

۱۱ / ۱۳۰۰ / ۱۴۰۰
محسن کرمی (مدرسین)

میزین دستگیر بے ۱۴۰۰
دفعه ۲۲۱-۱-۲۲۱

۲۰۴ - ترم ۲
سال ۱۴۰۰

$$273 \quad 93 \quad NP \rightarrow \frac{A}{2} \alpha + \frac{3}{2} \alpha + \beta$$

$$273 = A + 12 + 0 \rightarrow A = 261$$

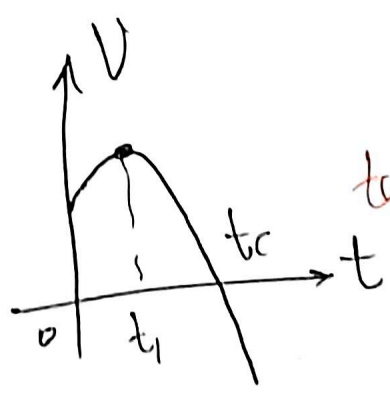
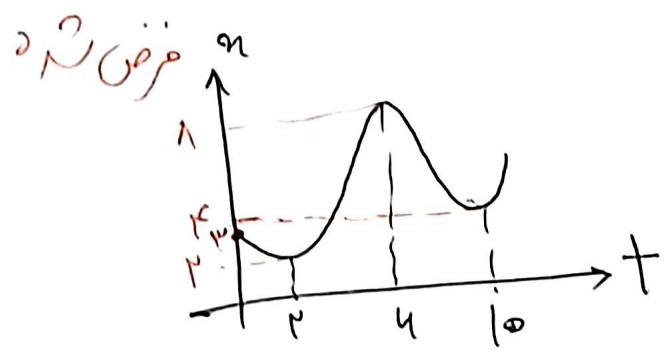
$$93 = Z + 4 - 1 \rightarrow Z = 11$$

$$N = 137$$

$$S_{av} = \frac{l}{\Delta t}$$

۲۰۷ - ترم ۲ نسبت به زمان ها در ترم ۱ و ۲
S_{av} بیشتر ایجاد می شود

۲۰۵ تا ۱
سال ۱۴۰۰



کتاب نوا و اصل در باره اتات
شماره از این کتاب ۴
بازه ی صغیر تا است

۲۰۱ ترم ۲
سال ۱۴۰۰

$$\vec{a}_{av} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

$$-2\vec{i} = \frac{\vec{v}_r - \vec{v}_i}{\delta} \rightarrow \vec{v}_r - \vec{v}_i = -2\delta\vec{i}$$

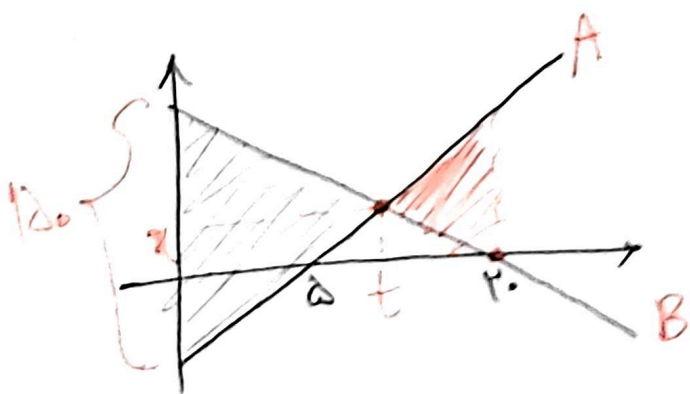
موتاد
۲۰۹ - ۲۰۰

$$2\vec{i} = \frac{\vec{v}_r - \vec{v}_r}{\gamma} \rightarrow \vec{v}_r - \vec{v}_r = 2\vec{i}$$

$$\frac{\vec{v}_r - \vec{v}_i}{t_r - t_i} = \frac{-14\vec{i}}{12 - 8} = \frac{-14\vec{i}}{4}$$

موتاد
۲۱۰ - ۲۰۰

$$v_A = 2v_B$$



$$\frac{2}{t-8} = 2 \left(\frac{20-t}{20-t} \right)$$

$$20-t = 2t-10$$

$$3t = 30 \rightarrow t = 10$$

* دو مثلث قائم و بعضی متساوی الساقین در ارتفاع برابر اند

با برابری قاعده برابر هم دارند

$$q_1 = 120 \text{ m}$$

$$v = at + v_0 \quad \Delta t = \Delta x \epsilon + 0$$

$$\rightarrow a = \frac{v}{t}$$

b) ۲۱۱
۲۱۱

$$F - f_k = ma \rightarrow 100 - f_k = 100 \times \frac{v}{\epsilon} \rightarrow$$

$$f_k = 100$$

$$* F_N = mg = 100 \times 10 = 1000$$

$$R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} = \sqrt{100^2 + 1000^2} = \underline{\underline{1009.05 \text{ N}}}$$

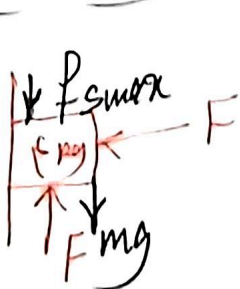
$$mg = kx \rightarrow 100 \times 10 = 1000 \times \frac{x}{100}$$

b) ۲۱۲
۲۱۲

$$m = 10 \text{ kg}$$

$$mg - kx = ma \rightarrow 1000 - 1000 \times \frac{x}{100} = 10a \rightarrow a = \frac{100}{10} = 10 \text{ m/s}^2$$

۲۱۳
سخت



$$\frac{1}{2} \Delta F$$

$$f_{Smax} + mg = F \rightarrow F = 100 \text{ N}$$

$$\begin{cases} F_N = 100 \\ f_{Smax} = 100 \end{cases} \rightarrow R = \sqrt{100^2 + 100^2} = 100\sqrt{2}$$

$$F = 40 \rightarrow f_{Smax} = 100 \rightarrow f_{Smax} + mg > F \rightarrow f_S = 100$$

$$R' = \sqrt{40^2 + 100^2} = 100\sqrt{1.16} \rightarrow \frac{R'}{R} = \frac{100\sqrt{1.16}}{100\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{1.16}}{\sqrt{2}}$$

۲۱۴ - ترمیم ۳
متوسط

وقتی از 10cm \bar{v} $+ 10\text{cm}$ در جهت \bar{v} ، نصف λ \leftarrow

یعنی $2A$ طرح است

$$E = \frac{1}{T} m A^2 \omega^2 = \frac{1}{T} \times \frac{2}{10} \times 14 \times 10^{-2} \times \frac{4\pi^2}{T^2} \times 10^3 = \frac{1}{T} \text{ J}$$

$$T = 2\text{ s} \iff \frac{T}{2} = 1\text{ s} \leftarrow \frac{T}{2} \text{ (نصف)}$$

۲۱۵ - ترمیم ۱
ص

$$\lambda = 500 \rightarrow \lambda = 300\text{nm}$$

$$C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$f = \frac{C}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{300 \times 10^{-9}} = 10^{15} \text{ Hz} \rightarrow T = 10^{-15} \text{ s}$$

۲۱۴ - ترمیم ۲
متوسط

$$\lambda = 10 \rightarrow \lambda = 1\text{cm}$$

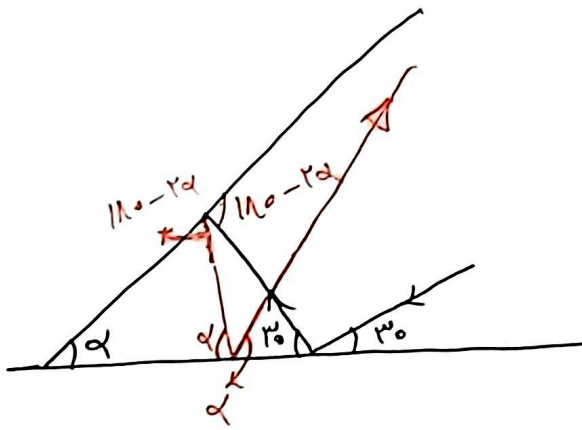
$$v = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \rightarrow \lambda = vT \rightarrow T = \frac{\lambda}{v} = \frac{1}{3} \text{ s}$$

در مدت $25/100$ ثانیه ۱۲ نوسان کامل و نصف نوسان انجام می‌دهد
و هر نوسان $2A$ عمل می‌کند

$$S_{av} = \frac{E}{\Delta t} \Rightarrow \gamma = \frac{100 \times 3 \times A}{100} \rightarrow A = 1/3 \text{ m}$$

100cm

موتور
۲۱۷ - گزینش ۳



$$110 - 2d = d + 30$$

$$3d = 100 \rightarrow d = 50$$

۲۱۸ - گزینش ۲
سخت

$$E_D - E_E = hf \rightarrow \underbrace{-1.244 \text{ eV} - (-1.150 \text{ eV})}_{.094 \text{ eV}} = 5 \times 10^{-14} f$$

$$\rightarrow f = \frac{9.04 \times 10^{-14}}{5 \times 10^{-10}} = 1.808 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

سخت

۲۱۹ - گزینش ۲

$$f = \frac{c}{\lambda} \times 10^{10}$$

$$c = 3 \times 10^8 \rightarrow \lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{9 \times 10^{10}} = \frac{1}{3} \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\parallel \frac{900 \text{ nm}}{n}$$

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \rightarrow \left(\frac{900}{n} \right)^{-1} = \frac{1}{100} \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\frac{9}{n} = 1 - \frac{1}{n^2} \rightarrow \boxed{n = 3}$$

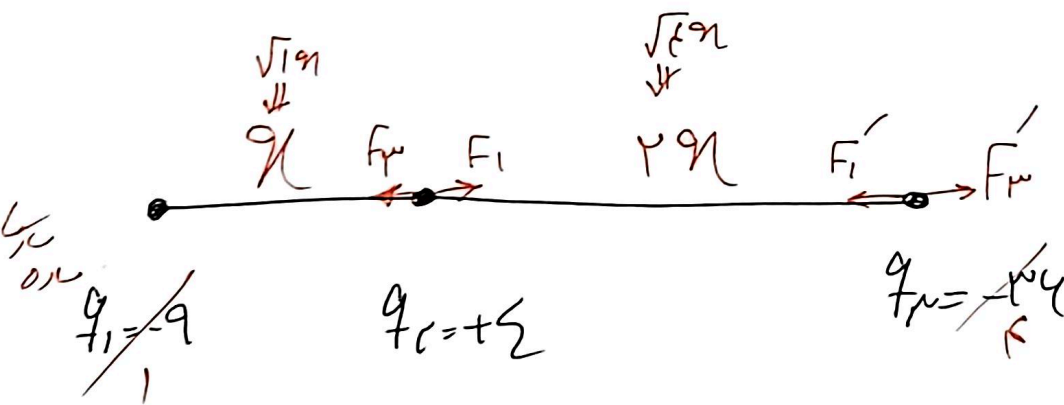
نابریخت دوم
سخت ←

تساوی افزایش — بار ذره منفی ← ذره برخلاف جهت جریان

مماثل ← اما چون بار منفی است انرژی کاهش

در تعادل $\sqrt{19} \times 9 \neq$ حاصل

۲۲۱ - نرینه ۴
سخت



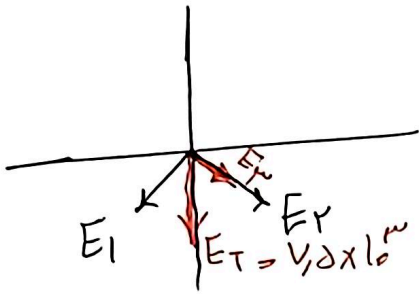
$$F_{12} = \frac{9 \times 2 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}$$

$$F_{13} = \frac{9 \times 4 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}$$

$$F_{21} = \frac{2 \times 9 \times 10^{-18}}{2 \times 9 \times 10^{-8}}$$

$$F_{32} = \frac{4 \times 2 \times 10^{-18}}{4 \times 2 \times 10^{-8}}$$

$$\frac{F_{12}}{F_{21}} = \frac{9 \times 2 \times 10^{-18}}{2 \times 9 \times 10^{-18}} = 1$$



$$E_1 = \frac{9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-4}}{9 \times r} = 4 \times 10^6 \frac{N}{C}$$

$$E_2 = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-4}}{14 \times r} = 2,10 \times 10^6 \frac{N}{C}$$

$$1,0 \times 10^6 = \sqrt{(4 \times 10^6)^2 + E_{R2}^2} \rightarrow 2,10 \times 10^6 = \sqrt{16 \times 10^{12} + E_{R2}^2}$$

$$\rightarrow E_{R2} = 1,0 \times 10^6 \frac{N}{C}$$

$$E_2 = 2,10 \times 10^6 \rightarrow \frac{9 \times 10^9 \times q}{r^2} = 2,10 \times 10^6$$

$$E_1 = 2,10 \times 10^6 \rightarrow \frac{9 \times 10^9 \times q_c}{r^2} = 2,10 \times 10^6$$

$$\frac{q}{q_c} = 1 \text{ MC}$$

$$F = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-4}}{90} = 1,4 \times 10^{-2} = \underline{\underline{1,4 \times 10^{-2} N}}$$

$$r = \sqrt{9r^2 + 14r^2} = \sqrt{23} \text{ m}$$

$$C = \frac{k \epsilon_0 A}{d} \rightarrow C_1 = \frac{\epsilon \times r \times 10^{-2} \times 1,1 \times 10^{-1}}{2 \times 10^{-3}} = 1,514 \text{ PF}$$

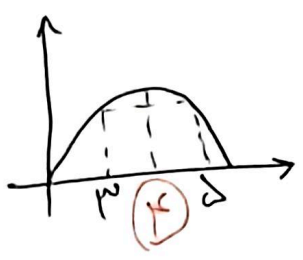
$$C_2 = \frac{\epsilon \times r \times 10^{-2} \times 1,1 \times 10^{-1}}{r \times 10^{-3}} = 1,1 \times 10^{-2} \text{ PF}$$

$$C_2 - C_1 = 1,1 \times 10^{-2} - 1,514 = \underline{\underline{1,1 \times 10^{-2} \text{ PF}}}$$

۲۲۴ - نرینه
۵۷

در دایره خارجی صورت ناگهان به معنوی $\frac{1}{2}$ اگر است
 و در دایره بیرون آن همچنان معز است

۲۲۵ - نرینه
موتوا



$$\frac{\epsilon}{2r} = \epsilon \rightarrow \epsilon = 1r$$

$$V = \epsilon - I r = 0 \rightarrow 0 = 1r - I r$$

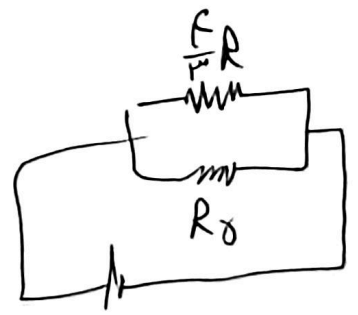
$$I = 1A$$

۲۲۴ - نرینه
سخت

R_1 و R_2 → موتوا
 $2R$

R_1, R_2 و R_3 → موتوا
 $\frac{2}{3}R$

موتوا
 معادل $\frac{4}{3}R$ و $\frac{2}{3}R$ با R_2 معتوا



$$R_2 = \frac{1}{3}R$$

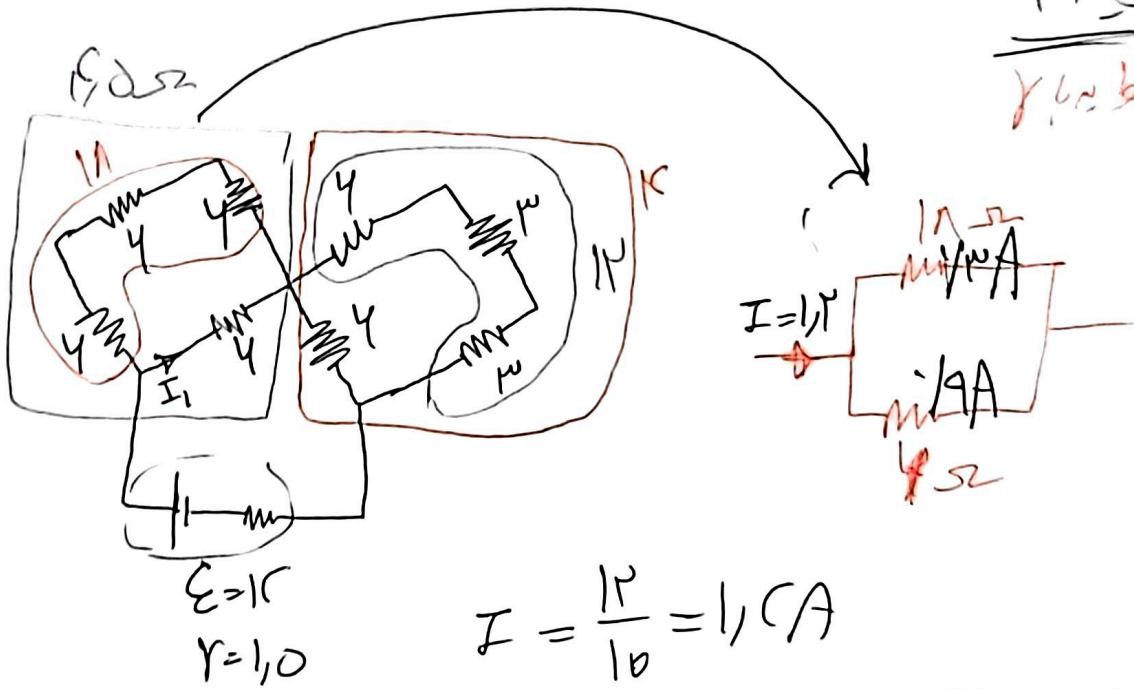
معادل کل با R_0 موازی است با بر است
 با جواب از $\frac{4}{3}$ کو معادل با بر

$$\frac{(\frac{V}{r})^2}{R} = \frac{1}{3} \frac{V^2}{R_0} \rightarrow R_0 = \frac{4}{3}R$$

$$R_T = \frac{2}{3}R$$



۲۲۷ - تریز سه متورک به با ی



۲۲۸ - تریز سه متورک به با ی

$$F_B = qVB \sin \alpha = 2 \times 10^{-4} \times (2 \times 10^{-2}) \times (2 \times 10^{-5})$$

$$= F_B = 8 \times 10^{-11} N$$

$$F_E = qE = 2 \times 10^{-4} \times 400 = 8 \times 10^{-2} \frac{N}{C}$$

$$F_T = 1 \times 10^{-2} - 8 \times 10^{-2} = -6 \times 10^{-2} = 6 \times 10^{-2} N$$

۲۲۹ - تریز سه متورک به با ی

$$\epsilon = \frac{-N \Delta \phi}{\Delta t} = \frac{-10 (-1/2)}{10^{-3}} = 20V$$

مغزین است، در حال کاهش است طبق قانون لندز با B و B هم جهت باشند یعنی جریان در قاب ساعتگرد است

$$U = mgh = 2000 = 20 \times 10 \times h \rightarrow h = 10 \text{ m}$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow K = \frac{1}{2} \times 20 \times 400 = 400 \text{ J}$$

میزان انرژی - ۲۳۰
موتور

$$\frac{400}{2000} = \frac{1}{h} = \frac{1}{10}$$

$$P = P_0 + \rho gh \Rightarrow P = 10^5 + \rho \times 10 \times \frac{1}{10}$$

میزان انرژی - ۲۳۱
موتور

$$P = P_0 + \rho gh = 10^5 + \rho \times 10 \times \frac{\Delta P}{100} = 10^5 (1 + \rho)$$

$$\Delta P = 10^5 \rho \rightarrow \rho = \frac{10^5}{100} \frac{g}{cm^3}$$

$$P_0 + \rho gh = P_0 + \rho gh \rightarrow 10^5 + 10^5 \rho \times 10 \times \frac{1}{10}$$

میزان انرژی - ۲۳۲
موتور

$$= 10^5 + 10^5 \rho$$

$$10^5 + 10^5 \rho = 10^5 + 10^5 \rho \rightarrow 10^5 \rho = 10^5$$

$$\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

۲۳۳ - ترمینا ۱

$$\begin{aligned} \text{دقت} = \text{دوبلا پر} & \rightarrow \text{خط} = \pm / 0 \\ \Downarrow \\ \text{دقت} = 2x / 0 = 1 \text{ mm} \end{aligned}$$

* رقم با مضبوطی و رقم ہوس (غیر قطعی) = γ

۲۳۴ - ترمینا ۲
سخت

$$Q_{\text{کل}} = Q + Q$$

تکاب منفر ← ← تکاب منفر

$$= m L_f + m C \Delta \theta = m \times 334000 + m \times 2500 \times 20$$

$$Q_{\text{کل}} = 2500 m \times 100$$

$$\frac{Q_{\text{زوب}}}{Q_{\text{کل}}} = \frac{m \times 100 \times 2500}{m \times 100 \times 2500} = 1$$

۲۳۵ - ترمینال
متوسط بار

حذف $K \rightarrow$ هم چنین

$\Delta \theta$ حذف \rightarrow اختلاف در مقدار طول یکسان

$$L_A = \frac{3}{2} L_B \rightarrow \text{برابر}$$

$$A_A = \frac{2}{3} A_B$$

$$\frac{\left(\frac{Q}{t}\right)_A}{\left(\frac{Q}{t}\right)_B} = \frac{\frac{R_A A_A \Delta \theta_A}{L_A}}{\frac{R_B A_B \Delta \theta_B}{L_B}} = \frac{2/3 \cdot 2/3}{2/3 \cdot 2/3} = \frac{14}{9}$$

در کل سطح نواحی از نظر علم قابل قبول است و از سطح کنگو، ۹۹ پان تری است و لی نواحی از حجم محاسباتی بالا به بر خود بار بودند (چند سوال این حد موجود بود)

نگرام : mohsen-karami ۲۳ : اینستاگرام