

۱۱
متوسط ۹.۵

۲۰۹
آسون
کس

$$\vec{V}_1 = -4\vec{i} + 4\vec{j}$$

$$\vec{V}_2 = 10\vec{i} - 14\vec{j}$$

$t=0.5$
 $t=t_s$

$$\vec{a}_{vg} = ?$$

@ Like As Fizik

خاکل فیزیک

$$K = \frac{1}{2} (m_1 + m_2) v^2 \Rightarrow v = 3 \text{ m/s}$$

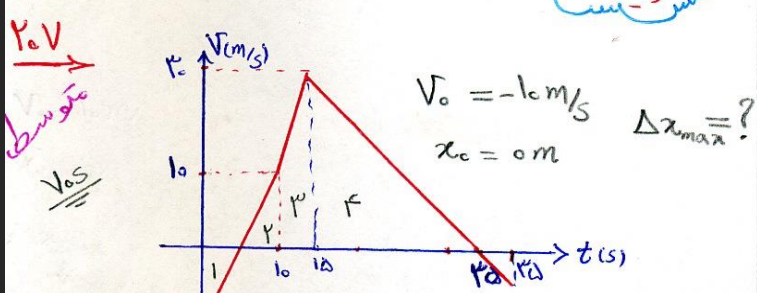
$22 \Delta j$ 2 kg 3 kg

$$\vec{a} = \frac{\vec{V}_2 - \vec{V}_1}{t_2 - t_1} = \frac{14\vec{i} - 2\vec{j}}{1} = 14\vec{i} - 2\vec{j}$$

گزینه ۳

$$v^2 - v_0^2 = 2a \Delta x \Rightarrow a = 5 \text{ m/s}^2$$

3 m/s 0 9 m



$$\Sigma F = ma$$

برای جرم m_3

$$T = (m_1 + m_2) a$$

$$m_2 g - T = m_2 a$$

$$\Rightarrow m_2 g \pm (m_1 + m_2 + m_3) a$$

گزینه ۲

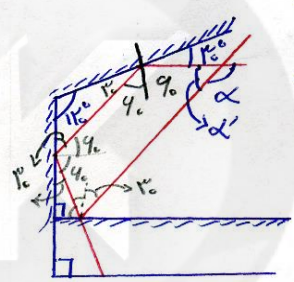
$$\Rightarrow m_2 = \frac{m_1 + m_2}{g - a} a = 5 \text{ kg}$$

۲۰۸
متوسط ۷.۵

$$S_p = \frac{(10 + 30) \times 5}{2} = 100 \text{ m}$$

$$S_f = \frac{1}{2} \times 30 \times 15 = 225 \text{ m}$$

$$\Rightarrow S_r + S_f = 325 \text{ m}$$



$$\alpha' + 120 + 120 + 90 = 360$$

$$\alpha' = 90$$

$$\Rightarrow \alpha = 180 - 90 = 90$$

گزینه ۲

۲۰۱
متوسط ۷.۵

$$H = \frac{v_0^2}{2g}$$

$$t = \frac{v_0}{g} \Rightarrow v_0 = gt$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2 + v_0 t = \frac{1}{2} g t^2 + g t^2 = \frac{3}{2} g t^2$$

$$H = \frac{g t^2}{2} = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{3} h$$

$$\Rightarrow H_k = 2H + h = \frac{5}{3} h$$

گزینه ۲

$$R = +f_0 \text{ cm} \rightarrow f = +20 \text{ cm}$$

جسم خارج از فاصله کانونی: تصویر حقیقی

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow q = \frac{pf}{p-f} = \frac{24 \times 20}{24-20} = 120 \text{ cm}$$

$$q' = 100 \text{ cm} \Rightarrow p' = \frac{q'f}{q-f} = \frac{100 \times 20}{100-20} = 25 \text{ cm}$$

