

انور ملکی دبیر فیزیک دبیرستانهای مشگین شهر

ص

208

برابر مثال
 $t = 15$

$h = 10 \text{ m}$
 $15, 5 \text{ m}$
 $15, 10 \text{ m}$
 $15 \times 1 = 20 \text{ m}$
 $\frac{\Delta x}{h} = \frac{20}{10} = 2$
 $= \frac{5}{3}$ گزینش
 در 15 س

209

$$\vec{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \left(\frac{1 - (-4)}{4} \right) \hat{i} + \left(\frac{-14 - 4}{4} \right) \hat{j}$$

$$\vec{a} = 1.25 \hat{i} - 4.5 \hat{j} \rightarrow \text{گزینه 3}$$

209

$$F = 4ma$$

$$F' = 5ma$$

$$F'' = 2ma$$

گزینه 1 درست است
 $F > F' > F''$

207

$$x_1 = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t = \frac{1}{2} (2) (10)^2 + 10 = 100 + 10 = 110 \text{ m}$$

$$x_1 = 0 \quad v_1 = 2 \times 10 - 10 = 10 \text{ m/s}$$

$$x_2 = \frac{1}{2} (4) (5)^2 + 10 \times 5 + x_1$$

$$x_2 = 50 + 50 + 0 = 100 \text{ m}$$

$$v_2 = 4t + 10 = 30 \text{ m/s}$$

210

در حرکت دایره‌ای یکپارچه
 همه بردارها هم‌جهت
 به سمت عقربه‌ها با شتاب
 لذا گزینه 1 درست است

در این باره زمان حرکت مرکز هم‌جهت خواهد بود
 فاصله مرکز از هر نقطه دیواره در یک لحظه
 در این باره زمان حرکت مرکز هم‌جهت خواهد بود
 بعد از 30 س $v_2 = 70 \text{ m/s}$ و $v_3 = 0$

211

$$E_1 = E_2$$

$$E_1 = m_p g h$$

$$E_2 = \frac{1}{2} (m_1 + m_2 + m_3) v^2$$

$$\frac{1}{2} m_1 v^2 + \frac{1}{2} m_2 v^2 = 2r_1 \rho$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \times 5 \times v^2 = 2r_1 \rho \rightarrow v^2 = 4r_1 \rho$$

$$E_1 = E_2 \rightarrow m_p g h = 2r_1 \rho + \frac{1}{2} m_3 v^2$$

$$9m_3 = 2r_1 \rho + 2r_1 \rho \rightarrow$$

$$\rightarrow m_3 = 5 \text{ kg} \rightarrow \text{گزینه 3}$$

211

$$v_3 = a_3 t_3 + v_{03}$$

$$0 = -2 t_3 + 30 \rightarrow t_3 = 15 \text{ s}$$

$$x_3 = \frac{1}{2} a_3 t_3^2 + v_{03} t_3 + x_2$$

$$x_3 = \frac{1}{2} (-2) \times 15^2 + 30 \times 15 + 100$$

$$x_3 = -225 + 450 + 100 = 325 \text{ m}$$

گزینه 3 صحیح است

انور ملکی دبیر فیزیک دبیرستانهای مشکین شهر

۲

۲۱۶

تاس و تاس

$$L_1 = L'_1 + \bar{a}$$

$$L'_2 = L_2 + 10\alpha \bar{a}$$

$$L'_2 - L_2 = (L'_1 - L_1) + L'_1 \alpha' \Delta\theta - L_1 \alpha \Delta\theta$$

$$10\alpha \bar{a} = -\bar{a} + 11\alpha \bar{a} \cdot L'_1 - 11\alpha \bar{a} \cdot L_1$$

$$L'_1 = L_1 - \bar{a} \rightarrow 11\alpha \bar{a} = 9L_1 \alpha - 11\alpha \bar{a}$$

$$\rightarrow 40 = 9L_1 - 11\alpha \bar{a} \rightarrow L_1 = 2.49 \text{ m}$$

گزینہ (۳) درست است

۲۱۲

گزینہ (۲) درست است

۲۱۳

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{q} = \frac{1}{20} - \frac{1}{24} = \frac{q-8}{120}$$

