ➔ ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಒಯ್ಯಲು.
- ➔ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು.
- ➔ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು.
- ➔ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಜಲಸಾರಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ

1. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ರಾಜಮಹಾರಾಜರು ಸೈನಿಕರು & ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.
2. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರಸ್ತೆಗಳಿದ್ದವು
(ಅದರಲ್ಲೂ ಮೈಸೂರು & ಬೆಂಗಳೂರು)
3. 1961 ರಲ್ಲಿ 43,182 ಕಿ ಮೀ ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಗಳಿದ್ದವು
4. ಪ್ರಸ್ತುತ 2,31,062 ಕಿ ಮೀ ರಸ್ತೆ ಇದೆ.

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧಗಳು

ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 4 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ರಾಷ್ಟೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ
2. ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿ
3. ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು

- ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಗಳು, ಪ್ರಧಾನ ಬಂದರುಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
- ಭಾರತವನ್ನು ನೆರೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ರಾಜಧಾನಿಯೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
- ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಧಾನ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
- ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ;- ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ “ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ (NHAI-1)

- NHAI 1989 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆ
- 2 ವರ್ಗದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳಿವೆ
 - ಭಾರತದ ನೆರೆ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ರಾಜಧಾನಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
 - ಉದಾ-ಲಾಹೋರ-ಅಮೃತಸರ-ದೆಹಲಿ-ಆಗ್ರಾ-ಕೋಲ್ಕತಾ-ಇಂಪಾಲ
 - ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಧಾನ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.
- ಭಾರತ ಒಟ್ಟು 70,934 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ವಾರಣಾಸಿ-ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರಾ.ಹೆ-7 ಇದು 2343 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ 14 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳಿವೆ
- NH -41, NH -71, NH -13, NH -17, NH -48, NH -206, NH -209, NH -212 ಇತ್ಯಾದಿ
- ಇವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 4491 ಕಿ ಮೀ
- ರಾಯಚೂರು & ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ .
- ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಚತುಷ್ಕೋನ ರಸ್ತೆಗಳು ಹಾಗೂ ಷಟ್ಪದ ರಸ್ತೆಗಳಾಗಿವೆ.

- ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಎತ್ತರವಾದ ರಸ್ತೆ ಹಿಮಾಚಲಪ್ರದೇಶದ ಕುಲುಮನಾಲಿಯಿಂದ ಕಾಶ್ಮೀರದ ಲೈವದ ವರಗೆ ಇದೆ.

ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಕೋನ

- ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 1999ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದ್ದು, ಇದರ ವೆಚ್ಚ 54,000 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳಾಗಿವುದು.
- ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಕೋನ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಚತುಸ್ಪದ ಅಥವಾ ಷಟ್ಪದ ರಸ್ತೆಗಳಾಗಿದ್ದು ದೇಶದ ಮಹಾನ್ ನಗರಗಳಾದ ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬಯಿ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಚೆನ್ನೈ, ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರಸ್ತೆ ಯೋಜನೆಗಳು.

ಕಾರಿಡಾರ್ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು

- ದೇಶವನ್ನು ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳೇ ಕಾರಿಡಾರ್ ರಸ್ತೆಗಳು.
- ಸರಕುಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.
- ಇವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ವರದಾನವಾಗಿವೆ.

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ತೊಡಕುಗಳು

- ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗಬಹುದು.
- ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಅಪಘಾತ ಹಾಗೂ ವಾಹನ ದಟ್ಟಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.
- ಮಳೆ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ.
- ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಕಳಪೆ ಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದೆ.
- ರಸ್ತೆ ಬದಿಯಲ್ಲಿ, ಪಾದಾಚಾರಿಗಳಿಗಾಗಲೀ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಾಗಲೀ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿಲ್ಲ.

ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು

- ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ, ರೈಲ್ವೆ ಖಾತೆಯ ಅಧೀನದ, ಒಂದು ಇಲಾಖೆ.

