

دیرستان احسان

باسخنامه آزمون فیزیک - الکتروسیسته جاری + برهم کنش امواج (98T0627)

$$q = n e = 4.5 \times 10^{22} \times 1.6 \times 10^{-19} = 7.2 \times 10^3 \text{ C} \quad (1)$$

$$q = \frac{7.2 \times 10^3}{3.6 \times 10^{-4}} = 2 \text{ Ah} = I \times \frac{t}{3600} \Rightarrow I = 7.5 \text{ A}$$

گزینه ۳ صحیح است

$$\frac{R_{100}}{R_{40}} = \frac{R_r (1 + \frac{1}{r} (100 - 20))}{R_r (1 + \frac{1}{r} (40 - 20))} = \frac{18^2}{12^2} = \frac{9}{4}$$

گزینه ۱ صحیح است

رشته تجربی گزینه ۴ صحیح است

$$D_r = \frac{1}{r} D_1 \Rightarrow A_r = \frac{1}{r} A_1$$

$$A = R \left(\frac{D}{r}\right)^2 \Rightarrow l_r = r l_1 \Rightarrow \frac{R_r}{R_1} = \frac{\rho}{\rho} \times \frac{l_r}{l_1} \times \frac{A_1}{A_r} = r \times r = r^2 = 4$$

گزینه ۱ صحیح است

$V = A l$

$$V_r = I r = \frac{1}{r} E$$

$$V = E - I r = I R = E - \frac{1}{r} E = \frac{r-1}{r} E$$

$$\frac{I R}{I r} = \frac{E - \frac{1}{r} E}{\frac{1}{r} E} = 2$$

گزینه ۲ صحیح است

$$R_r = 2R + \frac{2}{3}R = \frac{8}{3}R$$

گزینه ۱ صحیح است

$$I_1 = \frac{E}{\frac{8}{3}R + r}$$

$$I_2 = \frac{E}{2R + r}$$

$$\frac{I_2}{I_1} = 3 = \frac{\frac{8}{3}R + r}{2R + r} \Rightarrow \frac{8}{3}R + r = 2R + 3r$$

$$\frac{8}{3}R = 2r \Rightarrow \frac{R}{r} = \frac{3}{4}$$

گزینه ۲ صحیح است

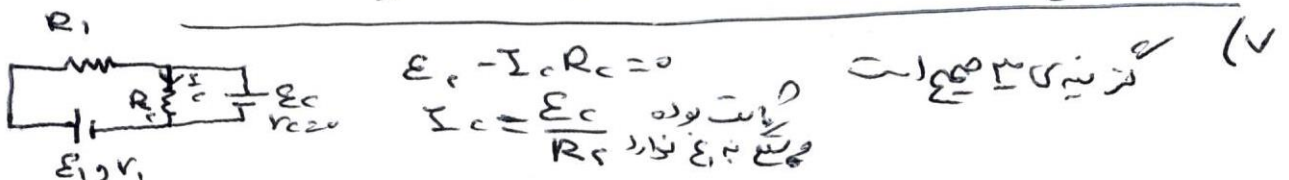
$$I = \frac{E_1 - E_2}{r_1 + r_2}$$

$$V_1 = E_1 - I r_1 = E_1 - \left(\frac{E_1 r_1 - E_2 r_1}{r_1 + r_2} \right) = \frac{E_1 r_2 + E_2 r_1 - E_1 r_1 + E_2 r_1}{r_1 + r_2}$$

$$V_2 = E_2 + I r_2 = E_2 + \left(\frac{E_1 r_1 - E_2 r_1}{r_1 + r_2} \right) = \frac{E_2 r_1 + E_1 r_2 + E_2 r_1 - E_2 r_1}{r_1 + r_2}$$

هر چند ترازوی برابر باشد نیز نمی باشد

گزینه ۳ صحیح است



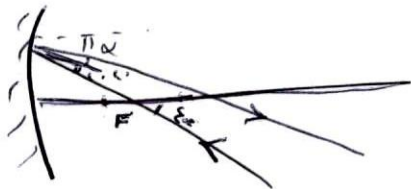
$$E - I r - I R - \frac{q}{C} = 0$$

$$9 - 1 \times 1 - 1 \times 8 - \frac{q}{9} = 0$$

$$q = 18 \mu\text{C}$$

گزینه ۱ صحیح است

(۹)

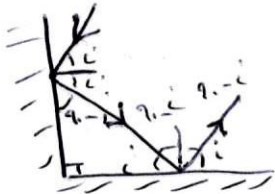


گزینه ۱ صحیح است

$$2i + \alpha = \epsilon$$

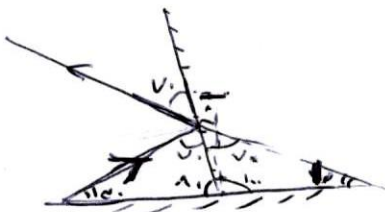
$$2i = \epsilon - \alpha$$

$$i < \frac{\epsilon}{2} \Rightarrow r < \frac{\epsilon}{2}$$



(۱۰) بدون ارتباط به زاویه تابش، اگر دو آینه تخت محصور هم باشند زاویه بین پرتو تابش و بازتابش 180° است و تغییر زاویه تابش تأثیر در زاویه بین پرتو ندارد
گزینه ۳ صحیح است

(۱۱)



گزینه ۲ صحیح است

(۱۲) گزینه ۲ صحیح است

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$\frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{v_1}{v_2}$$

$v_2 = 1.414 \times 10^8 \text{ m/s}$

(۱۳) گزینه ۱ صحیح است



$$\sin i = \frac{1}{n} = \frac{1}{1.8}$$

$$i = 35^\circ$$

(۱۴) $\tan \alpha = \frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{\alpha} \Rightarrow \alpha = 36.9^\circ$$

گزینه ۴ صحیح است

(۱۵) گزینه ۳ صحیح است

(۱۶) گزینه ۲ صحیح است