

۲۲۱)

$$C_1 = 2 \mu F$$



$$\Rightarrow \text{فرکانس } \nu' = \frac{\delta \cdot C_r - 1.0}{C_r + 2}$$

$$q'_r = q_r - 14. \Rightarrow C_r \nu' = C_r \nu_r - 14.$$

نزدیکی

$$C_r \left(\frac{\delta \cdot C_r - 1.0}{C_r + 2} \right) = \delta \cdot C_r - 14.$$

$$\Rightarrow C_r = 8$$

$$\frac{\delta \cdot C_r - 1.0 \cdot C_r}{C_r + 2} = \delta \cdot C_r - 14. \Rightarrow \text{جایگذاری نزدیکها}$$

۲۲۲)

قطع k

$$\Rightarrow C_1, C_r \Rightarrow C_{1r} = \frac{3}{4}$$

مقای

$$q_{1r} = \frac{3}{4} \times 28 = 21 \mu C \Rightarrow q_1 = q_r = 21 \mu C$$

$$\text{وصل شدن } k \Rightarrow \text{دو سر اتصال کوتاه و از بین می رود}$$

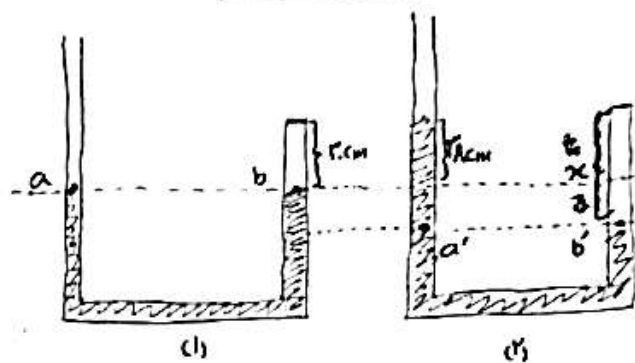
نزدیکی ۳

۲۱۸)

«دبیر فیزیک»

میلاد سلیم مرادی

$$0.91975393.1$$



$$1) P_a = P_b = \nu \rho_{cm} H g$$

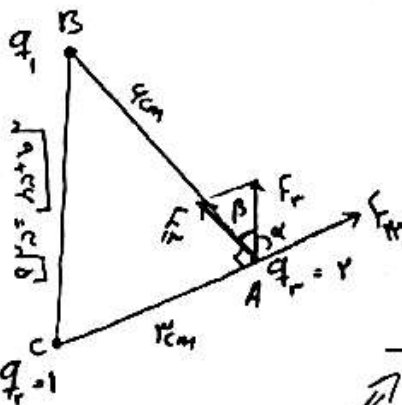
$$2) P_a' = P_b' \Rightarrow P_a + \nu \rho_{cm} H g = P_b$$

$$\Rightarrow P_a \nu_1 = P_b \nu_r \Rightarrow P_a h_1 = P_b h_r$$

$$\nu \rho_{cm} h_1 = \nu \rho_{cm} h_r \Rightarrow h_r = h_1 = 2.0 \text{ cm}$$

نزدیکی ۴

۲۱۹)



$$F_c = \sqrt{2} F_{rc}$$

$$F_{rc} = \frac{1}{\sqrt{2}} F_c$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{F_c}$$

$$\text{با Sin رابطه، } \frac{\sin \alpha}{F_{1r}} = \frac{\sin \beta}{F_{rr}} = \frac{\sin \gamma}{F_r}$$

$$\sin \beta = \frac{AC}{AB} = \frac{h_1}{L} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$F_r = \sqrt{2} \times 9 \times 1.9 \times \frac{2 \times 1.9}{9 \times 1.9} = 2\sqrt{2} \times 1.9 = 2.5\sqrt{2} \text{ N}$$

نزدیکی ۵

$$217) (C_1)^3 = 214 \dots \times 10^{-6} = 214 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\text{حجم استوانه} = 0.34 \times h$$

$$\Rightarrow \nu = \nu' \Rightarrow 0.34 h = 214 \times 10^{-6}$$

$$\Rightarrow h = 0.6 \text{ m}$$

$$214) Q = m L_f \Rightarrow Q = \frac{1}{1} \times 354 \dots$$

$$\Rightarrow Q = 47200$$

$$Q = \frac{k A \Delta \theta}{l}$$

$$\Rightarrow k = \frac{Q l}{A \Delta \theta}$$

$$k = \frac{47200 \times \frac{1}{2}}{1 \times 10^{-2} \times 10} \Rightarrow k = 2.36 \times 10^6$$