$$\rightarrow q = 120 \text{ cm}$$

$$q' = 120 - 20 = 100 \rightarrow \frac{1}{p'} + \frac{1}{q'} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{p'} = \frac{1}{20} - \frac{1}{100} = \frac{5-1}{100} = \frac{1}{25}$$

$$\rightarrow p' = 25 \text{ cm}$$

$$p' - p = 25 - 24 = 1 \text{ cm}$$

۱ cm از آینه در مسعود گزینہ (۲) درست است

۲۱۷

$$m c_1 \Delta\theta_1 + m L_f + m c_2 \Delta\theta_2 = Q$$

$$Q = 2 \times 21 \times 10 \times 10 + 2 \times 22 \times 50 + 2 \times 2 \times 42 \times 10 = 11110 \text{ J}$$

$$\rightarrow Q = 11110 \text{ kJ}$$

گزینہ (۲) درست است

۲۱۴

$$p + q = f f$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{11} \rightarrow f = 11 \text{ m} = 11 \text{ cm}$$

$$q = f f - p$$

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{p} + \frac{1}{f f - p} = \frac{1}{11}$$

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

$$m = \frac{q}{p} = \frac{22}{22} = 1$$

گزینہ (۴) درست است

۲۱۸

گزینہ (۴) درست است

۲۱۹

$$r = a\sqrt{2}, E = \frac{kq}{r^2}$$

$$E_{AC} = \sqrt{2} E = \frac{kq}{\sqrt{2} a^2}$$

$$E_{BD} = \sqrt{2} E = \frac{kq}{\sqrt{2} a^2}$$

میدان افق ۴۵

$|E_{BD}| = |E_{AC}|$

$$E_T = \sqrt{2} E_{AC} = \frac{kq}{a^2}$$

۲۱۵

$$v_2 = 1/2 v_1$$

$$P_2 = P_1 + 10\alpha \cdot 1$$

$$P_1 v_1 = P_2 v_2 \rightarrow P_1 v_1 = (P_1 + 10\alpha) \cdot 1/2 v_1$$

$$\rightarrow P_1 = 10\alpha P_1 + 4\alpha$$

$$\rightarrow 1/2 P_1 = 4\alpha \rightarrow P_1 = 8\alpha$$

انور ملکی دیر فیزیک دیرستانهای مشگین شهر

۲۲۰

$\Sigma I = 2I_1$ (۲۲۳)

$I \varepsilon = I_1 + I_2 \rightarrow I \varepsilon = \varepsilon Z_1$

$\frac{P \varepsilon}{P_1} = \frac{R \varepsilon I \varepsilon^r}{R_1 I_1^2} = \frac{4 \times 14 I_1^2}{12 I_1}$

$\rightarrow \frac{P \varepsilon}{P_1} = 8$ گزینہ (۴) صحیح

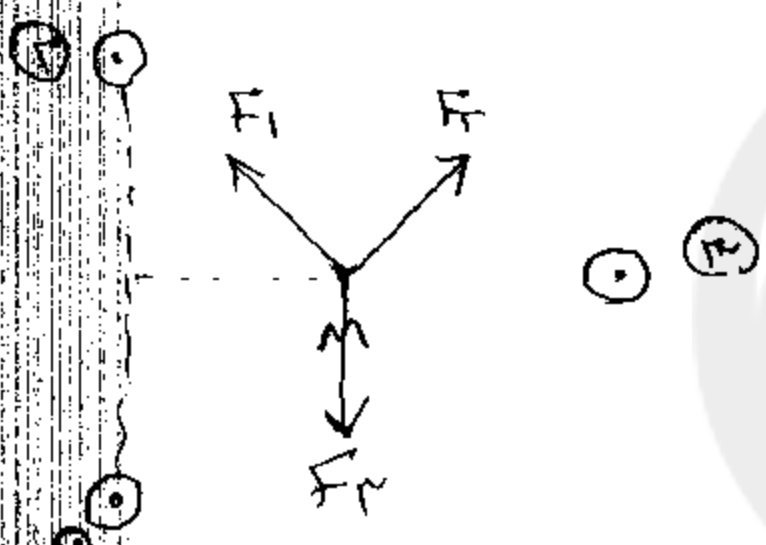
$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{\frac{C_1}{2}} + \frac{1}{3C_1} = \frac{3+2+1}{3C_1} = \frac{6}{3C_1}$ (۲۲۹)

