அரையாண்டு பொதுத் தேர்வு – (17-18)

இயற்பியல் – விழுப்புரம் மாவட்டம்

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு

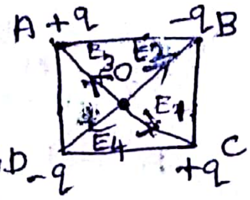
One Mark – key answer :

① (a) $C^2N^{-1}m^{-2}$

② (c) 4 m

③ (a) சுழி வோல்ட் மற்றும் சுழி V/m

$V = 0$



E_1 & E_3 = சமன்செய்யப்படுகிறது (எதிரெதிர் திசை)

E_2 & E_4 = சமன்செய்யப்படுகிறது.

④ (c) $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}$

⑤ (c) $n^2 : 1$

தொடரிணைப்பு $R_S = nR$.

பக்க இணைப்பு $\frac{1}{R_P} = \frac{n}{R} \Rightarrow R_P = \frac{R}{n}$.

$$\frac{R_S}{R_P} = \frac{nR}{R/n} = nR \times \frac{n}{R} = \frac{n^2}{1}$$

$$\boxed{R_S : R_P = n^2 : 1}$$

⑥ (d) 0°

⑦ (a) டியூட்ரான், H^2 q = e, m = $2m_p$

ஆல்பா துகள், $_2He^4$ q = 2e, m = $4m_p$

$$\boxed{T = \frac{2\pi m}{Bq}}$$

$$T_D = \frac{2\pi(2m_p)}{Be}$$

$$T_\alpha = \frac{2\pi(4m_p)}{B2e}$$

$$\frac{T_D}{T_\alpha} = \frac{2\pi(4m_p)}{Be} \times \frac{B2e}{2\pi(4m_p)} = \frac{1}{1}$$

$$\boxed{T_D : T_\alpha = 1 : 1}$$

⑧ (b) மின்தேக்கி

⑨ (a) 0

$P_{av} = 100$ W

$E_{rms} I_{rms} = 100$ W (தோற்றத்திறன்)

$\phi = ?$

Formula $\boxed{P_{av} = E_{rms} I_{rms} \cos\phi}$

$100 = 100 \cos\phi$

$\cos\phi = \frac{100}{100} = 1$

$\phi = \cos^{-1}(1) \Rightarrow \boxed{\phi = 0^\circ}$

⑩ (a) சுழி

⑪ (d) துளைகள்

⑫ (c) விளிம்பு விளைவு விலகலையும் மற்றும் கட்டாக ஒன்றுசேரும்.

⑬ (c) பகுதி தளவிளைவுறும்

14 (b) π-யின் ஒற்றைப்படை மடங்கு

$\lambda = 5000\,\mathring{A} = 5000\times10^{-10}\,m$

$d = 6.25\,\mu m = 6.25\times10^{-6}\,m$

$\boxed{\phi = \frac{2\pi}{\lambda}\times d} \Rightarrow \phi = \frac{2\pi}{5000\times10^{-10}}\times 6.25\times10^{-6}\,m$

$\phi = \frac{2\pi\times6.25\times10^{4}}{5000} = \frac{2\pi\times 625}{5}\times10$

$= \frac{125\pi}{5} = 25\pi \quad \boxed{\phi = 25\pi}$

15 (c) 6000 Å மற்றும் 5980 Å

ஸ்டோக்ஸ் 5990 Å + 10 Å = 6000 Å

ஆண்டிஸ்டோக்ஸ் 5990 Å − 10 Å = 5980 Å

16 (c) சாமர்பெல்டு

17 (a) 6×10^{18} Hz

18 (b) தொடர் நிறமாலை

19 (a) 1 : 25

$\bar{\nu}_L = R\left[1-\frac{1}{\infty}\right] \quad \bar{\nu}_L = R$

$\bar{\nu}_f = R\left[\frac{1}{25}-\frac{1}{\infty}\right] \quad \bar{\nu}_f = \frac{R}{25}$

$\frac{\bar{\nu}_L}{\bar{\nu}_f} = \frac{R}{R/25} = R\times\frac{25}{R} = \frac{25}{1}$

$\boxed{\frac{\lambda_L}{\lambda_f} = 1:25}$

20 (d) மின்னூட்டம்

21 (a) $h(\nu-\nu_0)$

22 (d) $_8O^{16}$, $_6C^{14}$ $N=16-8=8$, $N=14-6=8$

23 (d) நியூட்ரான் எண்ணிக்கை ஒன்று குறையும்.

24 (b) 34

$q = 4.8\times10^{-18}\,C \Rightarrow \boxed{q = ne}$ $\boxed{n = \frac{q}{e}}$

$n = \frac{4.8\times10^{-18}\,C}{1.6\times10^{-19}\,C} = 3\times10$

$\boxed{n = 30} \Rightarrow \boxed{Z = 30}$

$R = 5.2\,F$ $r_0 = 1.3\,F$

$R = r_0 A^{1/3}$

$5.2 = 1.3\times A^{1/3}$

$\frac{5.2}{1.3} = A^{1/3} \Rightarrow 4 = A^{1/3}$

$A^{1/3} = 4 \Rightarrow A = 4^3 \Rightarrow \boxed{A = 64}$

நியூட்ரான் எண்ணிக்கை $= A - Z = 64 - 30$

$= \underline{34}$ Ans

25 (b) 200 MeV

26 (a) மோதல்

27 (a) மின்னூட்டம் உள்ள துகள்கள்

28 (a) and (c)

$Y = \overline{\overline{(A+B)}\cdot(C\cdot D)} = \overline{\overline{A+B}} + \overline{(C\cdot D)}$

$\boxed{Y = A+B+\overline{(C\cdot D)}}$

(or)

$\boxed{Y = A+B+\bar{C}+\bar{D}}$

29 (a) உள்ளீடு அலையின் வீச்சு பண்பேற்றும் அலையின் வீச்சுக்கு ஏற்ப மாறுபடும்.

30 (c) படத்தில் நிலையைத் தவிர்க்க

S. SURIYAKALA
GHSS, SARAM, VPM DIST.