

دانش نامه تشریح فیزیک کتکور ۹۴ رشته ریاضی
 ① فیزیک عمومی سال اول

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \rightarrow \vec{a} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{\Delta t} = \frac{15\vec{i} + 15\vec{j}}{5} = 3\vec{i} + 3\vec{j} \quad \vec{a} = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2} \quad \text{۱۵۶ - نرسنه ۱}$$

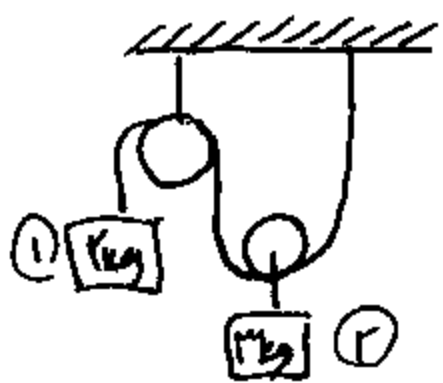
$$|\vec{v}| = \frac{|\Delta x|}{\Delta t} = \frac{|\text{انرژی تبادله}|}{\Delta t} = \frac{\frac{(20-t) \times 15}{r}}{(20-t)} = 1/2 \text{ m/s} \quad \text{۱۵۷ - نرسنه ۳}$$

$$\Delta x_T = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 20 + 14 = 34 \text{ (m)} \Rightarrow \vec{v} = \frac{34}{2} = 17 \text{ m/s} \quad \text{۱۵۸ - نرسنه ۴}$$

$$\begin{cases} \Delta x_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 + v_{1i} t_1 = \frac{1}{2} \times 4 \times (10)^2 + 0(10) = 200 \text{ (m)} \\ \Delta x_2 = \frac{1}{2} a_2 t_2^2 + v_{2i} t_2 = \frac{1}{2} \times (-2) \times (2)^2 + 8 \times 2 = 14 \text{ (m)} \end{cases}$$

$$v_{02} = v_{01} + a_1 t_1 = 0 + 10(2) = 20$$

$$\Delta y = -\frac{1}{2} g t^2 + v_{iy} t \Rightarrow 0 - 100 = -5t^2 + 20t \Rightarrow t = 4 \text{ (s)} \quad \text{۱۵۹ - نرسنه ۳}$$



$$\begin{cases} m_1 g - T = m_1 a_1 \\ T - m_2 g = m_2 a_2 \end{cases} \quad a_2 = \frac{1}{2} a_1 \rightarrow \begin{cases} m_1 g - T = m_1 a_1 \\ T - m_2 g = \frac{m_2}{2} a_1 \end{cases} \Rightarrow a_1 = \frac{2}{11} \text{ m/s}^2 \quad \text{۱۶۰ - نرسنه ۱}$$

$$\Delta x_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2 + v_{1i} t = \frac{1}{2} \times \frac{2}{11} \times \frac{55}{100} \times \frac{55}{100} = 0.275 = 27.5 \text{ cm}$$

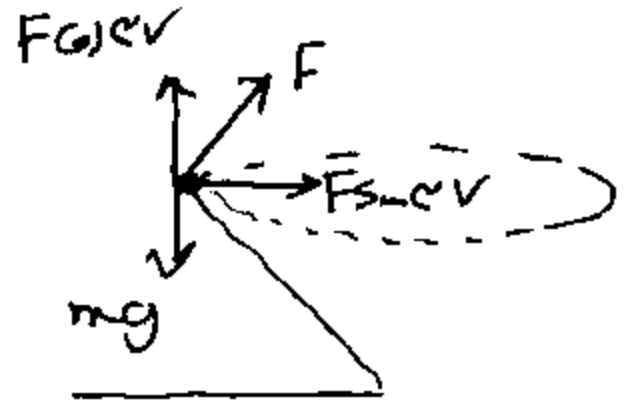
$$a = -g \sin \alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow -10 \sin \alpha = \frac{0-5}{1/5} \Rightarrow \sin \alpha = 1/2 \quad \text{۱۶۱ - نرسنه ۲}$$

$$\cos \alpha = 3/4$$

$$R = \sqrt{N^2 + F_k^2} = \sqrt{N^2 + 0} = \sqrt{(mg \cos \alpha)^2} = mg \cos \alpha = 1/2 \times 20 = 10 \text{ (N)}$$

