ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ. ಬೆಂಗಳೂರು.

2023-24ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ **ವಿಷಯಸಂಕೇತ: 83-K** **ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80** **ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು**

ಭಾಗ – A [ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ]

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ 4x1=4

1. ಸಮೀಪ ದೃಷ್ಟಿ (ಮಯೋಪಿಯಾ) ಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಬಳಸುವ ಮಸೂರದ ವಿಧ

   (A) ಪೀನ ಮಸೂರ (B) ನಿಮ್ನ ಮಸೂರ (C) ದ್ವಿಸಂಗಮ ಮಸೂರ (D) ನಿಮ್ನ ಪೀನ ಮಸೂರ

2. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನೇರ ವಾಹಕದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ನಿಯಮ

   (A) ಬಲಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳ ನಿಯಮ (B) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ (C) ಕಾಂತಧ್ರುವಗಳ ನಿಯಮ (D) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ

3. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಗೋಚರಿಸುವ ಆಕಾಶದ ಬಣ್ಣವು

   (A) ನೀಲಿ (B) ನೇರಳೆ (C) ಕಪ್ಪು (D) ಕೆಂಪು

4. ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ರೋಧವು 100 Ω ನಷ್ಟು ಇರುವ ರೋಧಕಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದೆ. ಆಗ 25 Ω ನಷ್ಟು ಸಮಾನರೋಧವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಜೋಡಿಸಬೇಕಾದ ರೋಧಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

   (A) 10 (B) 5 (C) 40 (D) 4

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 2x1=2

5. 220V ವಿಭವಾಂತರವಿರುವ ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ, 1320W ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನ್ನು 5A ದರದ ಫ್ಯೂಸ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿ.

ಉತ್ತರ:

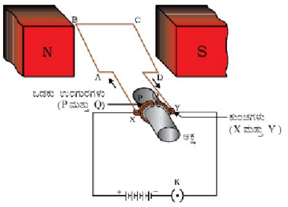
- ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್: I = I = P/V=1320/220= 6 A
- ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ 6A ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು, 5A ದರದ ಫ್ಯೂಸ್ ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದರೆ, ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ತಂತಿಯು ಕರಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಂಡಲವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

6. ಸೌರಕುಕ್ಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕನ್ನಡಿಯ ಕಾರ್ಯವೇನು?

   ಸೌರಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 2x2=4

7. ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್‌ನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು, “ಒಡಕು ಉಂಗುರ'ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



8. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಇಂಧನವಾಗಿದೆ. ಹೇಗೆ?

ಉತ್ತರ: ◉ ಇದನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ಬೂದಿಯಂತಹ ಶೇಷ ಉಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ◉ ಇದು ಹೊಗೆ ರಹಿತವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ◉ ಇದರ ಶಾಖ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಅಥವಾ

ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳು:

- ಪವನಶಕ್ತಿಯು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯುಳ್ಳ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರವಾಗಿದೆ.
- ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮರುಕಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಮಿತಿಗಳು:

- ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳ ಜವವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಗಾಳಿಯ ಜವವು 151 km /ಗಂಟೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು.
- ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸಂಗ್ರಾಹಕ ಕೋಶಗಳಂತಹ ಪೂರಕ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಬೇಕು.
- ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸ್ಥಾಪನಾ ವೆಚ್ಚ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
- ಪವನಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಅಗಾಧವಾದ ಜಾಗದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

 Manjunath S V, Teacher of Science - 9900981366

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 3x3=9

9. "ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಭೂಸಂಪರ್ಕಗೊಳಿಸಬೇಕು." ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸುವಿರಿ?

ಉತ್ತರ: ⊙ ಇದು ಕಡಿಮೆ ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪಥವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

⊙ ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೋರಿಕೆಯುಂಟಾದಲ್ಲಿ ಅದರ ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ವಿಭವಾಂತರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

⊙ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ತೀವ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಘಾತದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

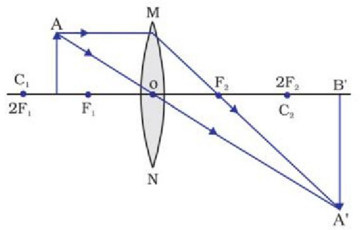
ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಓವರ್‌ಲೋಡ್ ಅನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು?