نزدیکی ۶

$$۲۲۷) m = ۲ \dots gr$$

$$k = ۲$$

$$\Rightarrow E = \frac{1}{f} k A^2$$

$$طول پاره خط \ell = ۱ \text{ cm}$$

$$E = \frac{1}{f} \times ۲ \times \frac{۲۵}{۱.۳} \times \frac{۲۵}{۱.۳} f$$

$$\frac{E}{k} = \frac{A^2}{A^2 - \pi r^2}$$

$$\Rightarrow \frac{۲۵ \times ۱.۳}{k} = \frac{۲۵}{\frac{۱.۳}{۱.۴}}$$

$$\Rightarrow \frac{۲۵ \times ۱.۳}{k} = \frac{۲۵}{\frac{۱.۳}{۱.۴}} \Rightarrow k = \frac{۲۱ \times ۲۵ \times ۱.۳}{۲۵}$$

$$\Rightarrow k = ۲۱ \times ۱.۳ f = ۲۱ \text{ m f}$$

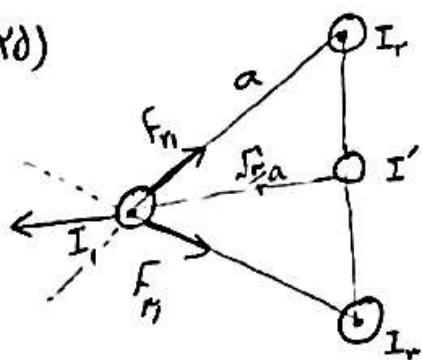
نزدیکی ۳

$$۲۲۲) \varepsilon = B v \ell \Rightarrow I R = B v \ell$$

$$۱۵ \times \frac{۲}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times v \times \frac{1}{\sqrt{5}} \Rightarrow v = \frac{\varepsilon \sqrt{5}}{5}$$

نزدیکی ۲

۲۲۵)



سیم‌های که جهت جریان آنها با هم یکی است است یعنی هم‌جهتند برهم نیروی جاذبه و درخشان جهت هم برهم نیروی دافعه وارد می‌کنند.

جریان I' طوری باید انتخاب شود که مخالف برآیند نیروهای

F_n و F_a باشد یعنی جهت نیروی وارد بر I_r از طرف I'

$$I' \otimes \leftarrow \text{باید به سمت چپ و دافعه باشد}$$

$$F_r = \sqrt{(F_n)^2} \cdot \frac{I'}{\alpha} \times \cos 45^\circ = \sqrt{2} (۲۱ \times ۱.۳) \frac{I'}{\alpha}$$

$$\sqrt{2} \times \frac{I'}{\alpha} = ۲ \times \frac{I'}{\frac{1}{\sqrt{2}} \alpha} \Rightarrow I' = \frac{3}{4} I$$

نزدیکی ۲

$$= ۹۱۹۷۵۳۹۳.۱$$

$$۲۲۴) P = ۱ - w \quad v = ۲ \dots v \quad P_r = P_i - \frac{19}{10} P_i = \frac{11}{10} P_i$$

$$P \cdot \frac{v^2}{R} \Rightarrow \frac{P_r}{P_i} = \left(\frac{v_r}{v_i} \right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{11}{10} = \left(\frac{v_r}{v_i} \right)^2 \Rightarrow \frac{v_r}{v_i} = \frac{9}{10} \Rightarrow v_r = \frac{9}{10} v_i$$

$$v_r = \frac{9}{10} (۲۰) = ۱۸$$

$$۲۰ \rightarrow ۱۸ \Rightarrow \text{۲ و ۱۰ کاهش}$$

نزدیکی ۳

$$۲۲۳) \text{در مدار یک حلقه} \quad I = \frac{\varepsilon}{R_T + r}$$

$$I' = \frac{14}{15} I$$

$$\frac{\varepsilon}{\frac{R}{h+1} + R} = \frac{14}{15} \frac{\varepsilon}{\frac{R}{h} + R}$$

$$14 \left(\frac{1}{h+1} + 1 \right) = 15 \left(\frac{1}{h} + 1 \right)$$

$$\frac{14}{h+1} - \frac{15}{h} = -14 + 15$$

$$\frac{14h - 15h - 15}{h^2 + h} = -1 \Rightarrow h - 15 = h^2 - h$$

برای به دست آوردن $n \Rightarrow h^2 + 2h - 15 = 0 \Rightarrow n$ یا معادله‌ی درجه‌ی ۲ را حل می‌کنیم یا برای راحت‌تر کردن گزینه‌ها را تست می‌کنیم. $n = 3$ (نزدیکی ۳)

