ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ. ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ - 2025

ದಿನಾಂಕ ***:- 03. 03. 2025*** ವಿಷಯ ***:-*** ವಿಜ್ಞಾನ ಅಂಕಗಳು ***: 80***

ಭಾಗ *- A* (ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ)

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ***(3×1=3)***

1) ಅನಂತ ದೂರ *(B)*

2) ಕಾಂತದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದಿಂದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದೆಡೆಗೆ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. *(A)*

3) ಮಿಥ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ *(B)*

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×1=3)***

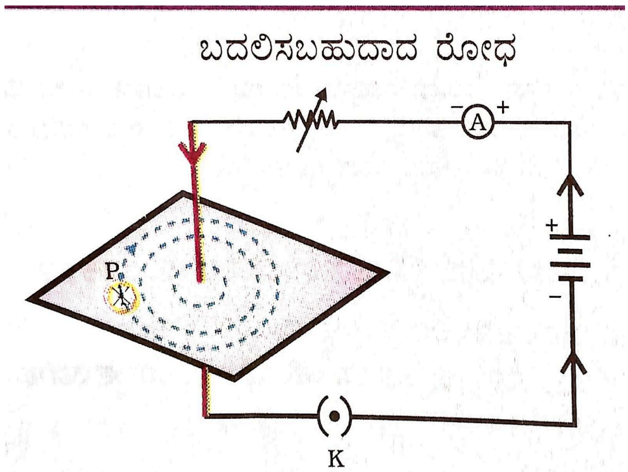
4) ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಂಡಲ ಇಲ್ಲದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

5) ಲೋಹದ ತಂತಿ *'A'* ಜೊತೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಅಮ್ಮೀಟರ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ವಾಹಕ ತಂತಿಯ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ವಾಹಕದ ರೋಧ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

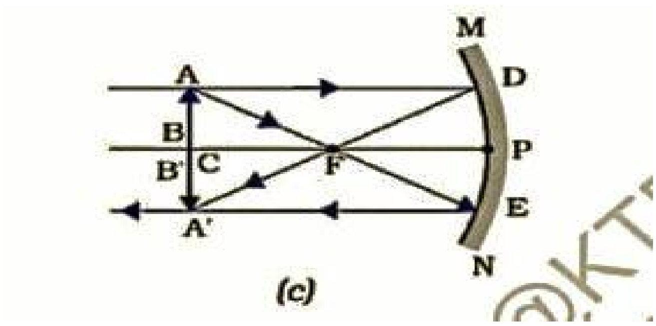
6) ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಲಂಬದಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೇ, ಗಾಳಿ ವಿರಳ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(2×2=4)***

7)



8)



IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×3=9)***

9) A) <u>ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು</u>

- ಪತನ ಕೋನವು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಪತನಕಿರಣ, ಪತನಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಈ ಮೂರೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

B) ಗೋಳೀಯ ದರ್ಪಣದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಪರ್ಚರ್ ಎನ್ನುವರು.

<u>ಅಥವಾ</u>

A) <u>ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮಗಳು</u> *:*

i) ಪತನ ಕಿರಣ, ವಕ್ರೀಭವನ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಎರಡು ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಲಂಬ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ii) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೆಳಕಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೀಡಿರುವ ಜೋಡಿ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಪತನ ಕೋನದ ಸೈನು ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ ಕೋನದ ಸೈನುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

ಪತನಕೋನ *(i)* ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ ಕೋನ *(r)* ಆದರೆ

$\sin i / \sin r$ = ಸ್ಥಿರಾಂಕ

B) ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಅಥವಾ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

10) A) 'X' ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿರುವ ಕಾಂತದ ಧ್ರುವ "ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ"

<u>ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ</u> **:-** ಈ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಎಡಗೈನ ಹೆಬ್ಬೆರಳು, ತೋರುಬೆರಳು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದಾಗ ತೋರುಬೆರಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು, ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಚಲನೆಯ ಅಥವಾ ಬಲದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

B) <u>ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಓವರ್ ಲೋಡ್ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು</u> *:-*

- ಸಜೀವ ತಂತಿ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಗಳು ನೇರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ.
- ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ದೋಷ ಉಂಟಾದಾಗ.
- ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾಕೆಟ್ ಗೆ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ.

11) A) • ಸಮಾಂತರ ಮಂಡಲವು ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.

- ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಿನ್ನಉಪಕರಣವು ವಿಭಿನ್ನ ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ವಿಭಿನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

B) ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ರೋಧಶೀಲತೆಯು ಅದರ ಘಟಕ ಲೋಹಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(2×4=8)***

12) A) ಸಮೀಪದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಲ್ಲ ಆದರೆ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲಾಗದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವನ್ನು ಮಯೋಪಿಯ ಅಥವಾ ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು.

ಕಾರಣ *:-* ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದ ವಿಪರೀತ ವಕ್ರತೆ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆಯು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು.

B) <u>ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ</u>*:-*

- ಇದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸೌರಕಿರಣಗಳ ವರ್ಣ ವಿಭಜನೆಯಾಗಿದೆ.
- ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಿರು ಪಟ್ಟಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.
- ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಪತನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವಾಗ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.
- ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳು ವೀಕ್ಷಕರ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

13) ***V = 220V I = 10A P = ?***

ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, *P = VI = 220×10*

*P = 2200*ವ್ಯಾಟ್ = *2.2* ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್

- ಇದು ದಿನಕ್ಕೆ *6* ಗಂಟೆಯಂತೆ *30* ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಬಳಸಿದಾಗ = *2.2 × 6 × 30*

  = *396* ಕಿಲೋ ವ್ಯಾಟ್ / ಗಂಟೆ
- *1 kwh* ಗೆ *5*ರೂಪಾಯಿ ಆದರೆ, *396 kwh* ಗೆ = *396×5 = 1980*ರುಪಾಯಿಗಳು

(ಅಥವಾ)

A) i) <u>ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಬಲ್ಬ್</u> **:-**

R = 880 ಓಮ್, *V = 220 V*

I = V/R = 220/880 = ¼ = 0.25 ಅಂಪಿಯರ್

<u>ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಹೀಟರ್</u> **:-**

R = 1100 ಓಮ್, *V = 220 V*

I = V/R = 220/1100 = ⅕ = 0.2 ಅಂಪಿಯರ್

ii) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಬಲ್ಬ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

B) ನಡೆದ ಕೆಲಸ **=** ವಿಭವಾಂತರ **×** ಆವೇಶ

W = V × Q

W = 5 × 25

W = 125 ಜೌಲ್

<u>ಭಾಗ - ಬಿ</u> *(*ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ*)*

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ***(3×1=3)***

14) ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆ *(C)*

15) *3 (D)*

16) *Zn (D)*

VII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×1=3)***

17) ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ *(*ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್*)*

18) ಬೇರಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಯಾನ್ ಗಳು

19) OH^- ಅಯಾನುಗಳ ಸಾರತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

VIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×2=6)***

20) i) ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ***:-*** ಒಂದೇ ಅಣು ಸೂತ್ರ ಆದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು.

ii) ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ***:-*** ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಎಣ್ಣೆಗಳಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೇರಿಸಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಘನ ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

(ಅಥವಾ)

ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ***:-*** ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು / ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ತರಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಪರಮಾಣು/ಪರಮಾಣುಗಳು / ವಿಭಿನ್ನ ಜಾತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳು.

- ಪ್ರೊಪೇನಾಲ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್
- ಪ್ರೋಪೆನ್ಯಾಲ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್.

21) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ***:-***

- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಘನ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿಧುರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಸಾವಯವ ದ್ರಾವಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಇವು ದ್ರವಿಸಿದ ಹಾಗೂ ದ್ರಾವಣದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು. ಆದರೆ, ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಅವಾಹಕಗಳು.

(ಅಥವಾ)

ಲೋಹಗಳ ಭೌತಗುಣಗಳು ***:-***

- ಕೊಠಡಿ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವು ಕಠಿಣವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.
- ಹೊಳಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ಕುಟ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ತನ್ಯತೆ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ.
- ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕ
- ಇವು ಶಾಬ್ಧನ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ.

22) ಬ್ರೈನ್ ದ್ರಾವಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ದ್ರಾವಣ "ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್."

- ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದರ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದು ನೀಲಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.
- ಇದರಿಂದ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

IX. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×3=9)***

23) a) i) $NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

$\mathbf{2NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O}$

ii) $K + O_2 \longrightarrow K_2O$

$\mathbf{4K + O_2 \longrightarrow 2K_2O}$

b) $\mathbf{ZnO + C \longrightarrow ZnO + C}$

ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ *:- C*

ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ *:- ZnO*

(ಅಥವಾ)

a) i) ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ.

ii) ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ.

