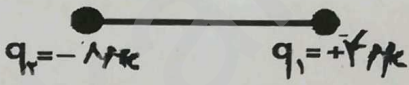
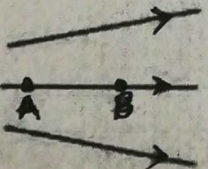
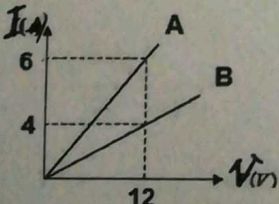

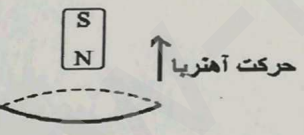


بنام خدا		نام و نام خانوادگی:	درس: فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۳
		دبیرستان: عفاف	پایه: یازدهم	ساعت شروع: ۹ صبح
		دبیر: راحله کیان علیخانی	رشته: علوم تجربی	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	سوالات	نمره		
۱	<p>برای جای خالی لغات یا اعداد مناسب انتخاب کنید.</p> <p>الف) با دو برابر شدن فاصله میان دو بار الکتریکی نقطه ای، نیروی الکتریکی بین آنها برابر می شود. $(4 - \frac{1}{4})$</p> <p>ب) نمودار جریان بر حسب ولت برای وسیله های اهمی به صورت است. (منحنی - خطی)</p> <p>ج) اگر ذره باردار به موازات خطوط میدان مغناطیسی پرتاب کنیم، نیروی مغناطیسی می شود. (صفر - بیشینه)</p> <p>د) در آهنربا میله ای، خاصیت مغناطیسی ضعیف تر می شود. (قطب ها - وسط)</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵		
۲	<p>درستی و نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) نسبت تغییر انرژی پتانسیل به بار ذره، را نیروی الکتریکی می گویند.</p> <p>ب) سلیسیم یک ماده نیم رسانا است.</p> <p>ج) یکای شار مغناطیسی، وبر است.</p> <p>د) فولاد یک ماده فرومغناطیس سخت است.</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵		
۳	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بار روی سطح رسانا پخش می شود.	۱		
۴	آزمایشی طراحی کنید که میدان مغناطیسی اطراف سیم رسانا را نشان دهد.	۱		
۵	<p>۳- مطابق شکل، دو ذره بار دار در فاصله ۴ سانتیمتری از یکدیگر ثابت شده اند. اندازه میدان الکتریکی خالص را در نقطه وسط دو بار را بدست آورید. $(k=9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$</p> <p style="text-align: center;">  </p>	۱/۲۵		
۶	<p>در شکل زیر الکترونی از نقطه A تا B جا به جا می شود.</p> <p>الف) انرژی پتانسیل الکتریکی چگونه تغییر می کند؟ ب) کار انجام شده در این مسیر مثبت است یا منفی؟</p> <p style="text-align: center;">  </p>	۰/۵ ۰/۵		
۷	<p>مساحت صفحه های یک خازن 25 cm^2 است، که بین این صفحات یک ماده عایق به ضخامت 0.5 mm با ضریب دی الکتریک $K=8$ قرار دارد. ظرفیت این خازن چقدر است؟ $(\epsilon = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2})$</p>	۱/۲۵		
۸	روی لامپی اعداد ۱۰۰W و ۲۲۰V نوشته شده است. اگر این لامپ را به ولتاژ ۱۱۰V متصل کنیم، توان مصرفی این لامپ چند وات می شود؟	۱		
۹	<p>کسر $\frac{R_A}{R_B}$ را تعیین کنید.</p> <p style="text-align: center;">  </p>	۱		

۱۰	در مدار شکل روبرو تعیین کنید: (الف) مقاومت معادل (ب) جریان کل (ج) توان خروجی باتری	۱ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۱۱	(الف) با توجه به جهت گیری عقربه های مغناطیسی در شکل زیر، قطب های آهنربا میله ای را تعیین کنید. (ب) طرحواره زیر یک ماده مغناطیسی در حضور میدان مغناطیسی (a) و بلافاصله پس از حذف میدان مغناطیسی (b) را نشان می دهد. نوع ماده مغناطیسی را بنویسید.	۰/۱۵ ۰/۱۵
۱۲	سیمی به طول ۴cm حامل جریان ۵A عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۰/۰۴T به سمت شرق حرکت می کند. (الف) نیروی وارد بر سیم چند نیوتون است. (ب) جهت نیرو را تعیین کنید.	۱/۲۵ ۰/۱۵
۱۳	جهت جریان القایی را در حلقه ها را تعیین کنید. (الف)  (ب)  جریان در حال افزایش	۱
۱۴	سیملوله ای آرمانی به طول ۱۰ cm دارای ۵۰۰ حلقه سیم نزدیک به هم است. اگر جریان ۲۰۰ آمپر از سیملوله بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی در نقطهء درون سیملوله و دور از لبه ها، آن چند گاوس است. ($\mu = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$)	۱/۵
۱۵	پیچه ای شامل ۲۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن $25cm^2$ می باشد که میدان مغناطیسی یکنواخت تولید می کند. خط های میدان بر سطح پیچه عمودند، اگر اندازه میدان در بازهء زمانی ۲ms از ۱۸ تسلا به ۲۲ تسلا افزایش یابد. نیروی محرکهء القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چقدر است؟	۱/۷۵
۱۶	نمودار تغییرات جریان متناوبی بر حسب زمان در شکل زیر رسم شده است. (الف) دوره تناوب و شدت جریان بیشینه را تعیین کنید. (ب) معادلهء شدت جریان را بدست آورید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۲۰	موفق باشید	

کمال

کلید سوالات درس فیزیک - پایه یازدهم دبیرستان عضاف
رشته تجربی - طراح واحد گیان علیخانی ۱۴۰۲، ۳، ۳

۱- الف ۴ (۲۵) ب ۱ قطی (۲۵) ج ۱ صفر (۲۵) د ۱ وسط (۲۵)

۲- الف ۴ (۲۵) ب ۱ ص (۲۵) ج ۱ ص (۲۵) د ۱ ص (۲۵)

۳- ابتدا یک طرفه کار داریم که دست عایق دارد، از نظر می گیریم، و یک گلوله فلزی باردار را با نخ درون آن
می اندازیم پس از مدتی گلوله را خارج می کنیم و به الکتریکس می بینیم که می بینیم باری ندارد و خنثی
ست و بار در سطح خارجی ظرف رسیده است (قانون انساغارد) ۱

۴- سیم را تا حاصل جریان در اطراف خود یک میدان مغناطیسی را برای شکل می دهد که توسط یک
سیم و یک باتری وصل می کنیم یک ریزر ساختم و مدار قرار می دهم و با کم و زیاد کردن مقاومت ریزر
جریان و میدان را تغییر می دهم ۱

۵-
$$E_1 = K \frac{|q_1|}{r_1^2} = 9 \times 10^9 \frac{4 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2}} = 9 \times 10^7 \frac{N}{C}$$

$$E_2 = K \frac{|q_2|}{r_2^2} = 9 \times 10^9 \frac{8 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2}} = 18 \times 10^7 \frac{N}{C}$$

$$\vec{E}_T = \vec{E}_1 - \vec{E}_2 = -9 \times 10^7 \frac{N}{C}$$

$$|\vec{E}_T| = 9 \times 10^7 \frac{N}{C}$$

۶- الف ۴ چون بار منفی است در جهت میدان افزایش می یابد. ۱۵) ب ۱ کاهش ۱۵) $w = -\Delta u$

۷-
$$C = K \epsilon_0 \frac{A}{d} \rightarrow C = 9 \times 10^{-12} \times 8 \times \frac{2 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{-3}} \rightarrow C = 36 \times 10^{-12} \rightarrow C = 36 \times 10^{-12}$$

۸-
$$\frac{P}{P'} = \frac{V^2/R}{V'^2/R} \rightarrow \frac{P}{P'} = \frac{V^2}{V'^2} \rightarrow \frac{100}{P'} = \left(\frac{220}{110}\right)^2$$

$$\rightarrow \frac{100}{P'} = 4 \rightarrow P' = \frac{100}{4} = 25 W$$

۹-
$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{V_A}{I_A}}{\frac{V_B}{I_B}} \rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{12}{4}}{\frac{12}{4}} = \frac{3}{3} = 1$$

الف) $K_1 + K_2 = 1 + 1 = 2$ (120)

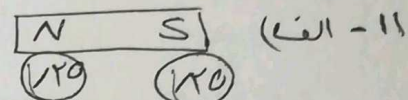
$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \rightarrow I_2 = I_{eq}$ (120)

-10

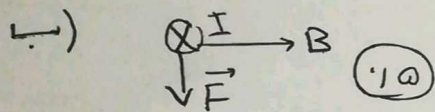
ب) $I = \frac{\mathcal{E}}{R_1 + r} \rightarrow I = \frac{9}{2+1} = \frac{9}{3} = 3A$ (120)

ج) $P = \mathcal{E}I - I^2 r \rightarrow P = 9 \times 3 - 3^2 \times 1 = 27 - 9 = 18W$ (120)

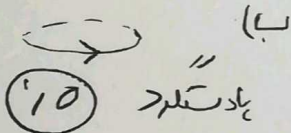
ب) ماده مغناطیس (10)



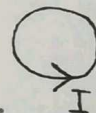
الف) $F = L I B \sin \theta$ (120) $F = \Delta x \times I \times B \times \sin \theta = 10 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-2} \times \sin 90^\circ = 4 \times 10^{-4} N$ (120)



میدان در حال کاهش
میدان B باید
باز شود



الف) میدان پادستند B' و
خلاف B است. (10)



-12 الف)

$B = \frac{\mu_0 N I}{L}$ (120) $\rightarrow B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 1000 \times 10}{0.1} = 1.256 \times 10^{-2} T$ (120)

تبدیل به گس $B = 1.256 \times 10^{-2} T \times 10^4 = 125.6 G$ (120)

الف) $\Phi_1 = A B_1 \cos \theta = 10 \times 10^{-2} \times 10 \times \cos 0 = 10 \times 10^{-2} Wb$ (120) $\rightarrow \Phi_1 = 10 \times 10^{-2} Wb$ (120)

ب) $\Phi_2 = A B_2 \cos \theta = 10 \times 10^{-2} \times 20 \times \cos 0 = 20 \times 10^{-2} Wb$ (120) $\rightarrow \Phi_2 = 20 \times 10^{-2} Wb$ (120)

$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ (120) $|\mathcal{E}| = \left| -100 \frac{10 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-3}} \right| = +1000V$ (120)

الف) $\frac{T}{f} = 0.01$ (120) $\rightarrow T = 0.01s$ (120)

از بردی نمودار $I_{max} = 4A$ (120)

-14

ب) $I = I_m \sin\left(\frac{2\pi}{T} t\right)$ (120)

$I = 4 \sin\left(\frac{2\pi}{0.01} t\right)$ (120)

$I = 4 \sin(200\pi t)$ (120)

کجا