$$p' - p = +1 \text{ cm}$$

11 cm از آینه جسم را دوری کنیم

۲۰۹
آسون
کس

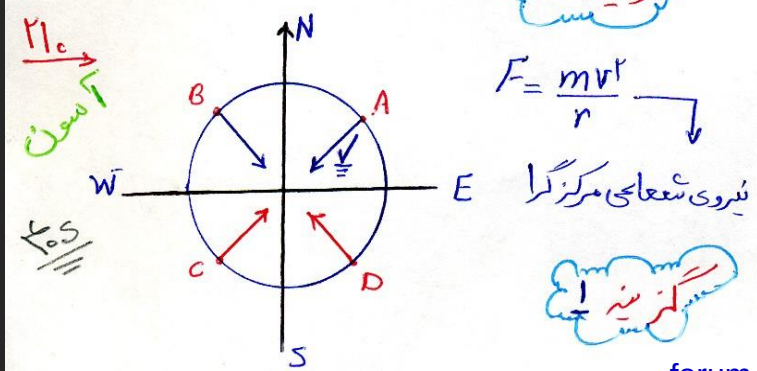
$$a = \frac{F}{9m}$$

$$F' = F - ma = \frac{8}{9} F$$

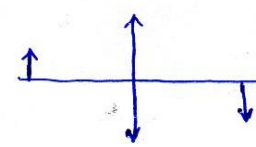
$$F'' = F' - 2ma = \frac{4}{9} F$$

$$F > F' > F''$$

گزینه ۱



گزینه ۴



$$f = +11 \text{ cm}$$

عکس هکرا (موجب)

$$\Delta = p + q = 44 \text{ cm}$$

$$f = \frac{m \Delta}{(m+1)r}$$

$$\Rightarrow (m+1)r = m \frac{\Delta}{f}$$

$$\Rightarrow m = 1$$

$$\Rightarrow p = q = 22 \text{ cm}$$

گزینه ۴

۲۱۵ $T \rightarrow \text{Const}$

$P_1 = P_2 + 1/2 \times 10^5 \times P_a$

$PV = nRT$
ثابت

$V_2 = V_1 (\pm) 0.4 V_1 = 0.4 V_1$

$P_1 V_1 = P_2 V_2$

$P_1 V_1 = (P_1 + \Delta P) \times 0.4 V_1$

$\Rightarrow 0.4 P_1 = 0.4 \times 1/2 \times 10^5 \times P_a$

$\Rightarrow P_1 = \frac{1}{4} \times 1/2 \times 10^5 = 10^4 P_a$

چون فشار افزایش یافته

↓
حجم کاهش می یابد

متوسط
۱۰۵
گزینه ۱

۲۱۶ متوسط
 $0^\circ C \begin{cases} L_{Fe} = L \\ L_{Cu} = L - 0.001 \end{cases} \rightarrow 100^\circ C \begin{cases} L'_{Fe} = L' \\ L'_{Cu} = L' \end{cases}$
۱۰۵
topcod

$\Delta L_{Fe} = \Delta L_{Cu} = 1/2 \text{ mm}$

$\Delta L = L_0 \alpha \Delta \theta$

$\Rightarrow L \times 1/2 \times 10^{-3} \times 100 = (L - 1 \text{ mm}) \times 1/2 \times 10^{-3} \times 100$

$\Rightarrow L (0.4 \times 10^{-3}) = 1/2 \times 10^{-3} - 1/2 \times 10^{-3}$

$L = 3 \times 10^{-3} - \frac{1/2}{0.4} = 2.125 \times 10^{-3} \text{ m}$
۲۱۵
گزینه ۳

۲۱۷ آسون
 $Q = m C_{ice} \Delta \theta_1 + m L_f + m C_{w} \Delta \theta_2$
 $= 0.2 \times 21 \times 5 + 0.2 \times 335 + 0.2 \times 4.2 \times 40$
 $= 111.1 \text{ kJ}$
۱۰۵
گزینه ۲

۲۱۸ آسون
نقاط C و D هر دو در یک سطح
 $P_C = P_D \Leftarrow$ همیشه
روی دایم $P_A \neq P_B$
۱۰۵
گزینه ۴

۲۱۹ متوسط
میدان دو بردار مشخص شده
۱۰۵
گزینه ۴

@ F Like As Fizik

فصل فیزیک

$E_{Net,1} = E \sqrt{2}$

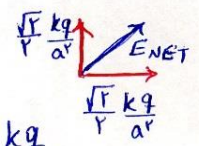
$E = \frac{Kq}{r a^2} \Rightarrow E_{Net,1} = \frac{\sqrt{2}}{r} \cdot \frac{Kq}{a^2}$

$E_{Net,2} = E' \sqrt{2}$

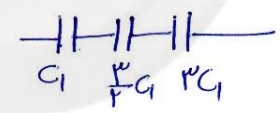
$E' = \frac{Kq}{r a^2} \Rightarrow E_{Net,2} = \frac{\sqrt{2}}{r} \cdot \frac{Kq}{a^2}$

$\vec{E}_{NET} = \vec{E}_{Net,1} + \vec{E}_{Net,2}$

$E_{NET} = \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{r} \cdot \frac{Kq}{a^2} = \frac{Kq}{a^2}$

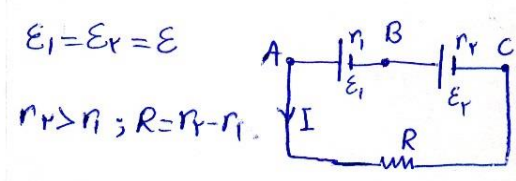


گزینه ۱



۲۲۰
خازن های سری هستند
آسون

با رنگ تک آن ها یکسان است
 $U = \frac{1}{r} C V^2 = \frac{q^2}{r C} \Rightarrow U_1 C_1 = U_2 C_2 = U_3 C_3$
 $4 \times 1 = 3 \times \frac{r}{r} = 15 \times 3$
 $4 + 3 + 15 = 9.0 \text{ mJ}$
۱۰۵
گزینه ۳



$E_1 = E_2 = E$
 $r_1 > r_2 ; R = r_1 - r_2$
 $I = \frac{2E}{R + r_1 + r_2} = \frac{2E}{2r_1} = \frac{E}{r_1}$

$V_B - E_2 + r_2 I = V_C \Rightarrow V_B - V_C = E_2 - r_2 \frac{E}{r_1} = 0$

$V_A - E_1 + r_1 I = V_B \Rightarrow V_A - V_B = E_1 - \frac{r_1}{r_1} E$

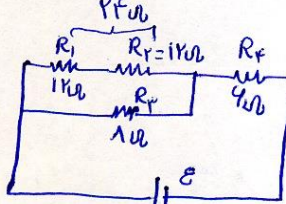
$V_C - E_1 + (r_1 + r_2) I - E_2 = V_C \Rightarrow V_A - V_C = 2E - \frac{r_1 + r_2}{r_1} E$

۲۲۱
آسون
۱۰۵
گزینه ۳

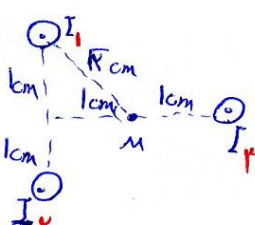
۲۲۲
آسون
۴۵

$L_A = L_B$
 $R_A = R_B$
 $m_B = \frac{2}{3} m_A$
 $P'_A = 3 P'_B \rightarrow$ چگالی جری
 $R_A = R_B \Rightarrow P_{RA} \frac{L_A}{\frac{m_A}{L P'_A}} = P_{RB} \frac{L_B}{\frac{m_B}{L P'_B}}$
 $\Rightarrow \frac{P_{RB}}{P_{RA}} = \frac{m_B}{m_A} \cdot \frac{P'_A}{P'_B} = \frac{2}{3} \times 3 = 2$

۲۲۳
متوسط
۴۵


 $R_1 = 1 \Omega, R_2 = 1 \Omega, R_3 = 1 \Omega, R_4 = 1 \Omega$
 $\Rightarrow P_{R_1} = \frac{E^2}{14} = \frac{E^2}{14 \times 1}$
 $\Rightarrow \frac{P_{R_1}}{P_{R_2}} = 1$

۲۲۴
آسون
۴۵

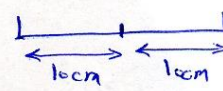

 $I = 2A$
 $|\vec{B}_1| = |\vec{B}_2| = 2 \times 10^{-5} \times \frac{2}{\sqrt{2} \times 10^{-2}} = 2\sqrt{2} \times 10^{-3} T$
 $|\vec{B}_3| = 2 \times 10^{-5} \times \frac{2}{10^{-2}} = 4 \times 10^{-3} T$
 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 = \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \times 10^{-3} T = 4 \times 10^{-3} T$
 $\Rightarrow \vec{B}_{NET} = 0$

۲۲۵
آسون
۴۵

$r = 0.1m, R = 0.1m, \pi \approx 3$
 $\Rightarrow A = \pi r^2 = 3 \times 10^{-2} m^2 \Rightarrow \mathcal{E} = \begin{cases} 0 \\ 0.1 \Delta v \end{cases}$
 $P_1 = \frac{\mathcal{E}^2}{R} = \frac{1 \Delta v^2}{0.1} = 10 \Delta v^2$
 $P_2 = 0.1 \Delta v^2$

www.konkur.in
@F Like As Fizik
ف مثل فیزیک

۲۲۶
آسون
۴۵


 $A = 10cm$
 $\frac{T}{F} = \frac{1}{F} s \Rightarrow T = 1s$
 $f = 1Hz$
 در یک نوسان کامل، نوسانگر ۴ بار دامنه را طی می کند
 $U=0, K_{max} \leftarrow$ در مرکز نوسان
 $K_{max} = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = \frac{1}{2} \times 0.1 \times \left(\frac{2\pi}{1} \right)^2 \times 10^{-4}$
 $\Rightarrow K_{max} = 2 \times 10^{-4} J = 20mJ$

$a = -\omega^2 x, x < 0 \Rightarrow a > 0$
 $\pm \rightleftharpoons \mp$

$\lambda_A f_A = \lambda_B f_B$
 $\lambda_A = \frac{1}{f} \lambda_B$
 $V_A = V_B \leftarrow$ محیط یکسان

$\rho = V_0 \lambda g \frac{\rho}{cm^3} = 7 \lambda_{00} \frac{kg}{m^3}$
 $F = 312 N, A = 1mm^2 = 10^{-6} m^2 \Rightarrow \mu = \rho A$
 $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{312}{7 \lambda_{00} \times 10^{-4}}} = 2 \times 100 = 200 m/s$

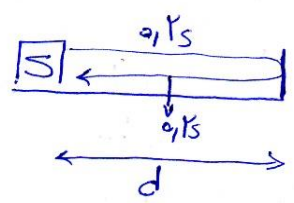
$\frac{\lambda}{v} = T \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{200 m/s}{0.12m} = 1666.67 Hz$
 $\lambda = f_{com}$

$A = 3cm^2 = 3 \times 10^{-4} m^2$
 $\Delta t = \Delta s$
 $E = 1 \Delta \times 10^{-12} J$
 $\Rightarrow I = \frac{E}{A \cdot \Delta t} = \frac{10 \times 10^{-12}}{\Delta \times 3 \times 10^{-4}} = 3.33 \mu W$

$I = 0.1 \mu W$

۲۳۱

آسون
۴۵



@FLikeAsFizik

فاصله بین تیرها

$$V = \lambda f = 1,7 \times 10^{-3} \times 1,5 \times 10^8 = 255 \text{ m/s}$$

$$d = V \times \Delta t = 255 \times \frac{1}{5} = 51 \text{ m}$$

گزینه ۲

۲۳۲

آسون
۴۵

$$f_w = 0,4 \text{ mm}$$

$$D = 1 \text{ m} \Rightarrow w = \frac{\lambda D}{\Delta a}$$

$$a = 2 \text{ mm} \Rightarrow 0,4 \text{ mm} = \frac{2 \times \lambda \times 10^3 \text{ mm}}{2 \text{ mm}}$$

$$\Rightarrow \lambda = 4 \times 10^{-7} \text{ m} = 400 \text{ nm}$$

$$\Rightarrow E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6,626 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{4 \times 10^{-7}} = 4,97 \text{ eV}$$

گزینه ۲

۲۳۳

آسون

$$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\Rightarrow \lambda = R_H^{-1} \left(\frac{n^2 n'^2}{n^2 - n'^2} \right) = 100 \times \frac{n^2 n'^2}{n^2 - n'^2} = 112,4 \text{ nm}$$

۴۵

$$n = 3$$

$$n' = 1$$

$$\frac{3^2 \times 1^2}{3^2 - 1^2}$$

گزینه ۱

۲۳۴

آسون

$$K_{\max} = eV = \frac{hc}{\lambda} - W_0 = 4 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$W_0 = 2,4 \text{ eV} = 2,4 \text{ eV}$$

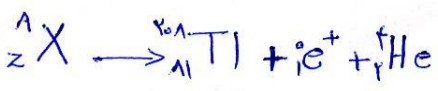
$$\Rightarrow \frac{hc}{\lambda} = K_{\max} + W_0$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{4 \times 10^{-19} \text{ J} \times 3 \times 10^8 \text{ m/s}}{2,4 \text{ eV}} = 2,4 \times 10^{-7} \text{ m}$$

گزینه ۴

۲۳۵

آسون



$$Z = 14$$

$$A = 212$$

گزینه ۳