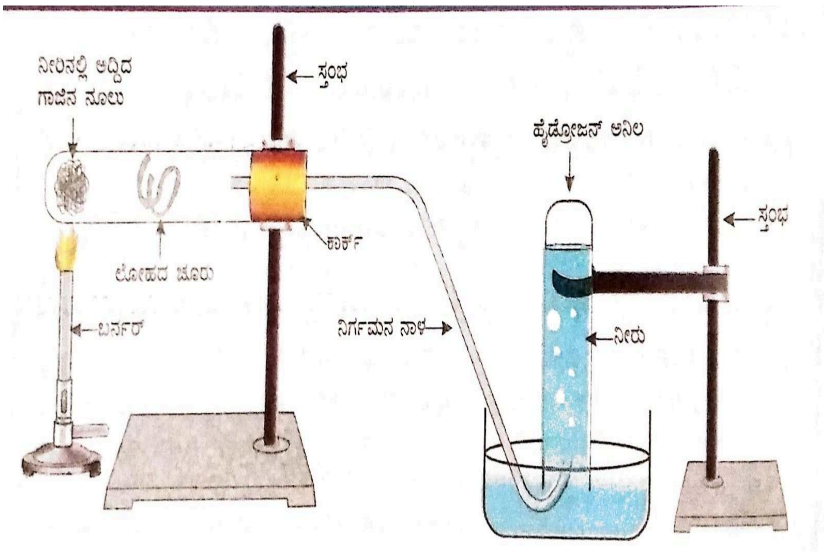
iii) ಅನಿಲದ ಬಿಡುಗಡೆ.

iv) ತಾಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ.

b) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ -------> ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ + ನೀರು

$Ca(OH)_2 + CO_2$ ---------> $CaCO_3 + H_2O$

24)



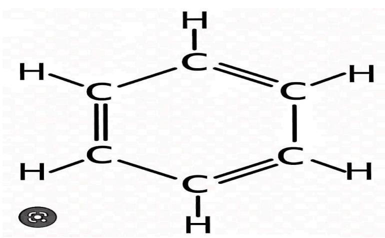
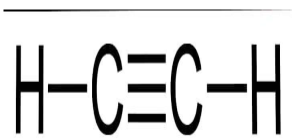
25) i) ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಅದು ತೇವಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಘನರೂಪದ ಜಿಪಂ ಆಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ii) ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಗಳು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಂಡು ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

iii) ಬೇಕಿಂಗ್ ಸೋಡ (ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ)ವನ್ನು ಹಾಲಿಗೆ (ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಮ್ಲೀಯ) ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಹಾಲಿನ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

X. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :- (1×4=4)

26) a)

ಬೆಂಜೀನ್ ನ ರಚನಾಸೂತ್ರ	ಈಥೈನ್ ನ ರಚನಾ ಸೂತ್ರ
	

b) <u>ಸಾಬೂನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ</u> :-

- ಸಾಬೂನಿನ ಅಯಾನಿಕತುದಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯು ಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹೀಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ತುದಿಗಳು ಮಿಸೆಲ್ ಗಳೆಂಬ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

- ಸಾಬೂನಿನ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ತುದಿಯು ಎಣ್ಣೆಯ ಹನಿಯ ಕಡೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅಯಾನಿಕ ತುದಿಯು ಹೊರಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಮಲ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಹೀಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ಮಿಸೆಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಭಾಗ - ಸಿ *(ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ)*

XI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ***(2×1=2)***

27) ಡಿ ಡಿ ಟಿ *(B)*

28) *Bb (A)*

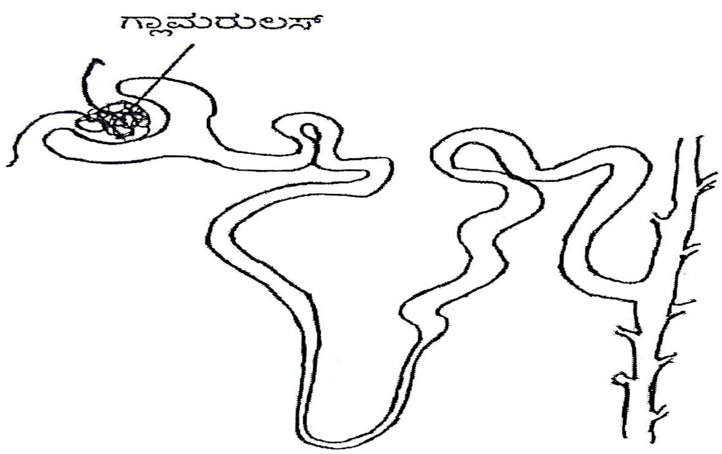
XII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ **:-** ***(2×1=2)***