با سطح افقی فنرب نکلور ۹۴، شش ریاضی

۲) فنرب مجرب سانی



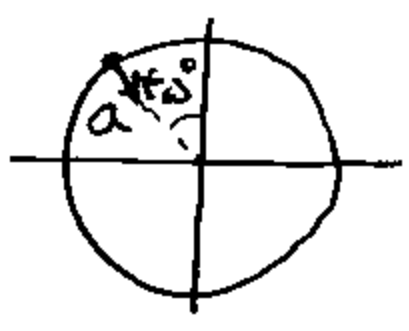
$$\begin{cases} F \sin \alpha v = m \frac{v^2}{r} \\ F \cos \alpha v = mg \end{cases} \rightarrow \tan \alpha v = \frac{v^2}{rg}$$

۱۴۲ - کزنه

$$\frac{v}{r} = \frac{150 \times 150}{r \times 1} \Rightarrow r = 3000 \text{ m} = 3 \text{ km}$$

$$\vec{a} = r\vec{i} - r\vec{j}$$

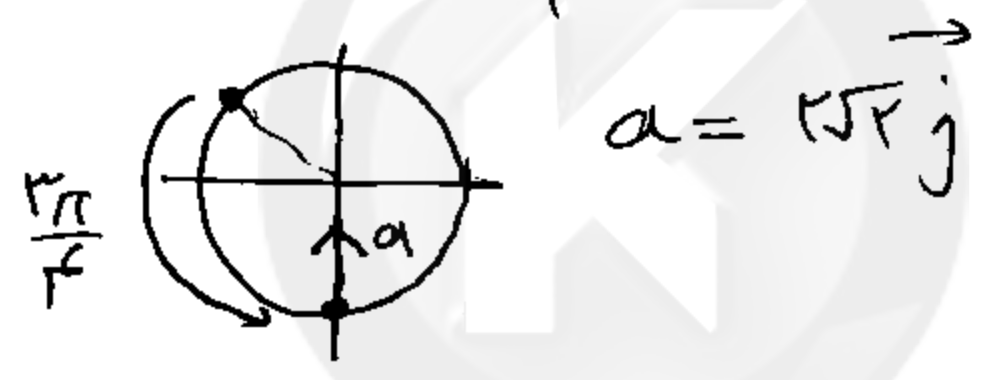
$$|a| = r\sqrt{2}$$



۱۴۳ - کزنه
شعب همواره یک برنز و انرژی آن همواره

ثابت است

$$\Delta t = 1.5 \text{ s} \Rightarrow \Delta \varphi = \frac{v}{r} \times 2\pi = \frac{3\pi}{r}$$



$$a = r\sqrt{2}\vec{j}$$

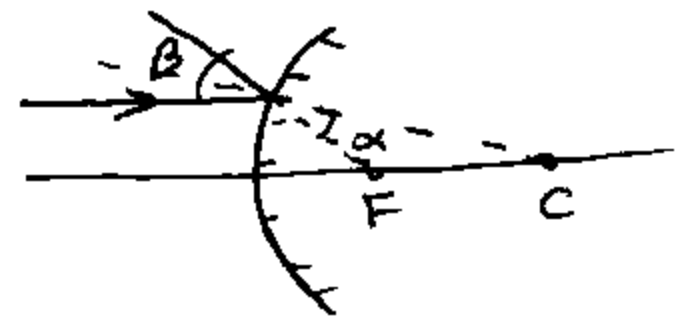
$$W = F_k \cdot d \cdot \cos 180^\circ = (mg \sin \alpha) d \cdot \cos 180^\circ = 20 \times \frac{1}{7} \times 2 \times (-1) = -4 \text{ J}$$

