



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی

حل سوالات فیزیک رشته ریاضی - ۹۹

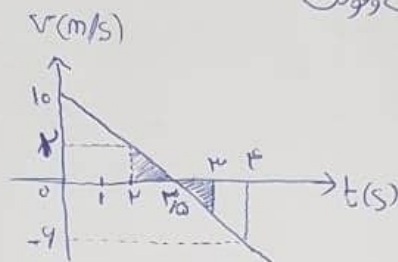
پنجمی - دبیرستان گلستان
۰۹۱۲۲۵۷۸۴۳۵

ضعیف و ضعیف

گزینه ۳

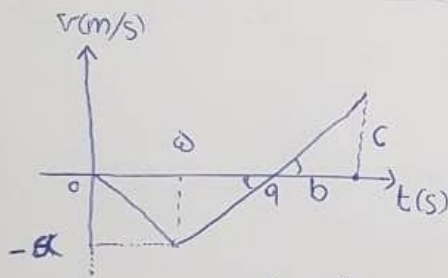
۱۵۷

$$|a| = 2 \text{ m/s}^2$$



۱۵۷ - گزینه (۳)

مسافت طی شده از
۰ تا ۴ ثانیه $= \frac{2 \times 7 \times 2}{2} + \frac{4 \times 1 \times 2}{2} = 7 \times 2 + 4 \times 2 = 26 \text{ m}$

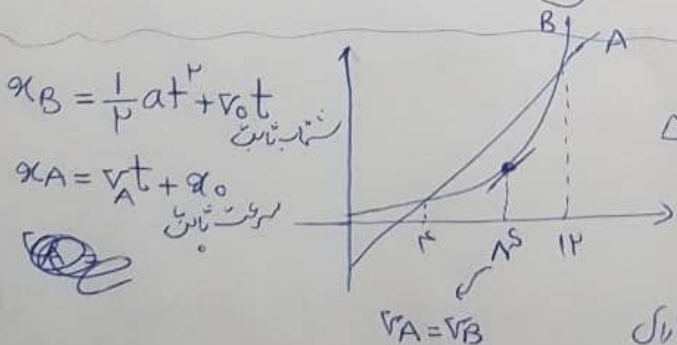


گزینه (۱) $x_0 = 0 \rightarrow x|_{t=?} = 0$
 $v_0 = 0$

$$\Delta x_{a \rightarrow 0} = \frac{9 \times a}{2} = -15 \times a$$

$$\frac{c}{b} = \frac{a}{15} \Rightarrow \frac{15c}{b^2} = \frac{15a}{36a} \Rightarrow \frac{15}{b^2} = \frac{1}{18} \Rightarrow b^2 = 27 \Rightarrow b = 3\sqrt{3}$$

گزینه ۲ $9 + 4 = 13 \text{ s}$



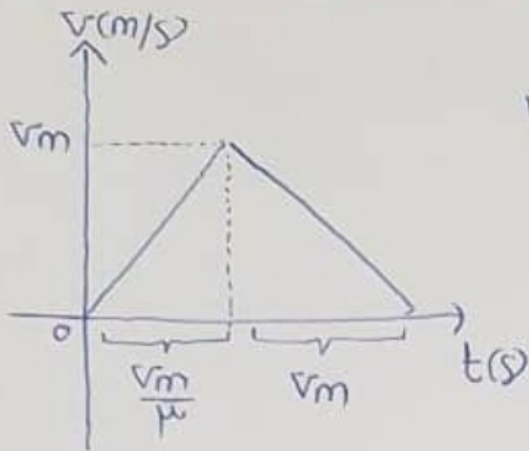
گزینه ۲

$$\Delta x_A = \Delta x_B = 1$$

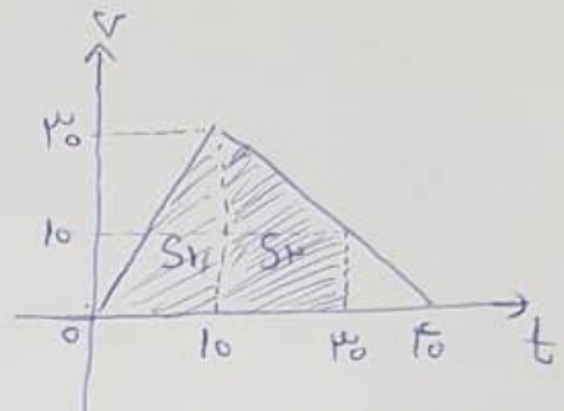
$$v_A = v_B$$

در لحظه $t = 1 \text{ s}$ هم‌ساز بر روی راکت
نیست برابر با غدار و راکت A است

گزینه ۴ (۱۴۰)