- ಭಾರತ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ಹರಡಿದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಈ ಇಲಾಖೆಯದಾಗಿದೆ.
- ರೈಲ್ವೆ ಖಾತೆಯ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ಕ್ಯಾಬಿನೆಟ್ ದರ್ಜೆಯ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದು, ರೈಲ್ವೆ ಇಲಾಖೆಯ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೈಲ್ವೆ ಮಂಡಳಿಯ ಅಧೀನದಲ್ಲಿದೆ.
- ಭಾರತದ ಸಂಪೂರ್ಣ ರೈಲು ಸಾಗಾಟದ ಏಕಸ್ವಾಮ್ಯ ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ.
- ಪ್ರತಿ ದಿನ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೋಟಿ ನಲವತ್ತು ಲಕ್ಷ ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನೂ, ಒಂದು ಕೋಟಿ ಟನ್ನಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸರಕನ್ನೂ, ಸಾಗಾಟ ಮಾಡುವ ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ರೈಲು ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.
- ಭಾರತೀಯರೈಲ್ವೆಯಲ್ಲಿ ೧೬ ಲಕ್ಷ ಜನ ನೌಕರರಿದ್ದು, ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಯಾವುದೇ ವಾಣಿಜ್ಯ ಅಥವಾ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಬಳಕೆಯ ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿದೆ.
- ಒಂದೇ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿರುವುದು ಚೀನಾದ ಸೇನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರಾ ಎಂದೂ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯು ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ೬೩,೧೪೦ ಕಿ. ಮೀಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದೆ.
- ಪ್ರತಿ ದಿನ ೮,೭೦೨ ಪ್ರಯಾಣಿಕ ರೈಲುಗಳನ್ನು ಸೇರಿದಂತೆ, ಒಟ್ಟು, ೧೪,೪೪೪ ರೈಲುಗಳು ಓಡುತ್ತವೆ (೨೦೦೨ರ ಅಂಕಿ ಅಂಶ)
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ರೈಲ್ವೆ ಪದ್ಧತಿಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದದ್ದು ೧೮೫೩ರಲ್ಲಿ.
- ಭಾರತಕ್ಕೆ ೧೯೪೭ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬರುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ೪೨ ರೈಲ್ವೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದವು.
- ೧೯೫೧ರಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಕರಿಸಿ ಒಂದುಗೂಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಮೂಲಕ ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ರೈಲ್ವೆಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಯಿತು.

- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ರೀತಿಯ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ.

1. ಬ್ರಾಡ್‌ಗೇಜ್
2. ಮೀಟರ್‌ಗೇಜ್
3. ನ್ಯಾರೋಗೇಜ್

ರೈಲು ಸಾಗಿ ಬಂದ ಹಾದಿ-ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಇತಿಹಾಸ

- ಬಾಂಬೆ ಸರ್ಕಾರದ ಮುಖ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಜಾರ್ಜ್ ಕ್ಲಾರ್ಕ್ ಕಲ್ಪನೆ ಕೂಸಾಗಿದ್ದ ಮೊದಲ ರೈಲು 1853ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ-ಠಾಣೆ ನಡುವೆ 21 ಮೈಲು ಸಂಚಾರ ನಡೆಸಿತು.
- ಮುಂಬೈನ ಬೋರಿ ಬಂದರ್‌ನಿಂದ 14 ಬೋರಿಗಳಲ್ಲಿ 400 ಅತಿಥಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ರೈಲು ಏಪ್ರಿಲ್ 16ರಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.30ಕ್ಕೆ ಸಂಚಾರ ಆರಂಭಿಸಿತು. ಅದರ ಸ್ಮರಣಾರ್ಥ 21 ಕುಶಾಲ ತೋಪು ಹಾರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಈ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ಇರದ ಕಾರಣ ಭಾರತದ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲು ಎಂಬ ಪಟ್ಟದಿಂದ ಇದು ವಂಚಿತವಾಯಿತು.
- 1854ರ ಆಗಸ್ಟ್ 15ರಂದು ಕೋಲ್ಕತ್ತದ ಹೌರಾ ನಿಲ್ದಾಣದಿಂದ ಹೂಗ್ಲಿಗೆ 24 ಮೈಲು ಸಂಚರಿಸಿದ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕಂಪನಿಯ ರೈಲು ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲು ಎಂದು ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.
- ಅದಾದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮದ್ರಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ರೈಲು ಸಂಚಾರ ಆರಂಭವಾಯಿತು. 1856ರಲ್ಲಿ ಮದ್ರಾಸ್ ರೈಲು ಕಂಪನಿ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲು ವೇಸರಪಾಂಡಿ- ಅರ್ಕಾಟ್ ನಡುವೆ 63 ಮೈಲು ಸಂಚರಿಸಿತು.
- ಇದಾದ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅಂದರೆ 1859ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ರೈಲು ಸಂಚರಿಸಿತು. ಮಾರ್ಚ್ 3ರಂದು ಅಲಹಾಬಾದ್-ಕಾನ್ಪುರ ನಡುವೆ ಈ ರೈಲು 119 ಮೈಲು ಸಂಚರಿಸಿತು.
- 1875ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 19ರಂದು ಹಫ್ರಾಸ್ ರಸ್ತೆಯಿಂದ ಮಥುರಾ ದಂಡು ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಚರಿಸಿದ ರೈಲು ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ರೈಲು ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ ಪಡೆದಿದೆ.

ವಿಶೇಷತೆ

- ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ ಇಲಾಖೆಯ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳು ಯುನೆಸ್ಕೋ ವಿಶ್ವ ಪಾರಂಪರಿಕ ತಾಣ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿವೆ.
- ಮುಂಬೈನ ಛತ್ರಪತಿ ಶಿವಾಜಿ ಟರ್ಮಿನಸ್ ಹಾಗೂ 'ಮೌಂಟೇನ್ ರೈಲ್ವೇಸ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ' ಈ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆ ಪಡೆದಿವೆ.