$\rightarrow C_T = \frac{C_1}{2}$

$u = \frac{1}{T} \frac{q^r}{c} \quad q_r = q_T$

$\rightarrow \frac{u_T}{u_r} = \frac{C_r}{C_T} \Rightarrow \frac{u_T}{2} = \frac{3C_1}{C_1}$

$\rightarrow u_T = 3 \times 2 = 6 \text{ m/s}$ گزینہ (۳) صحیح



(۲۲۴)

$F_1 = F_2 = \frac{H \cdot I}{2\pi R} = \frac{\mu_0 \times I \times I \times r}{2\pi \times \sqrt{2} \times r^2}$

$R = \sqrt{2} \text{ cm}$

$I_1 = I_2 = 2\sqrt{2} \times I \text{ A}$

$F_3 = \frac{H \cdot I}{2\pi R_2} = \frac{\varepsilon \pi \times I_1 \times I_2}{2\pi \times I_1 \times r}$

$R_2 = 1 \text{ cm}$

$\rightarrow F_3 = \varepsilon \times I_1$

$f_{12} = \sqrt{2} f_1 = \varepsilon \times I_1$

$\rightarrow F_{12} = + \varepsilon \times I_1$

$\rightarrow f_{21} = - \varepsilon \times I_1$

$\rightarrow f_T = \dots$

گزینہ (۱) صحیح

$I = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{V + V_C + R_C} = \frac{2\varepsilon}{V_1 + V_2 + (V_C - V_1)}$ (۲۲۶)

$I = \frac{\varepsilon}{V_2}$

$V_C - I V_C + \varepsilon = V_B \rightarrow V_C - V_B = 0$

$V_C = V_B$ گزینہ (۳) صحیح

$R = \frac{\rho L^2 \rho'}{m}$ (۲۲۷)

$R_1 = R_2 \rightarrow \frac{\rho_A \rho'_A}{m_A} = \frac{\rho_B \rho'_B}{m_B}$

$\rightarrow \frac{\rho_A \rho'_A}{m_A} = \frac{\rho_B \times \frac{\rho_A}{2}}{\frac{1}{2} m_A}$

$\rightarrow \rho_A = \rho_B \times \frac{1}{2} \rightarrow \rho_B = 2\rho_A$

گزینہ (۲) صحیح

انور ملکی دیر فیزیک دیرستانهای مشگین شهر

ص ۴

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \text{ و } \lambda = v \cdot T$$

۲۲۹

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{1}{\lambda} \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

$$f = \frac{1}{\mu} \sqrt{\frac{312}{\lambda \cdot 1.0}} = 210 \sqrt{\frac{312}{\lambda \cdot 1.0}}$$

$$\rightarrow f = 210 \text{ Hz} \quad \text{گزینه ۲}$$

$$I = \frac{E}{A \cdot t} = \frac{110 \times 10^{-11}}{3 \times 10^{-2} \times 10} = 10^{-10} \frac{W}{m^2}$$

۲۳۰

$$\rightarrow I = 10^{-10} \frac{W}{m^2} \rightarrow \text{گزینه ۳}$$

$$v = \lambda f = \lambda \cdot 10^3 \cdot 2 = 20 \cdot \lambda$$

۲۳۱

$$\lambda = v \cdot \Delta t = 20 \cdot 0.1 = 2 \text{ m}$$

$$\Delta t = 0.1 \text{ s} \quad \text{گزینه ۲}$$

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

۲۳۲

$$\frac{1}{112.5} = 0.1 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right)$$

$$\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} = \frac{1}{1125} = \frac{1}{9}$$

$$\rightarrow n = 3, n' = 1 \rightarrow \text{گزینه ۱}$$

$$\lambda = \frac{hc}{E} = \frac{1240}{2.31} = 537 \text{ nm}$$

۲۳۳

$$\rightarrow \lambda = 537 \text{ nm}$$

$$E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1240}{537} = 2.31 \text{ eV}$$

$$P = \frac{\epsilon r}{R} > 0 \rightarrow \text{گزینه ۱ و ۲}$$

۲۳۵

$$t(0.1, 0.0); A = \pi r^2 = 3.14 \times 10^{-2} = 3.14 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$E = -\frac{\Delta \phi}{\Delta t} = -A \frac{\Delta B}{\Delta t} = -0.1 \times 10^{-2} \times (40) = -0.4 \text{ V}$$

$$P = \frac{\epsilon r}{R} = \frac{0.4^2}{8} = 0.02 \text{ W}$$

گزینه ۴ درست است

$$\frac{T}{\epsilon} = \frac{1}{\epsilon} \rightarrow T = 1 \text{ s}$$

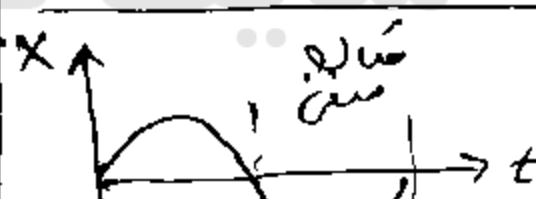
۲۳۶

$$\rightarrow \omega = 2\pi \frac{v \cdot d}{s}$$

$$A = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$$

$$K_{max} = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-3} \times 1.0 \times 4\pi^2$$

$$K_{max} = 0.12 \text{ J} = 120 \text{ mJ} \rightarrow \text{گزینه ۳}$$



۲۳۷



گزینه ۲ درست است

۲۳۸ در صورت انتشار در محیط همبندی با هم

در جهت هم در موج با هم برابری

$$v_1 = v_2 \rightarrow \lambda_1 f_1 = \lambda_2 f_2$$

$$\lambda_A f_A = \lambda_B f_B \rightarrow \lambda_A \kappa f = \lambda_B$$

$$\lambda_A = \frac{1}{\kappa} \lambda_B \rightarrow \text{گزینه ۱}$$

انور ملکی دبیر فیزیک دبیرستانهای مشکین شهر

ص ۵

۰۹۱۴۳۵۷۵۶۷۹

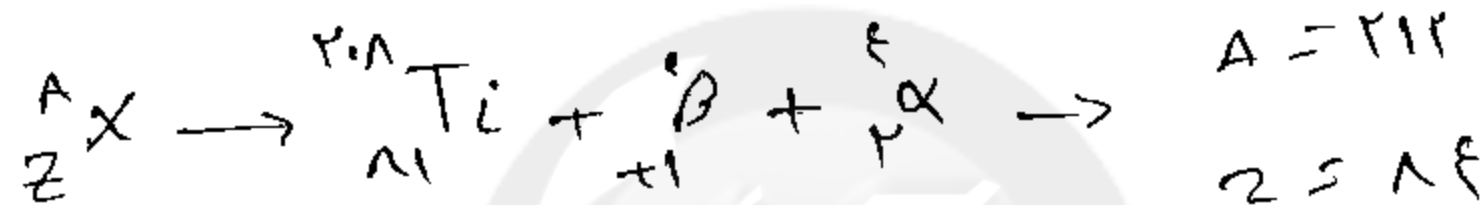
$$k = \frac{h \nu_{\text{max}}}{\lambda} = \frac{1.14 \times 10^{-19}}{1.14 \times 10^{-19}} = 2.10 \text{ eV}$$

۲۳۴

$$\frac{h c}{\lambda} = \omega + k_{\text{max}} = 2.10 + 2.10 = 2 \text{ eV}$$

$$\frac{1.14 \times 10^{-19} \times 3 \times 10^8}{\lambda} = 2 \rightarrow \lambda = \frac{1.71 \times 10^{-27}}{2} = 2.14 \times 10^{-7} \text{ m} = 214 \text{ nm}$$

گزینه (۴) درست است



۲۳۵

$$2 = 84$$

گزینه (۳) درست است

تنظیم شده در تاریخ ۹۵/۴/۲۵
سایت کنکور

بازرسی و تصحیح در تاریخ ۹۵/۴/۲۵

انور ملکی
دبیر فیزیک دبیرستانهای مشکین شهر