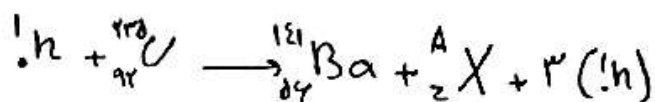
$$۲۲۲) v = \varepsilon - IR \xrightarrow{v=0} \varepsilon = I R$$

$$I = \frac{2\varepsilon}{215 + R} \Rightarrow \varepsilon = \frac{2\varepsilon}{215 + R}$$

$$215 + R = 2 \Rightarrow R = 45$$

نزدیکی ۲

۲۳۵)



$$235 + 1 = 141 + A + 3 \Rightarrow A = 92$$

$$0 + 92 = 54 + Z + 0 \Rightarrow Z = 34$$

تعداد پروتون های آن ۳۴ است برای تعداد نوترون های آن داریم:

$$A = Z + N \Rightarrow 92 = 34 + N \Rightarrow N = 56$$

نیزه ۲

$$۲۳۴) \quad w = ۲.۵ \text{ eV} \Rightarrow w = hf$$

$$۲.۵ = ۴ \times ۱.۵ \times 10^{-19} f \Rightarrow f = \frac{۲.۵}{۴ \times 1.5 \times 10^{-19}}$$

$$f = ۴۲۵ \text{ THz}$$

نیزه ۲

۲۳۳)

نیزه ۳

$$۲۳۲) \quad a = 1.3 \quad D = 1.2 \text{ m} \quad e = \frac{10}{2a}$$

برای نور

$$\text{نوار روشن} = ۴e \Rightarrow 11e = ۳۳ \times 1.3$$

نوار تاریک = ۵e

$$\frac{11 \times 1.3 \times 1.2}{2 \times 1.3} = ۳۳ \times 1.3 \Rightarrow \lambda = \frac{۴ \times 1.3 \times 1.2}{11 \times 1.2} = \frac{1}{11} \times 1.3$$

$$\lambda = \frac{c}{f} \Rightarrow \frac{1}{11} \times 1.3 = \frac{c}{f} \Rightarrow f = \frac{۳ \times 1.3}{11 \times 1.3}$$

$$\Rightarrow f = 4 \times 10^{14}$$

نیزه ۳

«ربر فیزیک»

میلاد سلیم برای

$$0.91975293.1$$

$$۲۳۱) \quad \ell = 12. \text{ cm} \quad n = 3$$

$$\frac{1}{\varepsilon} = ? \Rightarrow \ell = n \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \frac{1}{\varepsilon} = \frac{2}{\lambda}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\varepsilon} = 2. \text{ cm}$$

نیزه ۱

$$۲۳۰) \quad \ell = ۲۵ \text{ cm}$$

نیزه ۱

$$m = ۵ \text{ gr}$$

$$\Rightarrow ۹...۴... = nf, \Rightarrow ۳... = f$$

$$f_n = nf \left\{ \begin{array}{l} ۹... = ۳...n \rightarrow n = ۳ \times \\ ۴... = ۳...n \rightarrow n = ۲ \checkmark \end{array} \right.$$

$$f_n = \frac{nV}{2\ell} \Rightarrow ۴... = \frac{۲V}{\ell} \Rightarrow V = 15. = \sqrt{\frac{F \cdot \varepsilon \cdot \nu}{m}}$$

$$۲۲۹) \quad \frac{1}{\varepsilon} = 1. \text{ cm} \Rightarrow \lambda = \varepsilon. \text{ cm}$$

$$\lambda = \frac{V}{f} \Rightarrow \varepsilon = \frac{\lambda}{f} \Rightarrow f = \frac{\lambda}{\varepsilon} = ۲... \text{ Hz}$$

$$T = \frac{1}{c} S \Rightarrow \Delta \varphi = \frac{\omega}{V} \Delta x$$

$$\Rightarrow \Delta \varphi = \frac{\varepsilon \cdot \pi}{\lambda} \times \frac{c \delta}{1.} = V \frac{\pi}{\varepsilon}$$

$$V_{\max} = A\omega = \frac{V}{1.} \times \varepsilon \cdot \pi = \lambda \pi$$

$$V \times \frac{1}{c} \Rightarrow t = \frac{\pi}{\frac{V}{1.}} = \frac{\pi}{14.7} = \frac{1}{12.} \text{ s}$$



$$۲۲۸) \quad \frac{۲\delta}{\pi^2} v^2 + ۲\delta \dots x^2 = 1$$

$$x = A \Rightarrow v = 0 \Rightarrow A^2 = \frac{1}{۲\delta} \Rightarrow A = \frac{1}{\delta} = ۲ \text{ cm}$$

نیزه های ۲ و ۳

$$x = 0 \Rightarrow v = \max \Rightarrow \frac{\delta}{\pi} v = 1$$

$$V_{\max} = \frac{\pi}{\delta} \Rightarrow A\omega = \frac{\pi}{\delta} \Rightarrow \frac{1}{\delta} \times \omega = \frac{\pi}{\delta}$$

$$\frac{1}{1.} \left(\frac{V}{\pi} \right) = \pi \Rightarrow T = \frac{1}{\delta}$$

نیزه ۱