

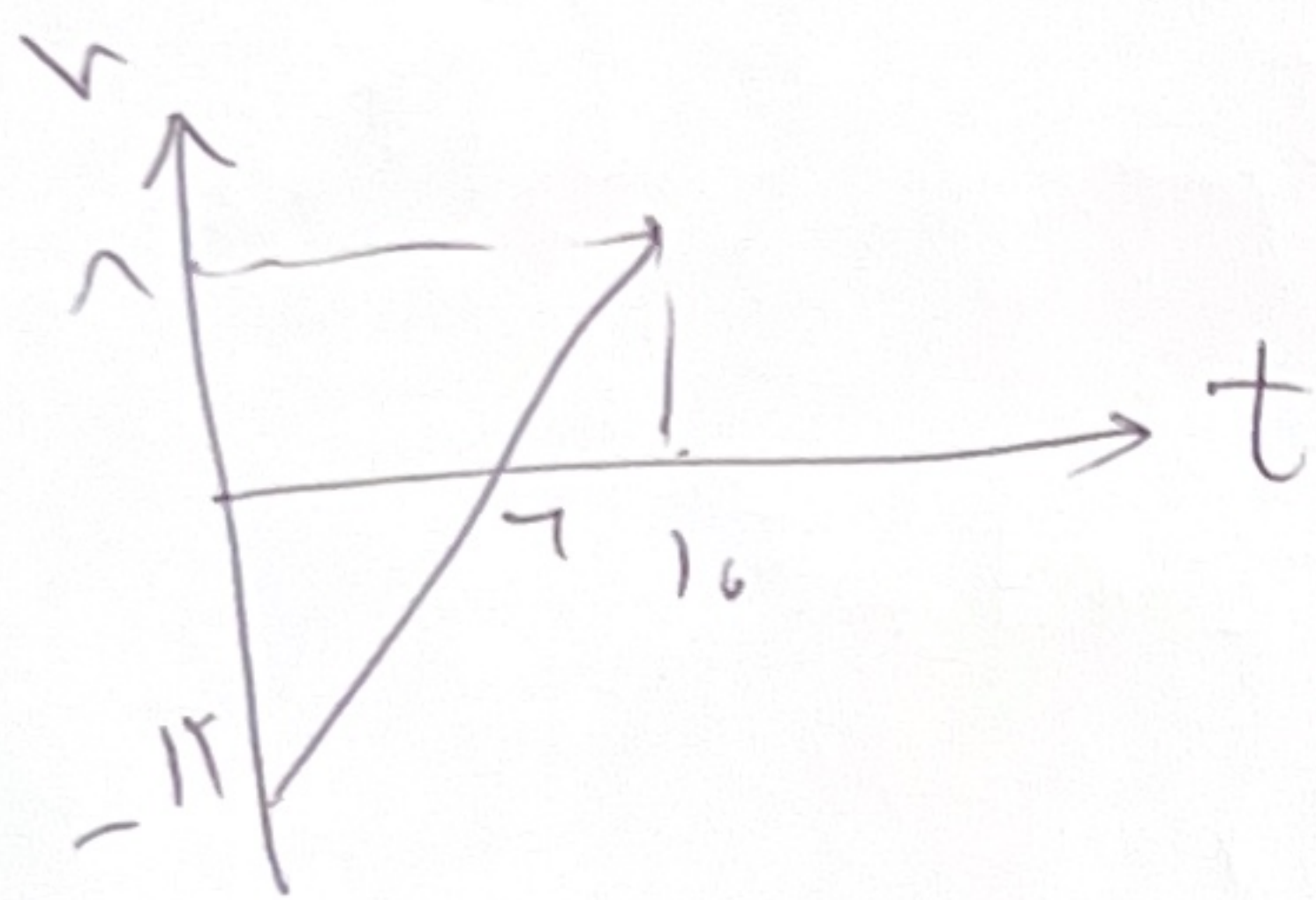
ساخت فزیک الکترون تجربی ۴.۴ اردیبهشت با دکتر علی محمدی ۹۱۲۹۳۷۵۸۰۹

(۴۶) گزینه ۱
 $KEP \rightarrow \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mv^2 \rightarrow A = 238$

(۴۷) گزینه ۳ قانون دست راست و $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ هر دو $\uparrow$ و $\downarrow$ بیان B

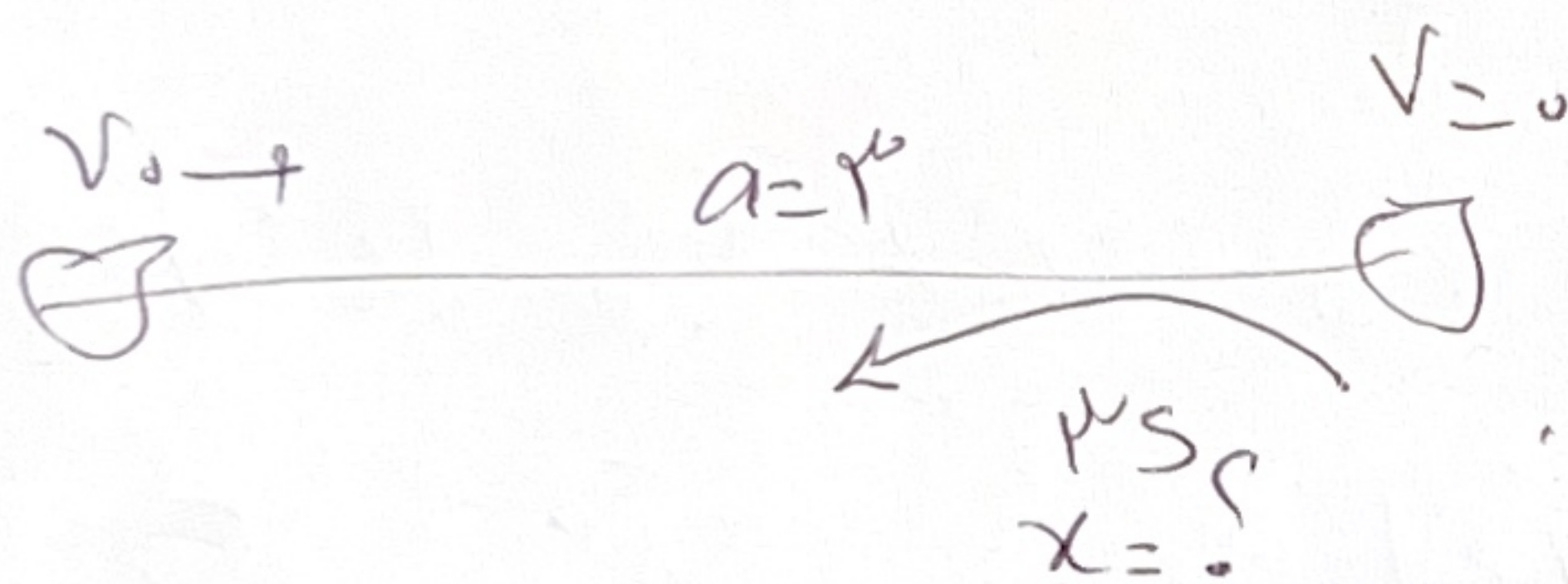
(۴۸) گزینه ۴
 $F = qvB = ma \rightarrow B = \frac{ma}{qv} \rightarrow \frac{kg \cdot \frac{m}{s^2}}{C \cdot \frac{m}{s}} = \frac{kg}{C \cdot s}$

دکتر علی محمدی



(۴۹) گزینه ۲
 $v = 2t - 12$
 $d = \left| \frac{2 \times 16 - 12}{2} \right| + \left| \frac{2 \times 1}{2} \right| = 82$

(۵۱) گزینه ۲



$x = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 3^2 = 13.5$

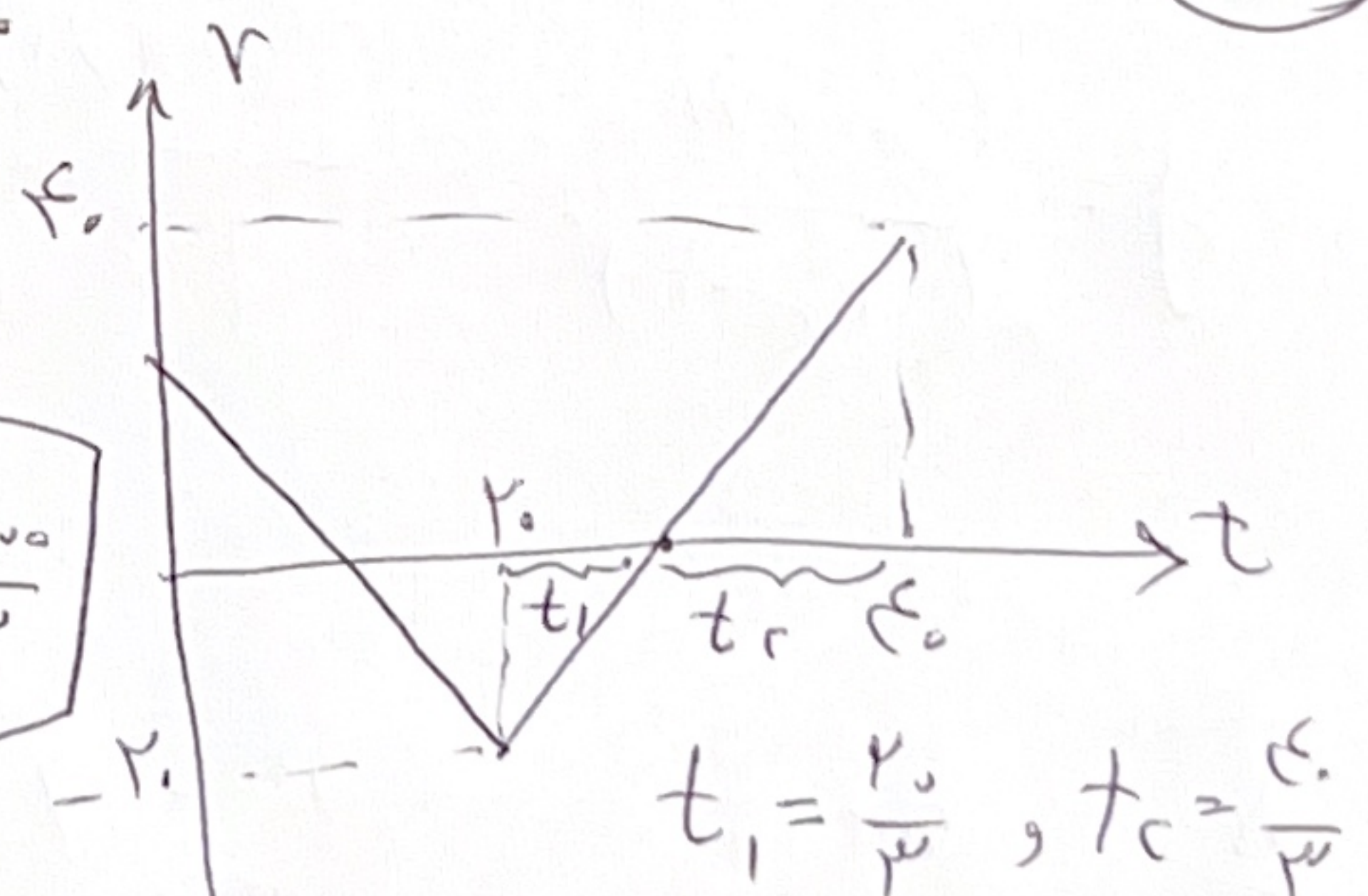
از آخرت اول بهیم که $v=0$ فرض کرد.

(۵۲) گزینه ۳

$v_1 = at_1 + v_0 = -2 \times 2 + 2 = -2$

$v = 2t - 2$

$d = \left| \frac{-2 \times 2}{2} \right| + \left| \frac{2 \times 2}{2} \right| = \frac{100}{3}$



$a = \frac{-10}{10} = -2$

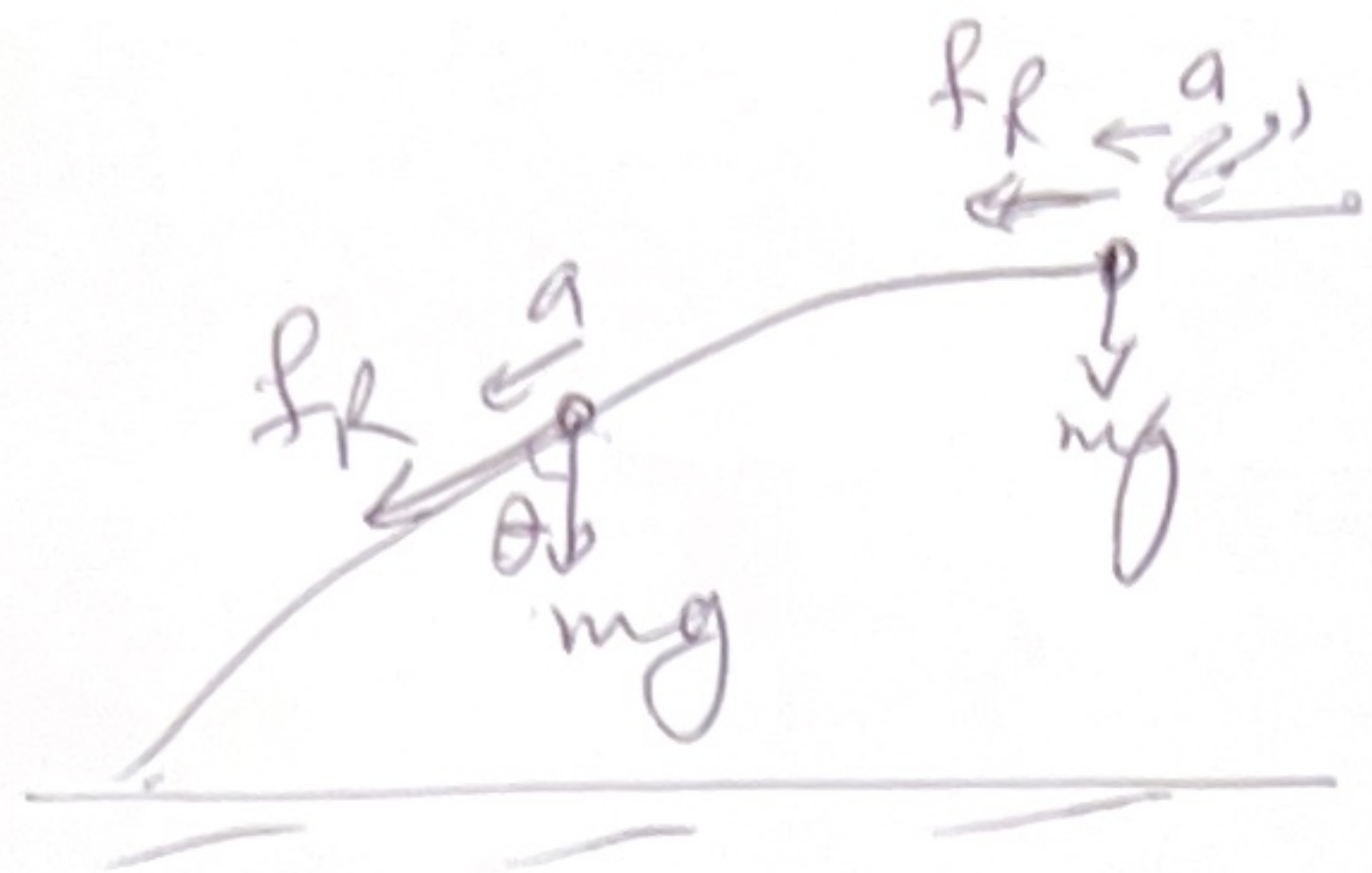
$v = -2t + 18 = 0 \rightarrow t = 9$

مسافت طی شده $\Delta x = 135$

اما $\Delta x = 137 - 10 = 127$ که از مسافت ۱۲۷ بیشتر است



(۵۳) گزینه ۲



$$\vec{a} = -\frac{f_k}{m} \hat{i} - \frac{mg \sin \theta}{m} \hat{j} \rightarrow a > g$$

$$\vec{a} = -\frac{f_k}{m} \hat{i} - \frac{mg}{m} \hat{j} \rightarrow a > g$$

$$f_{\max} = \mu_s mg = 0.7 \times 5.0 \times 1.0 = 3.5$$

۳۰۰ (۵۵) ۳۰۰

$$f_k = \mu_k mg = 0.5 \times 5.0 \times 1.0 = 2.5 \quad F = 1.0 \text{ t}$$

در کتابخانه اول جسم ثابت است. (ساکن).

بین سرتا سر تا سر

$$\rightarrow F = ma \rightarrow 1.0 - 2.5 = 5.0 \cdot a \rightarrow a = 0.3 \text{ t}$$

$$\rightarrow v = t^2 - 4t + 7 \rightarrow x = \frac{t^3}{3} - 2t^2 + 7t$$

$$\rightarrow x - x_0 = \frac{t^3}{3} - 2t^2 \Big|_0^4 = \left(\frac{4^3}{3} - 2 \cdot 4^2 \right) - \left(\frac{0^3}{3} - 2 \cdot 0^2 \right) = \left| -\frac{8}{3} \right| = \frac{8}{3}$$

در کتابخانه اول

مغیر بین آتا ۲۰۰

$$mg = \frac{G m M_e}{(R_e + h)^2} = \frac{7.12 \times 10^{-11} \times 4.0 \times 10^{24} \times 1.0}{((7.12 \times 10^6 + 4.0 \times 10^6) \times 1.0)^2} \approx 9.10$$

۲۰۰ (۵۶) ۲۰۰

۳۰۰ (۵۷) ۳۰۰

$$\frac{\lambda}{c} = 10 \text{ cm} \rightarrow \lambda = 0.1 \text{ m}$$

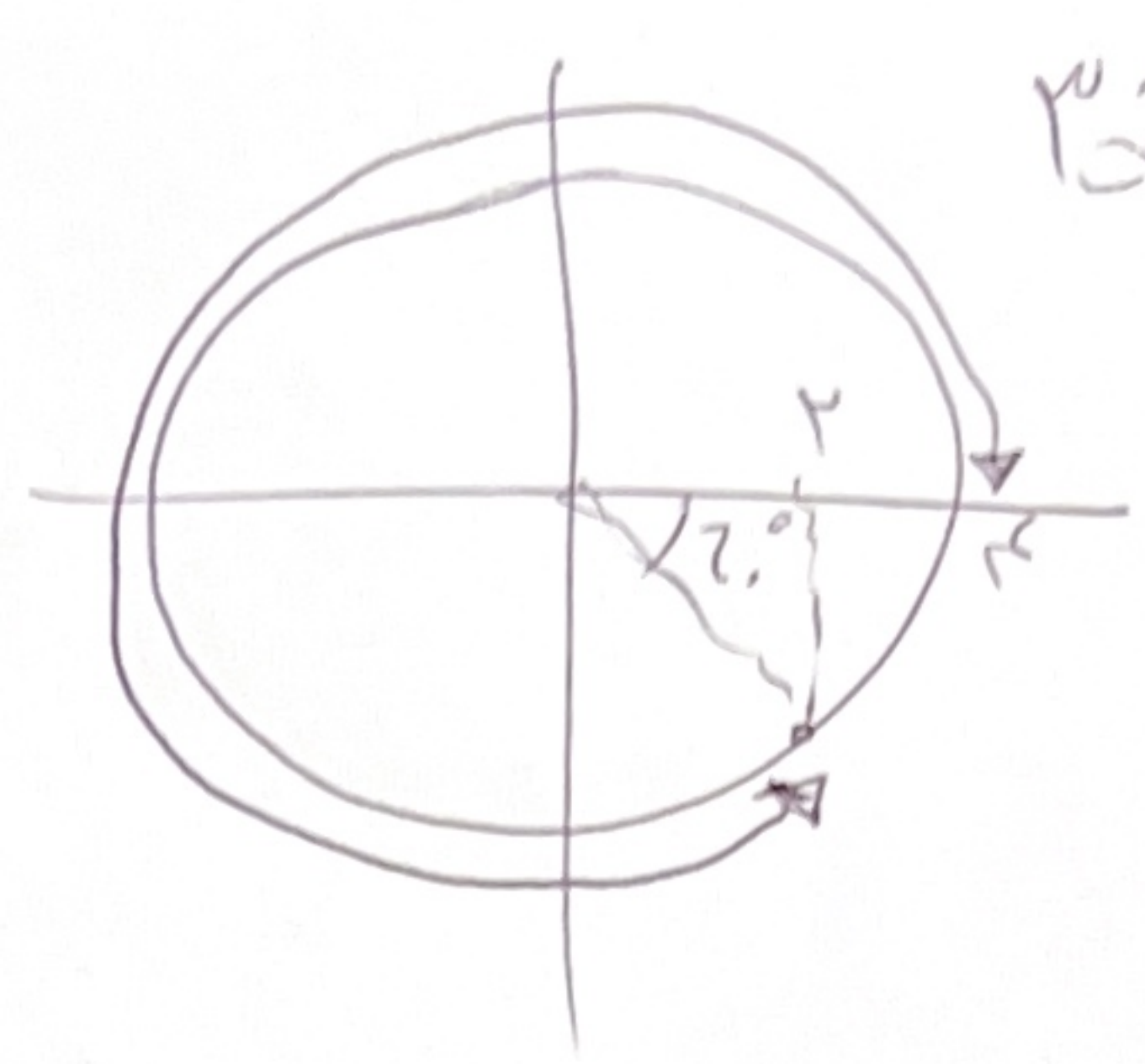
$$T = \frac{1}{\lambda} \text{ s} \rightarrow \lambda = vT \rightarrow \lambda = v \times \frac{1}{\lambda} \rightarrow v = 1.0 \text{ m/s}$$

$$\Delta \phi = 2\pi - \frac{\Delta \theta}{r} = \frac{\Delta \theta}{r}$$

$$\Delta \phi = \omega \Delta t \rightarrow \frac{\Delta \theta}{r} = \omega \times \frac{1}{r}$$

$$\rightarrow \omega = \frac{10\pi}{r} = \frac{10 \times 10}{r} = 1$$

$$v_{max} = A\omega = \frac{r}{10} \times 10 = r$$

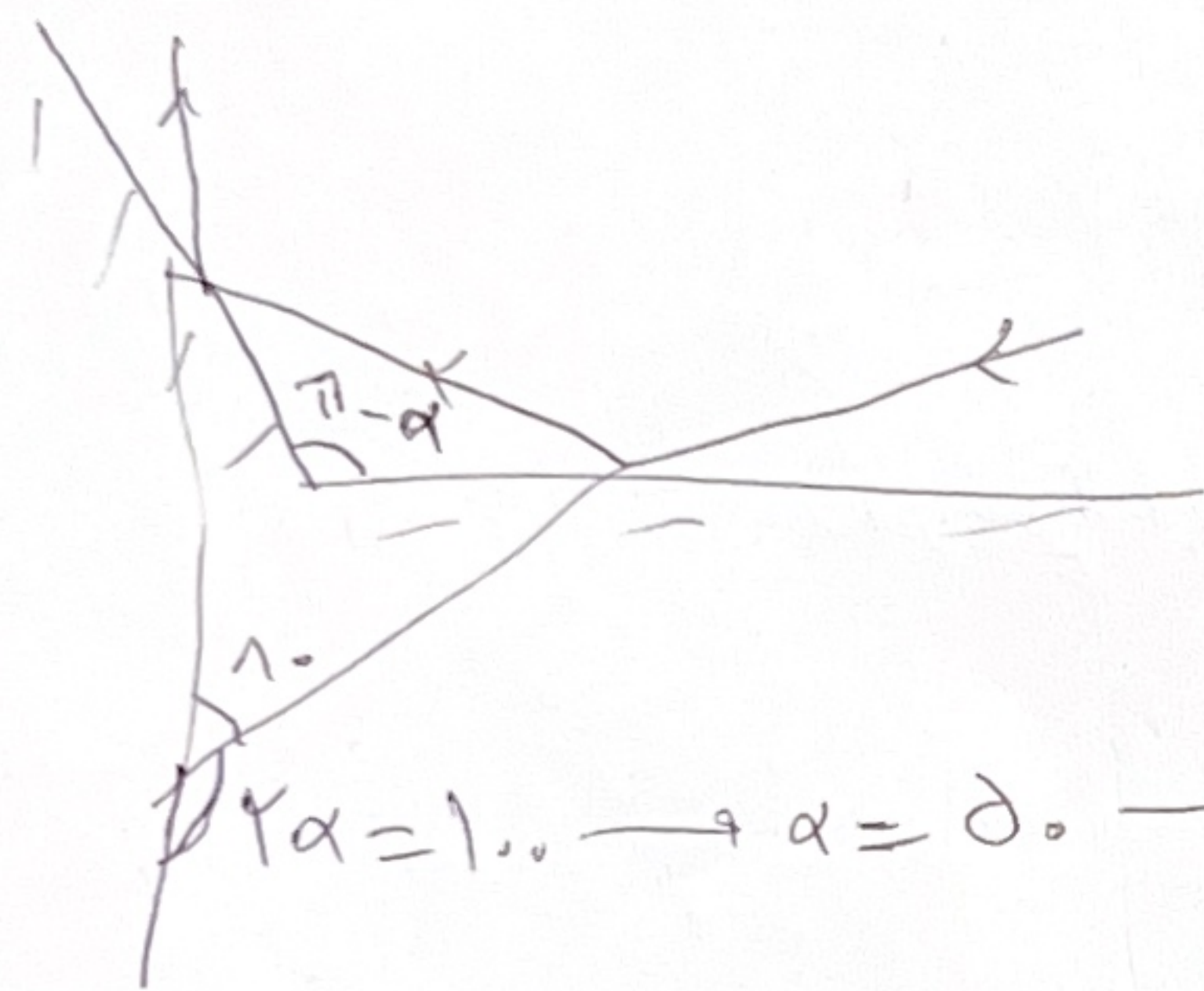


گزینه ۵۱

گزینه ۵۹

$$v = \sqrt{\frac{F}{\rho A}} = \sqrt{\frac{103}{1.0 \times 10^3 \times 10^{-6}}} = 10.15 \text{ m/s}$$

$$x = vt = 10.15 \times 1 = 10.15$$



دسته کلیه یار

گزینه ۶۰

$$\alpha = 10^\circ \rightarrow \alpha = 0^\circ \rightarrow \text{angle} = \pi - \alpha = \pi - 0 = \pi = 180^\circ$$

گزینه ۶۱

$$\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{17}{17} = 1$$

گزینه ۶۲

طول موج ۱۲.۰۰ در ۰.۰۰۰۰۰۰ است (طبق جدول)

گزینه ۶۳

$$N = N_0 \times r^{\frac{-t}{t_{1/2}}} = 100 \times r^{\frac{-17}{17}} = 50$$

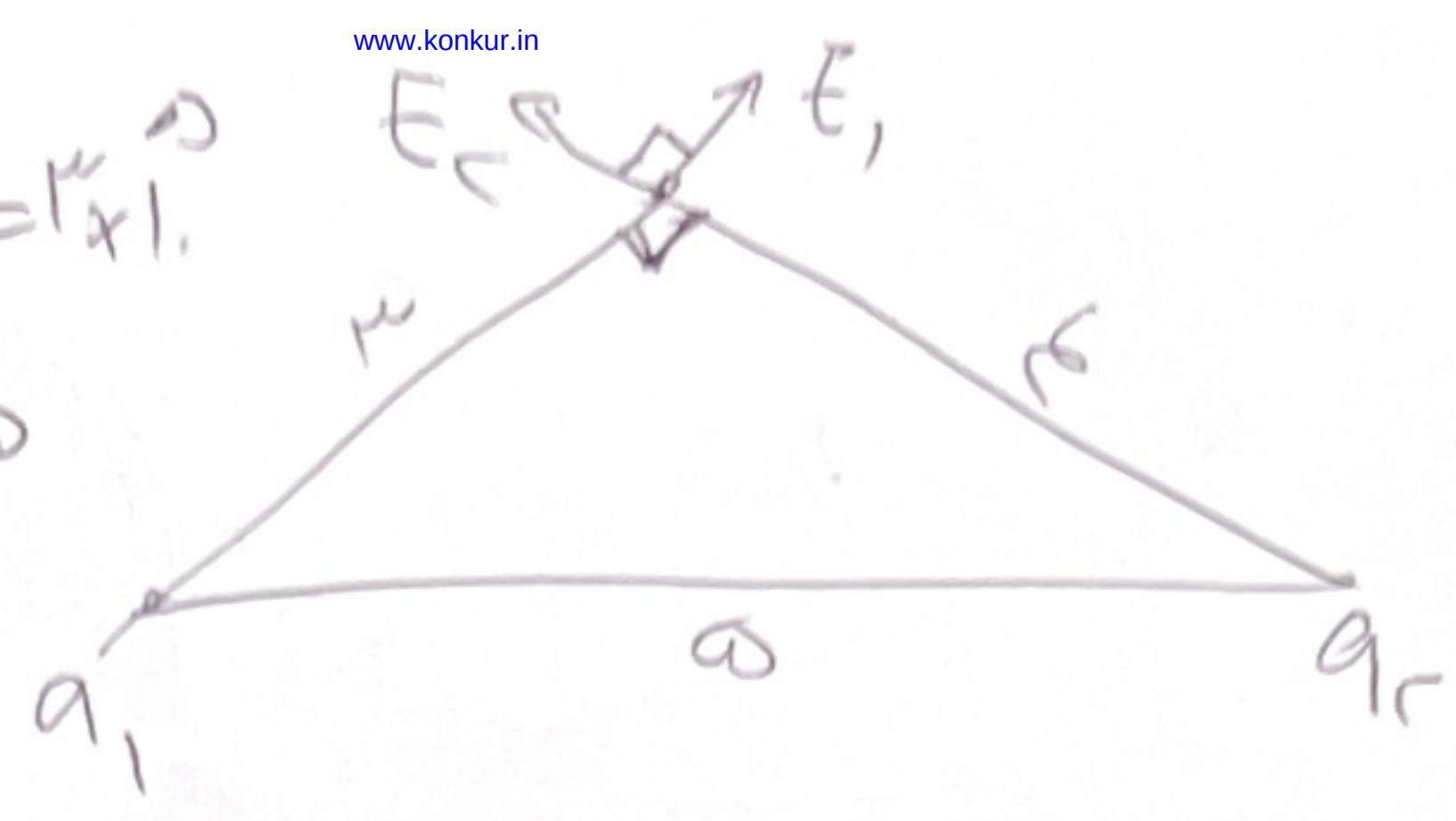
گزینه ۶۴

$$F_c = F_g = \frac{k q_1 q_2}{a^2} \rightarrow F' = \sqrt{2} F_c$$

$$F_1 = \frac{k q_1 q_2}{(\sqrt{2} a)^2} = \frac{k q_1 q_2}{2 a^2} \rightarrow F_1 = F' \rightarrow \sqrt{2} \frac{k q_1 q_2}{a^2} = \frac{k q_1 q_2}{2 a^2} \rightarrow \frac{q_2}{q_1} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$E_1 = \frac{kq_1}{r_1^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 17 \times 10^{-18}}{1^2} = 15 \times 10^{-9}$$

$$E_2 = \frac{9 \times 10^9 \times 17 \times 10^{-18}}{17^2} = 9 \times 10^{-9}$$

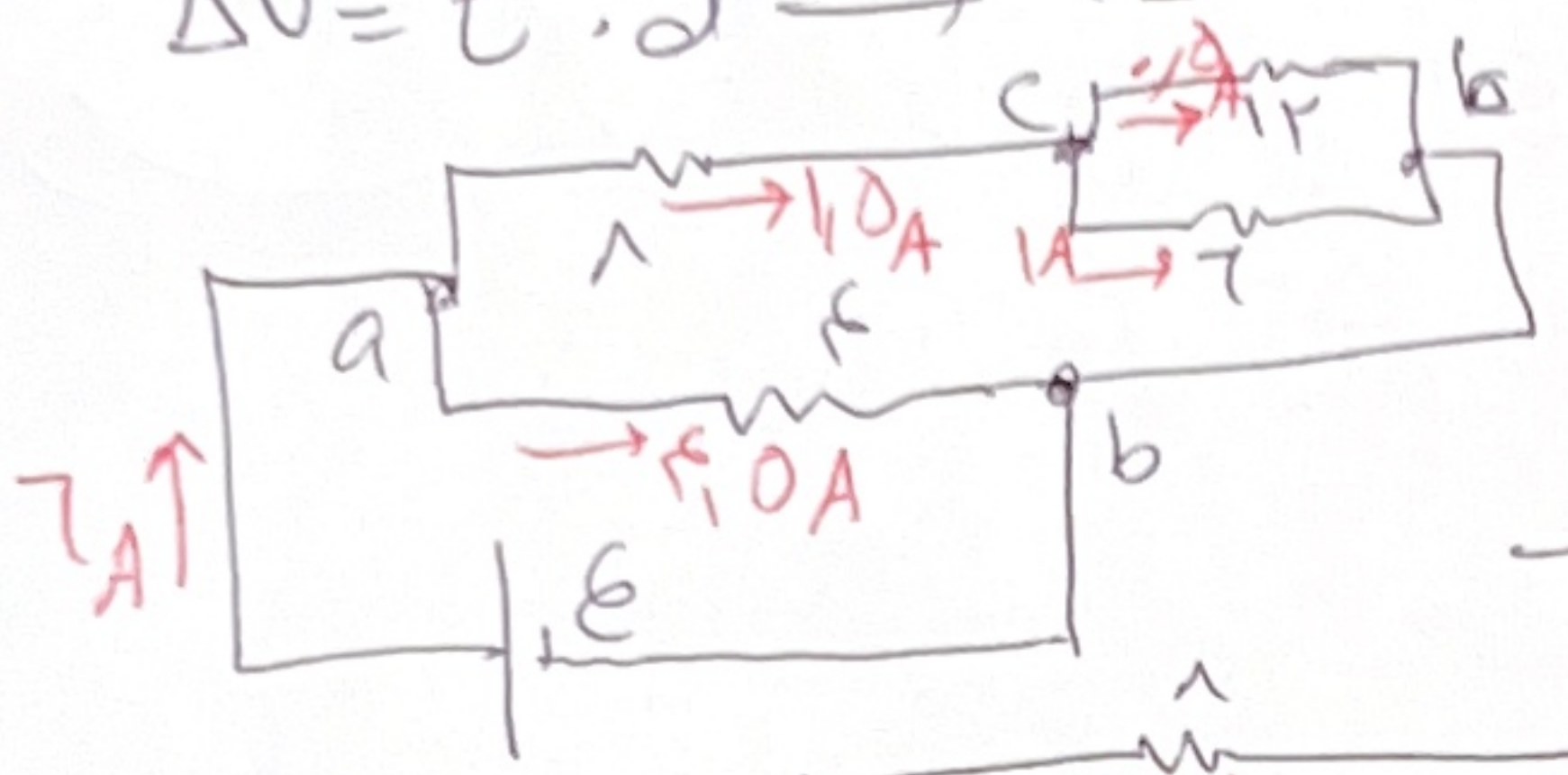


گزینه ۲ (۲۵)

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = \sqrt{15^2 + 9^2} \times 10^{-9} = 17 \times 10^{-9}$$

$$\Delta V = E \cdot d \rightarrow 7 = 17 \times 10^{-9} \times d \rightarrow d = 4.1 \times 10^{-7} \text{ m}$$

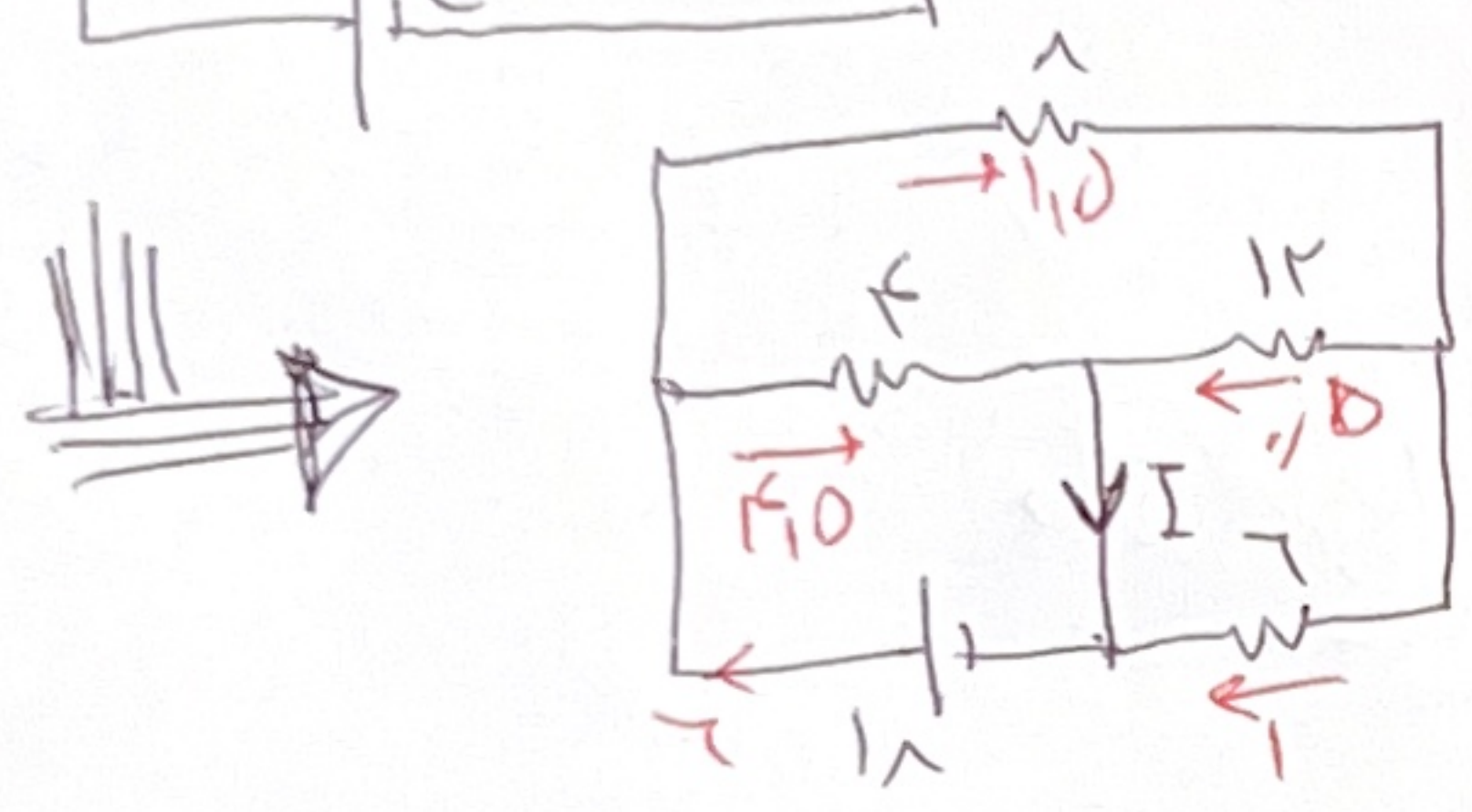
گزینه ۴ (۲۲)



$$\frac{12 \times 7}{12 + 2} = \mathcal{E} \rightarrow \mathcal{E} + 1 = 12$$

گزینه ۳ (۲۷)

$$\rightarrow \frac{12 \times \mathcal{E}}{12 + 4} = 12 = R_{eq} \rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{R} = \frac{11}{4} = 2.75 \text{ A}$$



$$I = 1.0 + 1.0 = 2.0 \text{ A}$$

گزینه ۲ (۲۱)

$$R = \rho \frac{L}{A} \rightarrow R = \frac{\rho_{ch} \times m}{\rho_{ch} \times A \times r} = \frac{1.1 \times 10^{-18} \times 17}{10^{-18} \times (2.1 \times 10^{-7})^2} = 17$$

$$\rho_{ch} = \frac{m}{r} = \frac{m}{AL} \rightarrow L = \frac{m}{\rho_{ch} \cdot A}$$

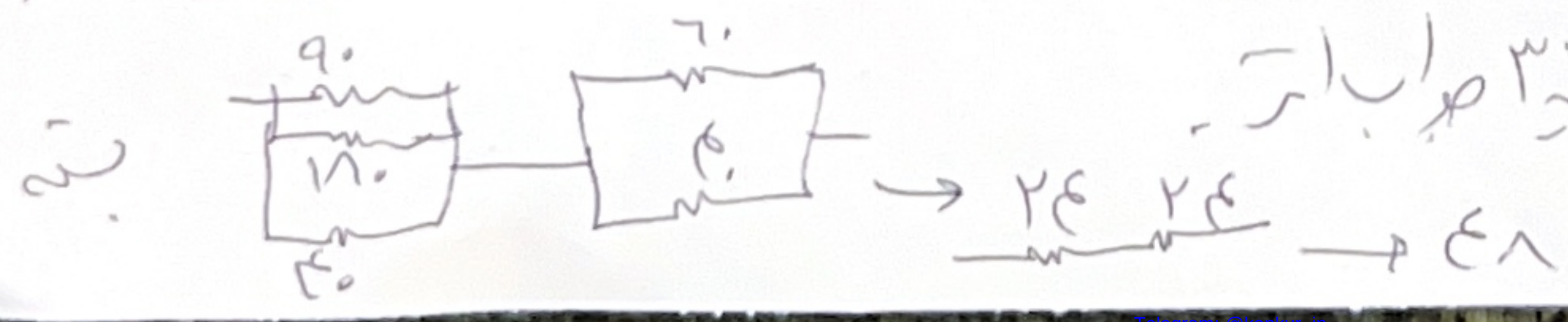
$$A = \pi \frac{d^2}{4}$$

گزینه ۱ (۲۹)

$$I_1 = \frac{\mathcal{E}}{R_1} \quad I_2 = \frac{\mathcal{E}}{\frac{2}{3} R_1} \quad , \quad R_p = \frac{2 R_1 \times R_1}{3 R_1} = \frac{2}{3} R_1$$

$$\rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{3}{1} = 3$$

گزینه ۳ (۷۰)



روش تستی: ضریب توان است. در گزینه ۳ که گزیده شده است.

$$\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R} = \frac{-NA \frac{\Delta B}{\Delta t}}{R} = \frac{-1 \times 10^{-4} \times \frac{(0 - 0.17)}{1. - 2}}{1} = 1.7 \text{ mA}$$

(۷۱) گزینہ ۱

$$\rho = \frac{m}{r} = \frac{m}{\frac{Ah}{v}} = \frac{0.1}{\frac{\pi (1.1)^2 \times 1 \times 10^{-1}}{v}} = 2700$$

(۷۲) گزینہ ۱

$$W = mgh = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

(۷۳) گزینہ ۱

$$\Delta K = \sum \vec{F} \cdot \vec{x} \quad x = \frac{1}{2} a t^2 (v_{n-1}) + v t$$

(۷۴) گزینہ ۱

$$\rightarrow \frac{\Delta K_{\text{final}}}{\Delta K_{\text{initial}}} = \frac{\sum \vec{F} \cdot \vec{x}_{\text{final}}}{\sum \vec{F} \cdot \vec{x}_{\text{initial}}} = \frac{\frac{1}{2} a x (1 \times 1 - 1)}{\frac{1}{2} a (1 \times 1 - 1)} = 1$$

(۷۵) گزینہ ۱

$$\frac{Q_B}{Q_A} = \frac{(mc \Delta \theta)_B}{(mc \Delta \theta)_A} = \frac{\rho \left(\frac{4}{3} \pi V_B \right) \times C \times \Delta \theta_B}{\rho \left(\frac{4}{3} \pi V_A \right) \times C \times \Delta \theta_A}$$

(۷۶) گزینہ ۱

$$\rightarrow \frac{V_0}{\omega} = \left(\frac{V_B}{V_A} \right)^{\frac{1}{\gamma}} \times \frac{1}{\gamma} \rightarrow \left(\frac{V_B}{V_A} \right)^{\frac{1}{\gamma}} = 1 \rightarrow \frac{V_B}{V_A} = 1$$

گزینہ ۱