

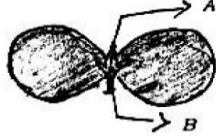
ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಜೂನ್/ಜುಲೈ – 2020

10ನೇ ತರಗತಿ
ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 38

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ
ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ

ಅಂಕಗಳು : 80
29-06-2020

1. ಸೌರ ಕುಕ್ಕರಿನ ಒಳಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ
(A) ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು (B) ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಲು
(C) ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು (D) ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು
2. ಒಂದು ತಟಸ್ಥ ದ್ರಾವಣದ pH ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ
(A) ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು OH^- ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
(B) ಆಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು H^+ ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
(C) ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು OH^- ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
(D) ಆಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು H^+ ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ
3. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೀಜದಳ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'A' ಮತ್ತು 'B' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ



- (A) ಹಣ್ಣು ,ಕಾಂಡ (B) ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ ,ಪ್ರಥಮ ಬೇರು
(C) ದ್ವಿತೀಯ ಬೀಜ ,ಪ್ರಥಮ ಕಾಂಡ (D) ಮೊಗ್ಗು ,ಎಲೆ
4. ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ಮುಂದೆ ವಕ್ರತಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವ
(A) F ಮತ್ತು C ಗಳ ನಡುವೆ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗು
(B) ದರ್ಪಣದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೇರ
(C) F ಮತ್ತು P ನೇರ
(D) ವಕ್ರತಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗು
5. ಟರ್ಬೈನುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲು ನೇರವಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಮೂಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿದ್ಯುದಾಗಾರ
(A) ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ (B) ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ
(C) ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ (D) ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ
6. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
(A) C_2H_6 (B) C_3H_4 (C) C_2H_2 (D) C_2H_4
7. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆ
(A) ಇದು ಕೊಬ್ಬಿನ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ
(B) ಇದರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಗಳಗಂಡ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
(C) ಇದು ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯಿಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಸ್ರವಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ
(D) ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಅಯೋಡಿನ್ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ

8. ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ 3 ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರಗಳು $C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}$ ಆಗಿವೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಣುಸೂತ್ರ

(A) C_nH_{2n}

(B) C_nH_{2n-1}

(C) C_nH_{2n-2}

(D) C_nH_{2n+2}

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8x1=8

9. ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಂಗುರಕ್ಕೆ ತಾಮ್ರದ ಲೇಪನ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ?

ಉತ್ತರ : ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಂಗುರವನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿಣವು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಂಗುರದ ಮೇಲೆ ಲೇಪನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

10. ವಿಭವಾಂತರದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು ? ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ವೋಲ್ಟ್ , ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್

11. “ಜಲಚರಗಳ ಉಸಿರಾಟದ ದರವು ನೆಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ”. ಏಕೆ ?

ಏಕೆಂದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

12. ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಶಿಯಂಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.

ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಆದರೆ ಪೊಟಾಶಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

ಪೊಟಾಶಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ K_2SO_4 . ಏಕೆಂದರೆ, ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಶಿಯಂಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

13. “ರೈತರಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರ ಬಂದು ವರದಾನವಾಗಿದೆ.” ಏಕೆ ?

- ✓ ಉಳಿಕೆಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ✓ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ತ್ಯಾಜ್ಯವಿಲೇವಾರಿಗೆ ದಕ್ಷ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇಮಕರ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

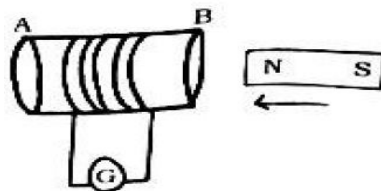
14. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲಿನ ವಂಶವಾಹಿಯ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲಿನ ವಂಶವಾಹಿಯಿಂದ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದೆ. ಯು ತನ್ನ ತಾಯಿಯಿಂದ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲಿನ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ತಂದೆಯಿಂದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲಿನ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಪಡೆದರೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ ವೇನು ?

ಕೂದಲಿನ ಬಣ್ಣ → ಕಪ್ಪು

15. $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ (i) ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ (ii) ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

(i) ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ → H_2 (ii) ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ → CuO

16. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಾಗ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರೇರಿತ ಪ್ರೇರಿತ ವಾಗುತ್ತದೆ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.



ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಏಕೆಂದರೆ, ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರಿನ ವಿಚಲನೆಯು ಮೊದಲು ಉಂಟಾದ ವಿಚಲನೆಯ ವಿರುದ್ಧ ನೇರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. (ಅಥವಾ ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರಿನ ವಿಚಲನೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ಧಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

8X2=16

17. ಒಂದು ಜಮೀನಿಗೆ ಕೃಷಿತ್ವಜ್ಞರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೇನಿರಬಹುದು ? ವಿವರಿಸಿ.

- ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ pH ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- ಅವನ ಜಮೀನಿನ ಮಣ್ಣು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿದೆ.
- ಸುಣ್ಣವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ
- ಆದ್ದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ/ತಟಸ್ಥಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

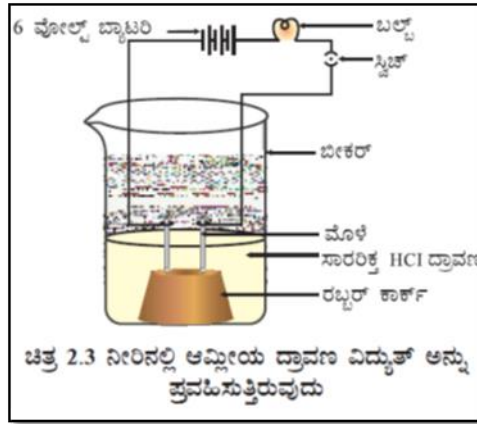
18. “ ಕಪ್ಪೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.” ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

- ಕಪ್ಪೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿಗಳು ಮೂರು ಕೋಣೆಗಳ ಹೃದಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಯುಕ್ತ ,ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ರಿಕ್ತ ರಕ್ತವು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಉಷ್ಣತೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಬಳಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

19. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

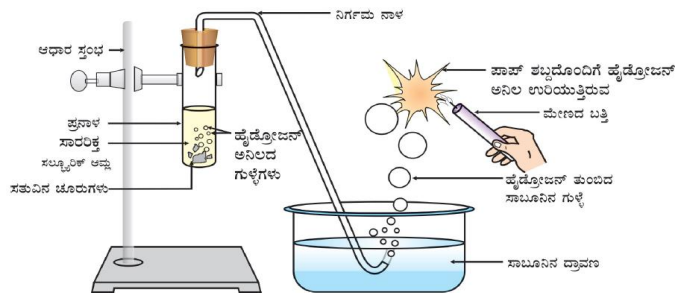
(i) ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ

(ii) ರಬ್ಬರ್ ಕಾರ್ಕ್



ಅಥವಾ

ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



20. 20°C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ 1m ಉದ್ದದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ತಂತಿಯ ರೋಧಶೀಲತೆ ಯು $1.84 \times 10^{-6} \text{ m}$ ಆಗಿದೆ. ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸವು $3 \times 10^{-4} \text{ m}$ ಆದರೆ, ಈ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ತಂತಿಯ ರೋಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

★ ರೋಧಶೀಲತೆ $\rho = 1.84 \times 10^{-6} \Omega\text{m}$

ಉದ್ದ $l = 1 \text{ m}$

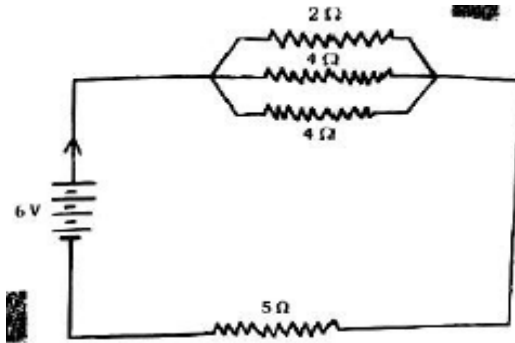
ವ್ಯಾಸ $d = 3 \times 10^{-4} \text{ m}$

$$\begin{aligned} \text{ಅಡ್ಡ ಕೊಯ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } A &= \frac{\pi d^2}{4} \\ &= \frac{22}{7} \times \frac{3 \times 10^{-4} \times 3 \times 10^{-4}}{4} \\ &= \frac{99}{14} \times 10^{-8} \text{ m}^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ರೋಧ } R &= \frac{\rho \times l}{A} \\ &= \frac{1.84 \times 1 \times 14 \times 10^{-6}}{99 \times 10^{-8}} \\ &= \frac{25.76 \times 10^2}{99} \\ &= 26.02 \Omega \end{aligned}$$

ಅಥವಾ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಮಂಡಲದ ಒಟ್ಟು ರೋಧವನ್ನು ಮತ್ತು ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ.



$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{2+1+1}{4} = \frac{4}{4} = 1\Omega$$

$$R_s = 5\Omega$$

$$\text{ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ರೋಧ} = 1\Omega + 5\Omega = 6\Omega$$

$$\text{ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ (I)} = \frac{v}{R} = \frac{6}{6} = 1A$$

21. “ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪೋಷಣಾಸ್ತರಗಳು ಶಕ್ತಿಯು ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹಿಂದಿನ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಒದಗುವುದಿಲ್ಲ”. ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ

- ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು ಏಕಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಸ್ವಪೋಷಕಗಳಿಂದ ಸೆರೆಹಿಡಿಯಲಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಪುನಃಸೌರಶಕ್ತಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಹೋದ ಶಕ್ತಿಯು ಸ್ವಪೋಷಕರಿಗೆ ಹಿಂದೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೋಷಣಾಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

22. ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳ ಯಾವ ಭೌತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ ?

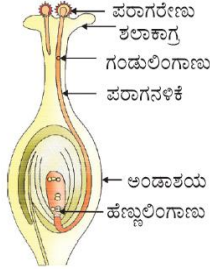
(i) ಚಿನ್ನವನ್ನು ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಳಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ/ಲೋಹೀಯಕಾಂತಿ, ತನ್ಯತೆ, ಕುಟ್ಟಿತೆ

(ii) ನಿಕೆಲ್ ಅನ್ನು ಗಿಟಾರಿನ ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶಾಬ್ದನ, ತನ್ಯತೆ

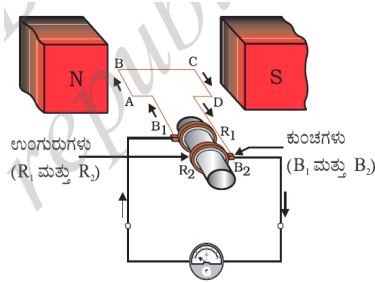
23. ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆ ಪರಾಗದ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಪರಾಗ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



24. ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

(i) ಕುಂಚಗಳು

(ii) ಉಂಗುರಗಳು



IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9X3=27

25. ಚೌಲನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತು ದೀಪದ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಉಷ್ಣವು

ಎ) ರೋಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ನೇರಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ರೋಧವು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿ) ರೋಧಕಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

$$H=I^2Rt$$

- ಒಂದು ಪ್ರಬಲವಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರವನಬಿಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹವಾದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಬಲ್ಬಿನ ತಂತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- ತಂತಿಯ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆಗಾಗಿ ಬಲ್ಬಿನೊಳಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಗನ್ ನಂತಹ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರುತ್ತಾರೆ.
- ತಂತಿಯು ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯು ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ: ಆದರೆ ಅದರ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವು ಬೆಳಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

ಓಮನ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. ಒಂದು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕು ? ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗವೇನು ?

ಸ್ಥಿರವಾದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಲೋಹದ ತಂತಿಯ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ 'V' ಯು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ನೇರಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

$$V=IR$$

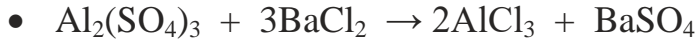
ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಸರಣಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿಯೂ, ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿಯೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕು.

ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾದ ದರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

26. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ವರ್ತನೆಯು ಯಾವ ವಿಧದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಯಾಗಿದೆ ? ಏಕೆ ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ/ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
- ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳ ನಡುವೆ ಅಯಾನುಗಳ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ/ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



27. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಪುರುಷ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯೂಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಚನೆಯ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ವೃಷಣಗಳು : ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣು ಅಥವಾ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರಾನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಅನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ವೃಷಣಚೀಲ : ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸ್ರವಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಷ್ಣನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನಾ ನಾಳ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯನಾಳ : ವೃಷಣಗಳಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ. ವೀರ್ಯನಾಳದ ಮೂಲಕ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನಾ ನಾಳ ಇದು ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರೋಸ್ಟೇಟ್‌ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಕೋಶಿಕೆ : ತಮ್ಮ ಸ್ರವಿಕೆಗಳಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಪೋಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಸುಲಭ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಶಿಶ್ನ : ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ನಿಶೇಚನ ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

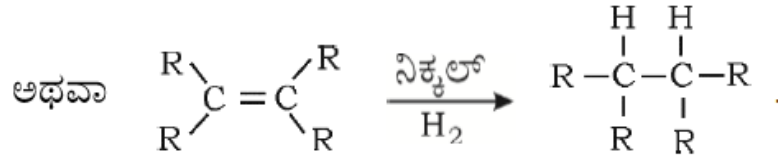
ಸ್ತ್ರೀಯ ಗರ್ಭಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜರಾಯುವಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- ಜರಾಯುವು ತಟ್ಟೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಾಗಿದ್ದು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಗೋಡೆಯೊಳಗೆ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿದೆ.
- ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಪೋಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಿಶೇಷ ಅಂಗಾಂಶವಾಗಿದೆ.
- ಇದು ಭ್ರೂಣದ ಅಂಗಾಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಲೈಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿಯ ಕಡೆಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಲೈಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಂತೆ ರಕ್ತಾವಕಾಶಗಳಿವೆ.

- ಇದು ತಾಯಿಯಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹಾದು ಹೋಗಲು ವಿಶಾಲವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಭ್ರೂಣವು ಹೊರಹಾಕುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಹೊರಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

28. ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ಆದೇಶನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ. C_2H_6 ಆದೇಶನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸಂಕಲನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

- ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕಗಳ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸಂಕಲಿಸಿಕೊಂಡು(ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು) ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ(ಜಲಜನಕೀಕರಣ) ಅಥವಾ ಆಲ್ಕೀನ್‌ಗಳು/ಆಲ್ಕೈನ್‌ಗಳು ಜಲಜನಕವನ್ನು ಸಂಕಲಿಸಿಕೊಂಡು ಪರ್ಯಾಪ್ತಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು



- ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಇತರ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ.
- ಉದಾಹರಣೆ: ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮೀಥೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳ್ಳುವುದು.
ಅಥವಾ



C_2H_6 ಒಂದು ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್/ಕಾರ್ಬನ್-ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಏಕಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ/ಇದು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಅಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಿಸಬಹುದು.

ಅಥವಾ

ಸಾಬೂನು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ. ಗಡಸು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಬೂನು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ?

- ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳು ಉದ್ದ ಸರಪಳಿಯ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಲವಣಗಳು
- ಸಾಬೂನಿನ ಅಯಾನಿಕ್ ತುದಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿ ಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹೀಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳು ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳೆಂಬ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಸಾಬೂನಿನ ಮಿಸೆಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ತೊಳೆಯಬಹುದು.