- ದೇಶದ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಪರ್ವತ ಮಾರ್ಗಗಳು ಯುನೆಸ್ಕೋ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿವೆ.
- ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ದಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಹಿಮಾಲಯ ನ್ಯಾರೋಗೇಜ್ ರೈಲ್ವೆ (ಅಗೋನಿ ಪಾಯಿಂಟ್)
- ತಮಿಳುನಾಡಿನ ನೀಲಗಿರಿ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೀಟರ್ ಗೇಜ್ ರೈಲ್ವೆ
- ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಕಾಲ್ಕಾ ಶಿಮ್ಲಾ ನ್ಯಾರೋ ಗೇಜ್ ರೈಲ್ವೆ.

ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ 2015-

- ವಿಶ್ವದ ನಾಲ್ಕನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರೈಲ್ವೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- ಹಳಿಗಳ ಉದ್ದ: 1.15 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ, 65,436 ಮಾರ್ಗಗಳು
- 7,172 ನಿಲ್ದಾಣಗಳು, 13 ಲಕ್ಷ ನೌಕರರು
- ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 84.25 ಕೋಟಿ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಚಾರ
- ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 2.3 ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಚಾರ
- ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 10,502 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಸರಕು ಸಾಗಣೆ
- 2,39,281 ಸರಕು ಸಾಗಣೆ ವ್ಯಾಗನ್‌ಗಳು
- 62,924 ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಬೋಗಿಗಳು
- ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 12,617 ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲುಗಳ ಸಂಚಾರ
- 7,421 ಸರಕು ಸಾಗಣೆ ರೈಲುಗಳ ಸಂಚಾರ
- ಒಂಬತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲಿರುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ.
- 2014-15ರಲ್ಲಿ ಶೇ 92.5 ರಷ್ಟಿದ್ದ ಈ ಅನುಪಾತವನ್ನು , ಶೇ 88.5ಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಲಾಗಿದೆ •
- ರೈಲ್ವೆ ಭಾರತೀಯರ ದಿನನಿತ್ಯದ ಬದುಕಿನ ಜೀವನಾಡಿ.
- ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಹಣ ಹೂಡಿಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದುದು.
- ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ 2.3 ಕೋಟಿ ಇದೆ. ಇದನ್ನು 3 ಕೋಟಿಗೇರಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ 'ಪರಿವರ್ತನೆ'ಗೆ 2014-15ರ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ರೈಲ್ವೆ ವಲಯಗಳು

➤ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೇಯನ್ನು ಹದಿನಾರು ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ರ. ಮಾಂಕ	ಹೆಸರು	ಕಿರುನಾಮ	ಮುಖ್ಯಕಛೇರಿ	ಸ್ಥಾಪನೆ
೧.	ಉತ್ತರ ರೈಲ್ವೇ	NR	ದೆಹಲಿ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೪, ೧೯೫೨
೨.	ಈಶಾನ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	NER	ಗೋರಖ್ ಪುರ	೧೯೫೨
೩.	ಈಶಾನ್ಯ ಗಡಿ ರೈಲ್ವೇ	NFR	ಮಾಲಿಗಾವ್ (ಗುವಾಹಾಟಿ)	೧೯೫೮
೪.	ಪೂರ್ವ ರೈಲ್ವೇ	ER	ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೯೫೨
೫.	ಆಗ್ನೇಯ ರೈಲ್ವೇ	SER	ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ	೧೯೫೫
೬.	ದಕ್ಷಿಣ ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	SCR	ಸಿಕಂದರಾ ಬಾದ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨, ೧೯೬೬
೭.	ದಕ್ಷಿಣ ರೈಲ್ವೇ	SR	ಚೆನ್ನೈ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೪, ೧೯೫೧
೮.	ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	CR	ಮುಂಬಯಿ	ನವೆಂಬರ್ ೫, ೧೯೫೧
೯.	ಪಶ್ಚಿಮ ರೈಲ್ವೇ	WR	ಮುಂಬಯಿ	ನವೆಂಬರ್ ೫, ೧೯೫೧
೧೦.	ನೈರುತ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	S WR	ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧, ೨೦೦೩

೧೧.	ವಾಯವ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	NWR	ಜಯಪುರ	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೧, ೨೦೦೨
೧೨.	ಪಶ್ಚಿಮ ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	WCR	ಜಬ್ಬಲ್ ಪುರ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧, ೨೦೦೩
೧೩.	ಉತ್ತರ ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	NCR	ಅಲಹಾಬಾ ದ್	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧, ೨೦೦೩
೧೪.	ಆಗ್ನೇಯ ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	SECR	ಬಿಲಾಸ್ ಪುರ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧, ೨೦೦೩
೧೫.	ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ರೈಲ್ವೇ	ECOR	ಭುವನೇಶ್ವರ	ಏಪ್ರಿಲ್ ೧, ೨೦೦೩
೧೬.	ಪೂರ್ವ ಮಧ್ಯ ರೈಲ್ವೇ	ECR	ಹಾಜಿಪುರ	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೧, ೨೦೦೨
೧೭.	ಕೊಂಕಣ ರೈಲ್ವೇ	K R	ನವಿ ಮುಂಬಯಿ	ಜನವರಿ ೨೬, ೧೯೯೮

ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸೇವೆಗಳು

- ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯು ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗಾಗಿ ಪ್ರತಿದಿನ 8,072 ರೈಲುಗಳನ್ನು ಓಡಿಸುತ್ತಿದೆ.
- ಭಾರತದ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ರಾಜ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಮೂರು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಐನೂರು ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ ಜಾಲವು ಸಿಕ್ಕಿಮ್, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮೇಘಾಲಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿಲ್ಲ.
- ರೈಲು ಭಾರತದ ಜನತೆಯ ಜನಪ್ರಿಯ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ.

- ಸಾಧಾರಣ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ 18 ಕೋಚುಗಳಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವೊಂದು ಜನಪ್ರಿಯ ರೈಲುಗಳಲ್ಲಿ 24ರವರೆಗೂ ಕೋಚುಗಳು ಇರುವುದುಂಟು.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಚು 18ರಿಂದ 72 ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ,
- ಶಾಲಾ ರಜಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಿರುಸಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನದಟ್ಟಣೆಯು ಇದರ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಲೋಕಲ್ ರೈಲುಗಳು

- ನಾಗರೀಕರ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕಾಗಿ, ಅನೇಕ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಕಲ್ ರೈಲುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.
- ಮುಂಬಯಿ, ಚೆನ್ನೈ, ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ, ಹೈದರಾಬಾದು, ಪುಣೆ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೈಲುಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.
- ಇದೇ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ , ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು 1990ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಹೈದರಾಬಾದು ಮತ್ತು ಪುಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಲೋಕಲ್ ಹಳಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಲೋಕಲುಗಳು ದೂರ ರೈಲುಗಳ ಹಳಿಯನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ನವ ದೆಹಲಿ, ಚೆನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಸೌಲಭ್ಯ ಇದೆ.
- ಲೋಕಲ್ ರೈಲಿನ ಎಂಜಿನ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬಲದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ಒಂದೊಂದು ಎಂಜಿನ್ನಿಗೆ ಒಂಭತ್ತು ಅಥವಾ ಹನ್ನೆರಡು ಕೋಚುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಕು ಸಾಗಣೆ

- ಖನಿಜಗಳು, ಗೊಬ್ಬರ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ತೈಲೋತ್ಪನ್ನಗಳು, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ತರಹಾವಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ರೈಲು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

- ಬಂದರುಗಳು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಕು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಿಯೇ ರೈಲುಹಳಿ, ಯಾರ್ಡು ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಸರಾಂತ ರೈಲುಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳು

- ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಗಿರಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿರುವ ,ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಹಿಮಾಲಯನ್ ರೈಲ್ವೆ ನಡೆಸುವ , ನ್ಯಾರೋ ಗೇಜಿನ ರೈಲು ಯುನೆಸ್ಕೋದಿಂದ ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರಾ ತಾಣ ಎಂದು ಮಾನ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿದೆ.
- ಕೆಲವು ಡೀಸಲ್ ಎಂಜಿನ್ನುಗಳೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಉಗಿ ಬಂಡಿ ಇನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಭಾರತದ ಅಪರೂಪದ ರೈಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು.
- ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ನ್ಯೂ ಜಲಪೈಗುರಿ ಯಿಂದ ಹೊರಡುವ ಈ ರೈಲು , ಟೀ ಎಸ್ಟೇಟುಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ, ಅನೇಕ ರಮಣೀಯ ತಾಣಗಳನ್ನು ಹಾದು, ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ 2,134 ಮೀಟರ್ (7,000 ಅಡಿ) ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಗಿರಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಸ್ಟೇಷನ್ ಎಂದರೆ ಫೂಮ್.
- ಹಾಗೆಯೇ, ದಕ್ಷಿಣದ ನೀಲಗಿರಿ ಮೌಂಟನ್ ರೈಲ್ವೆ ಕೂಡಾ ಯುನೆಸ್ಕೋದಿಂದ ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರಾ ತಾಣ ಎಂದು ಮಾನ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿದೆ. It is also the only rack railway in India.
- ❖ ಮುಂಬಯಿಯ ಛತ್ರಪತಿ ಶಿವಾಜಿ ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣ (ಹಿಂದಿನ ವಿಕೋರಿಯಾ ಟರ್ಮಿನಸ್) ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ ಅಧೀನದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶ್ವ ಪರಂಪರಾ ತಾಣ .

ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯ ವಿಶೇಷತೆಗಳು

- ಒಟ್ಟು ರೈಲುಗಳು : 7,566
- ಕೋಚುಗಳು : 37,840
- ಸರಕು ವ್ಯಾಗನ್ನುಗಳು : 2,22,147
- ರೈಲ್ವೆ ಸ್ಟೇಷನ್ನುಗಳು : 6,853
- ಯಾರ್ಡುಗಳು : 300
- ಸರಕು ಶೆಡ್ಡುಗಳು : 2,300

