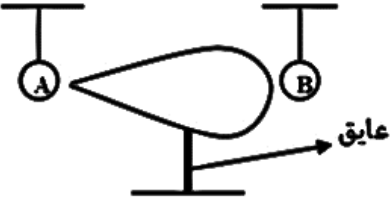
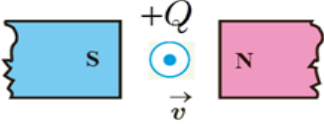
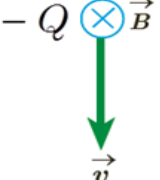
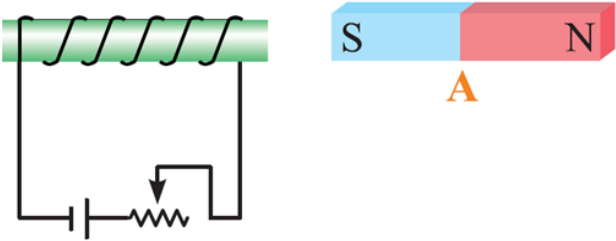
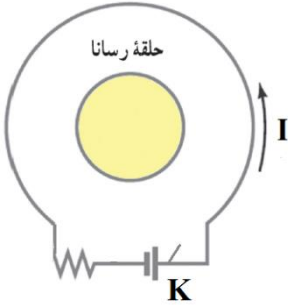
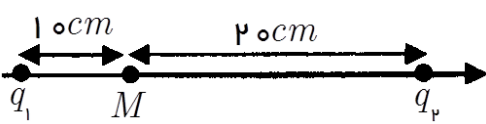
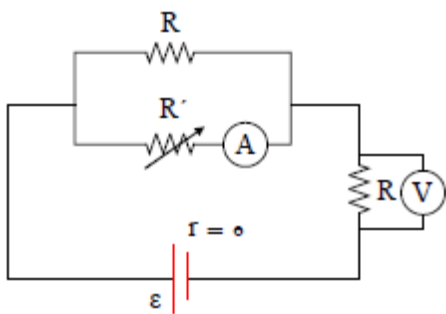
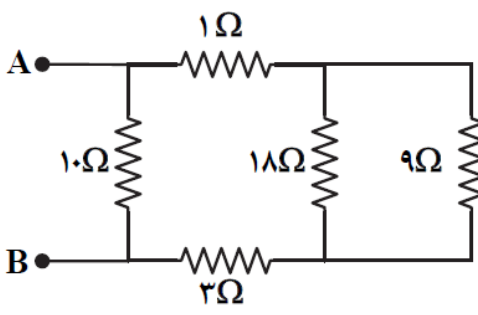


نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش شهرستان مشهد ناحیه ۴	بسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳
نام دبیر:	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام		تعداد صفحات: ۴
ساعت شروع: صبح	دبیرستان دخترانه دوره دوم امام حسین (ع) - واحد ۲		تعداد سوال: ۱۶
نام درس: فیزیک	آزمون نوبت دوم پایه یازدهم رشته تجربی		نمره به عدد:
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه			نمره به حروف:

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است و کلیه جوابها را در برگه سوال بنویسید.	بارم
۱	هریک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) سرعت سوق: ب) مواد مغناطیسی: پ) قانون القای فارادی: ت) قانون لنز:	۲
۲	کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) میدان الکتریکی در هر نقطه از فضا برداری است که به صورت (مماس - عمود) بر خط میدان در آن نقطه رسم می شود. ب) وقتی دو ذره ی باردار همنام را به یکدیگر نزدیک می کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی (افزایش - کاهش) می یابد. پ) در نیم رساناها، با افزایش دما، مقاومت ویژه آنها (افزایش - کاهش) می یابد. ت) جریان الکتریکی در مدار (خلاف جهت - در جهت) شارش الکترون هاست. ث) اگر ذره بارداری به موازات محور سیملوله ی حامل جریان حرکت کند نیروی وارد بر آن (بیشینه - صفر) است. ج) هرگاه جریانی که از دو سیم می گذرد هم سو باشد، دو سیم یکدیگر را (می رانند - می ربایند). چ) انرژی ذخیره شده در القاگر با مربع جریان عبوری رابطه ی (مستقیم - وارون) دارد. ح) بهترین روش انتقال انرژی از محل تولید تا محل مصرف استفاده از (جریان متناوب - جریان مستقیم) است.	۲
۳	توضیح دهید، الف) بر بار الکتریکی متحرک، واقع در میدان مغناطیسی چه هنگام نیروی وارد شده؛ صفر می شود. ب) چرا سیم کشی اتومبیل ها به صورت موازی است.	۱
۴	جمله های درست یا نادرست را مشخص کنید. الف) بار الکتریکی کمیتی کوانتیده است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ب) مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و دمای آن بستگی دارد. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) پ) شار مغناطیسی یک کمیت برداری است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ت) در مولدهای صنعتی پیچه ها ساکن اند و آهنرباهای الکتریکی می چرخند. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)	۱

۰/۷۵	<p>مخروط گلابی شکل رسانای بارداری، دارای بار مثبت است. اگر فاصله دو آونگ هم جرم از مخروط گلابی شکل، مساوی و بار هر دو آونگ برابر باشند. کدام آونگ انحراف بیشتری می یابد، چرا؟</p> 	۵
۰/۵	<p>در شکل های زیر جهت نیروی وارد بر بار الکتریکی متحرک را رسم کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="220 504 544 728">  <p>(ب)</p> </div> <div data-bbox="678 504 837 750">  <p>(الف)</p> </div> </div>	۶
۰/۷۵	<p>در شکل مقابل، الف) آهنربای A توسط سیملوله جذب و یا دفع می شود؟ ب) اگر مقاومت رئوستا را کم کنیم، نیروی وارد از طرف سیملوله به آهنرباهای A چگونه تغییر خواهد کرد؟</p> 	۷
۱	<p>در شکل زیر، توضیح دهید در مدار الکتریکی، کلید k باید باز یا بسته شود، تا جریان القایی در حلقه پادساعتگرد شود؟</p> 	۸

۱/۵	<p>مطابق شکل، دو ذره باردار q_1 و q_p در فاصله معینی از یکدیگر ثابت شده اند. بردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه M بر حسب بردارهای یکه بنویسید. $(q_1 = q_p = 4\mu c, k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{c^2})$</p> 	۹
۱	<p>ظرفیت خازن تختی $10nF$ و بار الکتریکی آن $20nc$ است. انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟</p>	۱۰
۱	<p>در شکل روبرو، با کاهش مقاومت رئوستا، اعداد آمپر سنج و ولت سنج ایده ال چه تغییری خواهد کرد؟</p> 	۱۱
۱/۲۵	<p>الف) سیمی به طول $100m$ و به سطح مقطع 0.1 سانتی متر مربع از جنس مس ساخته شده است. مقاومت این سیم چه قدر است؟ (مقاومت ویژه ی مس برابر $2 \times 10^{-8} \Omega.m$ می باشد.)</p> <p>ب) مقاومت معادل را در شکل زیر بدست آورید.</p> 	۱۲

۱/۵	<p>ذره‌ای به جرم 0.5 g دارای بار الکتریکی $2/5 \times 10^{-6} \text{ C}$ است. ذره در راستای افقی با سرعت $4 \times 10^4 \frac{m}{s}$ از غرب به شرق در حرکت است. کمترین اندازه میدان مغناطیسی که می‌تواند مسیر ذره را در همان جهت غرب به شرق و افقی نگه دارد، بدست آورید. جهت این میدان را با رسم شکل مشخص کنید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>میدان مغناطیسی روی محور و داخل سیملوله‌ای که از آن جریان 8 A می‌گذرد، برابر 80 گاوس است. اگر سیملوله از 100 حلقه تشکیل شده باشد، طول آن چقدر است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$ ($\pi = 3$)</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>پیچه‌ای به مساحت 400 cm^2 که مقاومت آن 4Ω و تعداد حلقه‌های آن 200 دور است، بطور عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت 0.2 T قرار دارد؛ اگر اندازه این میدان در مدت 0.1 s به صفر برسد. نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جریان متناوبی که بیشینه آن 4 A و دوره آن 0.01 s است، از یک رسانای می‌گذرد. الف) نمودار جریان متناوب بر حسب زمان را رسم کنید. ب) در لحظه $t = \frac{1}{400} \text{ s}$، جریان چند آمپر است؟</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم	موفق باشید.

پانچ امتحان فیزیق یازدم تجربی :

پانچ

Subject _____
 Date _____

۱۔ الف) سرعت سقوط : وقت میدا لٹرنی (درو فلز ایجادی نودا، لٹرون بار لٹری سووم بہ سد سووق در جلاوت میدا حرکت فی لٹنہ
 ب) مواد مقناطیسی : مواد کی رائے اتم دھایا مولکولوی سازندہ آرنہ خاصیت مقناطیسی دانستہ باشند مواد مقناطیسی نامند
 پ) قانون القای فارادی : ناھنگ تغییرت در مدار نیرو محرکہ القای بہ وجودی آورد
 ت) قانون لٹنہ : نیرو محرکہ القای دھمیہ باعامل بہ وجود آوردند خود $(\frac{\Delta \Phi}{\Delta t})$ مخالفی لند

۲۔ الف) معاین (ب) افزایش (ب) کاهش (ت) خلوف گھت
 ج) صفر (ج) صفر (ج) متقیم (ح) جبرانی متناوب

۳۔ الف) ہنگامی نہ بار لٹرنی ہم گھت یا خلوف میدان مقناطیسی حرکت لند
 ب) چون الریب لامپ بوزد، بقیہ لامپ روشن باشد

۴۔ الف) درست (ب) درست (پ) نادرست (ت) درست

۵۔ A چون تراکم بار در نقاط نوک تیز بیشتر است

۶۔ الف) $F \leftarrow$ (ب) $F \downarrow$

۷۔ الف) جذب ۱۲ $R \downarrow \quad I \uparrow \quad B \uparrow \Rightarrow F \uparrow$

۸۔ طیب باید باز نمود \Rightarrow کافر \Rightarrow ؟
 B اصل
 B' القای

$$E_1 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-4}}{10^{-2}} = 36 \times 10^5$$

$$\vec{E} = 36 \times 10^5 \hat{i} - 9 \times 10^5 \hat{j}$$

$$\vec{E} = 27 \times 10^5 \hat{i}$$

$$E_2 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-4}}{4 \times 10^{-2}} = 9 \times 10^5$$

$$U = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{r} \Rightarrow U = \frac{1}{4\pi \times 10^{-9}} \times \frac{4 \times 10^{-4}}{10^{-2}}$$

$$q_1 = 200 \times 10^{-9} \text{ C}$$

$$q_2 = 2 \times 10^{-9} \text{ C}$$

$$U = 2 \times 10^{-4} \text{ J}$$

$$R_T \downarrow \quad I \uparrow \quad \textcircled{A} \uparrow \quad V = \mathcal{E} - rI \uparrow \quad \rightarrow \textcircled{V} \downarrow \quad \text{---||}$$

$$R = \frac{\rho L}{A} \Rightarrow R = \frac{2 \times 10^{-8} \times 10^3}{10^{-6}} = 2 \times 10^{-5} \times 10^9 = 20 \text{ } \Omega \quad (\text{cell } - 12)$$

$$\frac{18 \times 9}{18+9} = 4 \quad 9+1+3=10 \quad 1 \text{ || } 1 \text{ || } 1 \Rightarrow R_T = 20 \text{ } \Omega \quad (\text{cell } - 12)$$

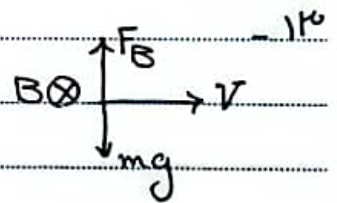
$$m = 0.2 \text{ g} \quad q = 2 \times 10^{-8} \text{ C} \quad v = 4 \times 10^6$$

B = ?

$$\text{دوباره } F_B = mg$$

$$q v B \sin \alpha = mg$$

$$2 \times 10^{-8} \times 4 \times 10^6 \times B = 0.2 \times 10^{-3} \times 10$$



$$B = \frac{10^{-4}}{2 \times 10^{-2}} = 5 \text{ T}$$

$$I = 1 \text{ A} \quad B = 10 \text{ G} \quad N = 100 \quad l = \text{indf} \quad \text{---||}$$

$$B = \frac{\mu_0 N I}{l} \rightarrow \frac{10}{10 \times 10^{-2}} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 100 \times 1}{l}$$

$$l = \frac{4\pi \times 10^{-5}}{10^{-2}} = 4\pi \times 10^{-3} \quad \pi \approx 3.14 \quad l = 0.125 \text{ m}$$