

۱۱ / ۱۳۰۰ / ۱۴۰۰
محسن کوفی (هریسین)

میزین استیجری بی ۱۴۰۰
دفعه ۲۲۱ - A

ساده
۲۰۶ - ترم ۲

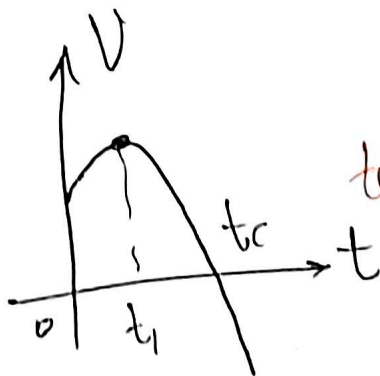
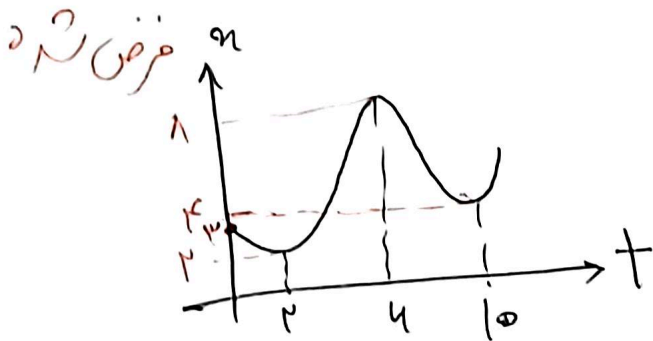
$$۲۷۳ \rightarrow A \cdot ۲ + ۳ \cdot ۲ + ۱ \cdot ۱$$

$$۲۷۳ = A + ۱۲ + ۰ \rightarrow A = ۲۶۱$$
$$۹۳ = ۲ + ۴ - ۱ \rightarrow ۲ = ۱۱ \rightarrow N = ۱۳۷$$

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

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

۲۰۶ ساده



نسبت متوسط اول در بازه t1 تا tc
بیشتر از این نسبت است
بازه ی صغیرتر است

ساده
۲۰۸ ترم ۲

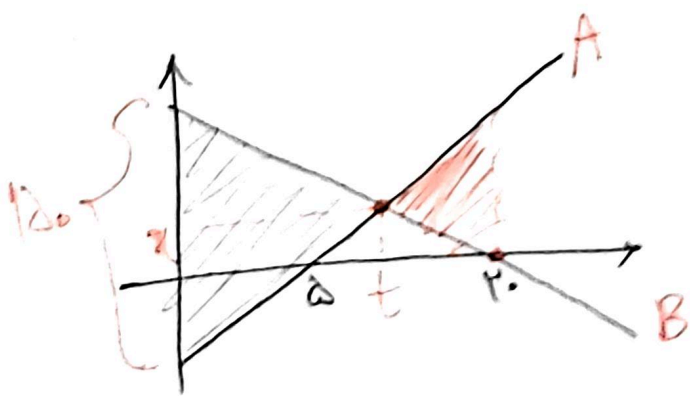
$$\vec{a}_{av} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \quad -\vec{e}i = \frac{\vec{v}_r - \vec{v}_1}{\delta} \rightarrow \vec{v}_r - \vec{v}_1 = -20\vec{e}i \quad \text{موتاد } 20\vec{e}i - 20\vec{e}i$$

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

$$\frac{\vec{v}_r - \vec{v}_1}{t_r - t_1} = \frac{-14\vec{e}i}{12 - 8} = \frac{-14\vec{e}i}{4}$$

موتاد
20 - 20

$$v_A = 2v_B$$



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

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

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

* دو مثلث قائم و بعضی مساحتها به دو ارتفاع برابر است
با این روش فاصله برابر هم دارند

$$20 = 10$$

b. 210
211 - 211

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

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

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

$$f_k = 100$$

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

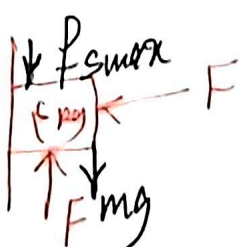
$$R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} = \sqrt{100^2 + 1000^2} = \underline{\underline{1009.05 \text{ N}}}$$

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

b. 210
212 - 212
 $m = 10 \text{ kg}$

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

213 - 213
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 - ترمینال ۳
متوسط

وقتی از $10\text{cm} + 10\text{cm}$ در جهت 90° تغییر 180°
یعنی $2A$ هر ۱۰ سانت

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

$$T = 2\text{S} \iff \frac{T}{2} = 1\text{S} \leftarrow \frac{T}{2} \text{ (نیمه)}$$

۱۵ $\lambda = 200 \rightarrow \lambda = 200\text{cm}$
 $C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{S}}$

۲۱۵ - ترمینال ۱
متوسط

$$f = \frac{C}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{200 \times 10^2} = 10^5 \text{ Hz} \rightarrow T = 10^{-5} \text{ S}$$

۱۲۵ $\lambda = 10 \rightarrow \lambda = 10\text{cm}$
 $V = 3 \frac{\text{m}}{\text{S}} \rightarrow \lambda = VT \rightarrow T = \frac{\lambda}{V} = \frac{10 \times 10^{-2}}{3} = \frac{1}{3} \text{ S}$

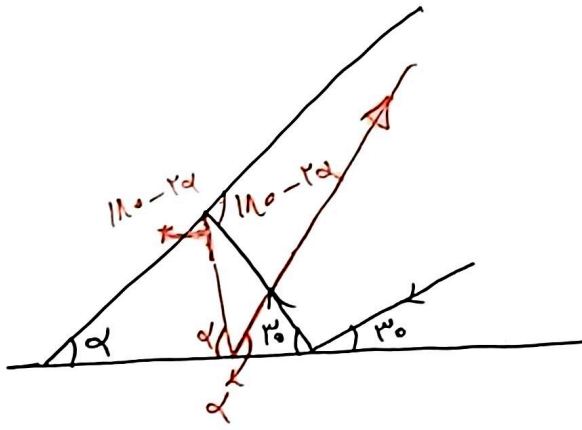
۲۱۴ - ترمینال ۲
متوسط

در مدت $25/100$ ثانیه ۱۲ نوسان کامل و نصف نوسان انجام می‌دهد
و هر نوسان ۱۰ سانت $2A$ است

$$S_{av} = \frac{d}{dt} \Rightarrow \gamma = \frac{100 \times 2 \times A}{100} \rightarrow A = 0.3 \text{ m}$$

۱۰۰ سانت

موتور
۲۱۷ - گزینش ۳



$$110 - 2\alpha = \alpha + 2\alpha$$

$$3\alpha = 110 \rightarrow \alpha = 36.67$$

۲۱۸ - گزینش ۲
سخت

$$E_D - E_E = hf \rightarrow \underbrace{-1.24 \text{ eV} - (-1.15 \text{ eV})}_{0.09 \text{ eV}} = 5 \times 10^{-19} f$$

$$\rightarrow f = \frac{9 \times 10^{-20}}{5 \times 10^{-19}} = 0.18 \text{ THz}$$

سخت

۲۱۹ - گزینش ۲

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

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

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

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

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

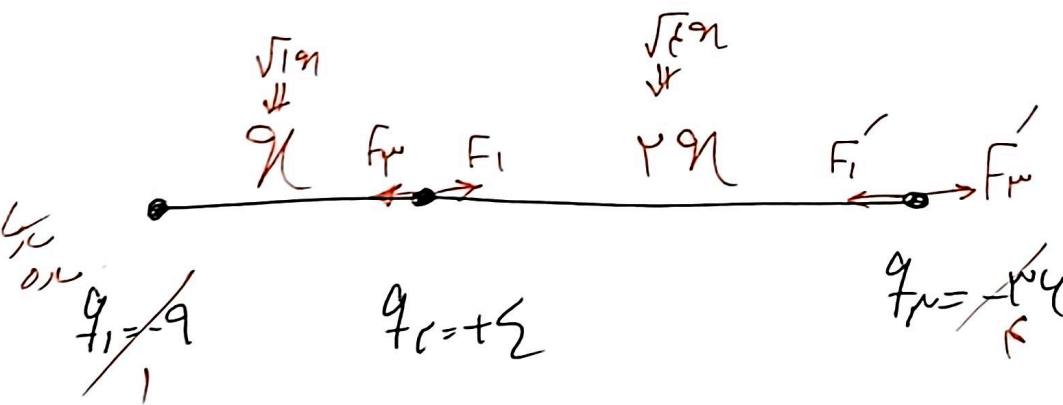
نابریک دوام
←

تائیل افزایش — بار ذره منفی ← ذره برخلاف جهت جریان

مماثل ← اما چون بار منفی است انرژی کاهش

در تعادل $\sqrt{19} = \sqrt{19} \times 9$

۲۲۱ - نرینه ۴
نصف



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

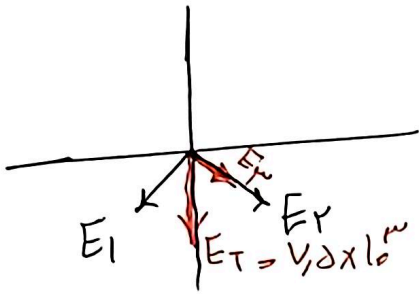
$$F_{13} = \frac{9 \times 9 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}$$

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

$$F_{23} = \frac{9 \times 9 \times 10^{-18}}{9 \times 9 \times 10^{-8}} \Rightarrow F_{T1} = \frac{9 \times 9 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}$$

$$\frac{F_{T2}}{F_{T1}} = \frac{\frac{9 \times 9 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}}{\frac{9 \times 9 \times 10^{-18}}{9 \times 10^{-8}}} = 1$$

۲۲۲ - جز ۱
سخت



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

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

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

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

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

$\frac{q}{r^2} = 1 \text{ A MC}$

$$F = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-3}}{90} = 2,14 \times 10^{-2} \text{ N}$$

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

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

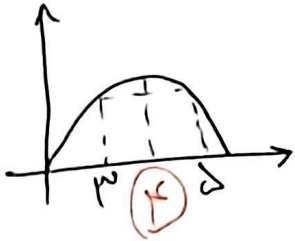
۲۲۳ - جز ۱
سخت

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

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

۲۲۴ - ترکیبی
۵۷

در دایره خارجی صورتی که نشان داده مقفول است \rightarrow اگر است
و در دایره داخلی آن هم چنان صورت است



$$\frac{\epsilon}{2r} = \epsilon \rightarrow \epsilon = 18$$

۲۲۵ - ترکیبی
متوسط

$$V = \epsilon - I r = 0 \rightarrow 0 = 18 - I r$$

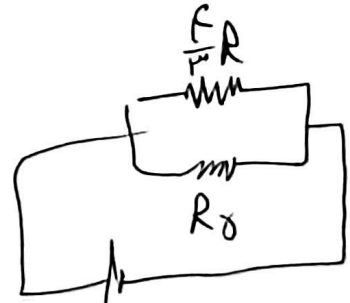
$$I = 18A$$

R_1 و R_2 \rightarrow متوسط $\rightarrow 2R$

R_1, R_2 و R_3 موازی $\rightarrow \frac{2}{3}R$

۲۲۴ - ترکیبی
سخت

سخت
مقاومت کل با R_0 و R_3 با R_1 و R_2 متوسطی $\rightarrow \frac{4}{3}R$



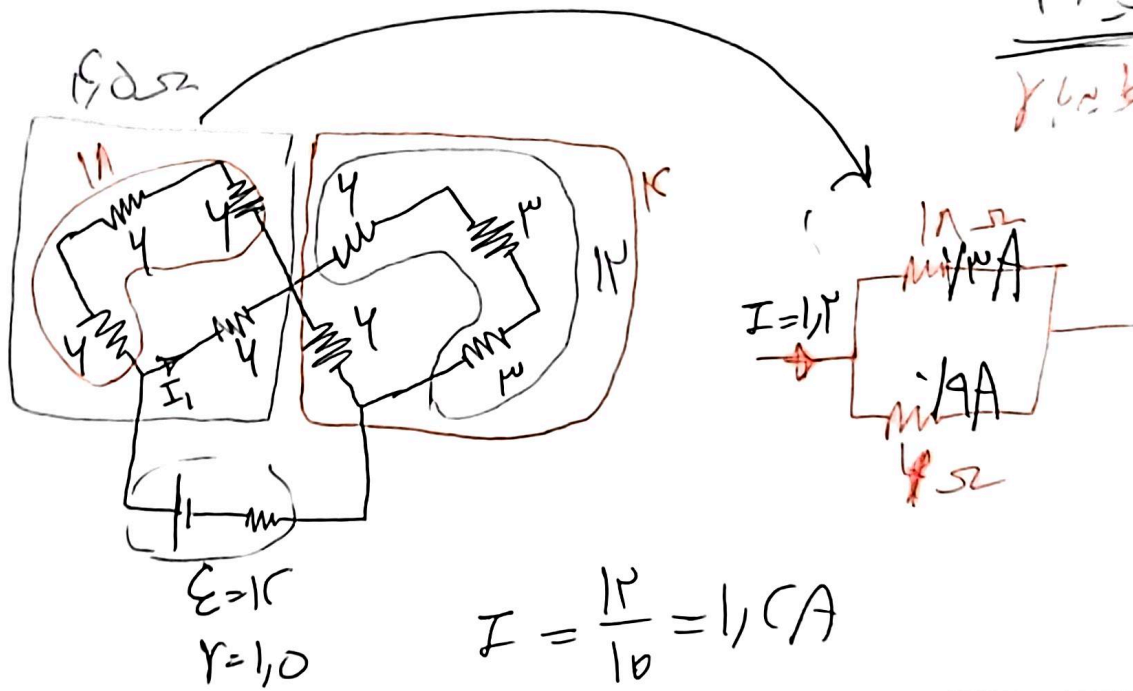
$$R_3 = \frac{1}{3}R$$

مقاومت کل با R_0 موازی است با R_1 و R_2
با \rightarrow جواب از $\frac{4}{3}$ کوچکتر باشد

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

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

۲۲۷ - نرینه ۳
متوسط با ۲



۲۲۸ - نرینه ۳
متوسط با ۲

$F_B = qVB \sin \alpha = 2 \times 10^{-4} \times (2 \times 10^{-2}) \times (2 \times 10^{-5})$
 $= F_B = 8 \times 10^{-11} N$

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

$F_T = 1 \times 10^{-2} - 8 \times 10^{-2} = -7 \times 10^{-2} = 7 \times 10^{-2} N$

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

۲۲۹ - نرینه ۲
سخت

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

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

$$\Delta P = 1000 = 100 \rho \rightarrow \rho = \frac{1000}{100} = \frac{10}{\text{cm}^3}$$

$$P_0 + \rho gh = P_0 + \rho gh \rightarrow 100,000 + 1000 \times 10 \times \frac{1}{10}$$

میزان انرژی - ۲۳۲
موتور

$$= 100,000 + \rho \times 10 \times \frac{100}{100}$$

$$100,000 = 100,000 + 100 \rho \rightarrow 100 \rho = 1000$$

$$\rho = \frac{1000}{100} = \frac{10}{\text{cm}^3}$$

۲۳۳ - ترم ۱

$$\text{دقت} = \text{دو برابر} \rightarrow \pm / 0 = \text{خط}$$

$$\Downarrow$$

$$\text{دقت} = 2 \times / 0 = 1 \text{ mm}$$

* رقم با خط اول و رقم هوس (غیر قطعی) = Y

۲۳۴ - ترم ۲
سخت

$$Q_{\text{کل}} = Q + Q$$

← آبی منز ← آبی منز

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

$$Q_{\text{کل}} = 2500 m \times 100$$

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

۲۳۵ - ترمینال
متوسط زبان

حذف K → هم چنین

ΔA حذف → اختلاف در مقدار دینامیک

برابر → $L_A = \frac{3}{2} L_B$

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

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

در کل سطح سوالات از نظر علمی قابل قبول است و از سطح کنکور ۹۹ پایین تر است ولی سوالات از حجم محاسباتی بالاتر است. بر خودار بوزند (چند سوال این حد موجود بود)

نگرام : mohsen-karami ۲۳ : اینستاگرام