



۲۱۰ - نرینه ی ۳

$$r_1 = R_e$$

$$r_r = R_e + h = R_e + R_e = 2R_e$$

$$g \propto \frac{1}{r^2} \propto \frac{1}{r_1^2} \times \frac{1}{r_2^2} \Rightarrow g_r = \frac{1}{4} \times 9.8$$

$$w_r = mg_r = 80 \times (\frac{1}{4} \times 9.8) = 196 \text{ N}$$

۲۱۱ - نرینه ی ۱

$$F_e = F_k \Rightarrow \text{توازن} \Rightarrow \text{سرعت ثابت}$$

$$kx = \mu_k (mg)$$

$$200 \times 400 = \mu_k \times 800$$

$$\mu_k = 0.1$$

۲۱۲ - نرینه ی ۴

$$P_{\text{مید}} = \frac{mg \Delta h}{\Delta t} = \frac{202 \times 10^3 \times 10 \times 12}{40 \times 40} = 1.5 \text{ kW}$$

$$\% \text{ بازده} = \frac{P_{\text{مید}}}{P_{\text{مصرفی}}}$$

$$\frac{100}{100} = \frac{1.5}{P_{\text{مصرفی}}} \Rightarrow P_{\text{مصرفی}} = 1.5 \text{ kW}$$

۲۱۳ - نرینه ی ۱

(افقی)

جایی در راستای محور x می باشد. لذا مؤلفه ی عمودی

F را در نظر نمی گیریم:

$$w_F = F \cdot d = 30 \times 4 = 120 \text{ J}$$

۲۰۶ - نرینه ی ۱

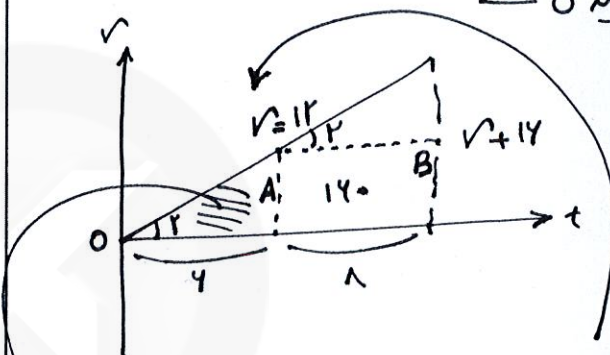
$$v_{\text{av}} = \text{نصف ارتعاش} = 10 \text{ m/s}$$

$$\Rightarrow \text{ارتعاش} = v_{\text{max}} = 20 \text{ m/s}$$

۲۰۷ - نرینه ی ۳

$$v_{\text{av}} \Big|_0^5 = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{20 - (-40)}{10 - 0} = 6 \text{ m/s}$$

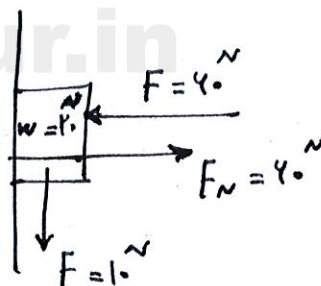
۲۰۸ - نرینه ی ۲



$$(2v + 14) \times \frac{1}{2} = 140 \Rightarrow v = 12 \text{ m/s}$$

$$S_{\triangle} = OA = 4 \times \frac{12}{2} = 24 \text{ m}$$

۲۰۹ - نرینه ی ۴



$$f_{s \text{ max}} = \mu_s F_N = 0.4 \times 40 = 16 \text{ N}$$

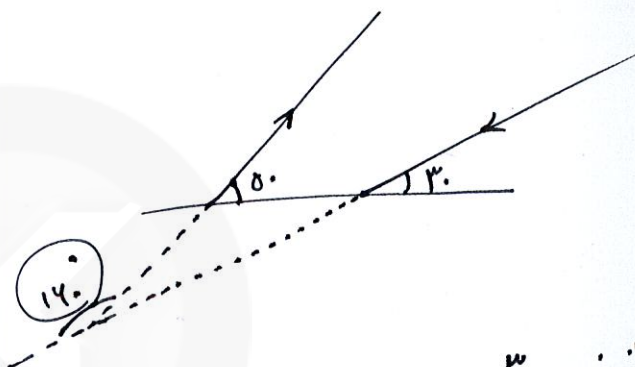
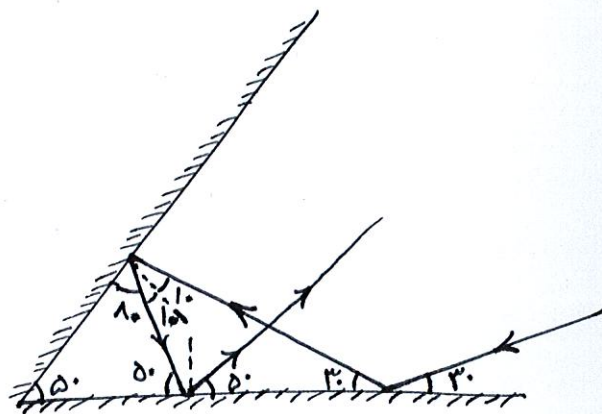
$$F = w + F = 20 + 10 = 30 \text{ N}$$

$$f_f = f_s = F = 30 \text{ N}$$

$$R = \sqrt{F_N^2 + f_s^2} = \sqrt{40^2 + 30^2} = 50 \text{ N}$$



۲۱۴ - ترکیبی ۳



۲۱۵ - ترکیبی ۳

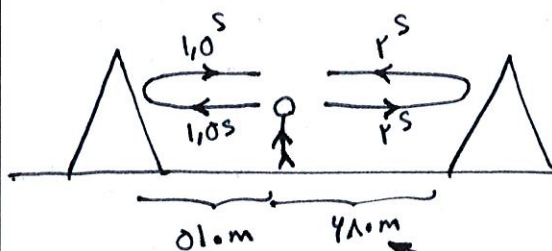
$$T_r = 1^s \Rightarrow T = r^s \rightarrow \omega = \frac{r\pi}{T} = \pi \text{ rad/s}$$

$$A = \frac{\varepsilon}{r} = r^c$$

$$V_{\max} = A\omega = r \times \pi = r\pi \text{ cm/s}$$

۲۱۶ - ترکیبی ۲
در اوج مایلی: $\begin{cases} f = \text{cte} \\ T = \text{cte} \\ \omega = \text{cte} \end{cases}$

۲۱۷ - ترکیبی ۲



$$v = \frac{\Delta x_1}{\Delta t_1} = \frac{10}{40} = 0.25 \text{ m/s}$$

$$\Delta x_2 = v \Delta t_2 = 0.25 \times 192 = 48 \text{ m}$$

$$\text{فاصله بین دو درخت} = 10 \text{ m} + 48 \text{ m} = 58 \text{ m}$$

۲۱۸ - ترکیبی ۲
۲۱۹ - ترکیبی ۲

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right)$$

$$\frac{1}{\lambda} = 0.01 \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{\infty^2} \right) \Rightarrow \lambda = 100 \text{ nm}$$

۲۲۰ - ترکیبی ۱
مربوط به رشته بیان
نمودار انتقال از بار است!

۲۲۱ - ترکیبی ۳

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} = (0.1\hat{i} - 0.2\hat{j}) \times 10^4$$

$$E = \sqrt{(0.1 \times 10^4)^2 + (0.2 \times 10^4)^2} = 0.2236 \times 10^4 = 2236 \text{ N/C}$$

۲۲۲ - ترکیبی ۳

از صورت سؤال اینگونه برداشت می‌توانیم که اندازه نیروی
که بار ۱ بر بار ۲ وارد می‌کند، نصف اندازه نیروی است
که بار ۲ بر بار ۱ وارد می‌کند.

$$2F_{12} = F_{21} \Rightarrow \frac{r_1^2}{\varepsilon} = \frac{|q_2|}{r_2^2}$$

$$|q_2| = 2 \mu\text{C}$$

$$q_2 = -2 \mu\text{C}$$

۲۲۳ - ترکیبی ۱

$$u \propto \frac{1}{f} \left(\frac{120}{100} \right)^2 \propto \frac{10}{14}$$

$$\frac{u + 40}{u} = \frac{10}{14} \Rightarrow 4u = 14 \times 40$$

$$u = 140 \mu\text{m}$$

$$v_r = 140$$

$$v = 140$$



$$\begin{cases} \vec{F} \perp \vec{v} \\ \vec{F} \perp \vec{B} \end{cases}$$

۲۲۷ - نرینه ی ۳

$$B = \frac{\mu_0 N I}{l} = \frac{12 \times 10^{-6} \times 700 \times \Delta}{4 \times 10^{-2}} = 2 \times 10^{-4} T$$

