

[illegible]

$$\frac{v'}{1_0} = \frac{(t' - \frac{r}{c})}{\frac{r}{c} - 1_0} \rightarrow v' = \psi(t' - \frac{r}{c}) \quad (1)$$

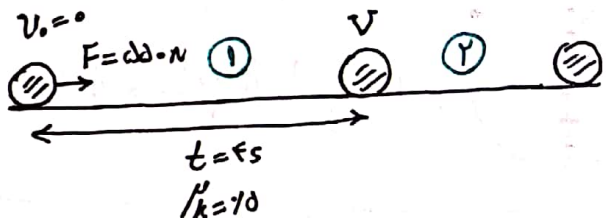
از برای معادله داریم ←

$$S_p = S_f$$

$$\Rightarrow \frac{1}{v} \left(\frac{f_o}{v} - 1 \right) (1.0) = \frac{1}{v} (v' - \frac{f_o}{v}) (v') \quad (2)$$

$$\textcircled{9}, \textcircled{1}; 1 \rightarrow \textcircled{t' = \frac{d \cdot}{\mu}}$$

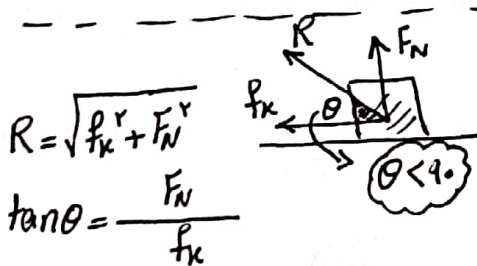
۲۱۵ گزینہ ۴



① $(a_{\text{ges}}) \rightarrow \int F - F_K = ma \rightarrow \Delta \Delta \cdot - \frac{1}{T}(1 \dots) = 1 \dots a$
 $\rightarrow a = 10 \rightarrow v = at + v_0 \Rightarrow v^2 = (10 \times t)^2 = 100 t^2$
 $\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} (10) (14) = 70 \text{ m}$

② Given $\rightarrow \begin{cases} a = -1g = -10 \times 1 = -10 \text{ m/s}^2 \\ |dx| = \frac{v \cdot r}{r|a|} = \frac{r}{r \times 10} = 1 \text{ m} \end{cases}$

$$d = d_1 + d_2 = f_+ \cdot \lambda = f_+ f_m$$



② گزنفه ③

در حالت کلی :

$$F_{N1} = F_Y + mg = 1.0 + 1.0 = 2.0$$

جسم بدون نیروی بیرونی $\Rightarrow \sum F = 0 \Rightarrow f_k = f_l = 1.0 \text{ N}$

$$p_k = p_k A F_N \Rightarrow p_k = \gamma p$$

$$F_{kr} = 17 \times 17 = 4 \leftarrow F_{kr} = N \cdot F_{Nr} \quad \text{?} \quad : (17 \times 17)$$

$$F_{NR} = 1.1 \leftarrow F_{NR} = mg - F_r$$

$$= 3.0 \text{ N}$$

$$\rightarrow \tan \theta_1 = \frac{\delta \cdot}{1 \cdot} = \delta, \tan \theta_2 = \frac{3 \cdot}{4} = \delta$$

(۲۰۶) وقت اندازه گیری ← ۱۵ cm
 خطای اندازه گیری ← $\pm \frac{0.5}{2} = \pm 0.25 \text{ cm}$
 به ۱۲ cm گرد شود

۲۰۷) مغزینہ (۲)

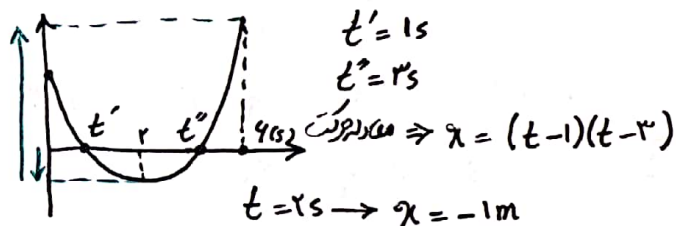
$$\Delta x_1 = \Delta x_r$$

$$\frac{1}{r} \alpha t_i^r = \frac{1}{r} \frac{q}{14} \alpha (t_i + r)^r \rightarrow \left(\frac{t_i}{t_i + r} \right)^r = \frac{q}{14}$$

$$\rightarrow t_1 = 4(s)$$

٢٠٥ / گزنیہ (۳)

اگر در جواب باینست ثابت نزد خودار در خطه های 'ت' و 'ث' در میان کلمات دارد و بنا بر وجه به اینست و این سخن در خطه (s) = ۲ ت قرار دارد و توان گفت:



$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \Delta x = \bar{v} \Delta t = 3 \times (4-1) = 18 \text{ m}$$

مسافت طیّقتن فوراً از لحظه $t' = 1(s)$ تا $t = 4(s)$ باید از جای بیجا بیفتد

$$\rightarrow d > 10\text{m} \Rightarrow d = r(1) + 10 = 14\text{m}$$

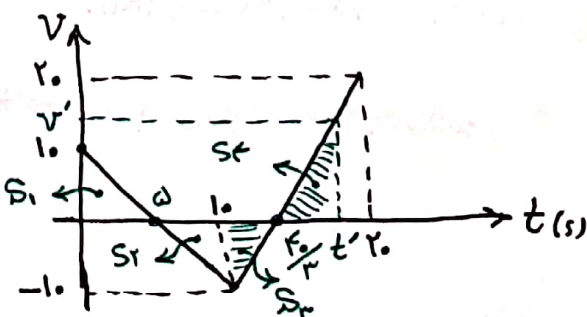
۲.۹ گزینہ (۴)

مغولہ ریت - زوالِ راسمِ ہائیم ←

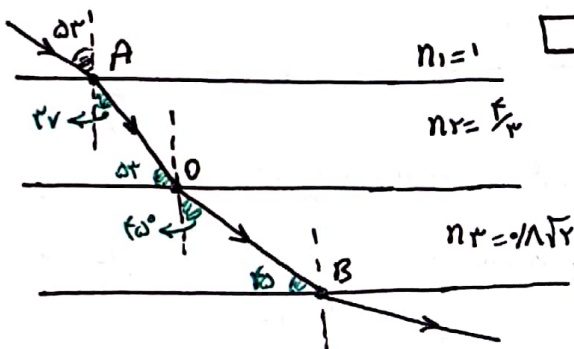
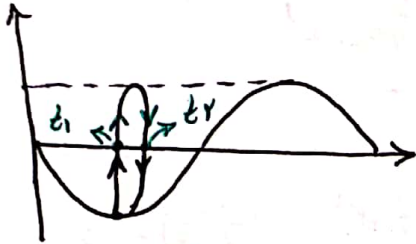
$$t=0 \rightarrow v=1.0 \text{ m/s}$$

$$t=0 \rightarrow t=1 \rightarrow \Delta V = -2 \times 1 = V_f - V_i \rightarrow V_f = -1 \text{ m/s}$$

$$t=1. \rightarrow t=2. \rightarrow \Delta v = 3 \times 1. = v_f - v_i \rightarrow v_f = 2. \text{ m/s}$$



نقطه کمترین انرژی (نقطه) در نقطه حرکت می‌کند و زمان به مرکز حرکت نزدیک
شروع حرکت می‌کند و زمان به مرکز حرکت نزدیک می‌کند و زمان به مرکز حرکت نزدیک



$$\begin{cases} n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2 \Rightarrow 1 \times 1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \theta_2 \rightarrow \theta_2 = 45^\circ \\ \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow v_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 10^8 \text{ m/s} \end{cases}$$

$$\begin{cases} n_2 \sin \theta_2 = n_3 \sin \theta_3 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 1 \sin \theta_3 \rightarrow \theta_3 = 45^\circ \\ \frac{v_2}{v_3} = \frac{n_3}{n_2} \rightarrow v_3 = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times 10^8 \text{ m/s} \end{cases}$$

$$\begin{cases} OA = r_1 \rightarrow \sin \alpha = \frac{r_1 \sin \theta_1}{r_1} \rightarrow r_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 10^8 \text{ (m)} \\ OB = r_2 \rightarrow \sin \alpha = \frac{r_2 \sin \theta_2}{r_2} \Rightarrow r_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 10^8 \text{ (m)} \end{cases}$$

$$x = vt \rightarrow \begin{cases} t_1 = \frac{r_1}{v_1} = 0.5 \text{ ns} \\ t_2 = \frac{r_2}{v_2} = 0.48 \text{ ns} \end{cases}$$

$$\rightarrow t_{AB} = t_1 + t_2 = 0.5 + 0.48 = 0.98 \text{ (s)}$$

* نکته: با توجه به اینکه زاویه انحراف صاف و صاف است

نکته ۲۱۲

قوت بزرگ می‌کشد و حرکت می‌کند

$$F_{\text{net}} = 0 \rightarrow F_s = mg' \rightarrow g' = g + a$$

$$\Rightarrow F_s = m(g + a) = 2(10 + 2) = 24 \text{ N}$$

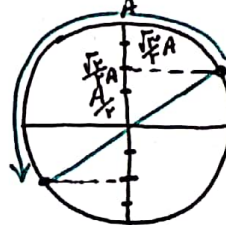
نیروی که قوت به دیوار وارد می‌کند = نیروی که دیوار به قوت وارد می‌کند

$$R = \sqrt{F_s^2 + F_N^2} = \sqrt{(24)^2 + (22)^2} = \sqrt{1000} = 40 \text{ N}$$

نکته ۲۱۳

$$T = \frac{1}{f} = 4 \text{ (s)}, A = 2 \text{ cm}$$

$$x = \sqrt{2} \text{ cm} \rightarrow x = \frac{\sqrt{2}}{2} A$$



$$\Delta t = \frac{T}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ s}$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{1 - \sqrt{2} - \sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \text{ m/s}$$

نکته ۲۱۴

$$E = k_{\text{max}} = U_{\text{max}}$$

$$E = k + U \Rightarrow 10 = 10 + k \rightarrow k = 10 \text{ mJ}$$

$$k = 10 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} (11) v^2 \rightarrow v = \sqrt{11 \times 10^{-3}} \text{ m/s} = 1.05 \text{ cm/s}$$

نکته ۲۱۵

$$\beta_2 - \beta_1 = 10 \log \frac{I_2}{I_1} = 10 \log 10^3 = 30 \Rightarrow \beta_2 = \beta_1 + 30$$

نکته ۲۱۶

$$\frac{\lambda}{f} = 20 \rightarrow \lambda = 4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\lambda = T v \rightarrow T = 0.02 \text{ (s)}$$

$$t_1 = 0.02 \text{ (s)} \rightarrow t_1 = \frac{\Delta x}{v}$$

$$t_2 = 0.02 \text{ (s)} \rightarrow t_2 = \frac{\Delta x}{v}$$

نقطه ۱ در مکان A قرار دارد. در نقطه ۲ در مکان B قرار دارد. در مکان ۳ در مکان C قرار دارد. در مکان ۴ در مکان D قرار دارد. در مکان ۵ در مکان E قرار دارد. در مکان ۶ در مکان F قرار دارد. در مکان ۷ در مکان G قرار دارد. در مکان ۸ در مکان H قرار دارد. در مکان ۹ در مکان I قرار دارد. در مکان ۱۰ در مکان J قرار دارد.

۲۱۸) گزینه‌های (۳) و (۴) ← با هم‌اثر زیاد هدف طالع گزینه (۵)
ص به‌شدت در فعالیت ۳-۹ در صفت ۷۹ گزینه ۴ مد نظر قرار گیرد
ولی در ابتدای همین صفحه در قسمت فشار و دما در زیر گردیده است که
از میان باری پروالی به‌همراه اثر دما و طول بر این قسین همان وندی است
چشم معکوس استفاده کرد.

۲۲۳) گزینه (۲)
خازن به باتری متصل است ← V مثبت است ← گزینه (۱) و (۳) است
از طرف $E = \frac{V}{d}$ ← منفی برد ← گزینه (۲) درست است
← بزرگ ← عبارت الف درون است

۲۱۹) گزینه (۳)

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_r} - \frac{1}{n_r} \right)$$

$$\frac{1}{1200} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n_r} \right) \rightarrow n_r^2 = 24 \rightarrow n = 4$$

۲۲۰) گزینه (۱)

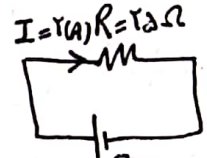
$$E = \frac{hc}{\lambda} \rightarrow hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$$

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-7} = \frac{1240}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 310 \text{ nm} = 3.1 \times 10^{-7} \text{ m}$$

← در محدوده طول موج آبی و بنفش قرار دارد

۲۲۵) گزینه (۳)

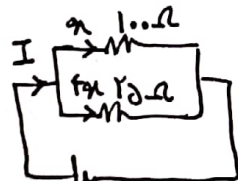
۱) دو سلف $I = 2(A) R = 25 \Omega$



$$I = \frac{E}{R}, V = E - Ir$$

$$\Rightarrow 40 = E - 2r \quad (1)$$

۲) دو سلف



$$f_A = 1/100 \rightarrow f_A = 1/40$$

$$I = f_A + f_A = 2/40 (A)$$

$$I = 2/40 = \frac{E}{100 + 25}$$

$$\Rightarrow R_T = \frac{100 \times 25}{100 + 25} = 20$$

$$\Rightarrow E = f_A + 2/40 r \quad (2)$$

از (۱) و (۲) $\begin{cases} E = 40 (V) \\ r = 5 \Omega \end{cases}$ و $P = EI - rI^2$

$$\rightarrow \begin{cases} P_1 = (40 \times 1) - (2 \times 4) = 100 (W) \\ P_2 = (40 \times 2/40) - (5 \times (2/40)^2) = 11.5 W \end{cases} \rightarrow \Delta P = 11.5 W$$

۲۲۱) گزینه (۲)

در میدان الکتریکی شتاب داریم

$$E = \frac{\Delta V}{d}$$

$$\Rightarrow E_1 = E_2 \Rightarrow \left(\frac{\Delta V}{d} \right)_1 = \left(\frac{\Delta V}{d} \right)_2$$

که به‌همین صفت
از نقطه A به‌طرف

$$\Rightarrow \frac{10}{10} = \frac{\Delta V}{f} \Rightarrow \Delta V = 22$$

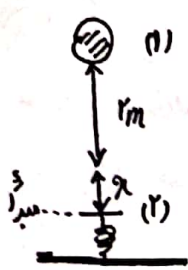
$$\rightarrow V_2 - V_1 = 22 \rightarrow V_1 = V_A = -22 (V)$$

۲۲۲) گزینه (۲)

$$E = \frac{kq}{r^2} \rightarrow \vec{E}_1 = \frac{kq_1}{r_1^2} \rightarrow \vec{E}_2 = f \vec{E}_1$$

$$\vec{E}_2 = \frac{f k q_1}{r_1^2}$$

۲۳۰) گزینه (۴) بعد از فروری فشرده شدن

۱) 

۲) $E_1 = E_2$
 $U_1 + K_1 = U_2 + K_2 + K_3$
 $(mgh_1) + (\frac{1}{2}mv_1^2) = U_2$
 $\rightarrow 2 \times 10 \times (9+2) + (\frac{1}{2} \times 2 \times 4) = 44 \rightarrow \lambda = 0.1m$
 $\lambda = 10cm$

۲۳۱) گزینه (۲)

۲۳۲) گزینه (۳) نیروی شناوری برابر وزن شاره جابه جاشده است. با قرار دادن قطعه صلب درون ظرف همپایان وزن شاره جابه جاشده می باشد. $\rightarrow$ نیروی شناوری در شاره است. پس ارتفاع آب تغییر نمی کند. $\rightarrow P = P_0 + \rho gh$ $\rightarrow$ ثابت باقی ماند. با قرار دادن وزنه فلزی درون ظرف $\rightarrow$ نیروی شناوری در شاره است و باید در نتیجه ارتفاع آب بالا نهد. $\rightarrow$ فن و ظرف لغزش می نماید.

۲۳۳) گزینه (۳)

اختلاف فشاری باید در شاره ناشی از افزودن مایع جدید است

$\Delta P = \rho g \Delta h_r \Rightarrow 11.2 P_1 - P_1 = 0.2 P_1 = \rho g \Delta h_r$
 $\Rightarrow P_0 = 75 cmHg \rightarrow P_0 = 75 \times 1350 = 101250 Pa$
 $\Rightarrow 0.2 (1350 \times 10 \times 0.1 + 101250) = 800 \times 10 \times \Delta h_r$
 $\rightarrow \Delta h_r = 251425 cm \rightarrow V = Ah = 251425 \times 20 = 5028500 cm^3$

۲۲۴) گزینه (۱)

مقاومت R_f به دلیل اتصال کوتاه بودن از مدار حذف گردد. از طرفین

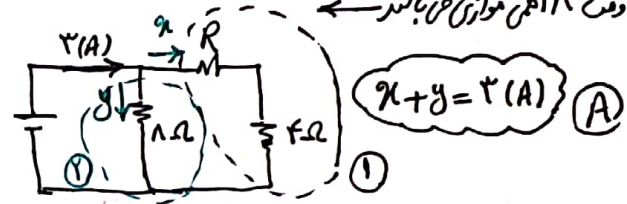
$I = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} = \frac{40}{18 + 2} = 2(A)$

$V = \mathcal{E} - IR = 40 - 2 \times 18 = 54(V)$

باتوجه به پتانسیل ها ۱۲ اهم $\rightarrow$ جریان در شاخه ۱۵ اهم خواهد شد

۲۲۷) گزینه (۴)

دوقطعت ۸ اهم موازی می باشند



$x + y = 3(A)$ (A)

$V_1 = V_2 \Rightarrow 8y = (R + 4)x \Rightarrow y - x = 3$ (B)
 از طرفین $\rightarrow x = \frac{12}{R} \Rightarrow R = \frac{12}{x}$

از A و B $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases} \rightarrow R = \frac{12}{x} = 12$

۲۲۸) گزینه (۱)

$U = \frac{1}{2} LI^2 \rightarrow \frac{F}{10} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{10} I^2 \rightarrow I = 4(A)$

$B = \frac{\mu_0 NI}{L} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 100 \times 4}{8 \times 10^{-2}} = 6 \times 10^{-3} (T) = 6 G$

۲۲۹) گزینه (۲)

$\bar{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$

$\bar{E} = -N \frac{(\Delta B)(A)(\cos \theta)}{\Delta t}$

$|\bar{E}| = \frac{500 \times 8 \times 10^{-1} \times 40 \times 10^{-1} \times 1}{10 \times 10^{-3}} = 40$

نرسنه (۴) (۲۲۴)

$$H = \frac{Q}{t} = \frac{KA\Delta\theta}{L}$$

$$A = \frac{\pi D^2}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{H_{Cu}}{H_{Fe}} = \left(\frac{K_{Cu}}{K_{Fe}} \right) \left(\frac{A_{Cu}}{A_{Fe}} \right) \left(\frac{L_{Fe}}{L_{Cu}} \right)$$

$$= \left(\frac{400}{80} \right) \left(\frac{4D_1^2}{D_2^2} \right) \left(\frac{L_1}{2L_1} \right) = 10$$

نرسنه (۳) (۲۲۵)

$$-10^\circ C \xrightarrow{m} \text{منفر} \xrightarrow{m} \text{آب جف} \rightarrow \theta$$

$$Q = 1018 \frac{kJ}{min} \times 20 min = 210 kJ$$

$$Q_1 = m c \Delta\theta = \frac{500}{1000} \times 2100 \times 10 = 21 kJ$$

$$Q_2 = m L_f = \frac{500}{1000} \times 334000 = 148 kJ$$

$$Q_1 + Q_2 = 148 + 21 = 169 kJ < 210 kJ \rightarrow$$

پس بازمی‌توان لاده فرزند بالا را طر کرد

$$Q_3 = 210 - 169 = 41 kJ = 21000 J = m c \Delta\theta$$

$$\rightarrow 21000 = \frac{500}{1000} \times 4200 \Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = 10^\circ C$$

$$\rightarrow \Delta\theta = 10^\circ C$$