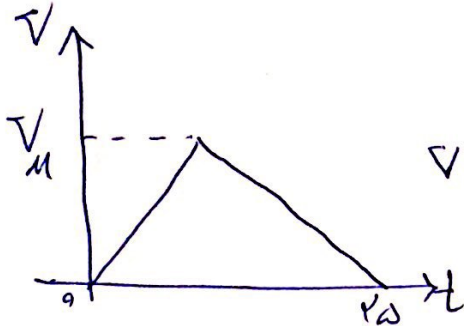


* کنکور ۹۸، رسته تجربی (داخل کشور)

* خسرو ارغوانی فرد، لسانی و تالیفات فارسی، بهادر گامران



$$V = \frac{\Delta q}{\Delta t} \rightarrow \frac{2s \times V_m}{2} \rightarrow V_m = 20 \frac{m}{s}$$

□ (۲۰۶)

$$V_{avg} = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{20 - (-20)}{10} = 4 \frac{m}{s}$$

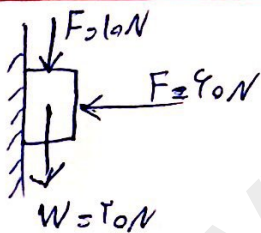
□ (۲۰۷)

$$\frac{140}{\frac{\Delta q}{\Delta t}} = \frac{V_A + V_B}{2} \rightarrow V_A + V_B = 280$$

$$V_B = 2 \times 140 + V_A \rightarrow V_B - V_A = 140$$

$$\begin{cases} V_B = 210 \rightarrow V_A = 140 \\ V_A - V_0 = 2 \Delta q \\ \rightarrow \Delta q = 35 m \end{cases}$$

□ (۲۰۸)



$$F_{s, max} = \mu \times F_N = 0.5 \times 60 = 30 N$$

$$F = 20 + 10 = 30 N \left\langle \begin{matrix} F = 30 \\ F_{s, max} \end{matrix} \right\rangle \rightarrow F_s = F = 30 N$$

□ (۲۰۹)

$$R = \sqrt{F_s^2 + F_N^2} = \sqrt{30^2 + 60^2} = 30\sqrt{5} N$$

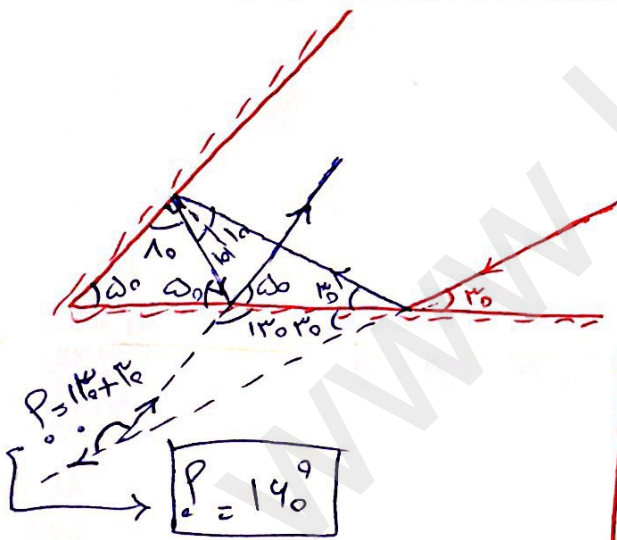
□ (۲۱۰) رضا نور داخل سفینه بی وزنی است.

$$V: \bar{b}^{\circ} \rightarrow a_{\infty} \rightarrow \begin{matrix} F_{\text{total}} = \int_{\text{total}} \\ \downarrow \\ F_{\text{vis}} \end{matrix} \quad \begin{matrix} \int_{\text{total}} \\ \downarrow \\ f_K \end{matrix} \rightarrow 100 \times \frac{\Delta}{100} = \frac{\mu \times \Delta_0}{K} \rightarrow \mu_K = 0.12$$

$$\eta = \frac{P_{\text{vis}} \times \frac{\Delta}{t}}{P_K} \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{200 \times 6^4 \times 10 \times 11}{K \times 100} \rightarrow P_K = 10/\Delta \text{ kW}$$

$$\rightarrow P_K = 10/\Delta \text{ kW}$$

$$W = F_n d_n + F_y dy = 10 \times 4 = 40 \text{ J}$$



$$T = 2S \rightarrow \omega = \frac{rM}{T} = \frac{rM}{r} = M$$

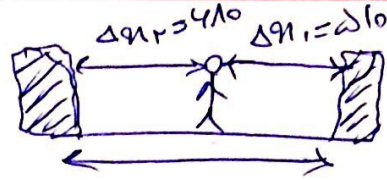
$$A = \frac{F}{r} = 2 \text{ cm}$$

$$V_m = A\omega = 2M \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

(۲۱۶) [۴] چون تناسب با بسا مد نرسا نگر است که با توجه به یکسان بودن
 همیشه برای تمام ذرات یکسان است.

$$V = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{2 \times \Delta \lambda_0}{\mu} = 2 \epsilon_0 \frac{m}{s}$$

$$\Delta n_2 = V \cdot \Delta t = 2 \epsilon_0 \times \frac{(\mu+1)}{\mu} = 48 \text{ nm}$$



$$L = \Delta n_1 + \Delta n_2 = 119 \text{ nm}$$

(۲۱۷) [۲]

(۲۱۸) [۲]

$$\frac{1}{\lambda_{\min(L)}} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

(۲۱۹) [۲] کوتاهترین طول موج مربوط به
 دنده لیان است.

$$\rightarrow \lambda_{\min(L)} = \frac{1}{R} = \frac{1}{0.01} = 100 \text{ nm}$$

(۲۲۰) [۱]

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} = \frac{10/18}{2 \times 10^{-4}} \vec{i} - \frac{14/4}{2 \times 10^{-4}} \vec{j} = (5/18 \vec{i} - 7/12 \vec{j}) \times 10^4$$

(۲۲۱) [۳]

$$E = \sqrt{(5/18)^2 + (7/12)^2} \times 10^4 = 9 \times 10^4 \frac{N}{C}$$

(۲۲۲) ۳) بار q_2 را منفی فرض کنیم. بالوجه به جهت بردار F_{21} و F_{12} نیز مثبت است.

$q_1 = 4\mu C$ q_2 فرض $q_2 = -$

$F_T = F_{21} - F_{12} \xrightarrow{F_T = F_{12}} F_{21} = 2F_{12} \rightarrow \frac{k|q_1||q_2|}{(2L)^2} = 2 \times \frac{k \times 4 \times |q_2|}{L^2} \rightarrow |q_2| = \frac{2}{4} \mu C$

$\boxed{q_2 = -\frac{1}{2}\mu C}$

(۲۲۳) ۱) $q = CV \xrightarrow{\text{ثابت } C} \frac{q_r}{q_i} = \frac{V_r}{V_i} \xrightarrow{q_r = q_i + \frac{1}{k}q_i} \frac{V_r}{V_i} = \frac{\frac{1}{k}q_i}{q_i} = \frac{1}{k}$

$U_r - U_i = q_0 \rightarrow \frac{1}{C} (V_r - V_i) = q_0 \rightarrow \frac{1}{C} \times \Delta \times \left(\frac{2\Delta}{14} V_i - V_i \right) = q_0 \rightarrow V_i = \frac{14q_0}{2 - 14} = -7q_0$

$\boxed{V_i = 14V}$

(۲۲۴) ۲) $R \uparrow \rightarrow R_T \uparrow \rightarrow I_T \downarrow \rightarrow \boxed{\uparrow \text{ (V) } = \mathcal{E} - I_T r}$ ^{ناب}

با افزایش مقاومت R_r و جریان کلی در شاخه اصلی کاهش یافته و در همین سهم شاخه اولی در آن آمپر سنخ و مقاومت R_r از جریان شاخه اصلی کاهش میابد.

$\boxed{\text{A} \downarrow}$

$P_1 = R_1 I_1^2 = 6 \times 4^2 \times 9^2 = 1944 \text{ W} = P$

$P_2 = 12 \times (2A)^2 = 48 \text{ W}$

$P_3 = 4 \times 9^2 = 324 \text{ W}$

$P_4 = 12 \times (3A)^2 = 108 \text{ W}$

$P_5 = 12 \times (3A)^2 = 108 \text{ W}$

$P_6 = 12 \times (3A)^2 = 108 \text{ W}$

$P_7 = 12 \times (3A)^2 = 108 \text{ W}$

$P_8 = 12 \times (3A)^2 = 108 \text{ W}$

$R_{\text{eff}} = 12 \Omega$

$\mathcal{E} = 24V$

$I_T = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} = \frac{24}{12 + 2} = 1.5 \text{ A}$

به نسبت مساوی بین شاخه بالا و پائین

از 1.5 A به اندازه 0.5 A از N به M می رود که از مقاومت R_r بگذرد

$\boxed{I = 0.5 \text{ A}}$

(۲۲۷) ۳)

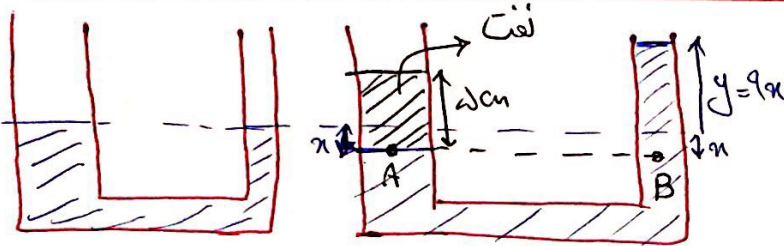
$$B = \frac{\mu_0 N I}{L} = \frac{12 \times 10^{-6} \times 2000 \times 4}{0.4} = 2 \times 10^{-2} \text{ T}$$

۲ (۲۲۸)

→ AΔBCGSθ

$$\mathcal{E} = N \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \rightarrow \mathcal{E} = \frac{1000 \times 20 \times 10^{-2} \times | -0.04 - 0.04 |}{0.01} = 80 \text{ V}$$

۴ (۲۲۹)



$$P_A = P_B \rightarrow \rho_A h_A = \rho_B h_B$$

$$0.8 \times 9 = 1 \times (9 + h) \rightarrow h = 0.1 \text{ cm}$$

$$y = 9 + 0.1 = 9.1 \text{ cm}$$

۲ (۲۳۰)

$$V_A A_A = V_B A_B \rightarrow V_A \times \frac{A}{B} = V_B \times A_B \rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{1}{K}$$

$$D_A = \rho D_B \frac{A \times D^2}{B} \rightarrow A = K A_B$$

۱ (۲۳۱)

۳ (۲۳۲) چون زیاده مخلوط آب و یخ داریم دمای تعادل صفر است.

$$Q_T + Q_{\Sigma} = 0 \rightarrow m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} (\theta_e - \theta_{\text{آب}}) + m_{\text{یخ}} L_F = 0 \rightarrow 1000 \times 4000 \times (0 - 20) + m \times 334000 = 0$$

$$10m = 10 \times 20 \rightarrow m = 200 \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} m_{\text{آب}} = 200 \rightarrow m_{\text{آب}} = 800 \text{ g}$$

$$\frac{1}{\alpha_A} = \frac{\rho_A \alpha_A}{\rho_B \alpha_B} \times \frac{c_A}{c_B} \times \frac{\Delta \theta_A}{\Delta \theta_B} \rightarrow \frac{\Delta \theta_A}{\Delta \theta_B} = \frac{1}{K}$$

۱ (۲۳۳)

۲ (۲۳۴)

$$\Delta A = A_1 (\alpha) \Delta \theta = 50 \times (2 \times 2/3 \times 10^{-5}) \times 10 = 0.114$$

۴ (۲۳۵)

افزایش دما باعث افزایش

$$A_2 = A_1 + \Delta A = 50.114$$

می شود