

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com

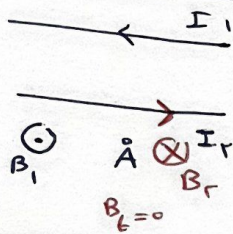
۱۴.۴, ۴.۲۲

$$\rho = \frac{\sigma_{\text{ازین}}}{\sigma_{\text{کل}}} = \frac{\text{kg m}^2/\text{s}^2}{\text{s}} = \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}$$

(۴۶) زینه ۱

$$I = I \sin 2\delta \cdot \pi t \xrightarrow{t = 2\pi \times 10^{-3}} I = I \sin 2\delta \cdot \pi \times 2\pi \times 10^{-3} = I \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow I = 2A$$

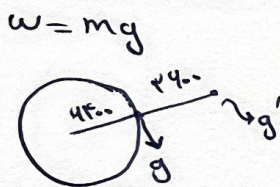
(۴۷) زینه ۳



$I_2 < I_1$ میدان مغناطیسی برای سیم نزدیک
به سیم با جریان کوچکتر منفرد است

(۴۸) زینه ۴

(۴۹) زینه ۲ وابسته به جرمی حجم می باشد.



$$g = \frac{Gm}{r^2} \rightarrow \frac{g'}{g} = \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \rightarrow \frac{g'}{10} = \left(\frac{400}{200}\right)^2 \quad (۵۰)$$

$$g' = 41.92 \rightarrow \omega = mg' = 20 \times 41.92 = 1.24$$

(۵۱) زینه ۴

$$v_0 = \frac{v r k m}{h} \rightarrow 2.0 \text{ m/s} \quad t = 0.6 \text{ s} \quad v = 0$$

$$v = at + v_0 \quad 0 = a \cdot 0.6 + 2.0 \rightarrow a = -4$$

(۵۲) زینه ۱

$$F_{\text{net}} = ma = 1.0 \times (-4) = 32.0 \text{ N}$$

$$I = \frac{\rho}{4\pi r^2} \rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \rightarrow \frac{I_2}{1} = \left(\frac{90}{140}\right)^2 \rightarrow I_2 = 14 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \quad (۵۳)$$

(۵۴) زینه ۲

$$v = \frac{\lambda}{T} \rightarrow 10 = \frac{0.2}{T} \rightarrow T = 0.02 \text{ s}$$

$$\frac{4\lambda}{4} = 2.0 \text{ cm} \rightarrow \lambda = 0.2 \text{ m} \quad (۵۵)$$

(۵۶) زینه ۳

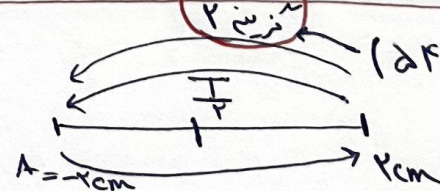
$$\frac{\Delta t}{T} = \frac{0.1}{0.02} = \frac{1}{2} \rightarrow \Delta t = \frac{T}{2}$$

$$\Delta n = \frac{T}{2} + \frac{T}{2} = 5 \text{ cm} + 5 = 10 \text{ cm}$$

در هر درانی مدت زمان به اندازه ۲A $\Delta n = 2A = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$

(۵۷) زینه ۲

$$\bar{v}_{\text{max}} = \frac{\Delta n_{\text{max}}}{\Delta t} = \frac{4}{0.5} = 8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$



(۵۸) زینه ۲

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \rightarrow 4\pi = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ s}$$

$$\frac{\Delta t}{T} = \frac{5}{\frac{1}{2}} = 10 = 10T = 3T$$

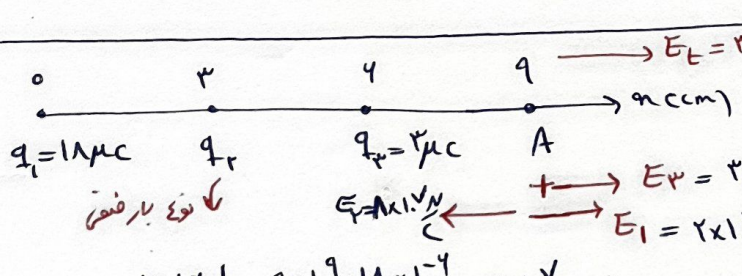
$\bar{S}_{avg} = \frac{l}{\Delta t} \rightarrow 14 \frac{cm}{s} = \frac{l}{\frac{1}{f}} \rightarrow l = 14 \times \frac{1}{10} = 1.4 cm$ (دسته ۵۵)
 $\frac{T}{f} = \frac{1}{\lambda} \Rightarrow T = \frac{1}{f}$
 $A = \frac{l}{f} = \frac{1.4}{f} = 3 cm$
 $\frac{\Delta b}{T} = \frac{\frac{3}{f}}{\frac{1}{f}} = \frac{3}{1} = 3 \frac{cm}{s}$
 $\Delta n = 2A = 2 \times 3 = 7 cm$

$n = \frac{b}{T}$ $\frac{N}{N_c} = \frac{1}{r^n}$ $\frac{\frac{1}{\lambda} N_c}{\Delta r_c} = \frac{1}{r^n} \rightarrow n = 3$ (دسته ۵۶)
 $r = \frac{14}{T} \rightarrow T = \frac{14}{r} = 1$ (منه خبره)

$\Delta E = hf = 4 \times 10^{-18} \times 2.5 \times 10^{14} \times \frac{1}{2} = 1.0 eV$ (دسته ۵۷)
 $\Delta E = E_r - E_i = -2.4 - (-13.4) = 1.0 eV$ (فرا، فوتون از n_i به n_r)

$n' = 4$ $n = 5, 7, 9, \dots$ (دسته ۵۸)
 $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{1.0} \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{\infty} \right) \rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{1.0} \left(\frac{33}{7182} \right) \rightarrow$
 $\lambda = 2378.75 \approx 2379$

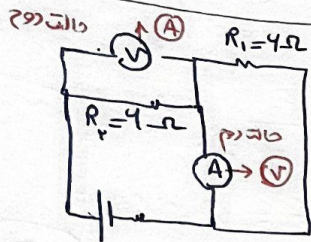
$F_{12} = F_{21} \rightarrow \frac{k |q_1 q_2|}{r_{12}^2} = \frac{k |q_1 q_2|}{r_{21}^2}$ (دسته ۵۹)
 $\frac{q_1}{q_2^2} = \frac{q_2}{q_1^2} \rightarrow \frac{q_2}{q_1} = - \frac{q}{q}$


 $E_1 = \frac{k |q_1|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1^2} = 9 \times 10^9 N/C$
 $E_2 = \frac{k |q_2|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-9}}{2^2} = 4.5 \times 10^9 N/C$
 $E_3 = \frac{k |q_3|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9}}{3^2} = 3 \times 10^9 N/C$
 $E_r = 1 \times 10^9 N/C = \frac{9 \times 10^9 \times |q_r|}{3^2} \rightarrow |q_r| = 3 \mu C$ (دسته ۶۰)

$\Delta v = \frac{\Delta u}{q}$ $\Delta v = Ed$ $\Delta v = \frac{4 \times 10}{4} = 10$ (دسته ۶۱)
 $10 = \frac{\Delta u}{-2 \times 10^{-3}} \Rightarrow \Delta u = -20 mJ$

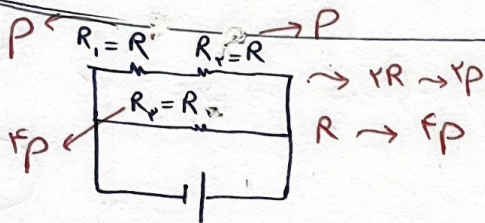
$R = \rho \frac{L}{A} = \frac{2 \times 10^{-2} \times 1.5 \times 10^{-3}}{2 \times 10^{-6}} = 1.5 m$ (دسته ۶۲)
 که در این سوال به سیم $\rho = 2 \cdot cm$ دقت شود
 به سیم $2 \cdot m$ تبدیل شود

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_t + r} \rightarrow r = \frac{1A}{R_t + r} \rightarrow R_t = 4 \quad R = 14$$



حالت اول $R_1 = 4\Omega \rightarrow$ اتصال کوتاه
 $I_1 = \frac{24}{4+r} \rightarrow V_1 = \frac{24 \times 4}{4+r}$
 حالت دوم $R_2 = 2\Omega$ اتصال کوتاه
 $I_2 = \frac{24}{4+r} \rightarrow V_2 = \frac{24 \times 2}{4+r}$

(44) زینه ۴

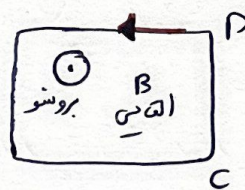


$$P = \frac{V^2}{R} \rightarrow P \propto \frac{1}{R}$$

$$R_p = 4P \Rightarrow R_1 = R_2 = P$$

(45) زینه ۱

افزایش اصلی $\rightarrow \varphi \rightarrow A \rightarrow$ طبق قانون لنز
 ل β اصلی باید در خلاف جهت β فرستاده شود



طبق قانون راست برای
 حلقه جهت جریان القا می باشد
 و د ساعتگرد باشد
 یعنی از C به D

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -N \frac{\Delta A \cdot B}{\Delta t} = -1 \times 2 \times 10^{-2} \times \frac{1}{1} = 10^{-3} V = 1mV$$

(46) زینه ۲

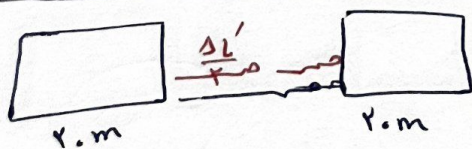
$$12 \dots = \rho \times 10 \times 10^4 + \rho'$$

$$\rho' = 12\rho + 10 \dots \rightarrow 2 \dots = 14\rho \rightarrow \rho = \frac{2 \dots}{12} = \frac{8 \dots}{4} = 125 \frac{kg}{m^3}$$

$$k_r - k_i = \omega t \rightarrow \frac{1}{r} \times 1000 (v_B^2 - 225) = \frac{175 \times 10^3}{r} \rightarrow v_B^2 = 225 + 175 = 400$$

(47) زینه ۳

$$v_B = 20 \frac{m}{s} = 72 \frac{km}{h}$$



$$\Delta L' = L_1 \alpha \Delta \theta$$

$$\Delta L' = 2.0 \times 1.4 \times 10^{-5} \times 30 = 84 \times 10^{-6} m = 84 \mu m$$

$$\Delta L = 2 \left(\frac{\Delta L'}{2} \right) = 84 \mu m$$

(48) زینه ۴

$$mc\Delta\theta_{\text{نیم}} \rightarrow mc\Delta\theta_{\text{کل}} \rightarrow mc\Delta\theta_{\text{کل}}$$

$$Q = 2(210 \times 20 + 332 \dots + 42 \dots \times 100) = 2 \times 210 (20 + 140 + 200) = 1597 \dots = 1597$$

(49) زینه ۱

$$v_1 = 10 \text{ m/s}$$

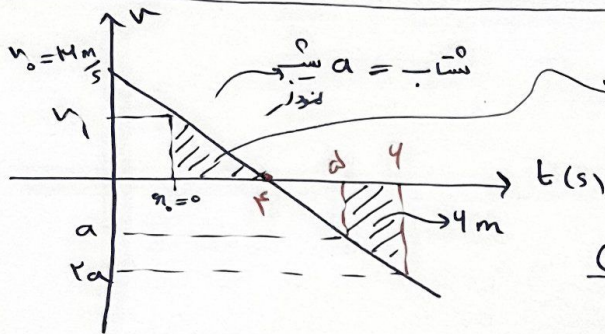
$$\Delta x = \frac{1}{2} \times 4 \times 2.5 + 10 \times 2.5 = 100 \text{ m} \rightarrow \bar{v} = \frac{100}{5} = 20 \text{ m/s}$$

$$v(t=7) = 14 \text{ m/s}$$

$$v(t=12) = 21 \text{ m/s}$$

$$\bar{a} = \frac{21 - 14}{5} = \frac{7}{5} = 1.4$$

زین ۱



$$\Delta x = 1 \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} v_1 \times \left(\frac{v_1}{a}\right) = 1$$

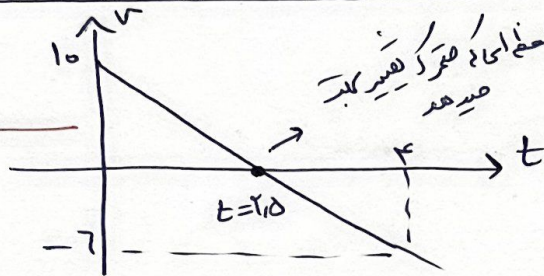
$$v_1^2 = 4a \rightarrow v_1 = 2 \text{ m/s}$$

$$\frac{(a + 2a) \times 1}{2} = 7 \Rightarrow 3a = 14 \rightarrow a = \frac{14}{3} \text{ m/s}^2$$

زین ۳

$$v = -4t + 10$$

$$a = -4 \text{ m/s}^2$$



$$x = -2(t^2 - 5t + 4) = 0$$

$$t = 1$$

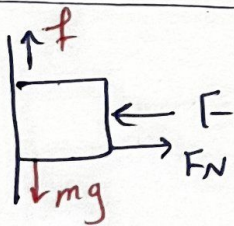
$$t = 4$$

لحظه اول
لحظه دوم

کتابت کرد بردار مکان تغییر مثبت
میدهند.

$$\Delta x = S_{\text{مجموع}} = \frac{1}{2} \times 7 \times 1.5 = 5.25 \text{ m}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{5.25}{1.5} = 3.5 \text{ m/s}$$



$$F = F_N$$

$$T = mg$$

نیروی اصطکاک ثابت می ماند

نیروی سطح به جرم و حجم به سطح افزایش می یابد اما دو برابر نمی شوند.

زین ۳

کنکور تیر ۱۴۰۳

سهمی خلاصی

دوره فیزیک پایه ۲ اردیبهشت

novinkonkor.com

۱۴۰۳/۴/۲۲

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com