⊙ ಸಜೀವ ತಂತಿ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಗಳು ಎರಡೂ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ ಕ್ರಮವಹಿಸುವುದು.

⊙ ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾಕೆಟ್‌ಗೆ ಜೋಡಿಸಬಾರದು.

10. ಪೀನ ಮಸೂರದ ಮುಂದೆ ವಸ್ತುವನ್ನು F_1 ಮತ್ತು $2F_1$ ಗಳ ನಡುವೆ ಇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. [F_1 : ಮಸೂರದ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಗಮ]

ಉತ್ತರ:



ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನ : $2F_2$ಗಿಂತ ದೂರದಲ್ಲಿ

ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ವಭಾವ : ಸತ್ಯ ಮತ್ತು ತಲೆಕೆಳಗಾದ

11. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ :

i) ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆ ii) ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ

ಉತ್ತರ: i) <u>ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆ</u>

⊙ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆಯು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದಿಂದುಂಟಾಗಿದೆ.

⊙ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕು ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಸತತವಾಗಿ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

⊙ ವಾಯುಮಂಡಲವು ನಕ್ಷತ್ರದ ಬೆಳಕನ್ನು ಲಂಬದ ಕಡೆ ಬಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರದ ತೋರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾನವು ಅದರ ನೈಜ ಸ್ಥಾನಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

⊙ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಹಾದಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ತೋರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಬೆಳಕು ಮಿನುಗುತ್ತದೆ.

ii) <u>ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ</u>

⊙ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೋಹಿತವಾಗಿದೆ.

⊙ ಇದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸೌರಕಿರಣಗಳ ವರ್ಣವಿಭಜನೆಯಾಗಿದೆ.

⊙ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಿರುಪಟ್ಟಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

⊙ ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಪತನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನಗೊಳಿಸಿ ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ. ನಂತರ, ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬರುವಾಗ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

⊙ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳು ವೀಕ್ಷಕನ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

ಅಥವಾ

a) ಕಣ್ಣು ತನ್ನ ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಹೇಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

b) ಮಧ್ಯಾಹ್ನದಲ್ಲಿ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿನ ಸೂರ್ಯನು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ಉತ್ತರ: a) ⊙ ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ವಕ್ರತೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಅದರ ಸಂಗಮದೂರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

⊙ ಕಣ್ಣಿನ ಸಿಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ವಿಶ್ರಾಂತಗೊಂಡಾಗ ಮಸೂರದ ವಕ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಅದು ತೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಗಮದೂರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು.

⊙ ಕಣ್ಣಿನ ಸಿಲಿಯರಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕುಗ್ಗಿದಾಗ ಮಸೂರದ ವಕ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅದು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಸಂಗಮದೂರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು.

b) ಏಕೆಂದರೆ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ನೀಲಿ ಮತ್ತು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣಗಳು ಚದುರುತ್ತವೆ.

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **1x4=4**

12. a) ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದರೇನು? ಪ್ರತಿಫಲನದ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು

b) ಗೋಳೀಯ ದರ್ಪಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ : i) ದ್ಯುತಿರಂಧ್ರ ii) ದರ್ಪಣ ಧ್ರುವ

ಉತ್ತರ: a) ದರ್ಪಣದಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ನಯಗೊಳಿಸಿದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ತಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು:

- ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಪತನ ಕಿರಣ, ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

b) i) ಗೋಳೀಯ ದರ್ಪಣದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ದ್ಯುತಿರಂಧ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು

ii) ಗೋಲಾಕಾರದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ದರ್ಪಣದ ಧ್ರುವ ಎನ್ನುವರು.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **1x5=5**

13. a) ಜೌಲ್‌ನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. ಈ ನಿಯಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬಲ್ಬ್ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

b) ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವಾಂತರ ಎಂದರೇನು ? ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕು?