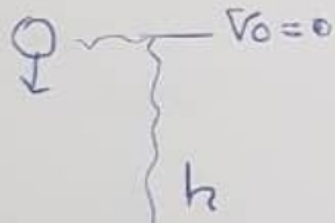
$$\frac{\frac{1}{2} v_m \times v_m}{\mu} = 900 \rightarrow v_m^2 = 1800 \rightarrow v_m = 42.43 \text{ m/s}$$



مسافت طی شده در ۳۰ ثانیه اول $= S_{\Delta} + S_{\square} = \frac{v_0 \times 10}{2} + \frac{(10 + v_0)(v_0)}{2} = 900$

گزینه ۲ (۱۴۱)

$$K_P = 216 \text{ J} = \frac{1}{2} (0.1) v_P^2 \rightarrow v_P^2 = 432 \rightarrow v_P = 20.78 \text{ m/s}$$

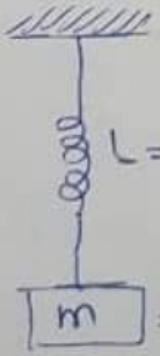


$$v_{1, \mu s} = 12 \text{ m/s}, v_{2, \mu s} = 22 \text{ m/s} \rightarrow \bar{v} = \frac{12 + 22}{2} = 17 \text{ m/s}$$

تأثیر افقی

از ۱۲ تا ۲۲

گزینه ۳ (۱۴۲)



$$k \Delta L = m(g + a) \rightarrow k = \frac{2(10 + 2)}{0.04} = 600 \text{ N/m}$$

تأثیر افقی

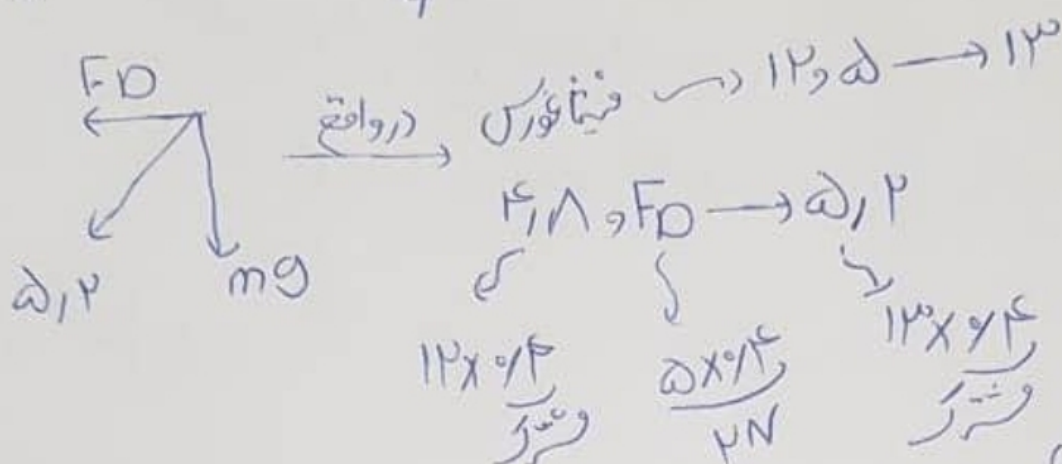
$$k \Delta L - F_k = ma \rightarrow 600(0.04) - \mu_k(20) = 2(2)$$

$$12 - 20\mu_k = 4 \rightarrow 20\mu_k = 8 \rightarrow \mu_k = 0.4$$

$$m = 748 \text{ kg}$$

گزینه ۳ (۱۹۳)

$$F_{\text{برایند}} = ma = 748 \left(\frac{9.8}{4} \right) = 1812 \text{ N}$$



گزینه ۱۱ (۱۹۴)

