Dr.M Salimi
Nuclear physicist
Department of Physics

"ضمیمه نامه"

دکتر مهرداد سلیمی – متخصص فیزیک هسته ای

فیزیک تجربی – تیر ۱۴۰۲

۴۶ — ۴

$${}^{2Z}_{Z}X \xrightarrow{} {}^{2Z-4}_{Z-2}Y + {}^{0}_{-1}e + {}^{0}_{+1}\beta \implies N - P = 0$$

(−۴ ، −۲)

۴۷ — ۲

$$V_B - 6 = \frac{\Delta U}{q} \qquad \Delta U = -W = -20\,\mu J \qquad q = -5\,\mu C$$

$$\implies V_B - 6 = 4 \implies V_B = 10\,V$$

۴۸ — ۴

۴۹ — ۱

$$-24 = \frac{-5a + 7a}{2} \times 12$$

$$a = -2,\quad v_0 = 10 \implies v = -2t + 10$$

در کلاس

$$\bar{s} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{34}{8} = \frac{17}{4}$$

۵۰ — ۴

۵۱ — ۱

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \left| -\frac{9.6 - 12}{10} \right| = 2.16\ \frac{m}{s^2}$$

۵۲ — ۳

$$mg = kx \implies k = \frac{mg}{x} \quad *$$

$$f_k = \mu_k mg = kx \implies k = \frac{\mu_k mg}{x} \quad **$$

$$* = ** \implies \frac{mg}{10} = \frac{\mu_k mg}{2} \implies \frac{\mu}{m} = 1$$

Mehrdadsalimi1989@gmail.com . Tel: 09180044801

(د۳) ۲

$F_T = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{8}{2} = 4\,N$

(د۴) ۴

$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ مستقل از زمان

$144 - 0 = 2a \times 12 \Rightarrow a = 6\,\frac{m}{s^2}$ $\xrightarrow{\text{از طرفی}}$ $65 - f_k = 30 \Rightarrow$

$f_k = 35\,N \longrightarrow R_{\text{سطح}} = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} = \sqrt{35^2 + 70^2}$

$= \sqrt{35^2 + 4 \times 35^2} = \sqrt{5 \times 35^2}$

$= 35\sqrt{5}\,N$

(د۵) ۱

$T = \left(2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}\right)_1 \xrightarrow{g \simeq \pi^2} \frac{36}{20} = 2\pi\sqrt{\frac{L}{\pi^2}}$

$\Rightarrow L = 0/81\,m = 81\,cm$

$\xrightarrow[L_2 = 64\,cm]{\text{از طرفی}}$ $T = \left(2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}\right)_2 \Rightarrow T = 2\pi\sqrt{\frac{0/64}{\pi^2}} \Rightarrow T = 1/6$

$\Rightarrow T = \frac{t}{n} \Rightarrow 1/6 = \frac{40}{n} \Rightarrow n = 25$

(د۶) ۳

$v = \lambda f \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f}$; $v = \frac{2}{d}\sqrt{\frac{F}{\rho\pi}} = 100\,\frac{m}{s}$ ($F = 324$, $d = 2\times10^{-3}$, $\rho = 7800$, $\pi = 3$)

$\Rightarrow \lambda = \frac{100}{200} = \frac{1}{2}\,m = 0/5\,m = 50\,cm \Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 25\,cm$

Mehrdadsalimi1989@gmail.com . Tel: 09180044801

۲۷ — ج ۱

۲۸ — ج ۲

$d_1 + d_2 = 1020 \xrightarrow{d_2 = 2d_1} d_1 = 340\,\frac{m}{s}$ (ج)

۲۹ — ج ۳

۳۰ — ج ۱

۳۱ — ج ۳

$2 \rightarrow 1$

$E_{max} = 13.6 - \frac{13.6}{4} \Rightarrow \lambda = \frac{1240}{E} = 121$

$5 \rightarrow 4$

$E_{min} = \frac{13.6}{(4)^2} - \frac{13.6}{(5)^2} \Rightarrow \lambda = \frac{1240}{E} = 4052$

۳۲ — ج ۱

۳۳ — ج ۴

۳۴ — ج ۲

حالت ① : $I = \frac{26}{\frac{52}{7}} = 3.5\,A$

اختلاف I ها $\rightarrow$ $0.5\,A$ (ج)

حالت ② : $I = \frac{26}{\frac{26}{3}} = 3\,A$

۳۵ — ج ۳

Mehrdadsalimi1989@gmail.com . Tel: 09180044801

س ۶۶ — ج ۱

س ۶۷ — ج ۴

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\varphi}{\Delta t} = -100\times 200\times 10^{-4}\cos 0\times\frac{50\times 10^{-2}}{0.1}$$

$$\varepsilon = 0.1\,V$$

ج

س ۶۸ — ج ۲

س ۶۹ — ج ۲

س ۷۰ — ج ۴

$$K_1+U_1 = K_2+\cancel{U_2}+f$$

$$mgh+\frac{1}{2}mv_1^2=\frac{1}{2}mv_2^2+0+f$$

$$0.2\times 10\times 15+\frac{1}{2}\times 0.2\times 100=\frac{1}{2}\times 0.2\times 18^2+f \Rightarrow f=-7.6$$

ج

س ۷۱ — ج ۲

$$Q_1 = Q_2$$

$$0.52\times 5\times 4200 = 0.1\times 30\times 400+40C$$

$$C = 243$$

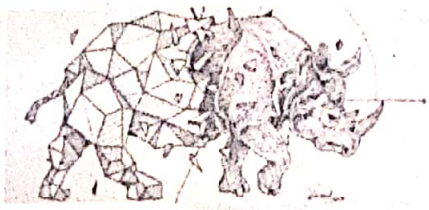
س ۷۲ — ج ۴

$$K=\frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow K=\frac{1}{2}\times 200\times(2500)^2\times 10^{-6}$$

$$=6.25\times 10^2$$

Mehrdadsalimi1989@gmail.com . Tel: 09180044801

Dr.M Salimi
Nuclear physicist



$$F = \frac{9}{5}\theta + 32$$

$$\Delta\theta = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \theta = 28.3\ ^\circ C$$

$$\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$$

$$F = qvB\sin\theta$$

$$B = \frac{F}{qv\sin\theta} = \frac{1.2T}{6}$$

Mehrdadsalimi1989@gmail.com . Tel: 09180044801