ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ-1, 2023-24

ತರಗತಿ : 9 ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ ಅಂಕಗಳು : 80 ಸಮಯ : 3ಗಂಟೆ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. 3x1 =3

ಉತ್ತರ:- A. ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್

1. ಸರಾಸರಿ ಜವ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

A. v=t/s B. v=s/t C. s=v/t D. v=sxt

ಉತ್ತರ:- B. v=s/t

2. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿ ದೆ

A. ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ಚೆಂಡು B. ಒಂದು ಬೈಸಿಕಲ್ C. ರೈಲು D. ಐದು ರೂಪಾಯಿ ನಾಣ್ಯ

ಉತ್ತರ:- C. ರೈಲು

3. ಭೂಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಬೆಲೆ,

A. $g = 9.8ms^{-2}$. B. $g = 99.8ms^{-2}$ C. $g = 9.0\ ms^{-2}$ D. $g = 8.9\ ms^{-2}$

ಉತ್ತರ:- A. $g = 9.8ms^{-2}$

II.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಶಬ್ದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. 3x1 =3

4. ಏಕರೂಪ ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ:- ವಸ್ತುವು ಸಮವಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮವಾದ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಏಕರೂಪ ಚಲನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

5. ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಉತ್ತರ:- "ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೂ ಸಮನಾದ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ." ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

6. ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನ ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ:- ಎತ್ತರದಿಂದ ವಸ್ತುಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವಾಗ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲದಿಂದ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೋ ಅದನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನ ಎನ್ನುವರು.

III.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. 3x2 = 6

7. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಒಂದು ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸೊನ್ನೆ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ ಸಾಧ್ಯವೆ? ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವುದಾದರೆ, ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ:- ಒಂದು ವಸ್ತುವು ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ ನಂತರ ಸೊನ್ನೆ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಸಾಧ್ಯ, ಇದು ಯಾವಾಗ ಸಾಧ್ಯವಂದರೆ ಕಾಯದ ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾನದ ಬಿಂದು ಕಾಯದ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾನದ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸೇರಿದಾಗ.

ಉದಾಹರಣೆ:- ದೇವಸ್ಥಾನದ ಪ್ರದಕ್ಷಣೆ

8. ಅಸಂತುಲಿತ ಮತ್ತು ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು?

ಉತ್ತರ:-

ಸಂತುಲಿತ ಬಲ	ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ
ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ	ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಎರಡು

ಬಲಗಳು ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಕಾಯವನ್ನು ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಕಾಯವನ್ನು ಇರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ ಆಗ ಆ ಬಲಗಳನ್ನು ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆ:– ಹಗ್ಗ ಎಳೆಯುವ ಆಟದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಂಡದವರು ಸಮಬಲದಿಂದ ಹಗ್ಗವನ್ನ ಎಳೆದಾಗ ಅಲ್ಲೇ ನಿಂತಿರುತ್ತಾರೆ.	ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲಗಳು ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಕಾಯ ಚಲಿಸುವ ಜವವನ್ನು ಅಥವಾ ಚಲಿಸುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅಥವಾ ಎರಡನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂತಹವರಗಳನ್ನು ಅಸಂತುಲ್ತಾವಲಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆ:– ಅಗ್ಗ ಎಳೆಯುವ ಆಟದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ತಂಡ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲದಿಂದ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವುದು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ

9. ಒಂದು ವೇಳೆ ಚಂದ್ರ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ, ಭೂಮಿಯು ಚಂದ್ರನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇಕೆ?
ಉತ್ತರ:– ಚಲನೆಯ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಅದರ ರಾಶಿಗೆ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ರಾಶಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಚಂದ್ರನ ರಾಶಿಯು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ದರವು ಚಂದ್ರನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ದರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಚಂದ್ರನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 4x3 =12

10. ಒಂದು ರೈಲು ತನ್ನ ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಹೊರಟು, 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 72 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಏಕರೂಪದಲ್ಲಿದೆಯೆಂದು ಕೊಂಡು, (i) ಅದರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಉತ್ತರ:–

ದತ್ತ :

$u = o, v = 72 kmh^{-1} = 20 ms^{-1}$ ಮತ್ತು $t = 5$ನಿಮಿಷಗಳು $= 300$ಸೆ

(i) ಸಮೀಕರಣ 8.5ರಿಂದ ನಮಗೆ.

$$a = \frac{v-u}{t}$$

$$= \frac{20ms^{-1} - 0ms^{-1}}{300s}$$

$$= \frac{1}{15} ms^{-2}$$

11. ಬಲದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೂಲಮಾನ ಯಾವುದು? ಬಸ್‌ನ ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಇಡುವ ಲಗೇಜ್‌ಗಳಿಗೆ ದಾರವನ್ನು ಬಿಗಿಯುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎಂದು ಏಕೆ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ?
ಉತ್ತರ:– ಬಲದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೂಲಮಾನ ನ್ಯೂಟನ್
ಜಡತ್ವದ ಅನ್ವಯ. ಇಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಲಗೇಜುಗಳಿಗೆ ದಾರವನ್ನು ಬಿಗಿಯುತ್ತಾರೆ.

12. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಗುರುತ್ವ ಬಲವು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತ್ವ ಬಲದ 1/6 ದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.ಏಕೆ?
ಉತ್ತರ:– ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವು, ಭೂಮಿಯು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವು ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಂದ್ರನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಬಲವಾಗಿದೆ. ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿಗೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನ ರಾಶಿಯು ಭೂಮಿಯ ರಾಶಿಯ 1/6 ರಷ್ಟು ಇರುವುದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅದರ ತೂಕದ 1/6 ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ.

13. ಜೋರಾಗಿ ಮರದ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಅದರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಏಕೆ ? ವಿವರಿಸಿ.
ಉತ್ತರ:– ಕಾರಣ ಜಡತ್ವದ ನಿಯಮ.ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಚಲನೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಎಲೆಗಳು ಮರದ ಟೊಂಗೆಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ.

V.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 1x4 = 4

14. ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಬಲವು ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

(i) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ರಾಶಿಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಎರಡರಷ್ಟಾದಾಗ,

(ii) ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು ಎರಡರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಮೂರರಷ್ಟಾದಾಗ

(iii) ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿಗಳು ಎರಡರಷ್ಟಾದಾಗ.

ಉತ್ತರ:- (i) • ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿಗೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ರಾಶಿ ಎರಡರಷ್ಟಾದರೆ ಬಲವು ಸಹ ಎರಡರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

(ii) • ದೂರವು ಎರಡಷ್ಟಾದರೆ ಬಲವು, ಅದರ ಬೆಲೆಯ 1/4 ರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ದೂರ ವು ಮೂರರಷ್ಟಾದರೆ ಬಲವು ಅದರ ಬೆಲೆಯ 1/9 ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

(iii) • ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿಯ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವುದರಿಂದ, ಅದರ ಬೆಲೆಯು 4 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ರಸಾಯನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ

I.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. 2x1 =2

15.ಅತ್ಯಂತ ತಣ್ಣಗಿನ ನೀರಿರುವ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ನಾವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆ?

A. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ B. ತಂಪಾಗುವಿಕೆ C. ಆವೀಕರಣ D. ದ್ರವೀಕರಣ.

ಉತ್ತರ:- B. ತಂಪಾಗುವಿಕೆ

16. ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರ

A. ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ B. ಉತ್ಪತನ C. ಆವೀಕರಣ D. ಸೋಸುವಿಕೆ

<u>II.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಶಬ್ದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.</u> 1x1 =1

17. ಶುಷ್ಕ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ (dry ice) ಎಂದು ಯಾವುದನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಉತ್ತರ:- ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

<u>III.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.</u> 2x2 = 4

18. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಕೊಡಿ.

a. ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ನ್ಯಾಫ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಉತ್ತರ:- * ನ್ಯಾಪ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ಸರಳವಾಗಿ ಉತ್ಪತನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. * ಘನವಸ್ತುವು ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರದೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ನ್ಯಾಪ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ನಿಶ್ಯೇಷವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

19. ಲೋಹಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ:- ಲೋಹಗಳು ಗುಣಗಳು

ಅವು ಹೊಳಪನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವು ಬೆಳ್ಳಿಯ ಬೂದು ಅಥವಾ ಬಂಗಾರದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವು ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಅವು ತನ್ಯ (ತಂತಿಯಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದು) ಅವು ಕುಟ್ಯ (ಬಡಿದು ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳಾಗಿಸಬಹುದು) ವಿಶಿಷ್ಟ ಲೋಹೀಯ ಶಬ್ದವನ್ನು (sonorous) ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ (ಬಡಿದಾಗ ಅನುರಣಿತ ನಾದವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 2x3 =6

20. ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಗುಣಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ

ಉತ್ತರ:-

ಘನ	ದ್ರವ	ಅನಿಲ
❖ ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರ, ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.	❖ ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.	❖ ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರವೂ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವೂ ಇಲ್ಲ.
❖ ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ.	❖ ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚು.	❖ ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.
❖ ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	❖ ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	❖ ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
❖ ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಕನಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	❖ ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಮಧ್ಯಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	❖ ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
❖ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು.	❖ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ.	❖ ಸಾಂದ್ರತೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ.

21. ಕಲಿಲದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಉತ್ತರ:– ಕಲಿಲದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಲಿಲವು ಒಂದು ಅಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ. ಕಲಿಲದ ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರವು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೋಡಲಾಗದಷ್ಟು ಸಣ್ಣದಾಗಿವೆ. ಕಲಿಲದ ಕಣಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಚದುರಿಸಿ ಅದರ ಪಥವು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುವಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ. ಕಲಿಲದ ಕಣಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು, ಅಲುಗಾಡಿಸದೆ ಬಿಟ್ಟರೂ ತಳಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಸುವಿಕೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದರೆ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಗೇಷನ್ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ತಂತ್ರದಿಂದ ಕಲಿಲಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

V.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 1x4 = 4

22. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಯಾವ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ನೀವು ಅನ್ವಯಿಸುವಿರಿ?

(1) ಕಾರಿನ ಇಂಜಿನ್ ತೈಲದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳು

(2) ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ

(3) ನೀರಿನಿಂದ ಎಣ್ಣೆ

(4) ಮರಳಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡುಸೂಜಿಗಳು

ಉತ್ತರ:– (1) ಕಾರಿನ ಇಂಜಿನ್ ತೈಲದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹದ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳು – ಸೋಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ (ಕೇಂದ್ರತ್ಯಾಗಿ)ಯಂತ್ರ

(2) ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ – ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ (ಕೇಂದ್ರತ್ಯಾಗಿ)ಯಂತ್ರ

(3) ನೀರಿನಿಂದ ಎಣ್ಣೆ – ಪ್ರತ್ಯೇಕನ ಆಲಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು

(4) ಮರಳಿನಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಂಡುಸೂಜಿಗಳು – ಆಯಸ್ಕಾಂತದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ

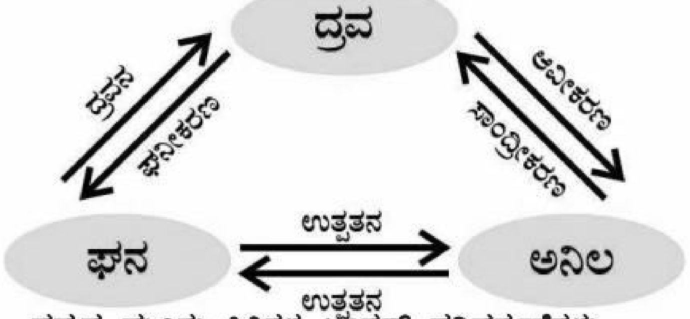
VI.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 1x5 = 5

23. (a) ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಂತರ್ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

(b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಾಪಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. a. 25^0C b. 0^0C c. 100^0C

ಉತ್ತರ:–

(a)



ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಂತರ್ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು

(b)

a. 250°C :- ನೀರು 250°C ದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

b. 0^0C :- ನೀರು 0^0C ದಲ್ಲಿ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

c. 100°C :- ನೀರು 100°C ದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಎರಡೂ ಸ್ಥಿತಿ

ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ

I.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. 3x1 =3

24. ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ

A. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ B. ಗಾಲ್ಗಿಸಂಕೀರ್ಣ C. ಲೈಸೋಸೋಂ D. ರೈಬೋಸೋಂ

ಉತ್ತರ:– A. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ

25. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧವಾಗಿಲ್ಲ.

A. ಪಟ್ಟೆಸಹಿತ ಸ್ನಾಯು, B. ಪಟ್ಟೆರಹಿತ ಸ್ನಾಯು C. ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು D. ಅಡಿಪೋಸ್

ಉತ್ತರ:– D. ಅಡಿಪೋಸ್

26. ದೇಶದ ಆಹಾರ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

A. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

B. ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರವು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು

C. ಆಹಾರ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಜನರಬಳಿ ಹಣವಿರಬೇಕು

D. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

ಉತ್ತರ:– A. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಶಬ್ದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. 4x1 =4

27. ಕುಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯವೊಂದನ್ನು ಗಾಜಿನ ಜಾರ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟಾಗ,ಜಾರ್‌ನ ಒಳಭಾಗದ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವಿಯು ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ .ಏಕೆ ?