29) ಪ್ರಜನನಾಂಗದ ಮೇಲಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಏಡ್ಸ್ - *HIV*

30) ಆಕ್ಸಾನ್ ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಗವು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸಂಸರ್ಗವನ್ನು ದಾಟುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ನರಕೋಶದ ಡೆಂಡ್ರೈಟ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ವಿದ್ಯುದಾವೇಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೇ, ಸಂಸರ್ಗ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನರಕೋಶಗಳಿಂದ ಸ್ನಾಯುಕೋಶಗಳು ಅಥವಾ ಗ್ರಂಥಿಗಳಂತಹ ಇತರ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ನರಾವೇಗಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

XIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×2=6)***

31) ನೆಫ್ರಾನ್ ರಚನೆಯ ಚಿತ್ರ



ನೆಫ್ರಾನ್‌ನ ರಚನೆ

32) a) ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತ / ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪೋಷಣಾಸ್ತರ ಎನ್ನುವರು.

b) ಹುಲ್ಲು ----------------> ಜಿಂಕೆ ---------------> ಸಿಂಹ / ಹುಲಿ

(ಪೋಷಣಾಸ್ತರ-1) *(ಪೋಷಣಾಸ್ತರ-2)* *(ಪೋಷಣಾಸ್ತರ-3)*

33) ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಮಾಡಲು ರಕ್ತವು ಎರಡು ಬಾರಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಹಾದು ಹೋಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿ ಪರಿಚಲನೆ ಎನ್ನುವರು.

<u>ಮಹತ್ವ</u> *:- (i)* ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಯುಕ್ತ ರಕ್ತವು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

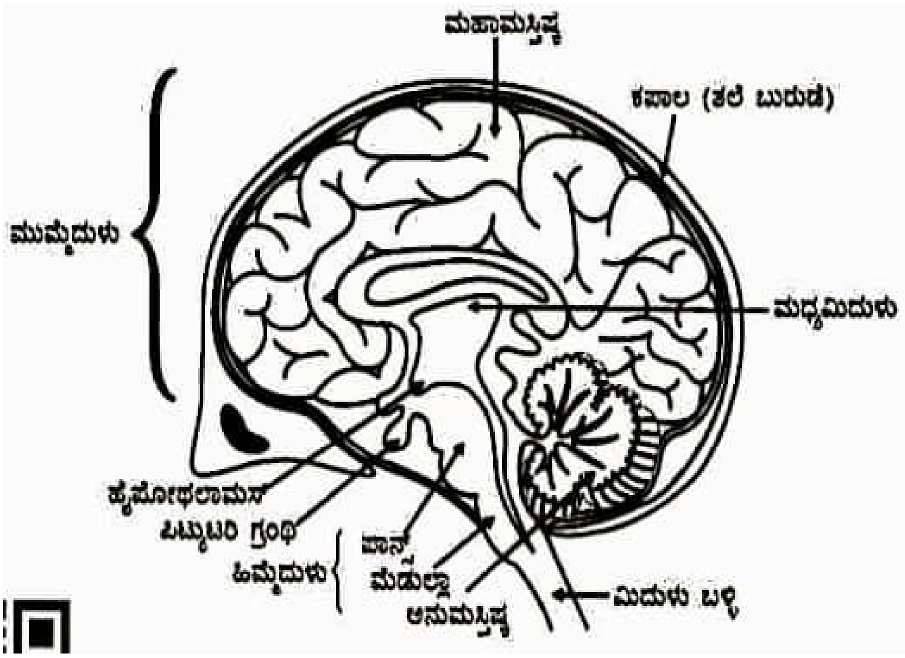
ii) ಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೊರಕುವ ಅಧಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಅವುಗಳ ದೇಹದ

ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

iii) ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ರಕ್ತವನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪೂರೈಸಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರಿತಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

XIV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(3×3=9)***

34) ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆಯ ಚಿತ್ರ



35) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಘಟನೆಗಳು ***:-***

i) ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ನಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಹೀರುವಿಕೆ.

il) ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವುದು.

iii) ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

iv) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಆಗಿ ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

- ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಆಹಾರವು ಪಿಷ್ಟ *(ಗ್ಲೂಕೋಸ್)* ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

(ಅಥವಾ)

A) ಮೂರು ಕಾರ್ಬನ್ ಅಣುವಾದ ಪೈರುವೇಟ್

B)

ಉಸಿರಾಟದ ಸ್ಥಳ	ಉಸಿರಾಟದ ವಿಧ	ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನ
ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ	ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ	ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರು
ಯೀಸ್ಟ್	ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ	ಎಥನಾಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

36)

ಗ್ರಂಥಿಯ ಹೆಸರು	ಹಾರ್ಮೋನ್	ಕಾರ್ಯಗಳು

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ	ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್	ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ. ಗಳಗಂಡ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.
ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ	ಅಡ್ರಿನಲಿನ್	ತುರ್ತುಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಒತ್ತಡದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎದುರಿಸಲು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ	ಇನ್ಸುಲಿನ್	ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

(ಅಥವಾ)

A) ***i)*** <u>ಗುರುತ್ವಾನುವರ್ತನೆ</u> ***:-*** ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬೇರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ii) ಜಲಾನುವರ್ತನೆ ***:-*** ನೀರಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ**.**

iii) ದ್ಯುತಿ ಅನುವರ್ತನೆ ***:-*** ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

iv) ರಾಸಾಯನಿಕಾನುವರ್ತನೆ *:-* ಅಂಡಾಣುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಪರಾಗನಳಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

B) ಪರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕೇಂದ್ರ ನರವ್ಯೂಹದ ಭಾಗ – ಮಿದುಳುಬಳ್ಳಿ.

XIV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(1×4=4)***

37) a)

ಹಳದಿ ಬೀಜ × ಹಸಿರು ಬೀಜ

YY × *yy*

\ /

F_1 *Yy* *(ಹಳದಿಬೀಜ)*

F_2

	Y	*y*
Y	*YY*	*Yy*
y	*Yy*	*yy*

ವ್ಯಕ್ತರೂಪ ಅನುಪಾತ = ಹಳದಿ *:* ಹಸಿರು

= 3 : 1

ಜೀನ್ ನಮೂನೆ ಅನುಪಾತ = *1 : 2 : 1*

B) • ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ತಾಯಿಯಿಂದ *'X'* ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

- ತಂದೆಯಿಂದ *'X'* ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಪಡೆದ ಮಗು ಹುಡುಗಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ತಂದೆಯಿಂದ *'Y'* ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಪಡೆದ ಮಗು ಹುಡುಗನಾಗುತ್ತದೆ.

XVI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ***:-*** ***(1×5=5)***

38. a) <u>ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸುವ ವಿವಿಧ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳು</u> ***:-***

i) ವೀರ್ಯಾಣವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ತಲುಪದಂತೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ತಡೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು.

ii) ಶಿಶ್ನದ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡೋಮ್ ಧರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಯೋನಿಯೊಳಗೆ ಚೀಲ ಧರಿಸುವುದು.

iii) ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಸಾಧನಗಳಾದ ವಂಕಿ ಅಥವಾ ಕಾಪರ್ - ಟಿ ಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು.

iv) ಮಾತ್ರೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಗಳ ಸಮತೋಲನ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು.

v) ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು**.**

b) ತುಂಡರಿಕೆ ***:-*** ಇದು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತುಂಡು ಸಹ ಒಂದು ಜೀವಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ ***:-*** ಇದು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಿಧಾನವಲ್ಲ, ಕೇವಲ ದುರಸ್ತಿಯ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಆ ಭಾಗವು ಪುನಃ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

C. ನಿಶೇಚನದ ನಂತರ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ***:-***

- ನಿಶೇಚನದ ನಂತರ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಒಳಗೆ ಯುಗ್ಮಜವು ಹಲವು ಬಾರಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಒರಟಾದ ಪದರವು ಬೆಳೆದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೀಜವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಅಂಡಾಶಯವು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಮಾಗಿ ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ.
- ಪುಷ್ಪದಳ, ಪುಷ್ಪಪತ್ರ, ಕೇಸರಗಳು, ಶಲಾಕನಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಶಲಕಾಗ್ರಗಳು ಸುಕ್ಕಾಗಿ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.