ಉತ್ತರ:a) ಜೌಲ್‌ನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನಾ ನಿಯಮ: ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಉಷ್ಣವು, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೋಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ರೋಧಕಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. $H = I^2Rt$

ಬಲ್ಬ್‌ನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ:

- ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇಲ್ಲಿ ತಂತುವು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುವುದು.

b) ⊙ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಆವೇಶವನ್ನು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವಾಂತರ ಎನ್ನುವರು. ⊙ ಉಪಕರಣ: ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್. ⊙ ವೋಲ್ಟ್‌ಮೀಟರ್‌ಅನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕು.

ಭಾಗ – B (ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ)

VII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ : **2x1=2**

14. ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಉತ್ಪನ್ನ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧವೆಂದರೆ

(A) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ (B) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ (C) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ (D) ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ

15. ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 17 ಆಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಧಾತುವಿನ ಆವರ್ತ

(A) 1ನೇ ಆವರ್ತ (B) 2ನೇ ಆವರ್ತ (C) 3ನೇ ಆವರ್ತ (D) 4ನೇ ಆವರ್ತ

VIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **4x1=4**

16. ಆಮ್ಲಗಳ ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ: ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

17. ಯಾವುದೇ ಆಕರದಲ್ಲಿಯ ಗಾಢವಾದ ಜಿಡ್ಡನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಲವಣದ pH ಮೌಲ್ಯವು ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ? ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: ಗಾಢವಾದ ಜಿಡ್ಡನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಲವಣ: ಮಾರ್ಜಕ. ಇದರ pH ಮೌಲ್ಯ: ೭ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಲವಣವಾಗಿದೆ.

18. ಮಧ್ಯಮ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹಗಳು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

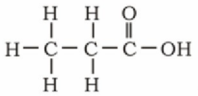
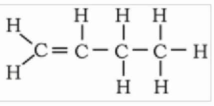
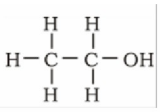
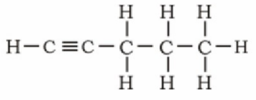
ಉತ್ತರ: ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರಬಲ ಉತ್ಕರ್ಷಕ. ಇದು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಅನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವತಃ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಅಪಕರ್ಷಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

19. ಎಥನಾಲ್ ಅನ್ನು ಈಥೀನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರತಿವರ್ತಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದರ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯು ಅಗತ್ಯ. ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: ಎಥನಾಲ್ ಅನ್ನು ಈಥೀನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾರೀಕೃತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ನಿರ್ಜಲಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಎಥನಾಲ್‌ನಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುತ್ತದೆ.

IX. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **3x2=6**

20. ಕೆಳಗಿನ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

i)  ii)  iii)  iv) 

ಉತ್ತರ: i) ಪ್ರೊಪನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ii) ಬ್ಯೂಟೀನ್ iii) ಎಥನಾಲ್ iv) ಪೆಂಟೈನ್

21. “ಥರ್ಮೈಟ್ ಕ್ರಿಯೆಯು ರೈಲ್ವೆ ಹಳಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.'' ಏಕೆ? ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಥರ್ಮೈಟ್ ಕ್ರಿಯೆಯು ಅತಿ ಬಹಿರುಷ್ಣಕವಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಲೋಹಗಳು ದ್ರವಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ರೈಲ್ವೆ ಹಳಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಅಥವಾ

ಸತುವಿನ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಸಿನ್ನಬಾರ್ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಹುರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಎರಡೂ ಅದುರುಗಳನ್ನು ಹುರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ,

- ಸತು ಮಧ್ಯಮ ಕ್ರಿಯಾಪಟುತ್ವ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಉದ್ಧರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಉದ್ಧರಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪಕರ್ಷಿಸುವ ಮೊದಲು ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕು.
- ಸಿನ್ನಬಾರ್ ಪಾದರಸದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದುರು. ಪಾದರಸ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಕಾಸುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

22. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಧಾತು	B	O	C	Li	K
ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ	5	8	6	3	19

i) ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

ii) ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ರಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: i) ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು: O ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು: K

ii) ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ: K_2O. ಏಕೆಂದರೆ,

- ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ೧ನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ+೧ ಆಗಿದೆ.
- ಆಕ್ಸಿಜನ್ 16 ನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ-2 ಆಗಿದೆ.

X. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 3x3=9

23. a) ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು?

b) ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ : i) ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ii) ಎಸ್ಟರ್‌ಗಳು

ಉತ್ತರ: a) ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಕೇವಲ ಏಕಬಂಧವಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎನ್ನುವರು

b) i) <u>ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು</u>: ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯಾ ಗುಂಪು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಅನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ii) <u>ಎಸ್ಟರ್</u>: ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಎಥನಾಲ್ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯವ ಮಧುರ ಪರಿಮಳವುಳ್ಳ ವಸ್ತುವನ್ನು ಎಸ್ಟರ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಅಥವಾ

a) ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು?

b) ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು ? ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: a) <u>ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು</u>: ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳ ಆಯಾನಿಕ ತುದಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ, ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯು ಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾದ ಉಂಟಾಗುವ ರಚನೆಗಳೇ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು.

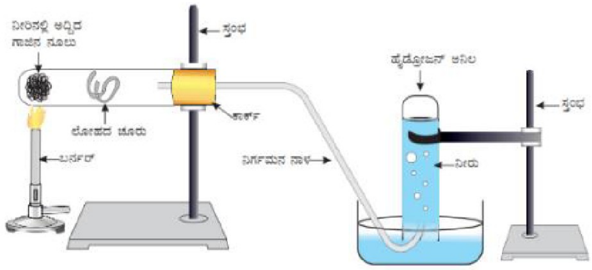
b) ಎರಡು ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಜೋಡಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಂಧವನ್ನು ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು.

<u>ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಗುಣಗಳು</u>:

- ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ದ್ರವನಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿಬಿಂದುಗಳು ಕಡಿಮೆ.
- ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ದುರ್ಬಲ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ.

24. ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಹಬೆಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ:

i) ಲೋಹದ ಚೂರು ii) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ



25. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜಲವಿಲೀನಗೊಳ್ಳದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.? ವಿವರಿಸಿ. ಎರಡೂ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಜಲವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಯಾವುವು?

i) ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದೆ. ii) ಸತುವು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದೆ.

ಉತ್ತರ:

- ಕ್ರಿಯೆ i ರಲ್ಲಿ ಜಲವಿಲೀನಗೊಳ್ಳದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣವು ನೀರಿನ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪ್ರಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹಾಗೂ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

$$Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$$

- ಜಲವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು: ಕ್ರಿಯೆ 1 ರಲ್ಲಿ: ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್. ಕ್ರಿಯೆ 2 ರಲ್ಲಿ: ಸತುವಿನ ಕ್ಲೋರೈಡ್

XI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1x4=4

26. a) ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತರಿಸಿ :

$$CuO + 2\,HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$$

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$

ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಯಾವ ಗುಣವು ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

b) ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ? ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. ಈ ಲವಣದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: a) ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯಗಳು ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿವೆ.

- ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.
- ಅಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲೋಹೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.

b) ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ನೀರು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. $\mathbf{2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2}$

ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳು:

- ಗಾಜು, ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ಬೋರಾಕ್ಸ್‌ನಂತಹ ಸೋಡಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾಗ-C (ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ)

XII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನುಬರೆಯಿರಿ : 2x1=2

27. ಪ್ಲನೇರಿಯಾದಲ್ಲಿ, ಮರಿಜೀವಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೆಂದರೆ

(A) ದ್ವಿವಿದಳನ (B) ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ (C) ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ (D) ತುಂಡರಿಕೆ

28. ಪ್ರಭೇದಿಕರಣವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸದ ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನ

(A) ಭೌಗೋಳಿಕ ಬೇರ್ಪಡುವಿಕೆ (B) ಆನುವಂಶೀಯ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿ (C) ನಿಸರ್ಗದ ಆಯ್ಕೆ (D) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣ

XIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 2x1=2

29. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ತರಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಅನುವರ್ತನೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಉತ್ತರ: ದ್ಯುತಿ ಅನುವರ್ತನೆ, ಗುರುತ್ವಾನುವರ್ತನೆ, ಜಲಾನುವರ್ತನೆ.

30. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಿಧದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಜರುಗುತ್ತದೆ? ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: ಪರಕೀಯ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಏಕಲಿಂಗಿ ಹೂವಾಗಿದೆ.

XIV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 3x2=6

31. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಅಂದಾಜುಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

ಉತ್ತರ: ಹಿಂದೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಅಳಿದು ಹೋದ ಜೀವಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

◉ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವಿಧಾನ / ಉತ್ಖನನ ◉ ಕಾಲನಿರ್ಣಯ / ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾಲವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು:

32. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.
ಮಳೆಕಾಡು, ಪೈರುಗದ್ದೆ. ಕೆರೆ, ಸರೋವರ

ಉತ್ತರ: ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಮಳೆಕಾಡು, ಕೆರೆ, ಸರೋವರ ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಪೈರುಗದ್ದೆ

33. "ಆಲ್ವಿಯೋಲೈ" ಹಾಗೂ "ನೆಫ್ರಾನ್" ಎರಡೂ ಸಹ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಗಳಾಗಿರುವುದು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಹೇಗೆ?

ಉತ್ತರ: "ಆಲ್ವಿಯೋಲೈ" ಹಾಗೂ "ನೆಫ್ರಾನ್" ಎರಡೂ ಸಹ ದೇಹದಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

- ಆಲ್ವಿಯೋಲೈ (ಗಾಳಿಗೂಡುಗಳು) ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.
- ನೆಫ್ರಾನ್ ಗಳು ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

XV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 3x3=9

34. a) ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಯಾವುವು?
b) ಅರಣ್ಯಗಳ ಪಾಲುದಾರರು ಯಾರು?

ಉತ್ತರ: a) ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

- ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ರೈತರನ್ನು ಮತ್ತು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರನ್ನು ಪುನರ್ವಸತಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸದೇ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸದೇ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಹಣ ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

b) ◉ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನ ◉ ಸರ್ಕಾರದ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ◉ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಿಗಳು ◉ ವನ್ಯಜೀವಿ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವ ಉತ್ಸಾಹಿಗಳು

35. a) ಉನ್ನತ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶೀಯ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ?
b) ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನ. ಏಕೆ?

ಉತ್ತರ: a) ◉ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂತತಿಯ ಡಿಎನ್‌ಎಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

- ಪೋಷಕ ಜೀವಿಯ ಪ್ರಜನನ ಕೋಶವು ಕೇವಲ ಒಂದು ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲಿಂಗಾಣು ಕೋಶವು ತಂದೆಯ ಅಥವಾ ತಾಯಿಯ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಪ್ರತಿ ಜೋಡಿಯಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರತಿ ಮಾತ್ರ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಎರಡು ಲಿಂಗಾಣು ಕೋಶಗಳು ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಪುನಃಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ಡಿಎನ್‌ಎಯ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

b) ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳು ಅಡ್ಡ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ, ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸದರೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾ ವಿಧಾನವು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

36. a) ರಚನಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳು ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ?
b) "ಜೀವಿಯೊಂದು ತನ್ನ ಜೀವಿತಕಾಲದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ" ಒಂದು ನಿದರ್ಶನದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: a)

ರಚನಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳು	ಕಾರ್ಯಾನುರೂಪಿ ಅಂಗಗಳು
ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಗಳು ಒಂದೇ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.	ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳ ಅಂಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೇರೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.	ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ರಚನೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ
ಉದಾ.: ಕಪ್ಪೆಯ ಮುಂಗಾಲುಗಳು, ಪಕ್ಷಿಯ ಮುಂಗಾಲುಗಳು	ಉದಾ. : ಪಕ್ಷಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಾವಲಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು.

b) ಏಕೆಂದರೆ, ಈ ಗುಣಗಳು ಅಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಅಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯು ಲಿಂಗಾಣು ಕೋಶದ ಡಿಎನ್‌ಎಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