۱۴۴ - کزنه

۱۴۵ - ذره از دیدی از طرف در صورت ۳۰ است. در هر بار از طرف ۱۵ از طرف خارج می شود.

$$\frac{y}{0.01} = \frac{q-p}{p} \Rightarrow \frac{y}{0.01} = \frac{2p-p}{p} = 1 \Rightarrow y = 0.01$$

۱۴۶ - کزنه



۱۴۷ - کزنه
چون نیم قطعه را بر سطح افقی همان شعاع است بنابراین

$$B = 2\alpha$$

۱۴۸ - کزنه

$$-\frac{1}{f} = \frac{1}{p_1} - \frac{1}{q_1} \Rightarrow -\frac{1}{20} = \frac{1}{20} - \frac{1}{q_1} \Rightarrow q_1 = 10 \text{ cm}$$

۱۴۹ - کزنه
صفا می که جسم در بی نهایت قرار دارد تصویر آن در کانون تشکیل می شود $q_2 = 20 \text{ cm}$

با شیخ زینب، شریح، کنکور ۹۰، استاد ریاضی

مهندس محمد سار (۳)

۱۶۹ - نرینه ۲

۱۷۰ - نرینه ۳

$$P_A + \rho g h_{\text{ب}} = P_0 + \rho g h_{\text{ج}}$$

$$P_A - P_0 = \rho g h_{\text{ج}} - \rho g h_{\text{ب}} = 1000 \times 10 \times (0.9 + 0.4) - 1000 \times 10 \times 0.9$$

$$= 10000 - 9000 = 1000 = 100 \text{ kPa}$$

۱۷۱ - نرینه ۴

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{\rho g h_A}{\rho g h_B} = \frac{h_A}{h_B} = 2$$

$$\frac{F_A}{F_B} = \frac{P_A \times A_A}{P_B \times A_B} = 2 \times \frac{\pi r_A^2}{\pi r_B^2} = 2 \times (2)^2 = 8$$

۱۷۲ - نرینه ۱

$$P = \frac{Q}{t} = \frac{KA(\Delta\theta)}{L} \Rightarrow \frac{P_f}{P_i} = \frac{\frac{KA(\Delta\theta_f)}{L}}{\frac{KA(\Delta\theta_i)}{L}} = \frac{\Delta\theta_f}{\Delta\theta_i} = \frac{20 - (-5)}{20 - (-5)}$$

$$= \frac{25}{25} = 1$$

۱۷۳ - نرینه ۲

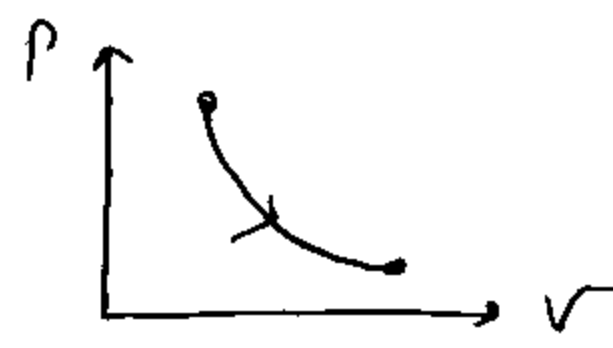
$$\frac{K_1 A \Delta\theta_1}{L_1} = \frac{K_2 A \Delta\theta_2}{L_2} \Rightarrow \frac{2.0 \times (8 - 0)}{1.0} = \frac{K_2 \times (4 - 8)}{1.0}$$

$$16 = 4 - 8K_2 \Rightarrow 8K_2 = -12 \Rightarrow K_2 = -1.5$$

۱۷۴ - نرینه ۳

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1 \times 2}{300} = \frac{P_2 \times 1}{200} \Rightarrow P_2 = 1 \text{ atm}$$

۱۷۵ - نرینه ۱



$$P \downarrow \Rightarrow v \uparrow \Rightarrow W \downarrow \Rightarrow \Delta U \downarrow$$

(K)

