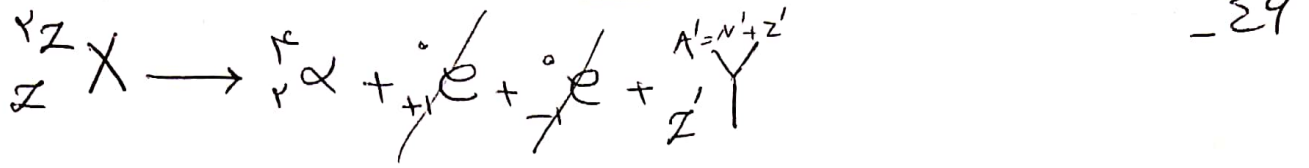


یا نسخ تدریسی سوالات فزین کنکور تجربی ۱۳۹۷  
 استاد الماسیان  
 @almasian.physics  
 ۰۹۱۲۰۷۷۹۷۲۲

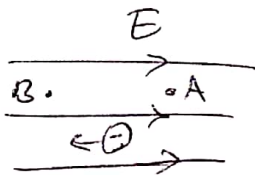


$$\begin{cases} Z = Z' + 2 \\ N' + Z' + 4 = 2Z \end{cases} \Rightarrow N' + Z' + 4 = 2Z' + 4 \Rightarrow N' = Z'$$

تشریح

- ۴۷

$$W_E = 2.0 \text{ MJ} \rightarrow \Delta U = -2.0 \text{ MJ}$$



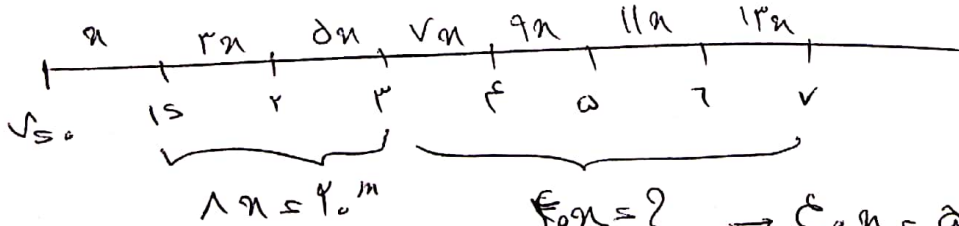
$$V_B > V_A$$

$$\Delta U = \frac{\Delta U}{q} = \frac{2.0 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-4}} = 1.0 \text{ V}$$

$$1.0 = V_B - V_A \Rightarrow V_B = 1.0 \text{ V}$$

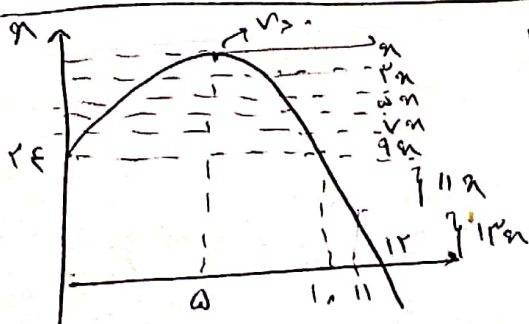
تشریح

$$V_A = 0, V_B = 0$$



$$F_{0n} = ? \rightarrow E_{0n} = 5 \times 1n = 5 \times 2 = 10 \text{ m}$$

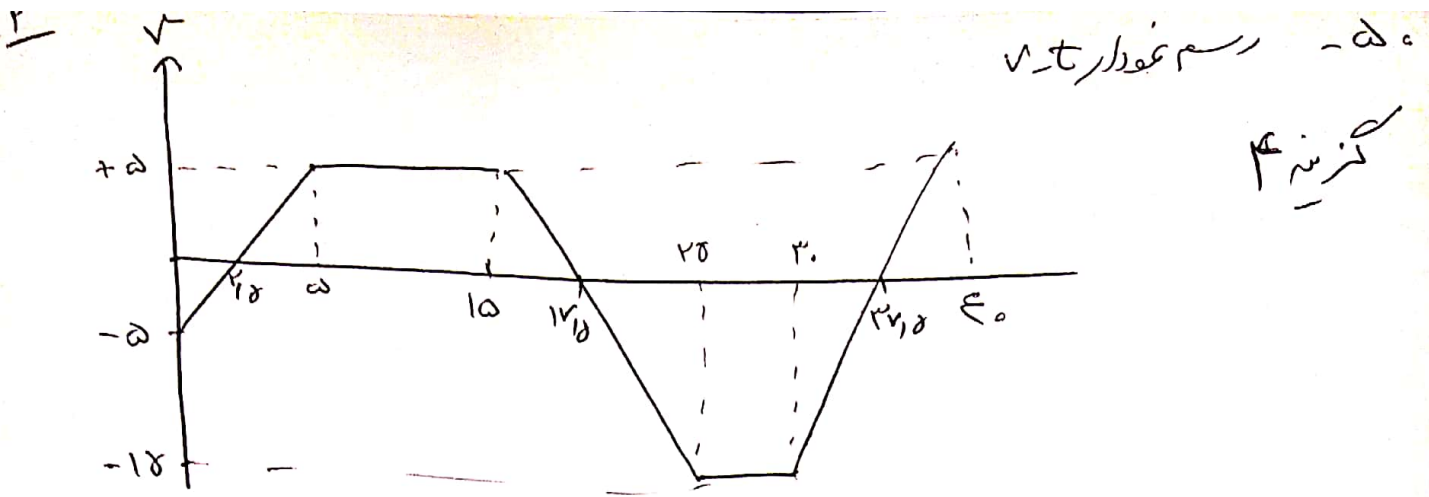
- ۴۸  
تشریح



$$11n + 1n = 12n = 1E \rightarrow n = 1$$

$$L = 9n + 2n = 11n = 1E$$

$$\bar{v} = \frac{L}{t} = \frac{1E}{1} = \frac{1V}{1} \text{ m/s}$$



د. در عبارت  $v-t$   
گزینه ۳

مسافت طی شده در جهت مثبت =  $v_{18} + v_{18} + v_{18} = 12,18 S$

× گزینه ۱

$\Delta x = -v a^m$

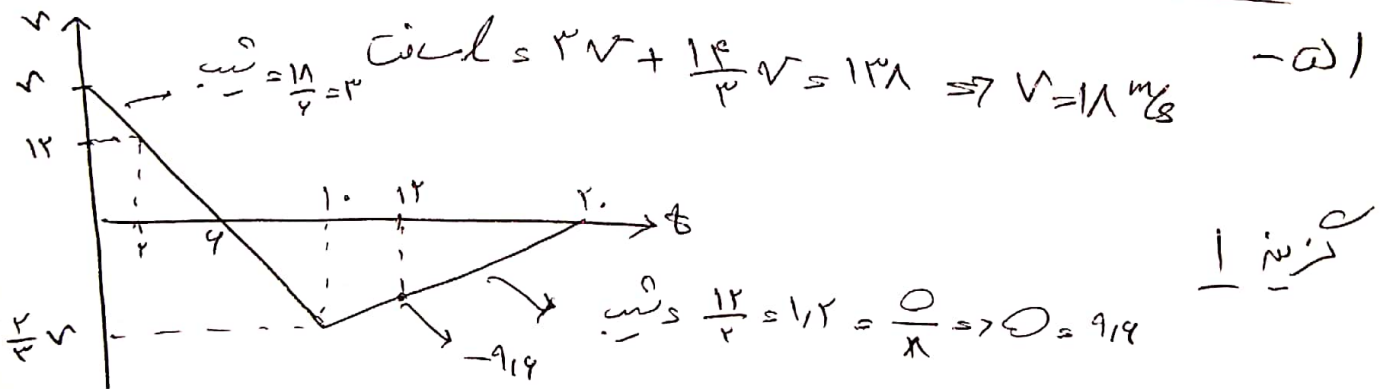
× گزینه ۲

مسافت طی شده در جهت منفی  $\Delta t = 14,18 S$

× گزینه ۳

مسافت کل =  $242,18 m$

✓ گزینه ۴

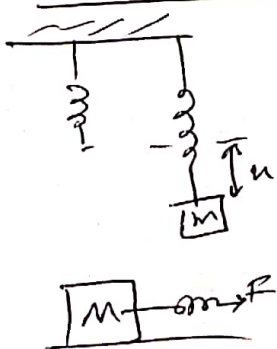


د) -

گزینه ۱

$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{-9,14 - 12}{10} = \frac{-21,14}{10} = -2,114 \frac{m}{s^2}$

$|a| = 2,114 \frac{m}{s^2}$

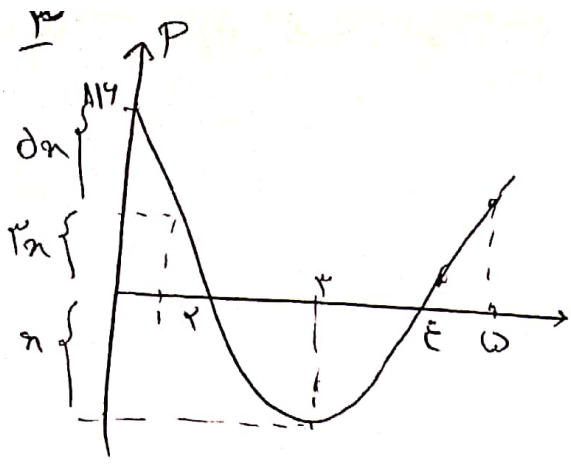


$mg = Kx \Rightarrow mg = Kx_0 \Rightarrow K = \frac{mg}{x_0}$

د) -

$F - f_k = ma \Rightarrow Kx' = M Mg \Rightarrow \frac{mg}{x_0} x' = M Mg \Rightarrow x' = M x_0$

$\Rightarrow m = M \Rightarrow \frac{M}{m} = 1$



$\Delta n = 14 \rightarrow n = 2$

$t = 2 \Rightarrow P = -2$

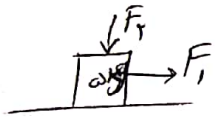
$t = 4 \rightarrow P = 4$

$F_t = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{4 - (-2)}{2} = \frac{1}{2} = \Sigma^2$

- d r

کوتاه

$r \cdot \alpha = r a \Delta x \Rightarrow 1 \Sigma \Sigma = 2 \alpha \times 12 \Rightarrow a = 4 \text{ m/s}^2$  - d s



$9a - f_k = m a \Rightarrow 9a - f_k = 2 \rightarrow f_k = 3a \text{ N}$

$R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} = \sqrt{3a^2 + 10^2} = 3a \sqrt{a} \text{ N}$

کوتاه

$\frac{34}{2}$	$\frac{34}{2}$
$\frac{34}{2}$	1

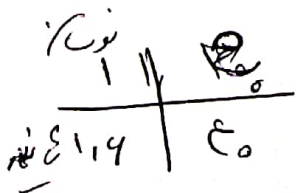
$\Rightarrow T = \frac{34}{2}$

$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$

- d d

$\frac{34}{2} = 2\pi \sqrt{\frac{L_1}{\pi^2}} \Rightarrow \sqrt{L_1} = \frac{17}{\pi} = 9 \Rightarrow L_1 = 11 \text{ cm}$

$L_2 = 11 - 14 = 4 \text{ cm} \rightarrow T_2 = 2\pi \sqrt{\frac{4}{g}} = 1.9$



$\frac{F_0}{1.14} = 2a$

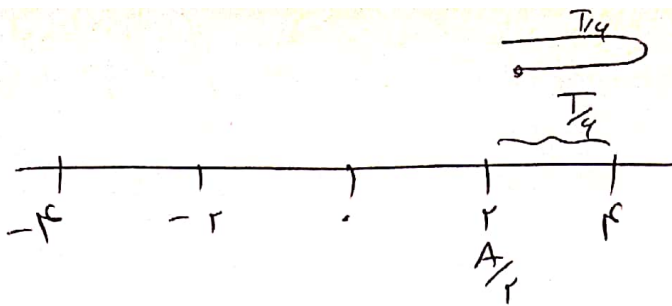
کوتاه

$v = \sqrt{\frac{F}{P \cdot A}} = \frac{2}{d} \sqrt{\frac{F}{P \cdot \pi}} = \frac{2}{2 \times 10^{-2}} \sqrt{\frac{234}{\pi \times 100 \times \pi}} = 100 \text{ m/s}$

- d g

$v = \lambda \cdot f \Rightarrow \lambda = \frac{100}{100} = 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \quad \lambda_{\frac{1}{2}} = 50 \text{ cm}$

کوتاه



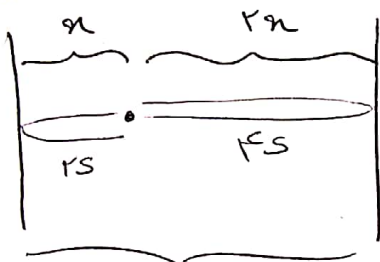
حل مسئله زمانه - ۵۷

$$2 \times \frac{T}{4} = \frac{T}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{T} \Rightarrow T = 1.5 \text{ s}$$

$$t = \frac{T}{3} = \frac{1.5}{3} = \frac{1}{2} \text{ s}$$

گزینه ۱



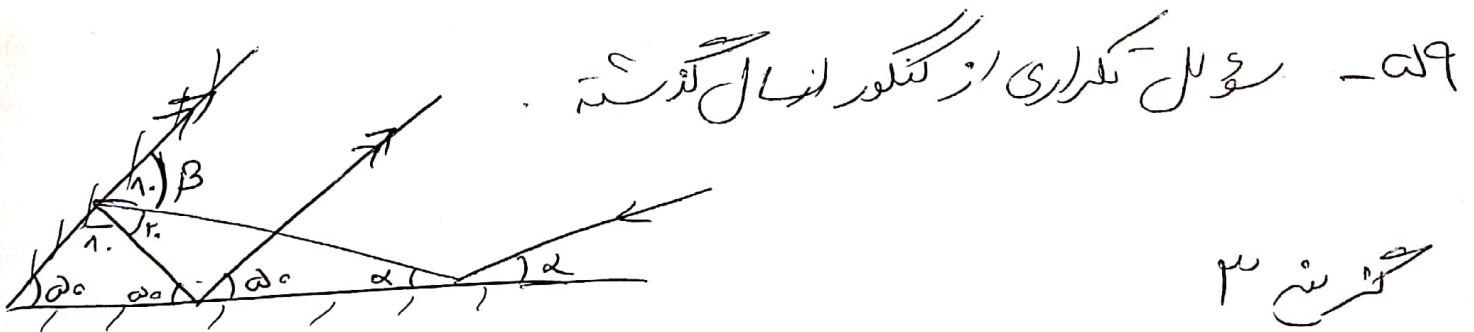
۵۸ -

$$n + 2n = 1.2 \Rightarrow 3n = 1.2$$

$$n = 0.4 \text{ m}$$

گزینه ۲

سرعت صوت ثابت و زمان دو برابر شده پس از صفحه دوم هم دو برابر فاصله دارد.



گزینه ۳

$$\beta = \alpha_0 + \alpha \rightarrow 90 = 90 + \alpha \Rightarrow \alpha = 0$$

۶۰ - گزینه ۱

3/

91

$\Delta E_{min}$  ف. ا. ز.  $\rightarrow \frac{13,9}{14} - \frac{13,9}{15} \Rightarrow \lambda = \frac{13,9}{E} = E \cdot \omega$

$\Delta E_{mom}$  ف. ا. ز.  $\rightarrow 13,9 - \frac{14,9}{E} \Rightarrow \lambda = \frac{13,9}{E} = 13,9$

جواب:  $f \cdot \omega - 13,9 = 13,9$

گزینه ۳

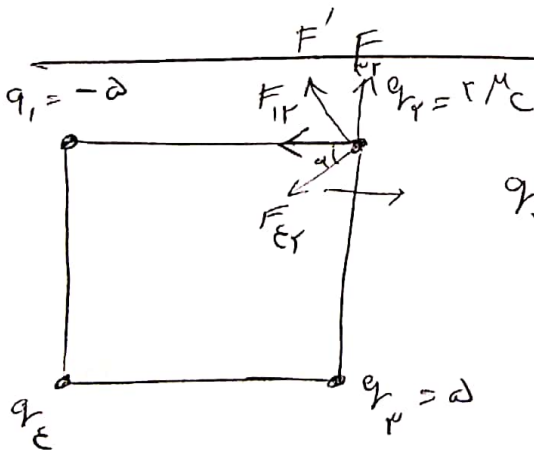
$U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$   $\frac{U_2}{U_1} = \left(\frac{q_2}{q_1}\right)^2 = \frac{q}{F}$  - 42

$U_2 = U_1 + \tau \omega J = \frac{q}{F} U_1 \Rightarrow \frac{q}{E} U_1 - U_1 = \tau \omega \Rightarrow \frac{\omega}{F} U_1 = \tau \omega$

$U_1 = \frac{100}{\omega} = \tau \omega J = \frac{1}{2} \frac{q_1^2}{C} \Rightarrow \tau \omega = \frac{q_1^2}{F_0}$

$q_1^2 = 1400 \rightarrow q_1 = 37,41$

گزینه ۱



$F_{1r} + F_E \cos \alpha = 11$  - 43

$F_{1r} = \frac{q_0 \times \omega \times \tau}{100} = q \omega$

$q + F_E \cos \alpha = 11 \rightarrow F_E \cos \alpha = 9$

$\frac{q_0 \times q_E \times \tau}{100 \times \tau} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 9 \Rightarrow q = q_E$

$q_E = -10\sqrt{2}$

گزینه ۴



حالت اول  $R_t = \frac{1 \times 4}{1+4} + \epsilon = \frac{4r}{v}$  - 94

$I_t = \frac{24}{\frac{4r}{v}} = \frac{v \times 24}{4r} = 2A$

$I = 1A \leftarrow 1 \Omega$  کم  
 $I = 2A \leftarrow 4 \Omega$  کم

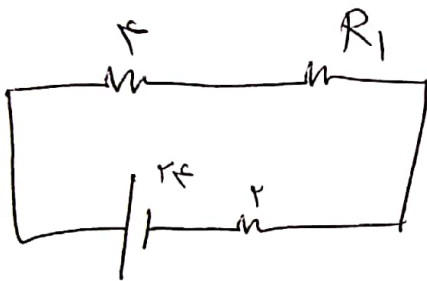
حالت دوم:

$I = \frac{24}{\frac{4r}{3}} = 3A$        $\frac{1 \times \epsilon}{1+\epsilon} + 4 = \frac{24}{3}$

$I = 1A \leftarrow 1 \Omega$  کم

ب (نشانه) 8A / قسمتی کند

گزینه 2



$P_1 = I^2 R$   
 $P_1 = \left(\frac{2\epsilon}{R+\epsilon}\right)^2 \times (R+\epsilon)$  - 95

گزینه 3



$P_2 = \left(\frac{2\epsilon}{3R+\epsilon}\right)^2 \times R(R+\epsilon)$

$P_2 \Rightarrow P_2 = 1/4 P_1 \Rightarrow \left(\frac{2\epsilon}{3R+\epsilon}\right)^2 \times R(R+\epsilon) = \frac{1}{4} \left(\frac{2\epsilon}{R+\epsilon}\right)^2 \times (R+\epsilon)$

از طرفینها که بی کنیم و حاصل بگیریم  $\sum_0^{\infty} \dots$   $R = \epsilon$  : حاصل شود

حالت اول:  $I = \frac{\epsilon}{R+r} = \frac{12}{4} = 3A$        $V = \epsilon - Ir = 12 - 2 = 10V$  - 99

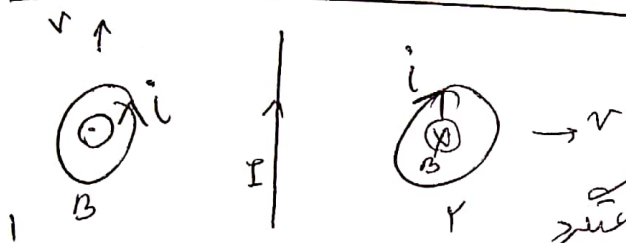
حالت دوم:  $I = 0 \rightarrow V = \epsilon = 12V$  (الف) درست است

گزینه 1

$N = 100$  ,  $A = 2.0 \text{ cm}^2$      $B = 2.00 \times 10^{-4} \text{ T}$      $\pi$      $-9V$   
 $\Delta t = 71 \text{ s}$

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -100 \times 2.00 \times 10^{-4} \times \frac{2.0 \times 10^{-4}}{\Delta t} \Rightarrow$$

$\mathcal{E} = 0.28 \text{ V}$     از گزینده ۳



۹۸ - طبق قانون انرژي در حلقه یک بار عبور  
 و حلقه دو بار عبور است.

گزینه ۲

۹۹ -  $h = \frac{272}{134 \times 2} = 1 \text{ cm}$

$h_w = \frac{272}{1 \times 2} = 27.2 \text{ cm} \rightarrow \rho_w h_w = \rho_{Hg} h_{Hg} \Rightarrow$

$1 \times 27.2 = 13.6 \times h_{Hg} \rightarrow h = 2 \text{ cm}$

$P = 2 \text{ cm Hg}$

$P = 2 \text{ cm Hg} + \rho \omega \rightarrow P = 13.6 \times 2 = 27.2 \text{ cm Hg} = 10^4 \text{ Pa}$

گزینه ۳

$$W_f = \Delta K + \Delta U = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) + mg(h_f - h_i) \quad -V_0$$

$$W_f = \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} \times \left( \frac{14^2}{2} - 10^2 \right) + \frac{2}{1} \times 10 \times (0 - 10) = 22, 2 - 20$$

$$W_f = -2, 2 \text{ J} \rightarrow |W_f| = 2, 2 \text{ J}$$

کوتاه

$$Q_1 + Q_2 = 0 \quad \text{در یک ظرف} \quad -V_1$$

$$Q_1 = Q_2 \Rightarrow 10 \times 10 \times 1000 = 10 \times 100 \times 1000 + 100 \times C$$

$$100000 = 10000 + 100C \Rightarrow 90000 = 100C$$

$$C = 900$$

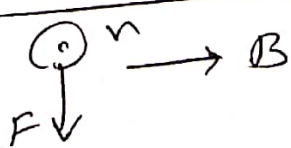
کوتاه

$$F = \frac{q}{\omega} \theta + 10 \Rightarrow \omega \theta = \frac{q}{\omega} \theta + 10 \Rightarrow \theta = 10 \quad -V_2$$

$$K = \theta + 1000 = 1100 \text{ J}$$

کوتاه

$$q = 10 \times 10^{-10} \times 10^{-10} = 10 \times 10^{-20} = 1, 0 \times 10^{-19} \text{ C} \quad \text{کوتاه} -V_3$$



$$F = qvB \sin \alpha \Rightarrow B = \frac{F}{qv \sin \alpha} \quad -V_4$$

$$B = \frac{10 \times 10^{-19}}{10 \times 10^{-10} \times 10 \times 10^{-1}} = 10^{-10} \text{ T}$$

کوتاه