- ಇಲಿಯೊಂದರ ಸಂತತಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅವು ಬಾಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ಈಗ ಪ್ರತಿ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲೂ ಇವುಗಳ ಬಾಲವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ, ಬಾಲವಿಲ್ಲದ ಈ ಇಲಿಗಳಿಂದ ಬಾಲವಿಲ್ಲದ ಮರಿಇಲಿಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.
- ಏಕೆಂದರೆ ಬಾಲವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ಲಿಂಗಾಣು ಕೋಶಗಳ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಥವಾ

ದುಂಡನೆಯ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು (RRYY) ಸುಕ್ಕಾದ, ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯದೊಂದಿಗೆ (rryy) ಸಂಕರಣಗೊಳಿಸಿದೆ. F_2 ಪೀಳಿಗೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಚಕ್ಕರ್ ಬೋರ್ಡ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಸ್ಯ ವಿಧಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ:

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

ದೊರೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು: ಅನುಪಾತ: 9:3:3:1

ದುಂಡನೆಯ ಹಳದಿ : 9

ದುಂಡನೆಯ ಹಸಿರು : 3

ಸುಕ್ಕಾದ ಹಳದಿ : 3

ಸುಕ್ಕಾದ ಹಸಿರು : 1

XVI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 2x4=8

37. a) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಘಟನೆಗಳು ಯಾವುವು?

b) ಲವಣಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮಹತ್ವವೇನು ? ಸಸ್ಯಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: a) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಜರುಗುವ ಘಟನೆಗಳು:

- ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ನಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ಹೀರುವಿಕೆ.
- ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಡುವುದು.
- ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

b) ಲವಣಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮಹತ್ವ

- ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆಯಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುವ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಚೋಷಣ (suction) ವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
- ಈ ಚೋಷಣವು, ಬೇರಿನಿಂದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಲವಣಗಳ ಹೀರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮುಖ ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಅಥವಾ

a) ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿಯ ಅಂಗಳ ಮತ್ತು ಜಠರದ ಕಾರ್ಯವೇನು?

b) ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಧಮನಿಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಮನಾಳಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: a) ಬಾಯಿಯ ಅಂಗಳದ ಕಾರ್ಯ:

- ಹಲ್ಲುಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ನುರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವಿನ್ಯಾಸವಿರುವ ಕಣಗಳಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತವೆ.
- ಲಾಲಾರಸದ ಅಮೈಲೇಸ್, ಪಿಷ್ಟ ವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜಠರದ ಕಾರ್ಯ:

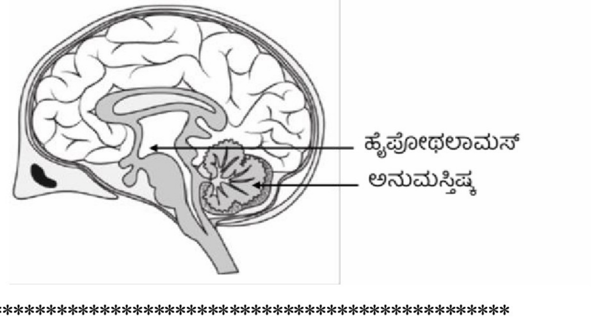
- ಜಠರದ ಸ್ನಾಯುಕ ಗೋಡೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಚನ ರಸಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಹಾರವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಜಠರದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಆಮ್ಲೀಯ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಆಹಾರದಲ್ಲಿನ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.
- ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಕಿಣ್ವವು ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ.

b) ಅಪಧಮನಿಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದಿಂದ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ.

ಲೋಮನಾಳಗಳು, ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಸ್ತುಗಳ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

38. ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ:

i) ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕ ii) ಹೈಪೋಥಲಾಮಸ್.



****

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಲು

ಪರಿಪೂರ್ಣ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪುಸ್ತಕ ಗುರುತ್ವ

ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮದಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ

8971081509 ಅಥವಾ 9844399009

ಪುಸ್ತಕದ ಕುರಿತಾದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯ ವಿಡಿಯೋಗಾಗಿ

ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಅಧ್ಯಾಯವಾರು ರಸಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ವಾಟ್ಸಾಪ್ ಗ್ರೂಪ್ ಸೇರಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

SGP