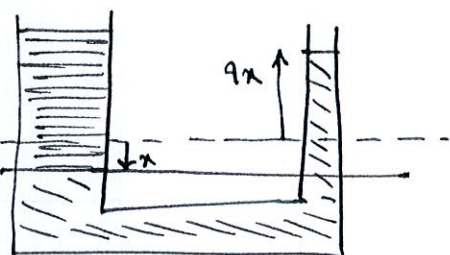
۲۲۸ - نرینه ی ۲

$$\Delta B = 7.0 \times 10^{-4} T \leftarrow \text{ضرب مثبت}$$

$$\bar{\epsilon} = \frac{N A \Delta B}{\Delta t} = 1000 \times 0.01 \times \frac{7.0 \times 10^{-4}}{0.01}$$

$$\bar{\epsilon} = \epsilon v$$

۲۲۹ - نرینه ی ۲



$$\frac{\theta}{C} \times C = \frac{\theta}{C} \times 10x \Rightarrow x = 1/4$$

$$9x = 3.4 C$$

$$A_1 V_1 = A_2 V_2 \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{A_B}{A_A}$$

$$\frac{V_A}{V_B} = \left(\frac{d_B}{d_A} \right)^2 = \left(\frac{1}{2} \right)^2$$

۲۳۱ - نرینه ی ۳

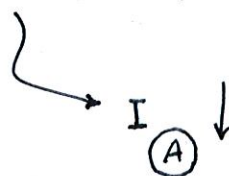
آب ۲۰°C ← آب ۱۰°C → (مقدار)

$$m_{\text{ice}} \times 10 = 100 \times 1 \times 20$$

$$m = 200 g$$

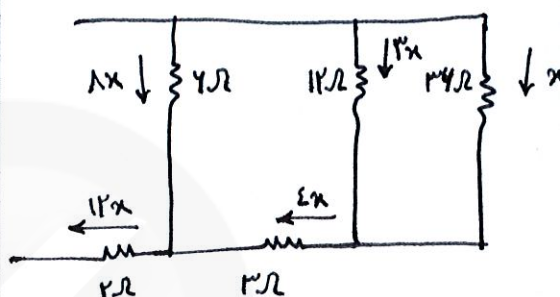
۲۲۴ - نرینه ی ۲

$$R_T \uparrow \Rightarrow R_T \uparrow \Rightarrow I_T \downarrow$$



$$\mathcal{V} = \mathcal{E} - R I_T \Rightarrow \mathcal{V} \uparrow$$

۲۲۵ - نرینه ی ۲



$$P \propto R I^2 \xrightarrow{\max} 4 (12x)^2$$

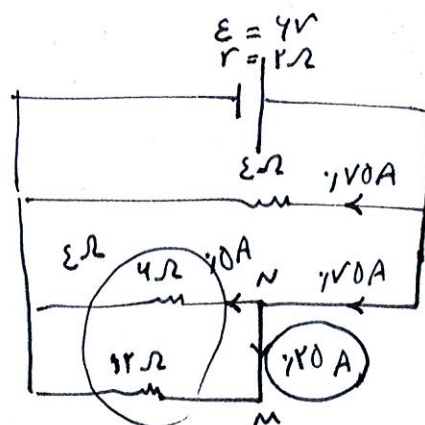
$$V = 4 \times 12x = 12V$$

$$x = 1/4$$

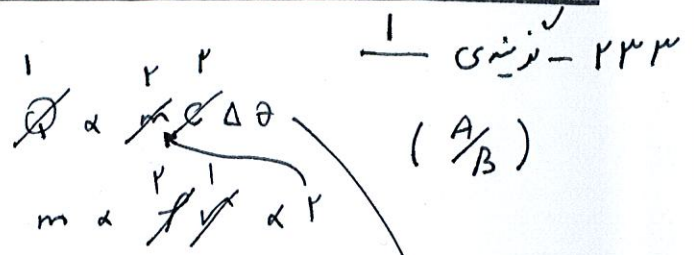
$$I_T = 12x = 12 \times 1/4 = 3A$$

$$I_T = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} \Rightarrow 3 = \frac{\mathcal{E}}{4 + 2} \Rightarrow \mathcal{E} = 12V$$

۲۲۶ - نرینه ی ۳



$$I_T = \frac{4}{4 + 2} = 1.5A$$



۲۳۳ - نرینه ۱
(A/B)

$$\Delta \theta \propto \frac{1}{\epsilon}$$

۲۳۴ - نرینه ۲

۲۳۵ - نرینه ۴

$$\Delta S = S_1 \cdot \Delta \theta$$

$$\Delta S = 0.0 \times 2 \times 1.3 \times 10^{-5} \times 10 = 0.1184 \text{ Cr}$$

$$S_2 = S_1 + \Delta S = 0.0 + 0.1184 = 0.1184 \text{ Cr}$$

آکادمی فیزیک افق روشن
آکادمی فیزیک سیمپلکس

از طرف: سید شهاب الدین حیدر
محمد کاظم منشاوری
فاطمه انام پور

سایت کنکور
Konkur.in