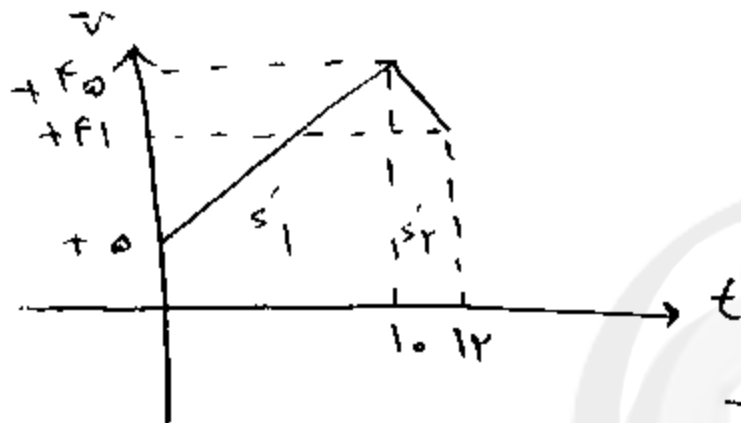


$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{(1v-2)i + (10-(-2))j}{0} = 3i + 3j \rightarrow |\vec{a}| = 3\sqrt{2} \quad - 154$$

۱۵۷. حرکت ضعیف حرکت مربعاً به سمت بالا است.

$$\Delta x = \text{مساحت } S = \frac{10(20-t')}{2}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{10(20-t')}{2(20-t')} = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}$$



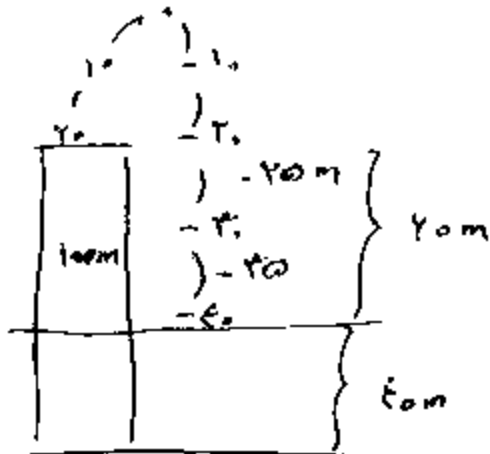
$$\Delta v_1 = S_1 = 2 \times 10 = + 20 \text{ m/s} \quad - 158$$

$$\Delta v_2 = S_2 = -2 \times 2 = - 4 \text{ m/s}$$

$$\Delta x_T = S'_1 + S'_2$$

$$\Delta x_T = \frac{(v_0+0) \times 10}{2} + \frac{(v_0+v_1) \times 2}{2}$$

$$\Delta x_T = 20 + 14 = 34 \text{ m} \rightarrow \bar{v} = \frac{34}{2} = 17 \text{ m/s}$$



۱۵۹. این مسئله را می‌توان به حرکت در راست افقی در نظر گرفت.

سایت کنکور

$$\Delta t = 4 \text{ s}$$

گزینه ۲ صحیح است.

$$2T - 2 \times 10 = 2a$$

$$20 - T = 2(2a)$$

۱۶۰. چون ۲۰N بین دو نخ تقسیم می‌شود و ۲۰N از ۱۵N

بیشتر است پس ۲kg یا ۲۰N دارد.

گزینه ۲ صحیح است زیرا در برابر هم قرار می‌گیرد.

$$\vec{a} = \frac{10}{11} \rightarrow 2a = \frac{20}{11} \text{ m/s}^2$$

$$\Delta y = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \times \frac{20}{11} \times (2\omega\omega)^2 = 2\sqrt{10} \text{ m} = 2\sqrt{10} \text{ cm}$$

141. سطح اصطکاک ندارد یعنی نیروی N عمود بر سطح است.

$\mu_k = 0 \rightarrow |a| = g \sin \theta$

$\rightarrow a = 10 \sin \theta \rightarrow \sin \theta = 0.4$

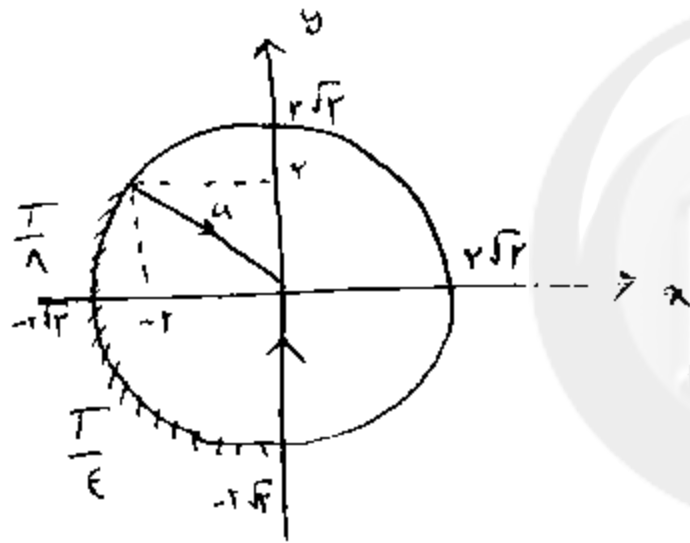
$|a| = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4}{10} = 0.4 \text{ m/s}^2$

$\rightarrow \cos \theta = 0.92$

$N = mg \cos \theta = 4 \times 10 \times 0.92 = 36.8 \text{ N}$

142. شیب عرضی مخروطی بسته را فرض کنید $\tan \theta = \frac{v^2}{Rg} \rightarrow \frac{4}{5} = \frac{10 \cdot r}{R \times 10}$

$\rightarrow R = 2500 \text{ m} = 2.5 \text{ km}$



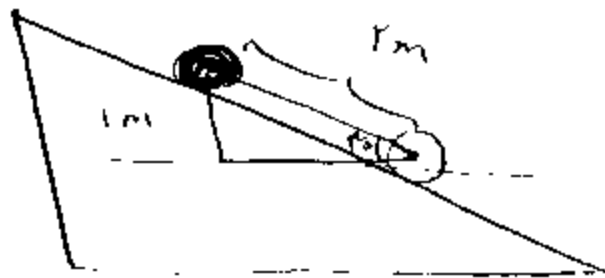
143. فرض کنید این بول در وقت از مبدأ حرکت را رسم

مسیر مربعی بهم قرار دارد!

$2\pi \sim T = 4s \rightarrow \frac{T}{\lambda} = 20s \sim \frac{\pi}{\epsilon}$

$1.5s = \frac{rT}{\lambda} = \frac{T}{\lambda} + \frac{T}{\epsilon}$

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



144. $\omega R = 0$ (سرعت ثابت)

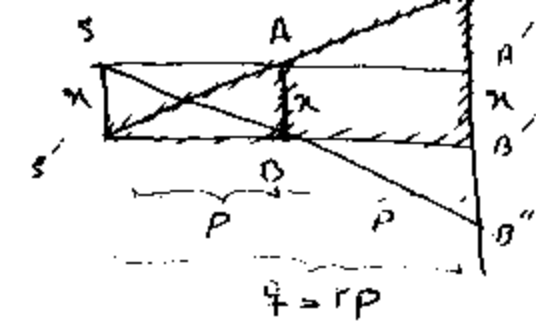
$\rightarrow \omega N + \omega mg + \omega F_k = 0$

$\rightarrow +mgh + \omega F_k = 0 \rightarrow \omega F_k = -mgh = -2 \times 10 \times 1 = -20 \text{ J}$

$D = (c+c') - A = (c+i') - (r+r')$

$= (4\omega + 4\omega) - (30 + 30) = 30^\circ$

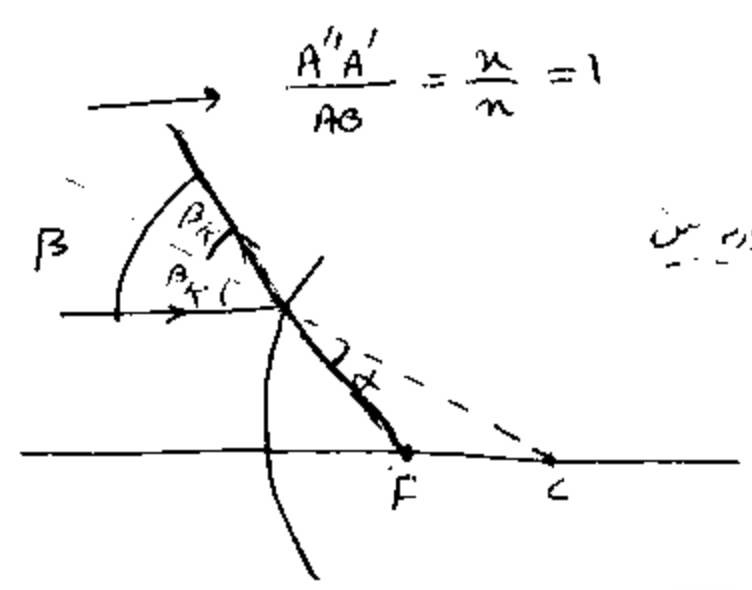
145. گزینه 1



$$A''S'B' \sim AS'B$$

$$\rightarrow \frac{A''A' + x}{x} = \frac{fP}{P}$$

$$\rightarrow A''A' = x$$



۱۴۷. خطی که از مرکز محل برتو در میله در شود نیمه زاویه بین برتو تا جیب دریا بهش است.

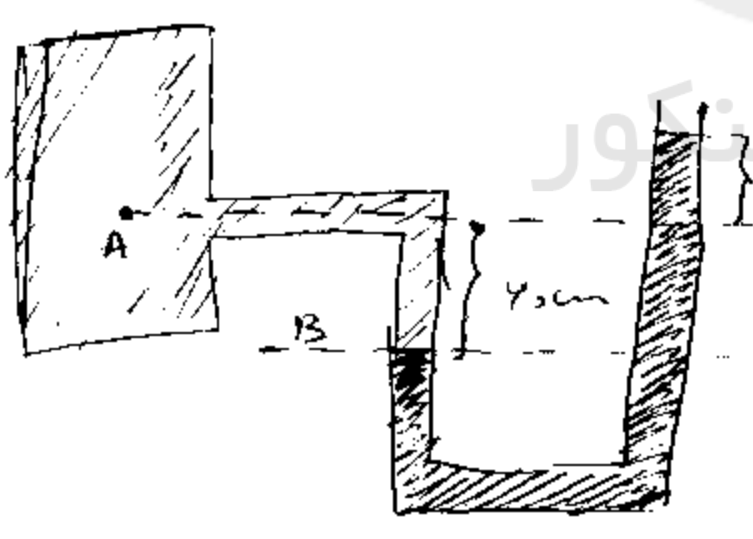
متقابل
مقابل

$$\alpha = \frac{\beta}{r} \text{ و } \beta = r\alpha$$

$$f = \frac{R}{r} = -20 \text{ cm}$$

$$\begin{cases} P_1 = r_0 \rightarrow q_1 = -10 \text{ cm} \\ P_2 = \infty \rightarrow q_2 = f = -20 \text{ cm} \end{cases} \rightarrow \Delta q = 10 \text{ cm}$$

$$\text{دقت} = 1.0^{-1} \times 1.0^{-2} = 1.0^{-3} \text{ m} = 1.0^{-2} \text{ cm} = 1.0^{-1} \text{ mm} \rightarrow \text{کوچک}$$



$$P_B = P_0 + \rho g h$$

$$\rightarrow P_B = P_0 + 13400 \times 10 \times 1$$

$$\textcircled{1} \rightarrow P_B = P_0 + 134000$$

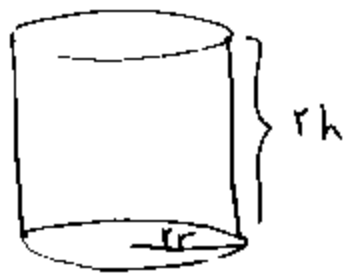
$$P_B = P_A + \rho g h \rightarrow P_B = P_A + 1000 \times 10 \times 4$$

$$\textcircled{2} \rightarrow P_B = P_A + 4000$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \rightarrow P_0 + 134000 = P_A + 4000$$

$$\rightarrow P_A - P_0 = 130000 \text{ Pa} = 130 \text{ kPa}$$

۱۷۱ - فشار استوانه و کعب $P = \rho gh$



A



B

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{2h}{h} = 2$$

$$V_A = \pi (r^2) \times 2h = 2\pi r^2 h$$

$$V_B = \pi r^2 h$$

$$m_A = \lambda m_B$$

و چون اینم همپوشان و در یک طرف استوار بودن باعث برابری است

$$\frac{F_A}{F_B} = \lambda$$

$$Q = \frac{k A \Delta \theta}{L} \rightarrow Q \sim \Delta \theta$$

۱۷۲ -

$$\frac{Q_r}{Q_l} = \frac{\Delta \theta_r}{\Delta \theta_l} = \frac{20 - (-5)}{20 - (-5)} = \frac{4}{0}$$

۱۷۳ - در اینجا باید در معادله نقطه تا کی در دسترس دارد؟

$$\frac{Q_l}{L_l} = \frac{Q_r}{L_r}$$

$$\frac{k_l A_l \Delta \theta_l}{L_l} = \frac{k_r A_r \Delta \theta_r}{L_r} \rightarrow 100(\theta - 0) = 10(20 - \theta)$$

$$\rightarrow \theta = 15^\circ C$$

۱۷۴ - محضرتی استه ریاضی

$$\frac{P_T V_T}{T_T} = \frac{P_1 V_1}{T_1} + \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{P_T (v + 2v)}{v + 2v} = \frac{1 \times v}{v} + 0 \rightarrow P_T = 1 \text{ atm}$$

۱۷۵ - محضرتی استه ریاضی

درجه بندی ۱۱۱۱

$$v \uparrow \rightarrow T, P \downarrow$$

$$T \downarrow \rightarrow \Delta u \downarrow$$

قانون ۱

$$P_i = P_r \rightarrow \boxed{w_i = w_r = w}$$

۱۷۶ - کثرت ریشه ریاضی

$$\frac{Q_{Cr}}{w_r} = k_r \rightarrow k = \frac{Q_{Cr}}{w} \rightarrow \boxed{Q_{Cr} = kw}$$

$$\frac{Q_{Ci}}{w_i} = k_i \rightarrow 1,0k = \frac{Q_{Ci}}{w} \rightarrow \boxed{Q_{Ci} = 1,0kw}$$

$$P_{Hr} = Q_{Cr} + w_r = kw + w = w(k+1)$$

$$P_{Hi} = Q_{Ci} + w_i = 1,0kw + w = w(1,0k+1)$$

$$\frac{P_{Hi}}{P_{Hr}} = ?$$

به مقدار کمتر است

$$f = \frac{q_1 \times q_2 \times q_3 \times \dots \times q_n}{(n!)^r} \rightarrow \boxed{q_1 \times q_2 = f_0}$$

۱۷۷ - جزیره سید صفا

$$r = \frac{q_1 + q_2}{r} \rightarrow \boxed{q_1 + q_2 = r}$$

$$\begin{cases} q_1 = -f \cdot r \\ q_2 = +1,0 \cdot r \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{v_r}{v_i} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{u_r}{u_i} = \left(\frac{v_r}{v_i}\right)^r = \left(\frac{1}{2}\right)^r = \frac{1}{2^r} \\ u = \frac{1}{r} c v^r \end{cases}$$

۱۷۸ -

کاهش ۹۶٪

$$c_T = \frac{c}{r} \rightarrow q_i = q_r = \frac{c}{r} \times v$$

$$c_T = r c \rightarrow q_r = \frac{1}{r} q_i = \frac{1}{r} \times (rc) \times v = cv$$

۱۷۹ -

$$\rightarrow \frac{q_i}{q_r} = \frac{1}{r}$$

توجه کنید در صورت اول هم فرض می‌کنیم که در هر دو طرف یک است

$$P = \epsilon I - r I^r$$

$$\rightarrow \epsilon \times \frac{\epsilon}{\lambda + \epsilon} - r \times \frac{\epsilon^r}{(\lambda + \epsilon)^r} = \epsilon \times \frac{\epsilon}{R + \epsilon} - r \times \frac{\epsilon^r}{(R + \epsilon)^r} \quad - 180$$

$$\rightarrow \boxed{R = r}$$

$$I = \frac{V}{R_T} \rightarrow I \Delta = \frac{V \Delta}{R_T} \rightarrow R_T = \Delta - 2 \quad -1A1$$

$$R_T = \frac{R}{n} \rightarrow \Delta = \frac{R}{n} \rightarrow \boxed{n = 4}$$

$$\begin{cases} V_A + 4 - I \Delta = V_B \\ V_A + 2I - 4I = V_B \end{cases} \rightarrow \underline{V_A - V_B = 4V} \quad -1A2$$

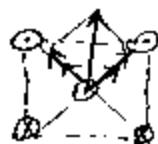
$$\text{در هر یک از سلفی ها} \rightarrow \mathcal{N} = \frac{E_i}{R_{\text{سلفی}} + I \Delta} \rightarrow \boxed{E_i = 12V} \quad -1A3$$

$$\text{در هر یک از سلفی ها} \rightarrow \text{در هر یک از سلفی ها} \rightarrow W - I \Delta = P_{\text{سلفی}} = 0$$

$$\rightarrow I \Delta = 4 \rightarrow I = 4A$$

$$I = I_1 + I_2 \rightarrow 4 = I_1 + I_2 \rightarrow I_2 = 4A \xrightarrow{\text{در هر یک از سلفی ها}} \frac{V_A - V_B}{R} = 4 \rightarrow R = 1 \Omega$$

$$\frac{W_{\text{در هر یک از سلفی ها}}}{L} = \frac{W_{\text{در هر یک از سلفی ها}}}{R} \rightarrow L = 2R \rightarrow \frac{L}{R} = 2 \quad -1A4$$



$$\uparrow \quad -1A5$$

$$\omega^r = \cos \pi^r \left(\frac{1}{1000} - \alpha^r \right) = \omega^r (A^r - n^r)$$

$$\rightarrow \omega^r = \cos \pi^r \rightarrow \omega = \cos = 2\pi f \rightarrow f = 250 \text{ Hz} \quad -1A6$$

$$T = \frac{t}{N} \rightarrow 4 = \frac{44 \times 40}{N_1} \rightarrow N_1 = 44$$

$$-1A7$$

$$\rightarrow N_2 = N_1 - 1A = 40$$

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_1}{N_2} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \rightarrow \frac{44}{40} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}}$$

$$\rightarrow \frac{L_2}{L_1} = 1.49$$

$$\approx 49\% \text{ افزایش}$$

- 188

$$\xi = R I = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = N A \cos \theta \frac{dB}{dt}$$

$$A = \pi r^2 \quad r \times (2\pi) = 2\pi r^2$$

$$\rightarrow 2\pi r^2 \times r = 1 \times 2\pi r^2 \times 1 \times \frac{dB}{dt} \rightarrow \boxed{\frac{dB}{dt} = r}$$

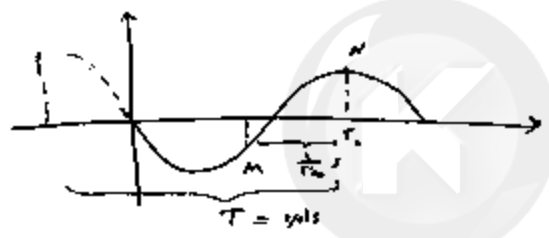
$$E_{max} = N B A \omega \rightarrow r = 2\pi \times 2\pi r^2 \times A \times \omega = \frac{L}{\omega}$$

- 189

$$\rightarrow \omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{L}{E}$$

$$L = n \frac{\mu_0}{r} \rightarrow L = n \times \frac{4\pi}{r} = 4\pi n \neq 40$$

- 190



- 191

$$\frac{r}{T} \lambda = v \rightarrow \lambda = v T = \frac{v}{f} \rightarrow \lambda = \sqrt{T} \rightarrow \frac{v}{f} = \sqrt{T} \rightarrow T = \frac{v^2}{f^2}$$

$$\frac{1}{T_0} - \frac{1}{T_1} = \frac{1}{10}$$

192 - تهنیت بابت حرکت (استاد) در مقام است محترم و تبریکات + کمال تشکر

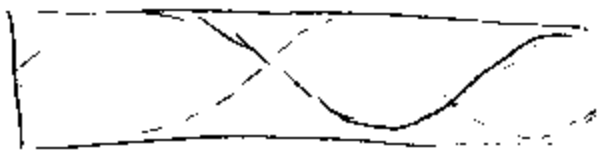
$$\frac{f_0}{r_2} = \frac{900}{r_2 + r_1} \rightarrow f_0 = 180 \text{ Hz}$$

- 193 - محترم استاد

$$\frac{f_0}{r_2} = \frac{900}{r_2 - r_1} \rightarrow f_0 = 900 \text{ Hz}$$

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \times 10^8}{2 \times 10^9} = 0.15 \text{ m} = 15 \text{ cm}$$

194



$$L = \frac{\lambda}{4} = \frac{0.15 \times 4}{1} = 0.6 \text{ m}$$

چون $4\lambda = 4 \times 0.15 = 0.6 \text{ m}$ است \therefore $4\lambda = 0.6 \text{ m}$ در صورتی که $4\lambda = 0.6 \text{ m}$ است

$$\omega = \frac{D \lambda}{r a} \rightarrow \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{1/2} = \frac{1}{2}$$

198

$E \uparrow \rightarrow f \uparrow \rightarrow$ نورایی

194

$$\frac{V_m}{V_n} = \frac{n}{m} \rightarrow \frac{V_e}{V_r} = \frac{r}{r} = \frac{1}{r}$$

194

$$k_{\text{max}} = e v_0 = h f - \omega_0 = h f - h f_0 = h (f - f_0)$$

198

$$\rightarrow e v_{0A} = h \times 10^{-10} \left(10^{10} - \frac{1}{r} \times 10^{10} \right) = 2 e v \rightarrow \underline{v_{0A} = 2v}$$

$$e v_{0B} = h \times 10^{-10} \left(10^{10} - \frac{r}{\epsilon} \times 10^{10} \right) = 1 e v \rightarrow \underline{v_{0B} = 1v}$$

$$\frac{v_{0A}}{v_{0B}} = 2$$

199 - مخصوص است $\text{راضی} \text{ (2)}$

200 - $\text{راضی} \text{ (1)}$