دانش کنکور ۹۴ - فیزیک رشته ریاضی

$$|Q_{H1}| = W_1 + K_1 W_1 = W_1 (1 + K_1) = W (1 + \frac{3}{4} K)$$

۱۷۶ - گزینه ۲

$$|Q_{H2}| = W_2 + K_2 W_2 = W_2 (1 + K_2) = W (1 + K)$$

$$\frac{|Q_{H1}|}{|Q_{H2}|} = \frac{\frac{3}{4}K + 1}{K + 1}$$

$$\left\{ \begin{aligned} F = K \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow F = 9 \times 10^{-9} \times \frac{|q_1| |q_2|}{9 \times 10^{-2}} \Rightarrow |q_1| |q_2| = F \times 10^{-11} = 60 \times 10^{-12} \\ \frac{q_1 + q_2}{r} = 3 \times 10^{-2} \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow \begin{cases} q_1 = +1 \mu C \\ q_2 = -5 \mu C \end{cases}$$

$$U = \frac{1}{r} C V^2$$

$$U = \frac{1}{r} C (2V)^2 = \frac{4}{r} \frac{1}{r} C V^2 = \frac{4}{r} U \left\{ \frac{\Delta U}{U} \times 100 = -75\% \right.$$

۱۷۸ - گزینه ۴

سایت کنکور

$$\begin{cases} q_1 = C \frac{\epsilon}{r} \\ q_2 = C \epsilon \end{cases} \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = \frac{1}{r}$$

۱۷۹ - گزینه ۳

$$P = \epsilon I - r I^2 \xrightarrow{I = \frac{\epsilon}{R+r}} P = \frac{\epsilon^2}{R+r} - \frac{r \epsilon^2}{(R+r)^2} = \frac{R \epsilon^2}{(R+r)^2}$$

۱۸۰ - گزینه ۲

$$\frac{16 \epsilon^2}{(12)^2} = \frac{R \epsilon^2}{(R+12)^2} \Rightarrow R = 2 \Omega$$

۱۸۱ - گزینه ۳

$$R_T = \frac{\sqrt{T}}{I_T} = \frac{120}{15} = 8 \Omega$$

با موازی بستن ۵ مقاومت ۴۵ اهم می توان مقاومت ۸ اهم ایجاد کرد

5

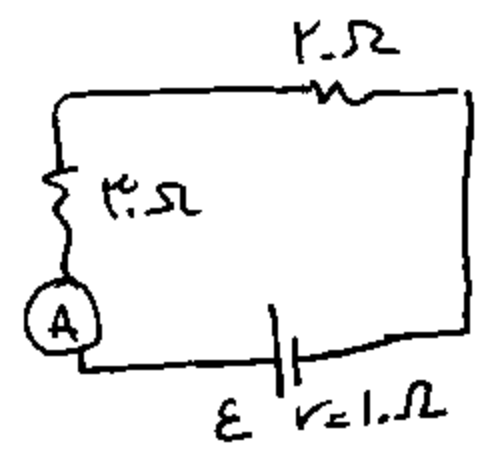
میزان صد سازی

یا سخ نسور ۹۴ نیزب رسته رافرا

۱۸۱ - گزینه ۱

$$V_A + \mathcal{E}_r - \mathcal{E}_e = V_B \Rightarrow V_A - V_B = 1.0 - 4 = f(V)$$

هر دو سر مدار

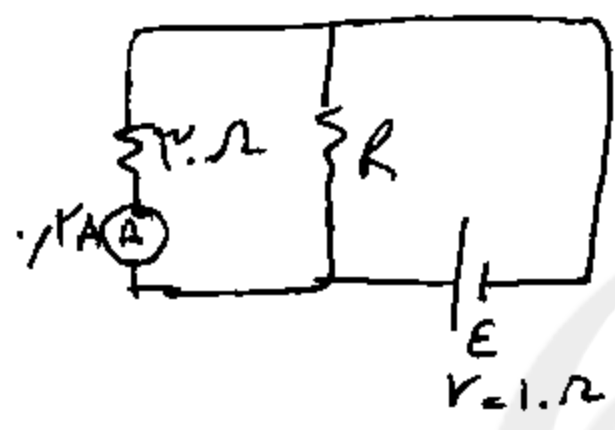


$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} \Rightarrow rI = \frac{\mathcal{E}}{8.0 + 1.0}$$

۱۸۳ - گزینه ۳

$$\Rightarrow \mathcal{E} = 12(V)$$

هر دو سر لوله



$$V_{3.0\Omega} = 3.0 \times 1/4 = 4(V)$$

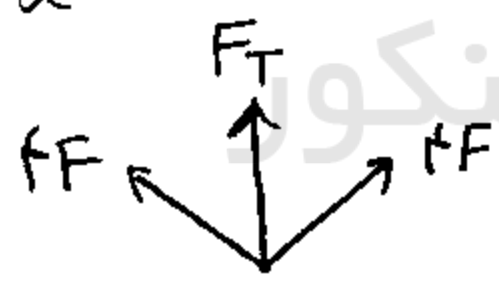
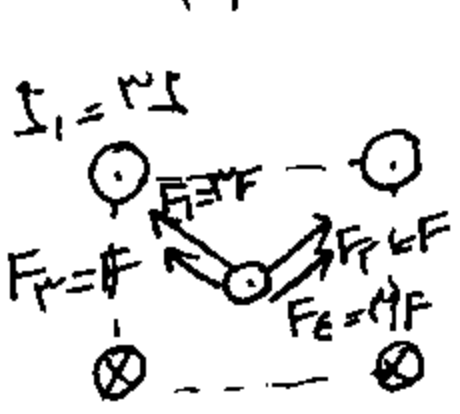
$$\mathcal{E} - rI_T = V_{3.0\Omega} \Rightarrow 12 - 1.0 I_T = 4$$

$$I_T = 8(A)$$

$$I_R = 8 - 1/4 = 7.75(A) \Rightarrow R = \frac{4}{7.75} \approx 0.51 \Omega$$

۱۸۲ - گزینه ۱

$$\frac{\mu_0 N I^2}{2r} = \frac{\mu_0 N I^2}{l} \Rightarrow D = l$$



۱۸۵ - گزینه ۴

$$\left(\frac{v}{\omega}\right)^2 + \left(\frac{x}{\omega}\right)^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} A = \frac{1}{\omega_0} \\ A\omega = \frac{\pi}{\omega} \end{cases} \Rightarrow \omega = \frac{\pi}{\omega_0} = 1.0\pi$$

۱۸۶ - گزینه ۴

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow 1.0\pi = 2\pi f \Rightarrow f = 0.5 Hz$$

$$2.4 min = 2.4 \times 60 = 144(s) \Rightarrow \text{تعداد دورها} = N = \frac{144}{T} = 288$$

۱۸۷ - گزینه ۲

$$N = 1854 \Rightarrow \frac{N}{N_0} = \frac{vA}{v_0 A_0} \sqrt{\frac{l'}{l}} \Rightarrow \frac{l'}{l} = 1.49 \Rightarrow +49\%$$

6

فردین محمد سالی

پایخ کنکور ۹۴ نیزب کنکور سراسری

$$|I| = \frac{|\mathcal{E}|}{R} \Rightarrow \cdot I = \frac{N \frac{d\Phi}{dt}}{R} \Rightarrow \cdot 1.0 = \frac{1}{R} \times \pi (r_1)^2 \times \frac{dB}{dt} \quad \text{نیزب ۱۸۸}$$

$$\Rightarrow \frac{dB}{dt} = I \frac{R}{S}$$

$$\mathcal{E}_{max} = N\omega \Phi_m = N\omega AB$$

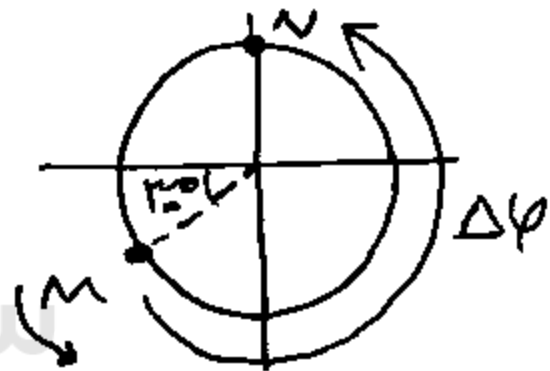
$$\mu = 2.0 \times \omega \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \Rightarrow \omega = 300 = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{\pi}{150} \quad \text{نیزب ۱۸۹}$$

$$L = n \frac{\lambda}{f} \Rightarrow L = n \times \lambda \Rightarrow 4.0 = n \times \lambda \quad \text{نیزب ۱۹۰}$$

$$\frac{\mu}{f} \lambda = \mu \omega \Rightarrow \lambda = \mu \epsilon m \Rightarrow \lambda = v \cdot T \Rightarrow \cdot f, f \times T \Rightarrow T = \frac{1}{f} (s) \quad \text{نیزب ۱۹۱}$$

$$\Delta\phi_{MN} = 2\pi \times \frac{1}{\lambda} \times \frac{1}{2} = \frac{2\pi}{\lambda} \Rightarrow \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{2\pi}{\mu \epsilon m}$$

$$\Delta\phi = \pi + \frac{\pi}{2} = \frac{3\pi}{2}$$



$$\frac{3\pi}{2} \rightarrow \Delta t = ? \quad \Delta t = \frac{\frac{3\pi}{2} \times \frac{1}{150}}{2\pi} = \frac{1}{100} (s)$$

$$2\pi \rightarrow \frac{1}{150}$$

$$k = \frac{\omega}{v} = \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{2\pi}{1.0} = 2\pi$$

$$A = 2 \times 1.0^{-3}$$

$$U_y = 2 \times 10^{-6} (\cos(\pi t - 2\pi x))$$

$$f_1 = \frac{v - v_0}{v - v_s} \times f_s = \frac{340 - 0}{340 + 20} \times 900 = 850 \text{ Hz}$$

نیزب ۱۹۲

نیزب ۱۹۳

پایخ کنکور ۹۴ فیزیک کنکور ریاضی

(۷)

هندس محمدرضا

$$L = \frac{(2n-1)\lambda}{4} = \frac{5\lambda}{4} = \frac{5}{4} \times \frac{v}{f} = \frac{5}{4} \times \frac{340}{680} = 62.5 \text{ cm}$$

الترتیب ۵ام آب در سی از لوله (برای هم در لوله تقسیم شده و ارتفاع ۱۵۰ در هر لوله بالا می آید و طول لوله ۶۲.۵۰ می باشد

$$w = \frac{\lambda D}{2a} \Rightarrow \frac{w'}{w} = \frac{\frac{\lambda D'}{2a'}}{\frac{\lambda D}{2a}} = 1.8 \times \frac{1}{1.2} = \frac{3}{2}$$

۱۹۰ - ترتیب ۱

۱۹۴ - ترتیب ۲

۱۹۷ - ترتیب ۴

۱۹۸ - ترتیب ۴

$$\frac{v_f}{v_r} = \frac{\sqrt{r_f}}{\sqrt{r_r}} = \sqrt{\frac{\alpha_0 n_r^2}{\alpha_0 n_f^2}} = \sqrt{\frac{r_r}{r_f}} = \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$$

$$v_{0B} = hf - w_B = 4 \times 10^{-15} \times 1.5 - hf = 4 - 2 = 2 \text{ eV}$$

$$v_{0A} = hf - w_A = 8 \times 10^{-15} \times 1.5 - 8 \times 10^{-15} \times \frac{1}{2} \times 1.5 = 2 \text{ eV}$$

$$\left. \begin{array}{l} v_{0A} = 2 \\ v_{0B} \end{array} \right\} \frac{v_{0A}}{v_{0B}} = 2$$

۱۹۹ - ترتیب ۲

۲۰۰ - ترتیب ۱