೧. ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು ಹೊಂದಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ : ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು.

೨. ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಉತ್ತರ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತಕವು ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೊಂಡು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತಕವು ಅಪಕರ್ಷಣೆಗೊಂಡರೆ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

೩. ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಟ್ಟ ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಹುಳಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಸರು ಹಾಗೂ ಹುಳಿ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿನ ಆಮ್ಲವು ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತುತಾಮ್ರದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಹಾಗೂ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

೪. ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಉತ್ತರ: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಇದು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ ಸೋಪಿನ ದ್ರಾಣದ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

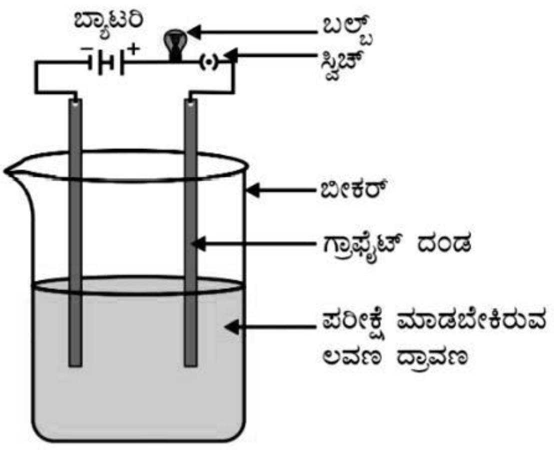
೫. ಜಠರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದಾಗಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ? ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಜಠರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದಾಗ ನೋವು ಮತ್ತು ಉರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಹಾರ: ಆಮ್ಲಶಾಮಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

೬. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳನ್ನು ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಗೂ ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲೀಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣಗಳೆರಡನ್ನೂ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಮ್ಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡರ ಜೊತೆಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

೭. ಲವಣ ದ್ರಾವಣದ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ 3.8 ಲವಣ ದ್ರಾವಣದ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದು

೮. ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ: ಎರಡು ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಜೋಡಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು.

೯. ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ: ಒಂದೇ ಅಣುಸೂತ್ರ, ಆದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

೧೦. ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?

ಉತ್ತರ: ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು:

೧. ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಕೇವಲ ಏಕಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು.

೨. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

೩. ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳು

ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು:

೧. ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ದ್ವಿಬಂಧ ಅಥವಾ ತ್ರಿಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು.

೨. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

೩. ಆಲ್ಕೀನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೈನ್‌ಗಳು

೧೧. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಡುಗೆ ಅನಿಲ/ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸ್ಟವ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಜ್ವಾಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಳದ ಹೊರಮೇಲ್ಮೈ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ನೀವೇನು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳುವಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಇಂಧನಗಳು ಅಪೂರ್ಣ ದಹನ ಹೊಂದಿ, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಅಡುಗೆ ಅನಿಲ/ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸ್ಟವ್‌ಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಪೂರೈಸಲು ದ್ವಾರಗಳಿದ್ದು, ಗಾಳಿಯ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಇಂಧನವು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ಗಾಳಿಯ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಗಾಳಿಯ ಒಳಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆಯಾದಾಗ ಇಂಧನವು ದಹಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛ ನೀಲಿ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

೧೨. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ?

ಉತ್ತರ: ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದ್ದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದೇ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಗುಂಪುಗೂಡಿಸಲು ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಲಾಯಿತು (ಉದಾ: ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅನ್ನು ನಿಕ್ಕಲ್‌ಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಇಡಲಾಗಿದೆ) ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರಿಕೆಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಮೆಂಡಲೀವ್‌ನ ಆವರ್ತಕ ಕೋμ್ಟಕದ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲಾಯಿತು.

೧೩. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಹೇಗೆ?

ಉತ್ತರ: ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಲು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೀರಲು ಸಹ ನೆರವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

೧೪. ಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಿಕ್ತ ರಕ್ತ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಅಗತ್ಯವೇನು?

ಉತ್ತರ: ಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಿಕ್ತ ರಕ್ತ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

೧೫. ಕೆಲವು ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಉತ್ತರ: • ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಇದು ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

• ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಲು ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

೧೬. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಸೇವನೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡೆ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ಉತ್ತರ: ದೇಹದ ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅನುಮಸ್ತಿಕ ಮೇಲೆ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಅವರುಗಳ ನಡೆ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೧೭. ಒಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ ಏನು?

ಉತ್ತರ: ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಗವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

೧೮. ಅಮೀಬಾ ಮತ್ತು ಲಿಶ್ಮೇನಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿದಳನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಅಮೀಬಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ ಅಮೀಬಾದಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿದಳನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಲಿಶ್ಮೇನಿಯಾ ತನ್ನ ದೇಹದ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಾವಟಿಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ದ್ವಿವಿದಳನವು ದೈಹಿಕ ರಚನೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

೧೯. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಉಂಟಾಗದೆ ಇದ್ದರೆ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶೇಚನ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ:

೧. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಉಂಟಾಗದೆ ಇದ್ದರೆ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶೇಚನ ಕ್ರಿಯೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

೨. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಕೇಸರದಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಶಲಾಕೆಯ ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿದೆ.

೩. ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ ಒಳಗೆ ಚಲಿಸದೆ ಅಂಡಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ನಿಶೇಚನ ಉಂಟಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯದೆ ನಿಶೇಚನ ಕ್ರಿಯೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

೨೦. ಗರ್ಭಾವದಿಯಲ್ಲಿ ಜರಾಯುವಿನ ಪಾತ್ರವೇನು?

ಉತ್ತರ:

೧. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಶೇಷ ಅಂಗಾಂಶದ ತಟ್ಟೆಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಜರಾಯು ಎನ್ನುವರು.

೨. ತಾಯಿಯಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

೩. ಭ್ರೂಣವು ಉಂಟು ಮಾಡಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊರ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

೨೧. ಜೀನ್‌ಗಳು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ?

ಉತ್ತರ: ಜೀನ್ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

೨೨. ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಯಾವುವು? ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್‌ಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ರಚನೆಗಳಂತಹ ಉದ್ದನೆಯ ದಾರಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಜೀನ್‌ಗಳ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ. ಪುರುಷ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಗ್ಯಾಮೆಟ್‌ಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಹ್ಯಾಪ್ಲಾಯ್ಡ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅಂದರೆ, ಅವು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ; ವೀರ್ಯವು ಹ್ಯಾಪ್ಲಾಯ್ಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ (23 ವರ್ಣತಂತುಗಳು). ಹೆಣ್ಣು ವ್ಯಕ್ತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 23 ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್‌ಗಳನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ವೀರ್ಯ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸಮ್ಮಿಳನವಾಗಿದ್ದು, ಇದು 46 ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂತತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

೨೩. ಪೀನದರ್ಪಣವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನೋಟದ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಏಕೆ? ಅಥವಾ ಪೀನ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಏಕೆ ವಾಹನಗಳ ಪಾರ್ಶ್ವ ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ? ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂಬದಿಯ ಕನ್ನಡಿಯಾ ಬಳಸಲು ನಾವು ಪೀನ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತೇವೆಯೇ? ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ:

೧. ನೇರವಾದ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

೨. ಹೊರ ಅಂಚಿನಕಡೆಗೆ ವಕ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ದೃಷ್ಟಿಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೨೪. ಸಮತಲದರ್ಪಣ, ಪೀನದರ್ಪಣ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

೧. ಸಮತಲದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ವಸ್ತುವಿನಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.

೨. ಪೀನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೩. ನಿಮ್ನದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರವು ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೨೫. ಗಗನ ಯಾತ್ರಿಗಳಿಗೆ ಆಕಾಶವು ಏಕೆ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸದೇ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ?

ಉತ್ತರ: ಗಗನ ಯಾತ್ರಿಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ವಾಯುಮಂಡಲ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕಾರಣ ಯಾವುದೇ ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಆಕಾಶ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

೨೬. ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಉತ್ತರ: ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಕಡಿಮೆ ತರಂಗಾಂತರದ ಬಣ್ಣ ಮೊದಲು ಚದುರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತರಂಗಾಂತರವುಳ್ಳ ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವುದು.

೨೭. ಆಕಾಶ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ?

ಉತ್ತರ: ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಗೋಚರ ಬೆಳಕಿನ ಸಣ್ಣ ತರಂಗಾಂತರವುಳ್ಳ ನೀಲಿ ಅಂಚನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆಕಾಶ ನೀಲಿಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

೨೮. ದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ: ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಆವೃತ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಎನ್ನುವರು.

೨೯. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ: ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುವ ಆವೇಶಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎನ್ನುವರು.

೩೦. ಓಮನ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಸ್ಥಿರವಾದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಲೋಹದ ತಂತಿಯ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ V ಯು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ನೇರಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಓಮನ ನಿಯಮ ಎನ್ನುವರು.

೩೧. ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನನ್ನು ಬಲ್ಬ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾರಣಕೊಡಿ.

ಉತ್ತರ: ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಬಲವಾದ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರವನ ಬಿಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ.

೩೨. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ನಿಯಮ ಆಧಾರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣ ಹೆಸರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ತೋರುಬೆರಳು ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರುಬೆರಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಯಮ ಆಧಾರಿತ ಉಪಕರಣ – ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟರ್

೩೩. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನಶಕ್ತಿಎಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ.ಏಕೆ? ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು ಭೂಮಿಯ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಶೇಶಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಈ ಮೊದಲು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನೇ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಲೇ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗ'ಳಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ.

೩೪. ಯಾವ ವಿಧದ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಸೋಲಾರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ವಿವರಿಸಿ?

ಉತ್ತರ: ಸೋಲಾರ್ ಕುಕ್ಕರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣವು ಸೌರಕಿರಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಗಮ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾಖವು ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸಲು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ.

೩೫. ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣವು ಪರಿಸರದ ಅವನತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ನಾಲ್ಕು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

ಉತ್ತರ:

೧. ವಾಯು /ನೀರು/ ಶಬ್ದ ಹಾಗೂ ನೆಲ ಮಾಲಿನ್ಯ.
೨. ಕಾಡುಗಳ ನಾಶದಿಂದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶ.
೩. ಬೈಜಿಕ ಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣ ಮಾಲಿನ್ಯ.
೪. ಆಮ್ಲಮಳೆ ಹಾಗೂ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಏರಿಕೆ.