

کتاب ۹۹، ۱۰۰ نظام جدید - فیزیک ۴۵ تکت ← ۵۵ دقیقه زمان - ۹۹، ۱۰۰

۱۵۶. گزینہ ۳ مشا کتاب درسی

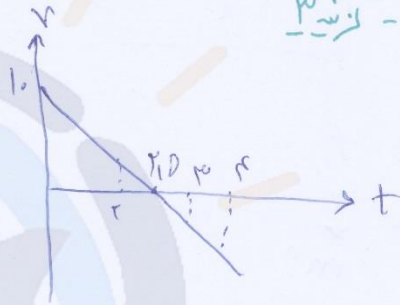
۱۵۷. گزینہ ۳

$$\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 (2n-1) + v_0 t$$

$$0 = -2(7-1) + v_0 \rightarrow v_0 = 10$$

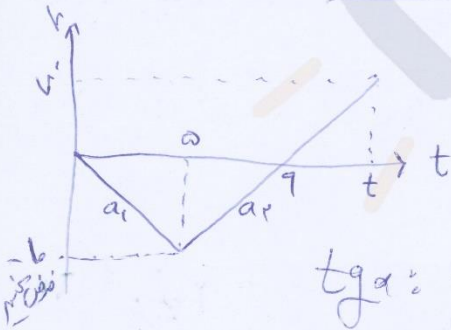
$$v = -t + 10$$

$t=2 \rightarrow v=2$
 $t=7 \rightarrow v=-7$



$$d = \left| \frac{10 \times 2}{2} \right| + \left| \frac{10 \times 7}{2} \right| = 10 + 35 = 45$$

۱۵۸. گزینہ ۱



$$\Delta x = 0$$

$$\frac{-1 \times 9}{2} + \frac{v'(t-9)}{2} = 0 \rightarrow v' = \frac{9}{t-9}$$

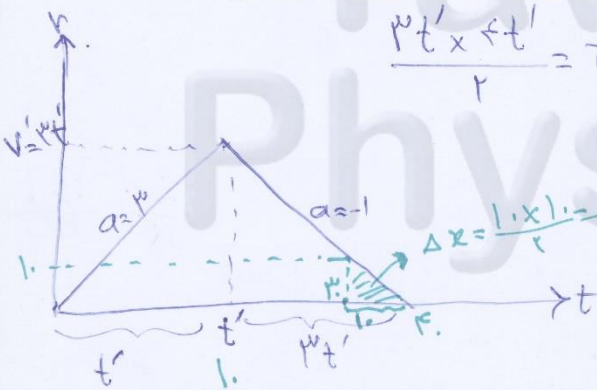
$$t g \alpha = \frac{v_0 = v'}{t-9} \rightarrow \frac{10}{t-9} = \frac{9}{(t-9)^2} \rightarrow t = 10$$

۱۵۹. گزینہ ۲ در $t=1$ سب سے زیادہ اونچا پہنچتا ہے.

Yavar
Physics

۱۶۰. گزینہ ۴

$$\frac{v t' x t'}{2} = 7 \rightarrow t' = 10$$



$$\Delta x = \frac{1 \times 10}{2} = 5 \rightarrow \Delta x = 7 - 5 = 2$$

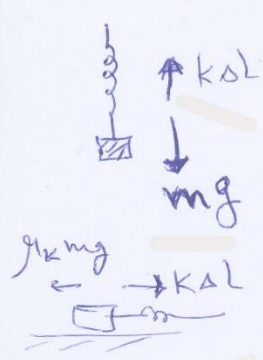
$$K = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow 24 \cdot 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} v^2 \rightarrow v = 24$$

۱۷۱ - گزینہ ۲

$$v = \frac{v + v'}{2} = \frac{22 + 12}{2} = 17$$

← $v' = 12$ کیلئے قبلہ ←

۱۷۲ - گزینہ ۳ $\Sigma F = ma$



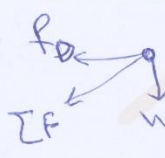
$$kxL - mg = ma$$

$$k \times \frac{12}{1} = 2(1+2) \rightarrow k = 2 \dots$$

$$kxL - \mu_k mg = ma \rightarrow 2 \times 2 \times \frac{1}{1} - \mu_k \times 2 = 2$$

$$\mu_k = 1/2$$

۱۷۳ - گزینہ ۳ $\Sigma F = ma = \sqrt{f_D^2 + w^2}$



$$1 \times \frac{20}{1} = \sqrt{f_D^2 + (2N)^2} \rightarrow f_D = \sqrt{\left(\frac{20}{1}\right)^2 - (2N)^2}$$

$$\rightarrow f_D = 1 \times \frac{20}{1} = 20$$

۱۷۴ - گزینہ ۲

$$T - 20 = 2 \rightarrow T = 22$$

$$2T - 20 = 2a \rightarrow a = 12 \rightarrow \frac{a_2}{a_1} = \frac{12}{2} = 6$$

۱۷۵ - گزینہ ۱

$$\frac{k_A}{k_B} = \frac{\frac{P_A}{Y_{MA}}}{\frac{P_B}{Y_{MB}}} = \left(\frac{P_A}{P_B}\right)^2 \times \left(\frac{m_B}{m_A}\right) = \left(\frac{4}{1}\right)^2 \times \frac{5}{1} = \frac{16}{1}$$

۱۷۷ - گزینہ ۱



$$N = mg = 30 \times 1 = 30 \times 1$$

$$F_t = \sqrt{F_D^2 + N^2} \Rightarrow 10 \sqrt{2} = \sqrt{F_D^2 + (30 \times 1)^2} \rightarrow F_D = 10 \sqrt{2}$$

$$E = u + k = \frac{1}{2} k A^2 = u + \frac{1}{2} m v^2$$

۱۷۷ گزینه ۱

$$\frac{1}{2} \times 0.001 \times (10^3)^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times v^2 \rightarrow v^2 = 10^3 \rightarrow v = \frac{1}{\sqrt{10}} \frac{m}{s} = 20 \sqrt{10} \frac{cm}{s}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow \frac{1}{2} T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \Rightarrow k = \frac{4\pi^2 m}{T^2} = \frac{4\pi^2 m}{(2\pi)^2} = m$$

۱۷۸ گزینه ۲

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{1.2}{1.1} = \sqrt{\frac{m-19}{m}} \rightarrow m = 1$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} = \frac{t}{n} \rightarrow \begin{cases} T_1 = \frac{1}{\omega} = \frac{1}{5} \\ T_2 = \frac{1}{\omega'} = \frac{1}{8} \end{cases}$$

۱۷۹ گزینه ۳

$$\frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \rightarrow \frac{L_2}{L_1} = \left(\frac{1}{9}\right)^2 = \frac{1}{81} \rightarrow \text{جاب ۱۷۹}$$

$$\beta_1 - \beta_2 = 1. \log\left(\frac{dr}{dt}\right)^2 \rightarrow 1.8 = 2. \log\left(\frac{dr}{dt}\right)$$

۱۷۰ گزینه ۲

$$\rightarrow \log\left(\frac{dr}{dt}\right) = \frac{1.8}{2} = 0.9 = \log r^2 = \log r^2 = \log r^2 \rightarrow \frac{dr}{dt} = 10^{0.9}$$

$$\frac{v}{\lambda} = 120 \rightarrow \lambda = 10 \text{ cm}$$

۱۷۱ گزینه ۲

$$\lambda = vT \rightarrow \frac{1}{10} = 1.0 \cdot T \rightarrow T = \frac{1}{10}$$

$$\begin{cases} t_1 = 1.1 = \frac{T}{\lambda} \\ t_2 = 1.0 = \frac{T}{\lambda} \end{cases} \Rightarrow \Delta t = \frac{T}{\lambda} \Rightarrow 2A = 2 \times 3 = 2 \text{ cm}$$

$$S = 2A \text{ دایره}$$

۱۷۲ گزینه ۴

$$\frac{\lambda_r}{\lambda_1} = \frac{v_r}{v_1} = \frac{n_1}{n_r} = \frac{\sin \theta_r}{\sin \theta_1} = \frac{\sin \theta}{\sin \theta'} = \sqrt{2}$$

۱۷۳ لرنه ۱

$$f_n = \frac{nv}{\lambda_L}, \quad f_{n+1} = \frac{(n+1)v}{\lambda_L} = f_n + f_1$$

۱۷۴ لرنه ۲

$$\omega_{\dots} = 2v\omega + f_1 \rightarrow f_1 = 120$$

$$f_{n+1} = v\omega + 120 = 17v\omega \text{ Hz}$$

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) = \frac{1}{1.00} \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right) \rightarrow \lambda = 497$$

۱۷۵ لرنه ۳

$$k_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - \phi \rightarrow \begin{cases} k_A = \frac{1240}{10.31} - 2.0 = 100 \\ k_B = \dots - 2.0 = \infty \end{cases}$$

۱۷۶ لرنه ۱

$$\frac{k_A}{k_B} = \frac{100}{\infty} = 0 \rightarrow \dots$$

۱۷۷ لرنه ۳

$$\frac{E_r}{E_1} = \frac{E_1 - 1.74 \text{ eV}}{E_1} = \left(\frac{v}{v_r} \right)^2 = \left(\frac{1}{3.1} \right)^2 = \frac{1}{9} \rightarrow E_1 = 1.1 \text{ eV}$$

$$E_1 = 1.1 \text{ eV} = \frac{kq}{(1.1)^2} \rightarrow kq = 1.1 \rightarrow E_{(1.1m)} = \frac{kq}{1^2} = 1.1$$

۱۷۸ لرنه ۳

$$F_{1\mu} = F_{1\nu} \rightarrow \frac{q_1 q_2}{(x+r)^2} = \frac{q_2}{x^2} \rightarrow \frac{x}{\sqrt{}} = 2$$

$$F_{\nu 1} = F_{\mu 1} \rightarrow \frac{q_1}{r^2} = \frac{q_2}{(x+r)^2} \rightarrow \frac{q_2}{q_1} = \left(\frac{x+r}{r} \right)^2 = 9$$

توجه: در این مسئله، نیروهای گرانشی را نادیده می‌گیریم.

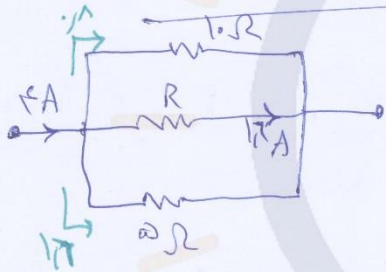
$$\Delta u = -q E d \cos \theta = \omega \times l \cdot \tau \times l \cdot \omega \times \frac{30}{100} \times \cos 60 = 210$$

۱۷۹ سزنیف ۱

$$u_p - u_i = \frac{1}{\epsilon_0} (q_p^2 - q_i^2) \rightarrow -210 = \frac{1}{\epsilon_0 \times 12} (19 - 7)^2 - q^2$$

۱۸۰ سزنیف ۱

$$\rightarrow q = 70, \quad v = \frac{q}{c} = \frac{70}{12} = \omega$$



$$4 - I_1 - 2 = 17 - 17 \Rightarrow I_1 = 2$$

۱۸۱ سزنیف ۳

$$\Rightarrow R = 0 \rightarrow u = R I^2 t = \omega \times (17)^2 \times 20 \times 7$$

$$u = 192.7 = 1912 \text{ kJ}$$

$$I = \frac{\epsilon_1 - \epsilon_2}{\sum R} = \frac{12 - \epsilon}{2 + 4 + 2 + 7} = 1.1$$

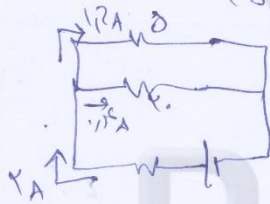
۱۸۲ سزنیف ۴

$$V = IR + \epsilon_2 = (1.1 \times 7) + \epsilon = 7.7 + \epsilon$$

$$I = \frac{\epsilon}{\sum R} = \frac{1.1}{0 + 4 + 1} = 1.1 \rightarrow V = IR = 1.1 \times 0$$

۱۸۳ سزنیف ۳

$$R' = \frac{2 \times 0}{2 + 0} = 0 \rightarrow I' = \frac{1.1}{0 + 0 + 1} = 1.1$$



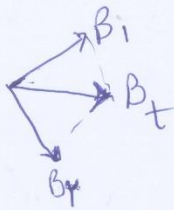
$$V' = 0 \times 1.1$$

$$V' - V = (0 \times 1.1) - (0 \times 1.1) = -0.1 \times 2 = -0.2$$

۱۸۴ سزنیف ۴

$$R' = \frac{1}{c} R = \frac{1}{c} \times 2 = \frac{2}{c}$$

$$R'' = \left(\frac{L}{L_1} \right)^2 = \left(\frac{2}{1} \right)^2 = 4 \rightarrow R'' = 12 \times \frac{2}{c} = \frac{24}{c}$$



۱۸۵ کزنه ۱

۱۸۶ کزنه ۲

$$\phi = BA \cos \theta = (2 \times 10^{-3}) \times (1 \times 10^{-2}) \cos 60^\circ = 10^{-5} \text{ Wb}$$

$$I = I_{\text{max}} \sin \omega t = 0.1 \times \sin(1000\pi \times \frac{1}{1000}) = 0.1$$

$$\frac{\partial T}{\partial r} = \frac{1}{\mu_0} \rightarrow T = \frac{1}{\mu_0} \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 1000\pi$$

