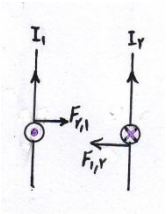
بنام خدا

کلید پاسخ نامه فیزیک ۳

ردیف	پاسخنامه
۱	الف– قانون اول ب– غیر هم جهت ج– تغییر نمی کند د– رئوستا هر کدام ۰/۲۵ جمعاً ۱ نمره
۲	الف– در صورتی که فرآیند آرام و آهسته انجام می گرفت وحجم نصف می شد.با مبادله گرما و برگشت به دمای اولیه فشار ۲ برابر میشد ولی چون فرآیند سریع انجام شده پس فرآیند فرصت مبادله گرما ندارد و بی دررو خواهد بود (۰/۲۵) و شیب نمودار P-V بیشتر است پس تغییرات فشار بی در رو بیشتر بوده فشار نهائی در این فرآیند بیش از ۲ برابر فشار اولیه خواهد شد. (۰/۲۵) ب– رسم چرخه رانکین (۰/۵نمره) بخار آب پس از انجام کار در یک مرحله بی دررو وارد چگالنده شده دما و فشار آن کاهش یافته و به مایع تبدیل می شود (۰/۵) ج– شرح لازم و کافی آزمایش –اشاره به تغییر فشار در طول فرآیند و برگشتن به فشار اولیه ۰/۲۵ استفاده از منبع گرما و افزایش دما و فشار اولیه آن (۰/۲۵)
۳	الف– فرآیند۱ (۰/۲۵): چون انرژی درونی تابع دما است هر چه ΔT بیشتر باشد Δu نیز بیشتر خواهد بود. (۰/۲۵) ب–فرآیند۳ و ۴ (۰/۲۵) چون تغییر دمای یکسان دارند(۰/۲۵)
۴	توضیح کافی ۰/۷۵
۵	الف– EA $> EB$ (۰/۲۵) ب– VA$> VB$ (۰/۲۵) ج– $UB > UA$ (۰/۲۵) $\rightarrow UB - UA > 0$ $\rightarrow \Delta u > 0$ (۰/۲۵)
۶	الف– ذکر قانون (۰/۵) ب– با عبور جریان از سیمهای انتقال با توجه به رابطه W=I^2Rt بخشی از انرژی الکتریکی به گرما تبدیل شده و تلف می شود مسلم است هر چه جریان کمتر باشد انرژی الکتریکی تلف شده نیز کمتر است. (۰/۲۵)از طرفی با توجه به رابطه $I = \frac{P}{V}$ در توان ثابت (توان نیروگاه) هر چه جریان انتقال کمتر باشد ولتاژ انتقال باید بیشتر باشد تا تلفات کمتر شود (۰/۲۵)
۷	رسم شکل مدار ۰/۲۵ با استفاده از وسایل پیشنهادی و شرح کافی و مختصر مراحل ۰/۵
۸	الف – عقربه مغناطیسی ب– مغز انسان ج– بیش تر د– میل هرکدام (۰/۲۵) جمعاً ۱ نمره
۹	می ربایند(۰/۲۵) جهت f_2 , f_1 (۰/۲۵) جهت B_2 و B_1 (۰/۲۵) 

۱۰	رسم مدار یک سیملوله با هسته یا بدون هسته فرومغناطیس (۰/۲۵) و منبع برق جریان مستقیم (۰/۲۵) رئوستا کلید در مدار(۰/۲۵)
۱۱	$\eta 2-\eta 1 = 1-\frac{T_{C2}}{T_h}-\left(1-\frac{T_{C1}}{T_h}\right)=0/02=\frac{T_{C1}}{T_h}-\frac{T_{C2}}{T_h}$ (۰/۲۵) $0/02=\frac{T_{C1}-T_{C2}}{T_h} \rightarrow 0/02=\frac{\Delta\theta}{T_h} \rightarrow 0/02=\frac{27-15}{T_h}$ $T_h=600k$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۱۲	$K=\frac{Qc}{w} \rightarrow K=\frac{\lvert Q_h\rvert-w}{W} \rightarrow 3/5=\frac{135-W}{W} \rightarrow W=\frac{135}{4/5}=30\ kj$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $P=\frac{w}{t}=\frac{30}{60}=0/5\ Kw=500$وات (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۱۳	(۰/۲۵) $F_1=\frac{K\lvert q_1\rvert\lvert q_2\rvert}{r_1^2}=\frac{9\times10^9\times8\times8\times10^{-12}}{36\times10^{-4}}=160N \rightarrow \overrightarrow{F1}=160\vec{i}$ (۰/۲۵) $F_3=\frac{K\lvert q_3\rvert\lvert q_2\rvert}{r_3^2}=160N \rightarrow \overrightarrow{F3}=160\vec{j}$ (۰/۲۵) $F_4=\frac{K\lvert q_4\rvert\lvert q_2\rvert}{r_4^2}=\frac{9\times10^2\times8\times4\sqrt{2}\times10^{-12}}{36\times2\times10^{-4}}=4.\sqrt{2}\ N \rightarrow \overrightarrow{F_4}$ $=40\vec{i}-40\vec{j}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\vec{F}_{کل}=\overrightarrow{F1}+\overrightarrow{F2}+\overrightarrow{F3}=+120\sqrt{2}\vec{i}+120\sqrt{2}\vec{j}$ (۰/۲۵)
۱۴	کلید باز باشد $C_{1,2}=\frac{3\times6}{3+6}=2\mu f$ (۰/۲۵) $C_{1,2}=\frac{q_{1,2}}{V_{1,2}} \rightarrow 2=\frac{q_{1,2}}{300} \rightarrow q_{1,2}=600\mu c=q_2=q_1$(۰/۲۵) $C_2=\frac{q_2}{V_2} \rightarrow 6=\frac{600}{V_2} \rightarrow V_2=100=V_A$(۰/۲۵) کلید بسته باشد $C'=3+6=9\mu f$(۰/۲۵) $C_{کل}'=\frac{C'}{n}=\frac{9}{2}=4/5\,\mu f$ $C_{کل}'=\frac{q_{کل}'}{V_{کل}'} \rightarrow 4/5=\frac{q_{کل}'}{300} \rightarrow q_{کل}'=1350\mu c=q'$(۰/۲۵) $C'=\frac{q'}{V'} \rightarrow q=\frac{1350}{V'} \rightarrow V'=150=V_A$(۰/۲۵)

$\rho = \rho_{0_1}(1+\propto \Delta\theta)$ ۰/۲۵ $7/2\times 10^{-5} = \rho.(1+2\times 10^{-3}\times 100) \rightarrow \rho. = 6\times 10^{-5}\,\Omega m$ 0/25 $R = \rho.\frac{L}{A} = 6\times 10^{-5}\frac{1}{4\times 10^{-6}} = 15\Omega$ 0/25 0/25	۱۵
$\begin{cases} I_2 = I_1 + I \\ -10I - 4I_2 + \varepsilon_2 = 0 \\ -4I_1 - 4I_2 + \varepsilon_2 - \varepsilon_1 = 0 \end{cases}$ (0.25) $\begin{cases} -10\,I - 4I_2 + 12 = 0 \\ -4I_1 - 4I_2 + 6 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} -14I - 4I_1 + 12 = 0 \\ -8I_1 - 4I + 6 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} 28I + 8I_1 - 24 = 0 \\ -8I_1 - 4I + 6 = 0 \end{cases} \rightarrow 24I - 18 = 0 \rightarrow I = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}\,A$ $-8I_1 - 4\left(\frac{3}{4}\right) + 6 = 0 \rightarrow -8I1 + 3 = 0 \quad I_1\frac{3}{8}A$ (۰/۲۵) $I_2 = I_1 + I = \frac{3}{9} + \frac{3}{4} = \frac{11}{8}\,A$ (۰/۲۵) $P = \in_1 I_1 + I_1^2 r = 6\times\frac{3}{8} + (\frac{3}{8})^2\times 1 = \frac{9}{4} + \frac{9}{64} = \frac{153}{64}$ w (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۶
ذره منفی است. ۰/۲۵ $F = qVB\sin\alpha$ (۰/۲۵) $4\times 10^{-5} = q\times 2\times 10^{-3}\times 100\times 10^{-4}\times \sin 90$ $q = \frac{4\times 10^{-5}}{2\times 10^{-5}} = 0/5$ کولن (۰/۲۵)	۱۷
$B_1(0/25) = \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{I}{R} = 2\times 10^{-7}\frac{16}{0/4} = 8\times 10^{-6}T$ × (۰/۲۵) $B_2(0/25) = \frac{\mu_0}{2}\frac{NI_2}{R_2} = 2\pi\times 10^{-7}\frac{1\times 2}{0/2} = 6\times 10^{-6}T$ → (۰/۲۵) $B_3 = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{(8\times 10^{-6})^2 + (6\times 10^{-6})^2} = 10\times 10^{-6}\,T = 1\times 10^{-5}T$ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱۸