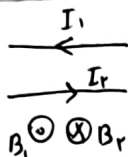


۴۶ - گزینه ۱

$$توان = \frac{انرژی}{زمان} = \frac{kg m^2}{s^2} = \frac{kg m^2}{s^3}$$

۴۷ - گزینه ۳

$$t = 2ms = 2 \times 10^{-3} = \frac{2}{1000} \rightarrow I = 2g \sin 250\pi \left(\frac{2}{1000} \right) = 2g \sin \frac{\pi}{2} = 2A$$



۴۸ - گزینه ۴
 بر بایه مخالف B1 باشد تا میدان در نقطه A صفر شود
 از طرفی چون نامتسا I1 تا A سیر است پس باید
 میدان I1 سیر باشد تا متساوی B1 = B2 برقرار شود

۴۹ - گزینه ۲

۵۰ - گزینه ۴

$$\frac{g}{g_0} = \left(\frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 \rightarrow g = \left(\frac{4200}{10000} \right)^2 \times 10$$

$$W = mg = 250 \times \frac{42^2 \times 42^2}{100 \times 100} = 10224 N$$

۵۱ - گزینه ۱

$$F_s = \left| \frac{\Delta P}{\Delta t} \right| = m \frac{|\Delta v|}{\Delta t} = \frac{10 \times (20)}{0.5} = 400 N$$

$$\frac{72 km}{h} = 20 \frac{m}{s}$$

۵۲ - گزینه ۲

$$I = \frac{P}{r^2 \pi r^2} \rightarrow \frac{I_r}{I_1} = \frac{P_r}{P_1} \times \left(\frac{r_1}{r_r} \right)^2 \rightarrow \frac{I_r}{1} = 1 \times \left(\frac{42}{14} \right)^2 = 14$$

$$I_r = 14 \frac{W}{m^2}$$

۵۳

$$\lambda = 20cm = \frac{2}{10} m$$

$$T = \frac{\lambda}{v} = \frac{2}{10} = \frac{2}{10} s$$

$$\Delta t = 2A \Rightarrow \Delta t = \frac{T}{2} \Rightarrow 2A$$

$$\Delta t = 2(0.5) = 10cm$$

۵۴

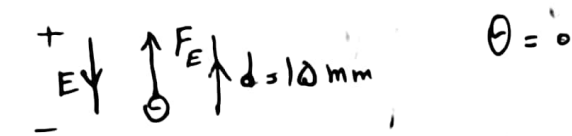
$$\frac{2\pi}{T} = 4\pi \rightarrow T = \frac{1}{2} s$$

$$\Delta t = \frac{1}{5} s = \frac{2}{10} = \frac{2}{2} T = T + \frac{T}{2}$$

گزینه ۲

$$2A = \text{بیشترین جابجایی صفر}$$

$$v_{an} = \frac{2A}{\Delta t} = \frac{2 \times 2cm}{\frac{1}{5}} = 8 \frac{cm}{s}$$



$E = \frac{\Delta V}{d} = \frac{20}{0.015} = 1333.33 \text{ N/C}$

$\Delta U = -14 \text{ Ed cm} = -14 \times 1333.33 \times 0.015 = -2800 \text{ J}$

$\Delta U = -5 \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 15 \times 10^{-3} \times 1 = -75 \times 10^{-9} \text{ J}$

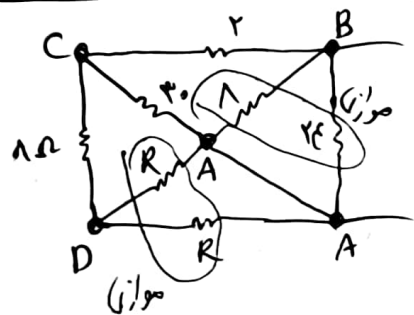
$\Delta U = -75 \text{ mJ}$

گزینه (۳)

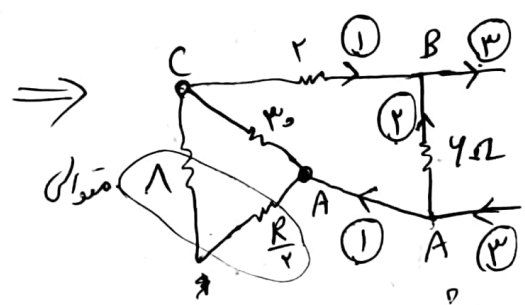
$\rho = 3 \times 10^{-9} \Omega \cdot \text{cm} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} = 3 \times 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

$R = \frac{\rho L}{A} = 3 \times 10^{-7} \times \frac{17 \times 10^{-3}}{51 \times 10^{-9}} = 1 \Omega$

گزینه (۱)



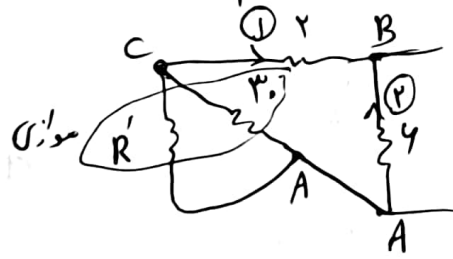
$V = E - Ir$
 $12 = 18 - 2I \rightarrow 2I = 6 \rightarrow I = 3 \text{ A}$



جول ۹Ω بین A و B است
 پس جریان ۲A از ۹Ω می‌گذرد

و جریان‌ها بصورت زیر تقسیم می‌شوند.

$R' = 1 + \frac{R}{2}$



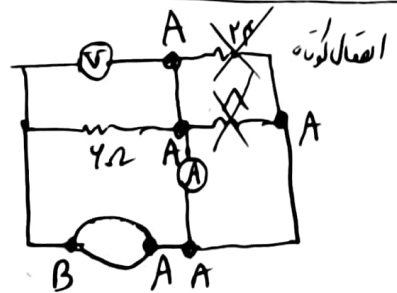
$\Delta V_{AB} = \left(\frac{3 \cdot R'}{3 + R'} \right) \times 1 + 2(1) = 12$

$\frac{3 \cdot R'}{3 + R'} = 10 \rightarrow R' = 15 \Omega$

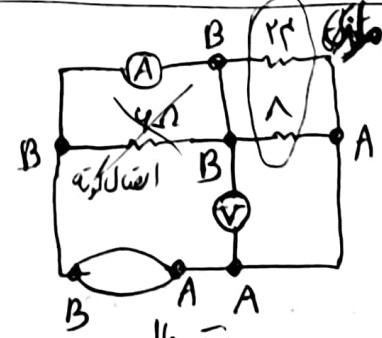
$1 + \frac{R}{2} = 15 \rightarrow R = 28 \Omega$

گزینه (۲)

حالت اول:

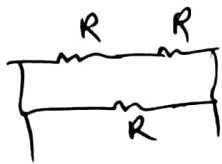


حالت دوم:



گزینه (۳)

مانند هم هستند
 گزینه (۳)



تساوی برقرار ہے $\frac{V^2}{R} > \frac{V^2}{2R}$

$P_3 > P_1 = P_2$

گزینہ ۱

-۹۵

$|E| = N B C \cos(\theta) \frac{\Delta A}{\Delta t} = 1 \times 70 \times 1 \times 20 \times 10^{-4} = 1 \times 10^{-3} \text{ V} = 1 \text{ mV}$

-۹۶



اگر اس مسافت سے افراسین سار، B_L راجحان B ماکسیم یعنی یوں سو

یعنی جریان القای پار ساجحان است

یعنی از C و D

گزینہ ۴

لولہ سمت راست $P_B = P_0 + \rho g h = 1000 \times 10^3 + \rho \times 10 \times 1,2$

-۹۷

لولہ سمت چپ $P_A = P_B + \rho g h \rightarrow 1200 \times 10^3 + 1000 \times 10 + 4\rho = 14\rho + 1200 \times 10^3$

$14\rho = 2 \times 10^4 \rightarrow \rho = 1250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1250 \frac{\text{g}}{\text{lit}}$

گزینہ ۲

$W_f = \Delta K = \frac{1}{2} m (v_B^2 - v_A^2) \rightarrow 17,5 \times 10^3 = \frac{1}{2} \times 10^4 (v_B^2 - 225)$

-۹۸

$v_A = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$175 = v_B^2 - 225 \rightarrow v_B^2 = 400$

$v_B = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

گزینہ ۳

$\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta \rightarrow \Delta L = 20 \times 10^3 \times 1,2 \times 10^{-5} \times 30 = 1,44 \text{ mm}$

-۹۹

کے تبدیل، صلی عتہ

گزینہ ۴

۱۔ ۱۰۰ → آ۔ ۱۰۰ → آ۔ ۱۰۰ → ۲۰

-۷۰

$Q = m C_p \Delta \theta + m L_f + m C_{ice} \Delta \theta$

$C_p = \frac{C}{2}$

$L_f = 100$

گزینہ ۱

$Q = 2 \times \frac{C}{2} \times 20 + 2 \times 100 + 2 \times C \times 100 = 380C = 380 \times 4,2 = 1594 \text{ kJ}$

۷۱۔ وقتی ردو نقطہ ردی حرکت باشتاب ثابت تندی برابر است یعنی وسط آن یک ردو نقطہ تندی صفر است.

$0 = \frac{u}{2} \times \frac{u}{2} + \frac{u}{2} \times \frac{u}{2} + \frac{u}{2} \times \frac{u}{2} + \frac{u}{2} \times \frac{u}{2} + \frac{u}{2} \times \frac{u}{2}$

$\frac{u^2}{2} = \frac{2u + 2u}{2} = \frac{1 \times 20}{2} = 20 \text{ m}$

گزینہ ۴



① شیب = $\frac{25-10}{10-5} = \frac{15}{5} = 3$
 ③ شیب = $\frac{15-25}{15-10} = \frac{-10}{5} = -2$

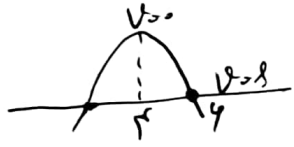
$v_y = a_y t + v_{y0} \rightarrow v_y = 3t + 10$
 $t=7 \rightarrow v(7) = 3(7) + 10 = 14 \text{ m/s}$

$v_y = -2t + 25$
 $v(t=12) = -2(12) + 25 = 11 \text{ m/s}$

$a_{av} = \frac{21-14}{12-7} = \frac{7}{5} = 1.4 \text{ m/s}^2$
 گزینہ ①

..... $2 \xrightarrow{3n} 3 \xrightarrow{n} 4 \xrightarrow{n} 5 \xrightarrow{3n} 6$
 $3n = 6 \rightarrow n = 2$

از ۴ تا ۵ ثانیه ۲ متر و ۵ تا ۶ ثانیه ۶ متر جابجایی شود پس ۸ متر جابجایی جابجایی یعنی لحظه $t=4$ و $t=6$ محور t را قطع می کند.



$(\frac{v+v_0}{2}) \Delta t = \Delta x$

$(\frac{v+0}{2}) \times 2 = -1 \rightarrow v = -1 \text{ m/s}$
 در لحظه $t=4$

گزینه ③

$n = -2t^2 + 10t - 1 = (-2t+2)(t-4) = 0 \rightarrow \begin{cases} t=1 \\ t=4 \end{cases} \rightarrow \text{لحظه تقاطع } t=1 \text{ و } t=4$

$t = \frac{4}{2} \rightarrow n = -2(\frac{4}{2})^2 + 10(\frac{4}{2}) - 1 = -12 + 20 - 1 = 7 \text{ m}$



$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{7-(-1)}{4} = \frac{8}{4} = 2 \text{ m/s}^2$
 گزینہ ②

$F_N = F$
 $f_g = mg$
 $R = \sqrt{f_g^2 + F_N^2}$

با دو برابر کردن F ، F_N دو برابر می شود.

موفق و پیروز باشید
 مصطفیٰ کبيری

گزینه ③