ಉತ್ತರ:– ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ

28. ಅಭಿಸರಣೆ ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ:– ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಾರತೆಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಸಾರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅರೆವ್ಯಾಪ್ಯ ಪೊರೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಅಭಿಸರಣೆ

29. 'ಅಂಗಾಂಶ' ಪದಕ್ಕೆ ನಿರೂಪಣೆ ಕೊಡಿ

ಉತ್ತರ:– ಅಂಗಾಂಶವೆಂದರೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಗುಂಪು.

30. ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

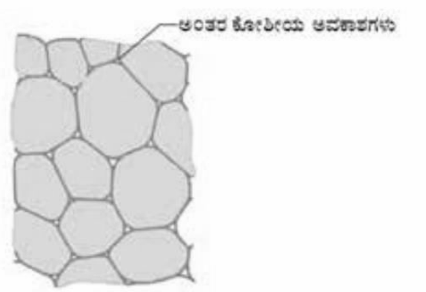
ಉತ್ತರ:– ನೆಲಗಡಲೆ+ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮುದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು.

III.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. 3x2 = 6

31. ಅಮೀಬಾವು ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ?

ಉತ್ತರ:– ಕೋಶಪೊರೆಯ ನಮ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜೀವಕೋಶವು ತನ್ನ ಹೊರಗಿನ ಪರಿಸರದಿಂದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಎಂಡೋಸೈಟೋಸಿಸ್ ಎನ್ನುವರು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಮೀಬಾವು ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

32. ಪೇರಂಕೈಮ ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಅಂತರಕೋಶಿಯ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ.



33. ಶೇಖರಣಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?
ಉತ್ತರ:– ಇಂತಹ ನಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ–ಕೀಟಗಳು, ದಂಶಕಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು, ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಸಮರ್ಪಕ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನಗಳು.

IV.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 4x3 =12

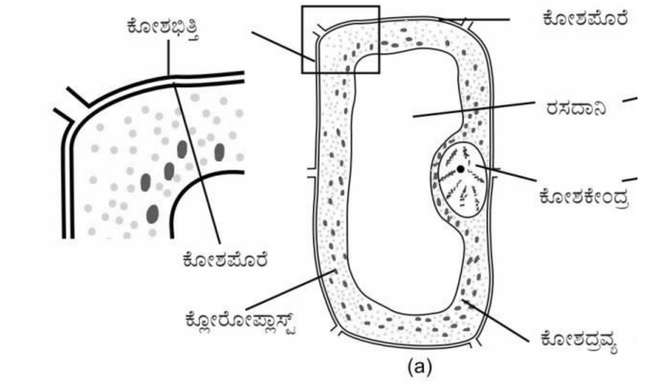
34. ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶವು ಯೂಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?
ಉತ್ತರ:–

ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶ	**ಯೂಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶ**
❖ 1. ಗಾತ್ರ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಣ್ಣದು(1-10μm) 1μm= 10^{-6}m	❖ 1. ಗಾತ್ರ: ಸಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದು (5-100μm)
❖ 2) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್‌ನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.	❖ 2) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಪ್ರದೇಶ : ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್‌ನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ.
❖ 3) ಒಂದೇ ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ ಹೊಂದಿದೆ.	❖ 3) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ ಹೊಂದಿದೆ.
❖ 4) ಪೊರೆಸಹಿತ ಕಣದಂಗಗಳು ಕಂಡು ಬರುವದಿಲ್ಲ	❖ 4) ಪೊರೆಸಹಿತ ಕಣದಂಗಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

35. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯ ಸಿಪ್ಪೆಯು ಯಾವ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ?ಫ್ಲೋಯಂನ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು?
ಉತ್ತರ:– ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯ ಸಿಪ್ಪೆಯು ಸ್ಕ್ಲೀರಂಕೈಮ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ.
ಫ್ಲೋಯಂ ನಾಲ್ಕು ವಿಧದ ಘಟಕಗಳಾದ ಜರಡಿನಾಳಗಳು, ಸಂಗಾತಿ ಕೋಶಗಳು, ಫ್ಲೋಯಂ ನಾರುಗಳು ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂ ಪೇರಂಕೈಮ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ.

36. ಸಸ್ಯಗಳು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ?
ಉತ್ತರ:– ಸಸ್ಯಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯು ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ,

37. ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ.
ಉತ್ತರ:–



V.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 1x4 = 4

38. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

1)ಚರ್ಮ, 2)ಮರದ ತೊಗಟೆ, 3)ಮೂಳೆ, , 4)ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳು

ಉತ್ತರ:– 1) ಚರ್ಮ– ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ

2) ಮರದ ತೊಗಟೆ – ಎಪಿಡರ್ಮಿಸ್ ಅಂಗಾಂಶ

3) ಮೂಳೆ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ

4) ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳು ಸ್ಕ್ಲೀರಂಕೈಮ