- ರಿಪೇರಿ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳು : 700
- ಸಿಬ್ಬಂದಿ : 15,40,000
- ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಹೆಸರಿನ ಸ್ಟೇಷನ್ : ಇಬ್
- ಅತಿ ಉದ್ದ ಹೆಸರಿನ ಸ್ಟೇಷನ್ : ಶ್ರೀ ವೆಂಕಟನರಸಿಂಹರಾಜುವಾರಿಪೇಟೆ
- ಅತಿ ಉದ್ದದ ದಾರಿ ಕ್ರಮಿಸುವ ರೈಲು : ಹಿಮಸಾಗರ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ರೆಸ್ . ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯಿಂದ ಜಮ್ಮು ತಾವಿಗೆ ಸಾಗುವ ಈ ರೈಲು 3,745 ಕಿ.ಮೀ (2,327 ಮೈಲಿ)ಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 74 ಘಂಟೆ 55 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
- ತಡೆಯಿಲ್ಲದ ಅತಿ ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣ : ದೆಹಲಿಯ ನಿಜಾಮುದ್ದೀನ್ ಮತ್ತು ತ್ರಿವೇಂದ್ರಮ್ ನಡುವೆ ಸಂಚರಿಸುವ ತ್ರಿವೇಂದ್ರಮ್ ರಾಜಧಾನಿ ರೈಲು, ವಡೋದರ
- ಮತ್ತು ಕೋಟಾ ಸ್ಟೇಷನ್ಗಳ ನಡುವಿನ 528 ಕಿ.ಮೀ (328 ಮೈಲುಗಳು) ದೂರವನ್ನು ಒಂದೂ ತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ, ಸುಮಾರು ಆರೂವರೆ ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
- ಅತಿ ವೇಗದ ರೈಲು : ಭೋಪಾಲ್ ಶತಾಬ್ದಿ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ರೆಸ್ ಫರೀದಾಬಾದ್-ಆಗ್ರಾವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಘಂಟೆಗೆ 140 ಕಿ.ಮೀ (87 ಮೈಲಿ) ವೇಗದಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸುತ್ತದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ

1. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ನಂತರ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯು ಪ್ರಮುಖವಾದುದಾಗಿದೆ.
2. ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸರಕುಗಳು ಮತ್ತು ಜನರನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಇದು ಸೂಕ್ತ
3. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ರೈಲು ಮಾರ್ಗ 1864 ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಮದರಾಸು ನಗರಗಳ ನಡುವೆ ನಿರ್ಮಾಣ
4. 1956 ರಲ್ಲಿ 2595 ಕಿ ಮೀ ಉದ್ದದ ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಇಂದು 3244 ಕಿ ಮೀ ಉದ್ದದ ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಇದೆ.
5. ಕರ್ನಾಟಕದ ರೈಲು ಮೊದಲು ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿತ್ತು ಇಂದು ನೈಋತ್ಯವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.
6. ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ ಯಾವುದೇ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಹೊಂದಿಲ್ಲ

ಕೊಂಕಣ ರೈಲು

- ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮಂಗಳೂರು – ಮುಂಬೈ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವ ರೈಲ್ವೆ

- ಇದರ ಉದ್ದ 273 ಕಿ.ಮೀ ಇದು 13 ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು 310 ಸೇತುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.
- ಈ ಮಾರ್ಗದಿಂದಾಗಿ 41 ಗಂಟೆಗಳ ಪ್ರಯಾಣದ ಅವಧಿ 18 ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ ಇಳಿದಿದೆ.

ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು

- “ನಗರಗಳಲ್ಲಿನ ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ನಗರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಮೇಲ್ ಸೇತುವೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಆ ಮುಖಾಂತರ ಸಂಚರಿಸುವ ರೈಲ್ವೆಯೇ ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು.”
- ಇದು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 20, 2011 ರಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಬೈಯಪ್ಪನ ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಎಂ ಜಿ ರಸ್ತೆ ಯವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರು ಪ್ರತಿದಿನ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು

- ಜಲ ಸಂಚಾರವು ಸಾಗರ-ಸಮುದ್ರ,ಸರೋವರ,ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತದೆ.
- ಭಾರತವು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ.
- ಭಾರತವು 7515.5 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರದ ತೀರಪ್ರದೇಶ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಭಾರತವು 14000 ಕಿ. ಮೀ.ಒಳನಾಡಿನ ನೌಕಾಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- 12 ಪ್ರಮುಖ, 226 ಕಿರಿಯ ಮತ್ತುಮಾಧ್ಯಮ ಬಂದರುಗಳಿವೆ.
- 85 ರಷ್ಟು ವಿದೇಶೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಹಡಗುಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಜಲಮಾರ್ಗದ ವಿಧಗಳು

- ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು
 - ತೀರಪ್ರದೇಶದ ಜಲಸಾರಿಗೆ
 - ಸಾಗರ/ಸಮುದ್ರ ಸಾರಿಗೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು

ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳು

1. ಕಾಂಡ್ಲಾ
2. ಮುಂಬಾಯಿ
3. ನವಸೇವಾ
4. ಗೋವಾ
5. ನವಮಂಗಳೂರು
6. ಕೊಚ್ಚಿ
7. ತುತಕುಡಿ
8. ಚನ್ನೈ
9. ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ
10. ಪಾರದೀಪ
11. ಹಾಲ್ದಿಯಾ
12. ಕೊಲ್ಕತಾ

ಕೊಲ್ಕತಾ ಈ ಬಂದರು ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡ ಬಂದರಾಗಿದೆ.

ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ

- ಇದು ಅತ್ಯಂತ ತ್ವರಿತಗತಿಯ ಸಾರಿಗೆ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ.
- ಭಾರತದಂತಹ ವಿಶಾಲ ದೇಶಕ್ಕೆ ತುರ್ತುಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕ.
- ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಾಯುಸಾರಿಗೆಯ ಎರಡು ಸಂಸ್ಥೆಗಳೆಂದರೆ;

1. ಇಂಡಿಯನ್ ಏರ್‌ಲೈನ್ಸ್
2. ಏರ್ ಇಂಡಿಯಾ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ 1995 ರಲ್ಲಿ The Airport Authority of India ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಇದು ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 11 ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಿವೆ

1. ದೆಹಲಿ- ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ
2. ಮುಂಬಾಯಿ-ಸಹರಾ & ಸಾಂತ್ರಾಕ್ರೂಜ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ
3. ಕೊಲ್ಕತಾ-ಸುಭಾಷಚಂದ್ರಭೋಸ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ

4. ಚನ್ನೈ- ಅಣ್ಣಾವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ 5. ತಿರುವನಂತಪುರ-

6. ಬೆಂಗಳೂರು-ನಾಡಪ್ರಭು ಕೆಂಪೆಗೌಡ

7. ಹೈದ್ರಾಬಾದ

8. ಅಹಮದಾಬಾದ

9. ಪಣಜಿ

10. ಅಮೃತಸರ

11. ಗುವಾಹಟಿ.

- ಅಮೃತಸರನ ರಾಜಸಾನ್ನಿ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ಈಗ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ 115 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಮಾನನಿಲ್ದಾಣಗಳಿವೆ.
- ರಕ್ಷಣಾವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಯುದ್ಧ,ಪ್ರವಾಹ,ಬರಗಾಲ,ಚಂಡಮಾರುತಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಅಗತ್ಯಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಅತಿಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.
- 1. ಅತಿವೇಗದ ಚಾಲಿತ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ
- 2. ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಅಂಚೆ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಹಗುರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಅತೀಬೇಗ ಸಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- 3. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಯುದ್ಧಗಳಂತಹ ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೇಳತೀರದು.
- 4.ಆದರೆ ಇದು ದುಬಾರಿಯಾದ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರೆ ಕೈಗೆ ಎಟುಕದ್ದಾಗಿದೆ

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ

- 1946 ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು -ಹೈದರಾಬಾದ್ ನಡುವೆ “ ಡೆಕ್ಕನ್ ಏರ್‌ವೇಸ್” ಕಂಪನಿ ಪ್ರಾರಂಭ
- 1953 ರಲ್ಲಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಏರ್ ಲೈನ್ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ವಿವಿಧ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ವಿಮಾನಯಾನ ಪ್ರಾರಂಭ
- 1996 ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ನಿಲ್ದಾಣ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನಿಲ್ದಾಣವಾಗಿ ಘೋಷಣೆ
- ಬೆಳಗಾವಿ ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಮೈಸೂರು , ಮಂಗಳೂರು ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಿವೆ
- ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಹಸಿರು ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ದೇವನಹಳ್ಳಿ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ

ವ್ಯವಸಾಯ ಅರ್ಥ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿಸ್ಕಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುವುದನ್ನೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.

ವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

- 1) ವ್ಯವಸಾಯವು ಭಾರತೀಯರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿದೆ.
- 2) ದೇಶದ ಅಗಾಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.
- 3) ವ್ಯವಸಾಯವು ಜೀವನಾಧಾರ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿದ್ದು ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ.
- 4) ಭಾರತ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಆಧರಿಸಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- 5) ವ್ಯವಸಾಯವು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿಯೂ ಹಲವಾರು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ ಉದಾ: ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ.ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು
- 6) ವ್ಯವಸಾಯವು ಸಂಚಾರ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಮೊದಲಾದ ಹಲವಾರು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಿದೆ.

ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಧಗಳು

- 1) ಸಾಂಧ್ರ ಬೇಸಾಯ
- 2) ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ
- 3) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೇಸಾಯ
- 4) ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯ
- 5) ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೇಸಾಯ

ಸಾಂಧ್ರ ಬೇಸಾಯ

ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ 2-3 ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಂಧ್ರ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.

ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ

ರೈತರು ತಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ಹುಟ್ಟುವಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಜೀವನಾಧಾರದ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು

- 1) ಸ್ಥಿರ ಬೇಸಾಯ 2) ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ

ಸ್ಥಿರ ಬೇಸಾಯ

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನರು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರ ಬೇಸಾಯ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನರು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನೆಲೆಸದೆ ಅಲ್ಲಿರುವ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವರು ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದ ನಂತರ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವರು ಇಂತಹ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೇಸಾಯ

ವ್ಯಾಪಾರದ ಉದ್ದೇಶದ ಸಲುವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು ಉದಾ:- ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು, ಕಬ್ಬು, ಹತ್ತಿ, ಚಹಾ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮಿಶ್ರಬೇಸಾಯ

ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವದಕ್ಕಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ ದನಕರು ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಹಂದಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ರೆಷ್ಮೆ ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.

ಬೆಳೆಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು

- 1) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಂಶಗಳು
- 2) ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು
- 3) ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳು
- 4) ರೈತರ ಮನೋಭಾವ

ಮುಂಗಾರು / ಖರೀಪ ಬೇಸಾಯ

- 1) ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರತಗಳ ಅವಧಿಯ ಬೇಸಾಯವನ್ನೇ “ ಮುಂಗಾರುಬೇಸಾಯ” ಖರೀಪ್ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.
- 2) ಜೂನ್/ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ & ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುವರು.
- 3) ದೇಶದ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದು.
- 4) ಭತ್ತ ರಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಜೋಳ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಲ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಈ ಅವಧಿಯ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಹಿಂಗಾರು/ಚಳಿಗಾಲದ ಬೇಸಾಯ

- 1) ಇದು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮುಖ್ಯ ಸಾಗುವಳಿಯ ಅವಧಿಯಾಗಿದೆ.
- 2) ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದ ಪಂಜಾಬ ಹರಿಯಾಣ, ಜಮ್ಮು & ಕಾಶ್ಮೀರ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣದ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ & ತಮಿಳುನಾಡು ಈ ಅವಧಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ.
- 3) ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ರಬಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 4) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಂಪಾದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಾದ ತುಂತುರ ಮಳೆಯಿಂದಕೂಡಿರುವ ವಾಯುಗುಣವಿರುವುದು ಇದು ಗೋಧಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

5) ಅಕ್ಕೋಬರ- ನವಂಬರ ನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಫೆಬ್ರವರಿ - ಮಾರ್ಚ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುವರು.

ಜೇಡ್ ಬೇಸಾಯ

ರಬಿ ಹಾಗೂ ಖರೀಫ್ ಬೇಸಾಯದ ನಡುವಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಭಾರತದ ಹಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಈ ಬೇಸಾಯವನ್ನು “ ಜೇಡ್ ಬೇಸಾಯ ಎನ್ನುವರು.

ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು

- 1) ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು
- 2) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು
- 3) ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳು
- 4) ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಗಳು

ಭತ್ತ

- 1) ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತವು ಅತಿಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.
- 2) ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- 3) ದೇಶದ ಬಹುಪಾಲು ಜನರ ಭತ್ತವನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.
- 4) ಭತ್ತವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 5) ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ 25⁰ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಷ್ಣಾಂಶ & 100 ರಿಂದ 200 ಸೆ.ಮೀ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ
- 6) ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು,ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು, ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 7) ಬೆಳೆಯು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಪೈರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಢೀರು ನಿಂತಿರಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- 8) ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ,ತಮಿಳುನಾಡು ಒರಿಸ್ಸಾ ಕರ್ನಾಟಕ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ,ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುಬ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಗೋಧಿ

- 1) ಇದು ಭಾರತದ ಚಳಿಗಾಲದ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 2) ನಮ್ಮ ದೇಶ ಗೋಧಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ ಹಾಗೂ ಗೋಧಿಯನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.
- 3) ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ 10⁰ ಸೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ 50-70 ಸೆ.ಮಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ.
- 4) ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿಮಣ್ಣು & ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.
- 5) ಪಂಜಾಬ,ಹರಿಯಾಣ & ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.
- 6) ಪಂಜಾಬ ಗೋಧಿಯ ಕಣಜ ವೆನಿಸಿದೆ

- 7) ಬಿಹಾರ,ರಾಜಸ್ಥಾನ,ಗುಜರಾತ,ಕರ್ನಾಟಕದ ಉತ್ತರಭಾಗ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.
- 8) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ.

ಕಬ್ಬು

- 1) ಇದು ಭಾರತದ ಅತಿಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 2) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯವು ಅತೀ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ ಭಾರತವು ಇದರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.
- 3) ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇಯ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ.
- 4) ಇದು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 5) ಇದರ 21⁰-26⁰ ಉಷ್ಣಾಂಶ 100 ರಿಂದ 150 ಸೆ.ಮೀ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಬೇಕಾಗುವುದು.
- 6) ಮೆಕ್ಕಲು & ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
- 7) ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ,ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ,ತಮಿಳುನಾಡು,ಕರ್ನಾಟಕ,ಗುಜರಾತ,ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.

ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು

- 1) ಭಾರತವು ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ 3 ನೇ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ.
- 2) ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಬೀಡಿ,ಸಿಗರೇಟು ಹುಕ್ಕಾ ನಸ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ತಿನ್ನಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- 3) ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು ಸೇವನೆ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಸೋಪ್ಪಿಗೆ & ಅದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ.
- 4) ಇದು ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು 21⁰-27⁰ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅವಶ್ಯಕ.
- 5) ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದು ಸರಾಸರಿ 50 ಸೆ.ಮೀ ಮಳೆ ಬೇಕು
- 6) ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣು,ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಅವಶ್ಯಕ.
- 7) ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ,ಗುಜರಾತ,ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ,ಕರ್ನಾಟಕ,ಬಿಹಾರ,ತಮಿಳುನಾಡು,ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ.
- 8) ಕರ್ನಾಟಕದ ನಿಪ್ಪಾಣಿ ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನಗರವು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.

ಹತ್ತಿ

- 1) ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು.
- 2) ಕಚ್ಚಾ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುವುದಲ್ಲದೆ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ರಫ್ತುಮಾಡಿ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ.
- 3) ಭಾರತವು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ
- 4) ಹತ್ತಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ & ಉಪುಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ

- 5) ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ 20 ರಿಂದ 25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉಷ್ಣ ಅವಶ್ಯಕ ಸುಮಾರು 75-150 ಸೆ.ಮೀ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು
- 6) ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವ ಮಣ್ಣು ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ.
- 7) ಇದನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.
- 8) ಗುಜರಾತ,ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ,ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ,ಹರಿಯಾಣ,ಕರ್ನಾಟಕ,ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಚಹದ

- 1) ಚಹದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾನೀಯವಾಗಿದೆ.
- 2) ಭಾರತವು ಚಹದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.
- 3) ಬಹುಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ರಫ್ತಿನ ಏಕಸೌಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು.
- 4) ಚಹದ ಅಪಾರ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳಿಸಿದೆ.
- 5) ಚಹದ ಉಷ್ಣವಲಯದ & ಉಪಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣದ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.
- 6) ಸರಾಸರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ 21⁰ ಉಪಯುಕ್ತ 150-200 ಸೆ.ಮೀ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕತೆ.
- 7) ಕೊಳೆತ ಜೈವಿಕಾಮಶವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ನೀರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುವಂತಹ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು ಚಹದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದದ್ದರಿಂದ ಸುಮಾರು 1200-2400 ಮೀ ಎತ್ತರವುಳ್ಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 8) ಅಸ್ಸಾಂ,ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ,ತಮಿಳುನಾಡು,ಹಾಗೂ ಕೇರಳ ಚಹದ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಭಾರತವು ಚಹದ ರಫ್ತಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.

ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೇಸಾಯ

- 1) ತೋಟಗಾರಿಕೆಯು ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಹೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- 2) ಇದು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ/ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾದ ಅಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಫಸಲು ನೀಡುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ
- 3) ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯವು ಇತರೆ ಬೇಸಾಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯುತ ನಹಾಗೂ ವಾಣೀಜ್ಯ ಮಾದರಿಯಾಫಿದೆ.
- 4) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾವು ಬಾಳೆ,ಸಪೋಟ ಹಾಗೂ ನಿಂಬೆಜಾತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.
- 5) ಸರ್ಕಾರವು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಖ್ಯತೆ ನೀಡಿದ್ದು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಪಾರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯದ ಈ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸುವರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿ ಎನ್ನುವರು.
- 6) ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಎಲ್ಲ ಬೌಗೋಳಿಕ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಭೂ ಸೌರೂಪ ವಾಯುಗುಣ ,ಮಣ್ಣು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಸರಕಾರದ ಉತ್ತೇಜನ ಸೌಲಭ್ಯ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮೂಂತಾದವುಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.

ಪುಷ್ಪ ಬೇಸಾಯ

- 1) ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪಕೃಷಿಯೂ ಒಂದು .
- 2) ಹೂವು ಬೆಳೆಯುವ ಕಲೆಯು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಅತೀ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಿಳಿದಿತ್ತು.

- 3) ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಪುಷ್ಪ(ಹೂವು) ಕೃಷಿ /ಬೇಸಾಯವನ್ನು “ ಫ್ಲೋರಿಕಲ್ಚರ್: ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- 4) ಭಾರತವು ಬೆಳೆಯುವ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಮಲ್ಲಿಗೆ,ದುಂಡು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಸಂಪಿಗೆ,ಚಂಡು ಹೂವು,ಸೇವಂತಿಗೆ ಕನಕಾಂಬರಿ ಗುಲಾಬಿ ಲಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.
- 5) ಸಾಮಪ್ರದಾಯಿಕ ರೀತಿಯ ಹೂಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಗುಲಾಬಿ,ಆರ್ಕಿಡ್, ಲಿಲ್ಲಿ,ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಕಾರನೇಷನ್ ಅಂಥೋರಿಯಂ ಮೊದಲಾದ ಹೂಗಳಿಗೆ ಅಪಾರಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿದೆ.
- 6) ಪುಷ್ಪ ಬೇಸಾಯವು ಕಲವೇ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಿಮೀತವಾಗಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡು,,ಕರ್ನಾಟಕ,ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ,ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ,ಹರಿಯಾಣ,ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಪುಷ್ಪ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- 7) ಭಾರತದ ಬೇಸಾಯವು ಪ್ರಸ್ತುತ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪುಷ್ಪಬೇಸಾಯವು ಉದ್ಯಮದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ.

Nagu Shahababadi