

کیان حقیقت خواه - ۰۹۹۱۶۴۰۸۹۸۵

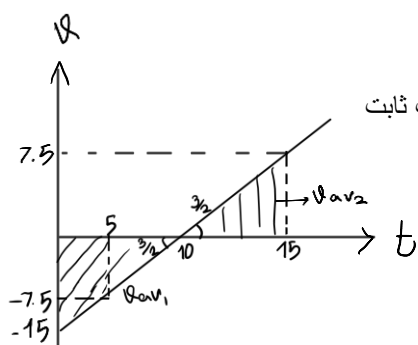
سوال (۴۱) گزینه ۲

سوال (۴۲) گزینه ۳ $x = 120$ $300 \times 60 = 60 \times 1 \times (0.25x)$ $RaPt = mgh$

سوال (۴۳) گزینه ۱ $2\pi = \text{هر دور}$ $(45 \times 2\pi) \div 60 = 1.5\pi$

سوال (۴۴) گزینه ۲

سوال (۴۵) گزینه ۳ $\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2$ $\frac{5}{4} = \frac{m_2}{5} \times \left(\frac{5}{4}\right)^2$ $m_2 = \frac{5}{4} \times \frac{16}{5} = 4$ پس 1kg کاهش.



در حرکت شتاب ثابت $v_{av} = \frac{v_1 + v_2}{2}$

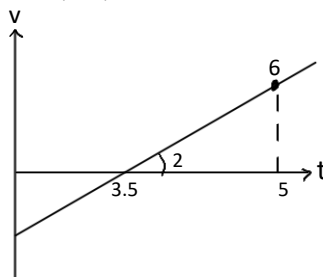
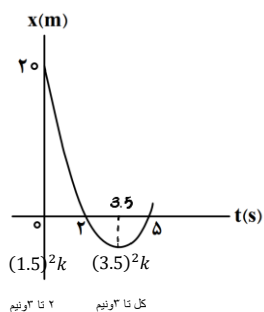
سوال (۴۶) گزینه ۱ $\frac{1}{2}a = \frac{3}{4} \rightarrow a = \frac{3}{2}$

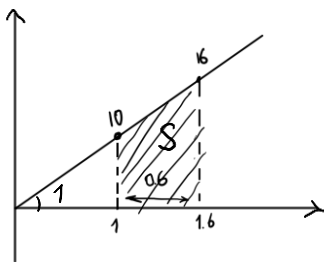
$v_{av2} = \frac{7.5 + 0}{2}$

$v_{av1} = \frac{-7.5 - 15}{2}$

$\frac{v_{av1}}{v_{av2}} = \frac{\frac{-22.5}{2}}{\frac{7.5}{2}} = -3$

سوال (۴۷) گزینه ۴ $(3.5)^2 k - (1.5)^2 k = 20 \rightarrow k = 2, a = 4$

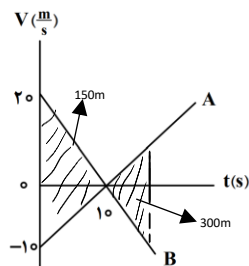




$$\Delta y = \frac{1}{2}gt^2 \rightarrow 12.8 = \frac{1}{2} \times 10 \times t^2 \rightarrow t = 1.6s \quad \text{سوال (۴۸) گزینه ۱}$$

$$s = \frac{(16+10)(0.6)}{2} = 7.8m$$

سوال (۴۹) گزینه ۲

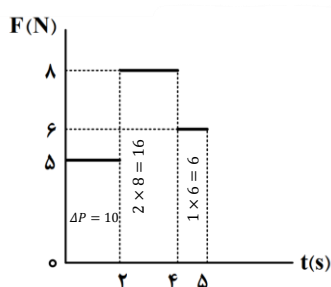


$$F-t \text{ زیر } \Delta P = m\Delta V$$

سوال (۵۰) گزینه ۴

$$\Delta P = 32 = 4\Delta V \rightarrow \Delta V = 8$$

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{8}{5} = 1.6 \frac{m}{s^2}$$



سوال (۵۱) گزینه ۴

$$0.4 \times 10 = 4$$

$$P_0 = 0.4 \times 0 = 0$$

$$P = mv \rightarrow \text{تابع خطی}$$

سوال (۵۲) گزینه ۲

$$t = \frac{1}{8} \rightarrow x = 0.05 \cos \frac{5\pi}{2} = 0 \rightarrow \text{مرکز نوسان} \rightarrow v_{\max} \quad \text{سوال (۵۳) گزینه ۳}$$

$$v_{\max} = A\omega \rightarrow k = \frac{1}{2}m(A\omega)^2 \rightarrow \frac{1}{2} \left(\frac{120}{100} \right) \left(\frac{5}{10} \times 20\pi \right) \times 1000 = 60\pi^2$$

سوال (۵۴) گزینه ۱

سوال ۵۵) گزینه ۲ $\frac{6\lambda}{4} = 300 \rightarrow \lambda = 200cm = 2m = 2 \times 10^9nm$

جنس گزینه ۱.۵ $\lambda = \frac{c}{f} \rightarrow 2 \times 10^9 = \frac{3 \times 10^8}{f} \rightarrow f = \frac{3 \times 10^8}{2 \times 10^9}$

سوال ۵۶) گزینه ۳

سوال ۵۷) گزینه ۳

سوال ۵۸) گزینه ۱ بلندترین طول موج ۴ $\rightarrow 5$ ، کوتاه ترین طول موج ۴ $\rightarrow \infty$

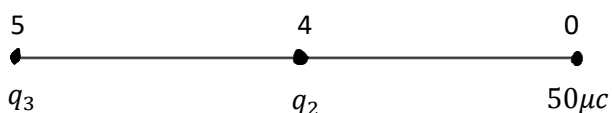
$$\frac{\frac{1}{16} - \frac{1}{\infty}}{\frac{1}{25} - \frac{1}{16}} = \frac{\frac{1}{16}}{\frac{9}{400}} = \frac{25}{9}$$

سوال ۵۹) گزینه ۲ $1 + 143 = 83 + 59 + x \rightarrow x = 2$

سوال ۶۰) گزینه ۴ $\rho = \frac{m}{v} = \frac{1.7 \times 10^{-27}}{\frac{4}{3}\pi(8.4 \times 10^{-16})^3} = 7.17 \times 10^{14} g/cm^3$

سوال ۶۱) گزینه ۳

سوال ۶۲) گزینه ۲ ثابت v $C \propto \frac{1}{d} \rightarrow d = \frac{1}{4} \rightarrow C \propto 4$ $v = \frac{q^2}{2c}$



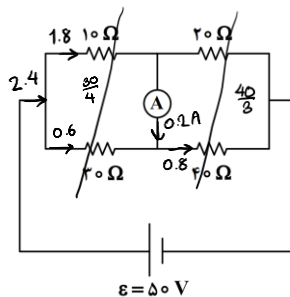
سوال ۶۳) گزینه ۳

$50\mu c + 25q_2 = 0 \rightarrow q_2 = -2\mu c$

سوال ۶۴) گزینه ۲ $V = \varepsilon - rI \rightarrow 6 = 9 - r(1.5) \rightarrow r = 2\Omega$ دوسر باتری

$$P = \varepsilon I - rI^2 = 9 \times 1.5 - 2(1.5)^2 = 9$$

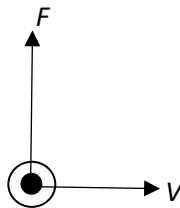
سوال ۶۵) گزینه ۱ $A \propto D^2 \propto \frac{99 \times 99}{100 \times 100}$ $R = \frac{\rho L}{A} \rightarrow P = \frac{v^2}{R} \rightarrow P = \frac{99 \times 99}{100 \times 100} = 0.99$



$$I = \frac{50}{\frac{40}{3} + \frac{30}{4}} = \frac{50}{\frac{160 + 90}{12}} = 2.4A$$

سوال ۶۶) گزینه ۳

سوال ۶۷) گزینه ۴ با دست چپ



سوال ۶۸) گزینه ۱ $F = BIL \sin \theta = 5 \times 10^{-5} \times 4 \times 10^3 \times 10^2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$

سوال ۶۹) گزینه ۴

سوال ۷۰) گزینه ۴ $\varepsilon = BLV \rightarrow L \text{ زیاد} \rightarrow \varepsilon \text{ کم}$

سوال ۷۱) گزینه ۱ $A_1 V_1 = A_2 V_2 \rightarrow 36V_1 = 100V_2 \rightarrow V_2 = \frac{36}{10}V_1$ $\frac{A_2}{A_1} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2$

سوال ۷۲) گزینه ۴ $P_G = 65cmHg \times 1360 = 88400Pa$ $P_G + \frac{51 \times 2.8}{13.6} = 75.5$

سوال (۷۳) گزینه ۳ $Q = mc\Delta\theta$

$$C \rightarrow \frac{3000}{6} = 500 = c_C$$

$$B \rightarrow \frac{1200}{2} = 600 = c_B$$

$$A \rightarrow \frac{1800}{4} = 450 = c_A$$

سوال (۷۴) گزینه ۲

$$\frac{P_1 V}{T_1} = \frac{P_2 V}{T_2} \rightarrow \frac{75}{273} = \frac{85}{T_2} \rightarrow T_2 = 309.4 = 36.4^\circ \quad \text{سوال (۷۵) گزینه ۲}$$