۱۸۹ کزنه ۱

$$mgh_1 + \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + mgh_2$$

۱۹۰ کزنه ۱

$$10 \times h_1 + \frac{1}{2} \times 20^2 = \frac{1}{2} \times 20^2 + 10 \times 3 \rightarrow h_1 = 3 \text{ m}$$

$$\eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} = \frac{(2000)(10)(25)}{20000} = 25\%$$

۱۹۱ کزنه ۲

۱۹۲ کزنه ۴

$$V = \frac{M}{\rho} \rightarrow \begin{cases} \text{top: } V = \frac{132}{1312} = 1.0 \text{ cm}^3 \rightarrow V = Ah \rightarrow h = 2 \text{ cm Hg} \\ \text{bottom: } V = \frac{132}{1} \rightarrow V = Ah \rightarrow h_{\text{top}} = 2 \times 1.2 \text{ cm} \rightarrow \frac{2 \times 1.2}{1312} = 2 \text{ cm Hg} \end{cases}$$

$$P = 2 + 2 + 1.2 = 5.2 \text{ cm Hg} = 1.0 \times 132 = 1.110 \text{ Pa}$$

$$P_1 h_1 = P_2 h_2 \xrightarrow{\text{روغن}} 1 \times 71 = 1.36 h' \rightarrow h' = 5 \text{ cm Hg} \quad \underline{194 \text{ گزینہ ۳}}$$

$$\xrightarrow{\text{آب}} 1 \times 71 = 1.36 h \rightarrow h = 5 \text{ cm Hg}$$

$$P_{\text{gas}} + P_{\text{شش}} = P_{\text{آب}} + P_0 \rightarrow P_{\text{شش}} = P_{\text{gas}} - P_0 = P_{\text{آب}} - P_0 = 0 - (-1) = 1 \text{ cm Hg}$$

$$= 10 \text{ mm Hg}$$

$$\frac{\Delta V_A}{\Delta V_B} = \frac{V_A}{V_B} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \times \frac{\Delta \theta_A}{\Delta \theta_B} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{4} \quad \underline{195 \text{ گزینہ ۴}}$$

$$m c \Delta \theta = m' L_f \rightarrow m \times 82 \dots \times 10 = m' \times 332 \dots$$

$$\rightarrow m' = \frac{82}{\lambda} m$$

$$m + m' = 82 \rightarrow m + \frac{82}{\lambda} m = 82 \rightarrow m = 32 \text{ g} \quad \underline{196 \text{ گزینہ ۴}}$$

$$\frac{PV}{T} = \text{const} \rightarrow \frac{V_1}{140} = \frac{V_2}{120} \rightarrow V_2 = \frac{9}{10} V_1 \quad \underline{197 \text{ گزینہ ۲}}$$

$$\text{نویں } V_2' = \frac{1}{10} V_2 = \frac{1}{10} \times \frac{9}{10} V_1 = \frac{9}{100} V_1$$

$$V_2 P_2 = V_2' P_2' \rightarrow \frac{9}{10} V_1 \times 1 \times 10^5 = \frac{9}{100} V_1 \times P_2' \rightarrow P_2' = 2 \times 10^5 \quad \underline{198 \text{ گزینہ ۳}}$$

از B تا A: $P_B V_B = P_C V_C$

از C تا B: $P_C V_C = P_C V_C$

$$1 \times 10^5 \times 2 = P_C \times 1 \rightarrow P_C = 10^5 \rightarrow \underline{199 \text{ گزینہ ۳}}$$

۱۹۹ گزینہ ۲

$$W_{AB} = 0 \quad \text{میں}$$

$$Q_{bc} = \frac{\Delta}{\gamma} n R \Delta T = \frac{\Delta}{\gamma} \times 1 \times 1 \times (700 - 400) = 6000 \text{ J}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{\Delta \times 1.0 \times 10^5}{300} = \frac{2.9 \times 1.0 \times 10^5}{T_2} \rightarrow V_2 = 20.0 \text{ lit}$$

$$P_2 V_2 = n R T_2 \rightarrow 2.9 \times 1.0 \times 10^5 = n \times 1 \times 300$$

$$\rightarrow n = 2.9 \times 10^2 \text{ mol} \quad n = \frac{m}{M} \rightarrow 2.9 \times 10^2 = \frac{m}{32} \rightarrow m = 1.0 \text{ g}$$

Yavar
Physics