در حالت اول $\rightarrow T = 2(10 + 2) = 24 \text{ N}$ $\xrightarrow{\text{برای } 2} 48 \text{ N}$

$$\frac{48}{24} = \frac{10 + a}{12} \rightarrow 10 + a = 24 \rightarrow a = 14 \text{ m/s}^2$$

گزینه ۱۱ (۱۹۵)

$K = \frac{p^2}{2m} \rightarrow \left(\frac{14}{\mu\text{s}} \right)^2 = \frac{14}{9}$

$\frac{10}{9}$ برابر

$\frac{1}{9}$ برابر

گزینه ۲ (۱۹۶)

$$F_{\text{مکش}} = F_s$$

$$R = \sqrt{F_N^2 + F_s^2} \rightarrow 10^9 = (mg)^2 + F_s^2 \rightarrow$$

$$10^9 = (100000)^2 + F_s^2 \rightarrow F_s^2 = 10^8 \rightarrow F_s = 10^4 \text{ N}$$

$$E = \frac{1}{2} k A^2 = \frac{1}{2} (1000) (0.04)^2 = 8 \text{ J}$$

$$E = K + U \rightarrow 8 = K + \frac{1}{2} k x^2 \rightarrow K = 8 - \frac{1}{2} k x^2 = \frac{1}{2} (1000) (0.04)^2 \rightarrow$$

$$v^2 = \frac{8}{10} \rightarrow v = \frac{2}{\sqrt{10}} \times 100 = 20\sqrt{10} \text{ cm/s}$$

$$T \propto \sqrt{m} \rightarrow \frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{m_2}{m_1}} \rightarrow \frac{m_2}{m_1} = \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^2$$

$$\frac{909\pi}{91\pi} = \frac{9}{1}$$

$$m_2 - m_1 = 190 \text{ gr} \rightarrow m_1 = 1000 \text{ gr} = 1 \text{ kg}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow 91\pi = 2\pi \sqrt{\frac{1}{k}} \rightarrow \sqrt{\frac{1}{k}} = \frac{1}{20} \rightarrow k = 400 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

$$n = \frac{t}{T} \rightarrow \frac{n_2}{n_1} = \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}} \rightarrow \frac{40}{10} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}} = \frac{9}{1}$$

$$T \propto \sqrt{L}$$

$$\rightarrow \frac{L_1}{L_2} = \frac{1}{4}$$

$$k_0 = \frac{v^2}{T_1} \rightarrow T_1 = 1, 1 \text{ s} = 2\pi \sqrt{\frac{L_1}{k_0}} \rightarrow L_1 = \frac{1}{4} \text{ m} = 1 \text{ cm}$$

$$L_2 = 9 \text{ cm}$$

یعنی ۱۷ کاهش

$$+18 = 10 \log\left(\frac{dv}{dt}\right)^2 \rightarrow \log\left(\frac{dv}{dt}\right)^2 = 1.8 = 4 \times 0.45$$

گزینه ۲ (۱۷۵)

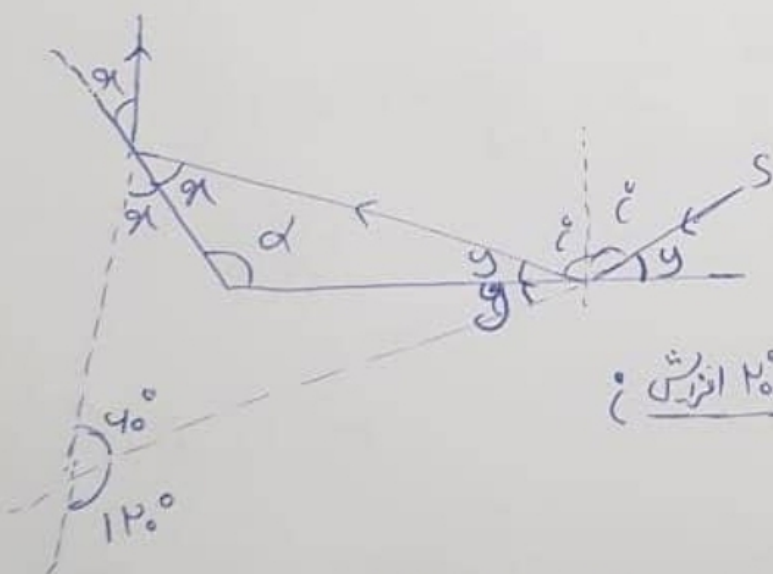
$$\rightarrow \log\left(\frac{dv}{dt}\right)^2 = 4 \log v = \log v^4 = 4 \times 0.45 \rightarrow \frac{dv}{dt} = 1$$

گزینه ۲ (۱۷۱)

$$\frac{\mu}{\nu} = 1.40 \text{ cm} \rightarrow \lambda = \lambda_0 \text{ cm} = 0.4 \text{ m} \rightarrow T = \frac{\lambda}{v} = \frac{0.4}{10} = 0.04 \text{ s}$$

$$\frac{\Delta t}{T} = \frac{0.04 - 0.01}{0.04} = \frac{1}{4} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{تفاوت طی شده} \\ \text{در یک دوره (T)} \end{array} \right\} \quad \frac{T}{P} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{فاصله} \\ \text{P} \end{array} \right\} \quad PA = P(\mu) = 4 \text{ cm}$$

گزینه ۲ (۱۷۲)



$$\alpha + \gamma = 40^\circ$$

$$\alpha = 120^\circ$$

α ۲۰° افزایش $\rightarrow$ γ ۲۰° کاهش $\rightarrow$ ۲۰° افزایش

در هر صورت $\alpha + \gamma$ ثابت می ماند و

$$\delta = P(\alpha + \gamma) = \text{ثابت}$$

گزینه ۲ (۱۷۳)

$$R = \frac{c}{v} \rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 45^\circ} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$f_n = n f_1 = n \left(\frac{v}{PL} \right)$$

گزینه ۲ (۱۷۴)

$$500 - 375 = 125 \text{ Hz}$$

$$750 + 125 = 875 \text{ Hz}$$

گزینه ۲ (۱۷۵)

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) = 0.011 \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right) = \frac{0.011 \times 15}{16} = \frac{0.0165}{16}$$

$$\frac{1}{\lambda} = 0.011 \left(\frac{1}{100} \right) \rightarrow \lambda = 9090.9 \text{ nm}$$

گزینه ۱ (رایج) (۱۷۶)

$$\frac{K_{maxA}}{K_{maxB}} = \frac{(h f_A - W_0A)}{(h f_B - W_0B)} = \frac{(1 - 1/2)}{(1 - 1/3)} = \frac{1/2}{1/3} = 3/2$$

۳ درصد کمتر

گزینه ۳ (۱۷۷)

$$E_2 - E_1 = -1.4 \times 10^{-18} \rightarrow kq \left(\frac{1}{9 \times 10^{-9}} - \frac{1}{10^{-9}} \right) = -1.4 \times 10^{-18}$$

$$kq = \frac{9 \times 1.4 \times 10^{-18}}{1} = 1.26 \times 10^{-17} = 1.26 \times 10^{-17} \text{ N/C}$$

$$E = \frac{kq}{r^2} = \frac{1.26 \times 10^{-17}}{1^2} = 1.26 \times 10^{-17} \text{ N/C}$$

$$q_3 \quad x \quad q_2 \quad r \quad q_1 = -\frac{q}{f} q_2$$

$$\frac{|q_2|}{x^2} = \frac{|q_1|}{(x+r)^2} \rightarrow \frac{q}{f} = \left(\frac{x+r}{x}\right)^2 \rightarrow \frac{x+r}{x} = \frac{3}{2} \rightarrow 1 + \frac{r}{x} = \frac{3}{2}$$

$$\rightarrow \left(\frac{x}{r} = 2\right) \quad \frac{q_3}{(x+r)^2} = \frac{q_2}{r^2} \rightarrow \frac{q_3}{q_2} = \left(\frac{x+r}{r}\right)^2 \xrightarrow{x=2r}$$

$$\rightarrow \left(\frac{q_3}{q_2} = -9\right) \quad \text{دلیل معنی بوان به خاطر اینکه بار سوم بیرون خط اواصل است (دو بار است)}$$

$$A \xrightarrow{\text{بار منفی}} B \rightarrow U > 0 \rightarrow \Delta U = 5 \times 10^{-6} \times 10^6 \times 2/3 = 10 \text{ ج}$$