- ಗಡಸು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಲವಣಗಳ ಜೊತೆ ಸಾಬೂನು ವರ್ತಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗದ ಕಲ್ಮಶವನ್ನು (ಕೊಳೆ) ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗಡಸು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಬೂನು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

29. “ ಬೆಟ್ಟದ ಭೂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ಮಣ್ಣಿನ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ನದಿಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವದಕ್ಕಿಂತ ಸೂಕ್ತ”. ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು : ನದಿಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದ

ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು : ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಣವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು : ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಒಡ್ಡುಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಇವುಗಳು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಇದು ಆವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ವಿಸರಣೆಗೊಂಡು ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಮರು ಪೂರಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಾಗುವಂತೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಮೊಟ್ಟಗಳನಿಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡಲು ಬ್ರೀಡಿಂಗ್ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

30.12cm ಸಂಗಮ ದೂರವಿರುವ ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದ ಎದುರು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪ್ರಧಾನಾಕ್ಷಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದೆ.

ವಸ್ತುವು ದರ್ಪಣದಿಂದ 18cm ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ.

ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ :

ನಿಮ್ಮದರ್ಪಣದ ಸಂಗಮ ದೂರ $f = -12 \text{ cm}$

ವಸ್ತು ದೂರ $u = -18 \text{ cm}$

ವರ್ಧನೆ $m = \frac{-v}{u}$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$$

$$= -\frac{1}{12} - \left(-\frac{1}{18}\right)$$

$$= -\frac{1}{12} + \frac{1}{18}$$

$$= \frac{-3+2}{36}$$

$$= -\left(\frac{-36}{-18}\right)$$

$$= -2$$

ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ತಲೆಕೆಳಗು, ಸತ್ಯಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದು.

$$\therefore \frac{1}{v} = -\frac{1}{36} \Rightarrow v = -36 \text{ cm}$$

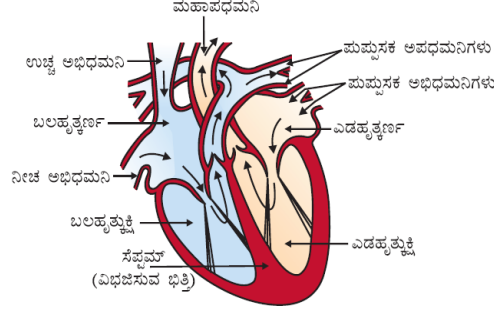
ಅಥವಾ

ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯರು $-0.5D$ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಮಸೂರವನ್ನು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಸೂರದ ಸಂಗಮ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರವೇ ಅಥವಾ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರವೇ ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. ಮಸೂರದ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ ?

$$f = \frac{1}{P} = \frac{1}{-0.5} = -2.0m \text{ ಸಂಗಮದೂರ} = -2.0m$$

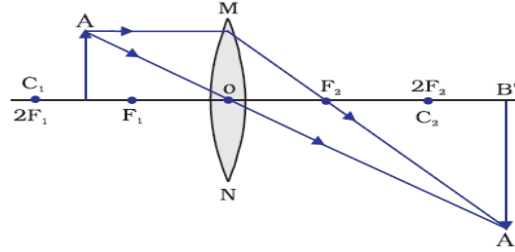
ಇದು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಇದರ ಸಂಗಮದೂರವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಸೂರ (ನಿಮ್ಮಮಸೂರ)ವನ್ನು ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ ನಿವಾರಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ(ರೆಟಿನಾ) ಮುಂದೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರ ಬಳಸಿ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ರೆಟಿನಾದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

31. ಮನುಷ್ಯನ ಹೃದಯದ ಭೇದ ನೋಟವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (i) ಮಹಾಪಧಮನಿ (ii) ಪುಪ್ಪುಸಕ ಅಭಿದಮನಿಗಳು



ಚಿತ್ರ 6.10 ಮನುಷ್ಯನ ಹೃದಯದ ಭೇದ ನೋಟ

32. ಪೀನ ಮಸೂರದ ಮುಂದೆ F_1 ಮತ್ತು $2F_1$ ಗಳ ನಡುವೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ರಚನೆಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ : $2F_2$ ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ

ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ : ಸತ್ಯ ಮತ್ತು

ತಲೆಕೆಳಗು

33. ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 ಮತ್ತು 16 ಆಗಿವೆ. ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬಹುದೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. ಎರಡು ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುದ್ಧಣೀಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 8 (ಆಕ್ಸಿಜನ್) $1S^2 2S^2 2P^4$ (2,6)

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 16 (ಗಂಧಕ) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^4$ (2,8,6)

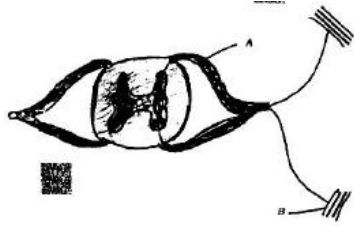
ಈ ಎರಡೂ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಅವುಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮಖ್ಯೆಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ/ಎರಡರಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ.

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 8 (ಆಕ್ಸಿಜನ್) ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುದ್ಧಣೀಯವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ವರ್ಗ/ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ಧಣೀಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4X4=16

34. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರ್ಯವೇನು ? 'A' ಮತ್ತು 'B' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ರಚನೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಶೀಘ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆ ?



ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಾಪ.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಘಟನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಹಠಾತ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.

'A' → ಜ್ಞಾನವಾಹಿ ನರಕೋಶ → ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಮೆದುಳುಬಳ್ಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತದೆ.

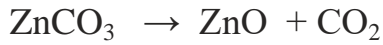
'B' → ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಕ → ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಮಿದುಳಿನ ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಾಪಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡಿವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಲೋಚನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನರಕೋಶಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನಿಜವಾದ ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾವರ್ತಿತ ಚಾಪಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮಾರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡಿವೆ.

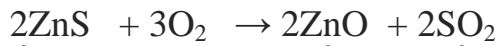
35. ಕಾಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವಿಕೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸತುವನ್ನು ಉದ್ಧರಣೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ? ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಂತರ ಸತುವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಪಕರ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯವೇ ? ಏಕೆ ?

ಕಾಸುವಿಕೆ	ಹರಿಯುವಿಕೆ
<ul style="list-style-type: none"> ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅದರನ್ನು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನ 	<ul style="list-style-type: none"> ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದರನ್ನು ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನ

$ZnCO_3$ ಯನ್ನು ಕಾಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ZnO ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ZnS ನ್ನು ಹರಿಯುವಿಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ZnO ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಂತರ ಅಪಕರ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಏಕೆಂದರೆ, ಸತುವಿನ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಅಪಕರ್ಷಣಕಾರಿಯಿಂದ ಅಪಕರ್ಷಿಸಿದಾಗ ಸತು ಲೋಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

36. ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಂತಿಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ದಿಕ್ಕೂಚಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀವು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ ? ವಿವರಿಸಿ. ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

- ★ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ದಿಕ್ಕೂಚಿ ಮತ್ತು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆಗೆ ಬಂಧಿಸಿದ ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ದಂಡಕಾಂತವನ್ನಿರಿಸಿ ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲಿನ ಸೀಮಾ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು.
- ★ ದಂಡಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ದಿಕ್ಕೂಚಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ದಿಕ್ಕೂಚಿಯ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು.
- ★ ದಿಕ್ಕೂಚಿಯ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ಮೊದಲು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು ಆಕ್ರಮಿಸುವಂತೆ ದಿಕ್ಕೂಚಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕು.

ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ❖ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ❖ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ❖ ಕಾಂತದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಿಂದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದೆಡೆಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.
- ❖ ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳು ಆವೃತ ಜಾಲಗಳಾಗಿವೆ.

37. ದುಂಡನೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ದ್ವಿತೀಕರಣ F2 ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಚಿಕ್ಕಬೋರ್ಡ್ ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. F2 ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ದುಂಡನೆಯ ಹಳದಿ ಬೀಜ (RrYy)

ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

RrYy
F1

X

RrYy
F1

F2 ಪೀಳಿಗೆ

	RY	Ry	rY	ry
RY	RRYY	RRYy	RrYY	RrYy
Ry	RRYy	RRyy	RrYy	Rryy
rY	RrYY	RrYy	rrYY	rrYy
ry	RrYy	Rryy	rrYy	rryy

ದುಂಡನೆಯ ,ಹಳದಿ ಬೀಜ (**RY**) =9

ದುಂಡನೆಯ, ಹಸಿರು ಬೀಜ (**Ry**) =3

ಸುಕ್ಕಾದ, ಹಳದಿ (**rY**) =3

ಸುಕ್ಕಾದ ,ಹಸಿರು (**ry**) =1

ಅಥವಾ

ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಎಂದರೇನು ? ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ 3 ಆಧಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಸರಳ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸಂಕೀರ್ಣಜೀವಿಗಳಾಗುವ ನಿರಂತರವಾದ ನಿಧಾನವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಜೀವವಿಕಾಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವವಿಕಾಸಕ್ಕೆ 3 ಆಧಾರಗಳು

- **ರಚನಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳು** : ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಗಳು ಒಂದೇ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.
- ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೀವಿಗಳು ಒಂದೇ ಪೂರ್ವಜನಿಂದ ಉಗಮವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ಉದಾ : ಕಪ್ಪೆಯ ಮುಂಗಾಲುಗಳು, ಪಕ್ಷಿಯ ಮುಂಗಾಲುಗಳು

ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳು : ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ರಚನೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

- ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಒಂದೇ ಪೂರ್ವಜನಿಂದ ವಿಕಾಸವಾಗದೆ ಇರಬಹುದು

ಉದಾ : ಪಕ್ಷಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಾವಲಿಯ ರೆಕ್ಕೆ ಗಳು

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು : ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

- ಅಳಿದುಹೋದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪುರಾವೆ
- ವಿವಿಧ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.
- ಜೀವಿಗಳ ವಿಕಾಸದ ಕಾಲಾನುಕ್ರಮ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ.
- **ಉದಾಹರಣೆ :** ಆರ್ಕಿಯೋಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1X5=5

38.ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ದರಿಸಲು ನ್ಯೂಟನ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಕೆಂಪಾಗಿ ಆದರೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- ✓ ಸರ್ ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್‌ರವರು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ರೋಹಿತವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಕವನ್ನು ಬಳಸಿದ ಮೊದಲಿಗರು.
- ✓ ಅವರು ಮತ್ತೊಂದು ಸಮರೂಪಿಯ ಪಟ್ಟಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ರೋಹಿತದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು.ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಣ್ಣಗಳು ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ.
- ✓ ಆದರೆ ಅವರು ಸಮರೂಪಿಯಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಪಟ್ಟಕವನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಪಟ್ಟಕದ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಇರಿಸಿದರು.
- ✓ ಇದು ರೋಹಿತದ ಎಲ್ಲಾ ಬಣ್ಣಗಳು ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಪಟ್ಟಕದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿತು.
- ✓ ಎರಡನೇ ಪಟ್ಟಕದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ನಿರ್ಗಮಿಸುವ ಬೆಳಕು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದಾಗಿತ್ತು.
- ✓ ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಯು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದಂಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ನ್ಯೂಟನ್ನಿಗೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಹಿತದ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ ಪ್ರಯೋಗವು ಸುಳಿವು ನೀಡಿತು.
 - ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲು ದಿಗಂತದ ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ದಪ್ಪ ಪದರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.
 - ದಿಗಂತದ ಬಳಿ ಕಣಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀಲಿ ಬೆಳಕು ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗದೂರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ.ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕಾಣುತ್ತದೆ.
 - ಆದಾಗ್ಯೂ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದಲ್ಲಿ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿನ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪಲು ಕಡಿಮೆದೂರವನ್ನು ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತದೆ.
 - ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯ ಸೂರ್ಯನು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ .ಏಕೆಂದರೆ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ನೀಲಿ ಮತ್ತು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣಗಳು ಚದುರುತ್ತವೆ.