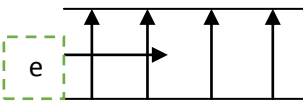
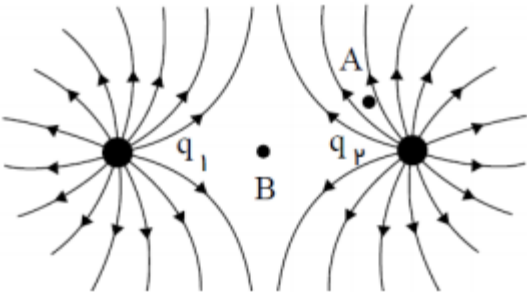

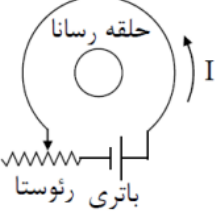
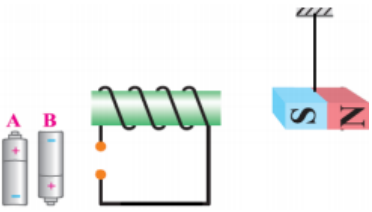
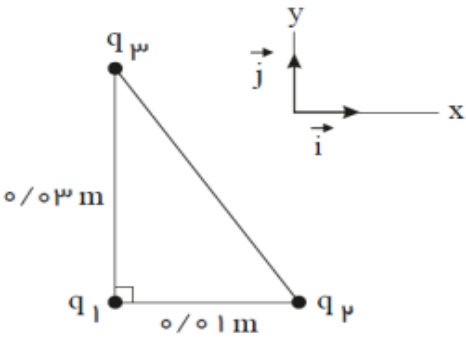
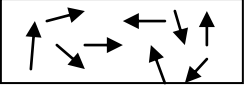
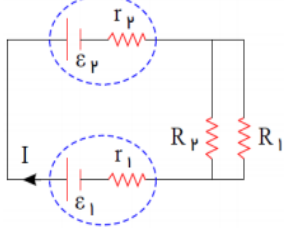
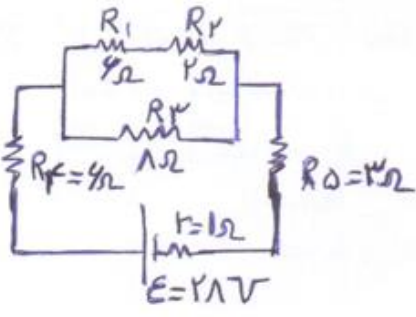


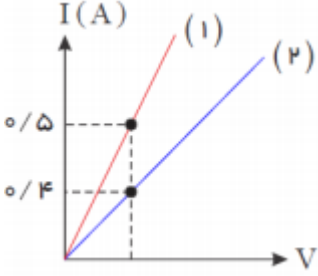
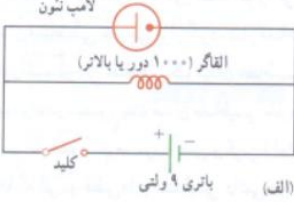
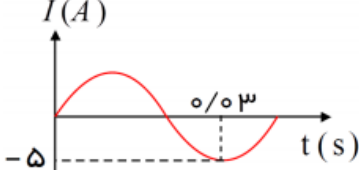
« باسمه تعالی »		شماره‌ی داوطلب :
تاریخ امتحان : ۹۸ / ۳ / ۱۳	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام :
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳	نام خانوادگی :
ساعت شروع : ۹ صبح	سوالات آزمون: فیزیک ۲- پایه یازدهم ریاضی	کلاس:
تعداد صفحات : ۴	محل مهر آموزشگاه	نام آموزشگاه : دبیرستان دخترانه شهید امیدوار دوره دوم
تعداد سوال : ۱۶	نمره به حروف:	نام دبیر: خانم رودمعجنی
امضاء	نمره به عدد:	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است و کلیه‌ی جوابها را در برگه سوال بنویسید.	بارم
۱	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 می‌شود. ب) وقتی دو ذره‌ی باردار همانام را به یکدیگر نزدیک می‌کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی (افزایش - کاهش) می‌یابد. پ) دیود نور گسیل مثالی از مقاومت (اهمی - غیر اهمی) است. ت) جریان الکتریکی در مدار (خلاف جهت - در جهت) شارش الکترون هاست. ث) اگر ذره برداری به موازات محور سیملوله‌ی حامل جریان حرکت کند نیروی وارد بر آن (بیشینه - صفر) است. ج) هرگاه جریانی که از دو سیم می‌گذرد، همسو باشد؛ دو سیم یکدیگر را (می‌رانند - می‌ربایند). چ) ضریب القاوری به (ویژگی‌های فیزیکی - جریان متغیر عبوری از) القاگر بستگی دارد. ح) بهترین روش انتقال انرژی از محل تولید تا محل مصرف استفاده از (جریان متناوب - جریان مستقیم) است.	۲
۲	جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید. الف) بار الکتریکی کمیتی کوانتیده است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ب) اگر بارهای دو جسم هم نام باشند، نیروهای بین دو جسم از نوع ربایشی می‌باشد. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) پ) تفاوت یک باتری نو و فرسوده در مقدار مقاومت داخلی آن است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ت) مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و دمای آن بستگی دارد. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ث) شار مغناطیسی یک کمیت برداری است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>) ج) انرژی ذخیره شده در القاگر با مربع جریان عبوری رابطه‌ی مستقیم دارد. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)	۱/۵
۳	پاسخ کوتاه بدهید الف) سرعت حرکت الکترونها میدان الکتریکی را سرعت سوق می‌نامیم ب) آمپر ساعت یکای اندازه گیری است. پ) اگر پروتونی در میدان مغناطیسی زمین از پایین به بالا در حرکت باشد نیروی مغناطیسی در جهت به آن وارد میشود ت) $\frac{N}{A.m}$ واحد است.	۱
۴	الکترونی با جرم ناچیز با سرعت $v = 10^4 \text{ m/s}$ وارد یک میدان الکتریکی 450 N/C میشود چه میدان مغناطیسی و در چه جهتی به آن وارد شود تا بدون انحراف به مسیرش ادامه دهد	۱



۱		<p>۵ دوبار الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله‌ی معینی از یکدیگر واقع شده‌اند، به طوری که خط‌های میدان الکتریکی آنها مطابق شکل است.</p> <p>الف) علامت بار q_2 را مشخص کرده و مقدار دو بار را باهم مقایسه کنید.</p> <p>ب) جهت نیروی وارد بر بار مثبت را در نقطه A روی شکل نشان دهید.</p> <p>ج) میدان الکتریکی در نقطه A قوی تر است یا نقطه B؟</p>
۰/۷۵	<p>۱- در شکل «الف» جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان و در شکل «ب» جهت بردار سرعت پروتون در شکل «پ» جهت حرکت سیم را مشخص کنید.</p> 	<p>۶</p> <p>۲- در شکل زیر، نوار لغزنده رئوستا در حال حرکت به سمت چپ است، جهت جریان القایی در حلقه درونی را با دلیل مشخص کنید.</p> 
۱/۲۵	<p>۷ کدام باتری را در مدار شکل روبرو، قرار دهیم تا آهنربای میله‌ای آویخته شده به طرف سیملوله جذب شود. دلیل بیاورید</p> 	<p>ب) حداقل دو روش بیان کنید که جذب آهنربا توسط سیملوله با شدت بیشتری رخ دهد.</p> <p>ج) چه تغییری در مدار ایجاد کنیم، تا آهنربای میله‌ای دفع گردد؟</p>
۱	<p>۸ مساحت صفحات موازی خازن تختی 4cm^2 و فاصله میان آنها 2mm است، اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها $500 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و بین صفحه‌ها هوا باشد. $(\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2})$</p> <p>الف) ظرفیت خازن چند فاراد است؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل بین صفحه‌ها چند ولت است؟</p>	

۱/۵		<p>۹ در شکل مقابل: الف) جهت نیروی برابند وارد بر بار q_1 را با رسم شکل تعیین کنید.</p> <p>ب) برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 بر حسب بردارهای یکه بنویسید.</p> <p>$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \cdot q_1 = 4\mu C \cdot q_2 = 4\mu C)$</p>	۹
۰/۷۵		<p>۱۰ الف) شکل مقابل چه نوع ماده مغناطیسی را نشان می دهد؟</p> <p>ب) توضیح دهید اگر این ماده در میدان مغناطیسی قرار گیرد چگونه عمل می کند؟</p>	۱۰
۱/۵		<p>۱۱ در مدار شکل مقابل، شدت جریان در جهت نشان داده شده $2A$ است.</p> <p>الف) نیروی محرکه‌ی ϵ_2 چند ولت است؟</p> <p>ب) توان خروجی مولد ϵ_1 چند وات است؟</p> <p>$\epsilon_1 = 12V \cdot R_1 = R_2 = 4\Omega \cdot r_1 = r_2 = 1$</p>	۱۱
۱		<p>۱۲ در شکل مقابل موارد زیر را حساب کنید</p> <p>الف) مقاومت معادل</p> <p>ب) شدت جریان کل مدار</p>	۱۲

۱	<p>نمودار جریان الکتریکی بر حسب اختلاف پتانسیل برای دو رسانای هم جنس (۱) و (۲) در شکل مقابل رسم شده است. اگر طول رسانای (۱) پنج برابر طول رسانای (۲) باشد، سطح مقطع رسانای (۱) چند برابر سطح مقطع رسانای (۲) است؟</p> 	۱۳
۱/۲۵	<p>پیچهای به مساحت 5cm^2 که ۲۰۰ حلقه دارد، عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 0.05T واقع شده است. اگر پیچه به موازات سطح خود در مدت 0.2s و با سرعت ثابت به طول کامل از میدان مغناطیسی خارج شود، بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی در آن چند ولت است؟ نمودار کیفی شار زمان آن را رسم کنید</p>	۱۴
۱	<p>در یک سیملوله حامل جریان ۲ آمپر، مساحت هر حلقه 20cm^2 طول سیملوله 80cm است. اگر این سیملوله از ۱۰۰۰ حلقه تشکیل شده باشد:</p> <p>الف) میدان سیم لوله چقدر است؟ $\mu = 12 \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$</p> <p>ب) اگر ضریب خودالقائی 0.02H انرژی آن را حساب کنید.</p>	۱۵
۱	<p>با یک لامپ و یک القاگر با تعداد دور زیاد و یک باتری و مقداری سیم مداری مطابق شکل بسته ایم وقتی کلید بسته است لامپ با نور ضعیفی روشن است با باز کردن کلید چه اتفاقی می افتد</p> 	۱۶
۰/۷۵	<p>شکل روبرو، تغییرات جریان در یک پیچه نشان می‌دهد. معادله‌ی جریان متناوب را بنویسید.</p> 	۱۷