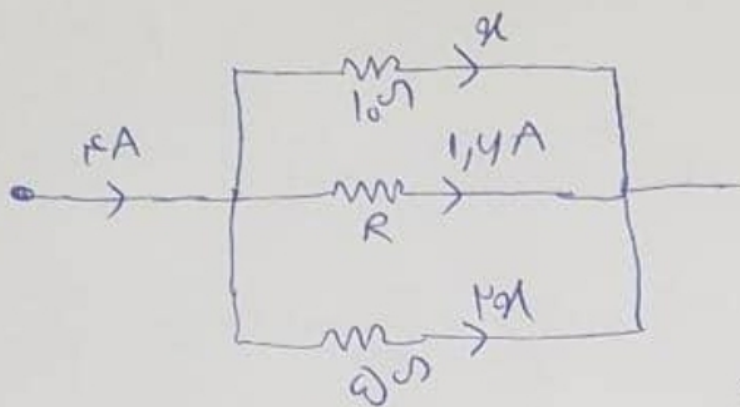
معنی آزار از سه شده

$$(q \rightarrow q-y)^{uc} \quad U = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 r}$$

$$\Delta U = U_2 - U_1 \Rightarrow -28.10 \times 10^{-4} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \times 10^{-4}} \left[(q-y)^2 \times 10^{-12} - q^2 \times 10^{-12} \right]$$

$$\rightarrow -28.10 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left[(q-y)^2 - q^2 \right] \rightarrow 34 - 12q = -484$$

$$\rightarrow 12q = 720 \rightarrow q = 60 = C.V_1 \rightarrow V_1 = \frac{40}{12} = 3.33$$



$$x + 1.4 + 2x = 4$$

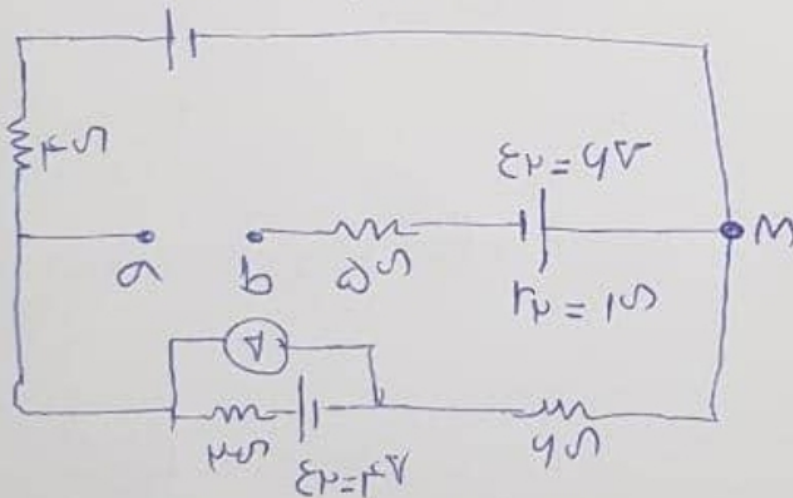
$$x = 1.2$$

$$R = 10\Omega$$

$$U = 10(1.4)^2(20 \times 10^3) = 10(1.96)(20000) = 392000$$

$$= \frac{19600 \times 10}{1000} = \frac{196000}{1000} = 19.6 \text{ KJ}$$

$$\mathcal{E}_1 = 14\text{V}, r_1 = 1\Omega$$



$$V = \mathcal{E} - I(r) = ?$$

$$\frac{V_M + 14}{9} + \frac{V_M - 4}{4} + \frac{V_M + 14}{4} = 0 \xrightarrow{\times 12} 4V_M = -24$$

$$\rightarrow V_M = -6\text{V}$$

$$V_M = -11.6\text{V}$$

$$I = \frac{V_M + 14}{9} = \frac{-6 + 14}{9} = \frac{8}{9} \text{ A} \quad I = \frac{V_M + 14}{9} = -\frac{1}{9} \text{ A}$$

$$V = \mathcal{E} - Ir = 14 - \left(\frac{8}{9}\right)(1) = 14 - \frac{8}{9} = \frac{122}{9} \text{ V}$$

(۱۸۳) گزینہ ۳

کلید باز $\rightarrow L = \frac{18}{1+4+5} = 1.8^A \rightarrow V_{R=5\Omega} = 5(1.8) = 9^V$

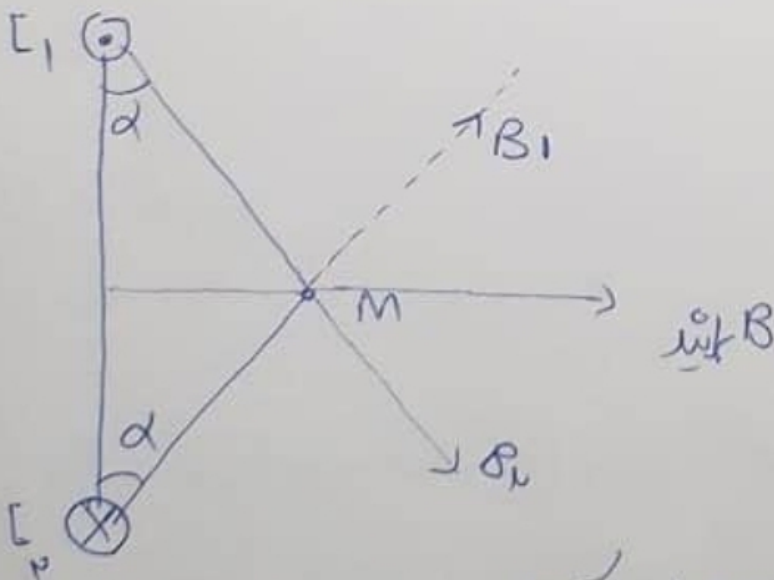
کلید بند $\rightarrow L = \frac{18}{1+4+4} = 2^A \rightarrow L_{R=5\Omega} = 1.4^A \rightarrow V = (5)(1.4) = 7^V$
 باتری ۲۰||۵

(۱۸۴) گزینہ ۴

$V = AL$ (تایید) $\frac{1}{4}$ برابر $\frac{1}{4}$ برابر
 $R = \frac{L}{A}$ (تایید) $\frac{1}{4}$ برابر $\frac{1}{4}$ برابر

$R_{\text{eq}} = 4(4) = 16\Omega$

(۱۸۵) گزینہ ۱



(۱۸۶) گزینہ ۲ - LDR (با افزایش شدت نور تابیده به آن از مقاومت آن کاسته می شود)

۱۸۷. گزینہ ۲

$$\phi = 900 \times 400 \times 10^{-4} \times \cos(90-40) =$$

$$= 1 \times 10^{-5} \times \frac{\sqrt{\mu}}{\mu} = 1 \sqrt{\mu} \times 10^{-5} \text{ wb}$$

۱۸۸. گزینہ ۳

$$\frac{\omega \epsilon}{\mu} = \frac{1}{\mu \mu_0} \rightarrow \epsilon = \frac{1}{\mu_0} S$$

$$I = I_m \sin \frac{\mu \pi}{\epsilon} t = \omega \sqrt{\mu} \times \sin \frac{\mu \pi}{\frac{1}{\epsilon}} \times \frac{1}{\mu \mu_0}$$

$$I = \omega \sqrt{\mu} \sin \frac{400 \pi}{\mu \mu_0} = \omega \sqrt{\mu} \sin \frac{\pi}{\mu} = \omega \sqrt{\mu} \left(\frac{\sqrt{\mu}}{\mu} \right) = \omega A$$

۱۸۹. گزینہ ۱

$$\mu_1 \mu_2 A \pm 0.1 A$$

۱۹۰. گزینہ ۱

$$K_1 + U_1 = K_2 + U_2$$

$$\frac{1}{p}(q)^p + (10)h_1 = \frac{1}{p}(\omega)^p + (10)(\mu) \rightarrow 18 + 10h_1 = 17\omega + 30$$

$$h_1 = \frac{17\omega}{10} = 1.7\omega^m$$

(191) گزینہ ۲

$$P_{\text{خرابی}} = \frac{mgh}{t} = \frac{e v g h}{t} = \frac{1000(3)(10)(24)}{40} = 12 \text{ KW}$$

$$\text{بازرہ} = \frac{P_{\text{خرابی}}}{P_{\text{ورق}}} \times 100 = \frac{12}{20} \times 100 = 60\%$$

(192) گزینہ ۴

(193) گزینہ ۴

$$P_{\text{درتلاش}} = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} \Big|_{\text{صوبہ}} + \frac{mg}{A} \Big|_{\text{آب}} + P_0$$

$$P = \frac{(0.134 + 0.134)(10)}{0 \times 10^{-4}} = \frac{2.68}{0 \times 10^{-4}} = 0.140 + 74(1340) = 0.140 + 103440 = 103440.140 \text{ Pa}$$

(194) گزینہ ۳

$$h_{\text{روغن}} = h_{\text{آب}} = 48 \text{ cm}$$

$$P_{\text{فشار}} = e g h_{\text{آب}} - e g h_{\text{روغن}} = 1000(10)(0.48) + 1000(10)(0.48) = 1340 \text{ Pa}$$

$$1340 \div 1340 = 1 \text{ cm.Hg} = 10 \text{ mm.Hg}$$

۱۹۵. گزینہ ۲

$$\phi = mc \Delta \theta$$

$$\Delta V = r_1 \rho_a \Delta \theta$$

۱۹۶. گزینہ ۴

$$\frac{m g r}{\lambda} \xrightarrow{\text{رشتہ}} \frac{\phi}{\lambda} m + m = \phi \rho_0 g r$$

$$\frac{\phi}{\lambda} m = \phi \rho_0 \rightarrow m = \lambda \rho_0 g r$$

۱۹۷. گزینہ ۲

ثابت

$$\frac{P_V}{T} = \text{ثابت}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{P_V \mu + \mu V}{P_V \mu + \lambda V} = \frac{\mu \rho_0}{\mu \rho_0} = \frac{\lambda}{\rho} \text{ رشتہ} \rightarrow r_2 = \frac{\rho}{\lambda} (r) = \frac{14}{9} \text{ Lit}$$

ثابت

$$\frac{P_V}{T}$$

$$\begin{aligned} r_2 &= \frac{\rho}{\lambda} (r) = 1.5 \text{ Lit} \\ P_2 &= 2 \times 10^5 \text{ Pa} \\ T_2 &= 300^\circ \text{K} \end{aligned}$$

$$\frac{2 \times 10^5 \times 1.5}{300} = \frac{P' \times 1.1}{300} \rightarrow P' = 1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$$

AB در فرجه $\rightarrow$ ثابت P $P_A V_A = n R T_A \rightarrow P_A = \frac{1 \times 1 \times 10^5}{1 \times 10^{-3}}$

$\rightarrow P_A = 1 \times 10^5$ $P_A = P_B$

$\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B} \rightarrow \frac{1}{100} = \frac{V_B}{200} \rightarrow V_B = 2 \text{ Lit}$

پس حجم گاهشی می یابد و خود را گزین (۱) نادرست است.

BC در فرجه $\rightarrow P_B V_B = P_C V_C \rightarrow P_C = \frac{1 \times 10^5 \times 2}{1} = 10^5$ P_A
(فانتاس)

پس خود را گزین (۲) هم نادرست است.

$W_{BC} = -P \Delta V = -n R \Delta T = -1(1)(100 - 100) = -200 \text{ J}$

فرايند AB $\rightarrow \frac{1 \times 10^5}{100} = \frac{1 \times 10^5}{100 - T_A} \rightarrow T_A = 200^\circ \text{K}$
پس $W_{AB} = 0$

$Q_{BC} = n C_p \Delta T = 1 \left(\frac{5}{2} \right) (1)(100 - 100) = 4000 \text{ J}$

$$\left\{ \begin{array}{l} V_1 = 10 \text{ Lit} \\ P_1 = 1 \times 10^5 \text{ Pa} \\ T_1 = 10^\circ\text{C} + 273 = 283 \text{ K} \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} V_2 = ? \\ P_2 = 1.9 \times 10^5 \text{ Pa} \\ T_2 = 10^\circ\text{C} + 273 = 283 \text{ K} \end{array} \right.$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow V_2 = \frac{1 \times 10^5 \times 10 \times 283}{1.9 \times 10^5 \times 283} = 10 \text{ Lit}$$

$$P_2 V_2 = n R T_2 \rightarrow n = \frac{1.9 \times 10^5 \times 10 \times 10^{-3}}{8.314 \times 283} = \frac{1.9 \times 10^2 \times 10^{-2}}{8.314} =$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{m}{22} \rightarrow m = 100 \text{ gr}$$



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی