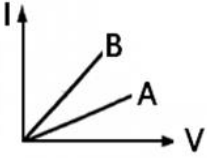
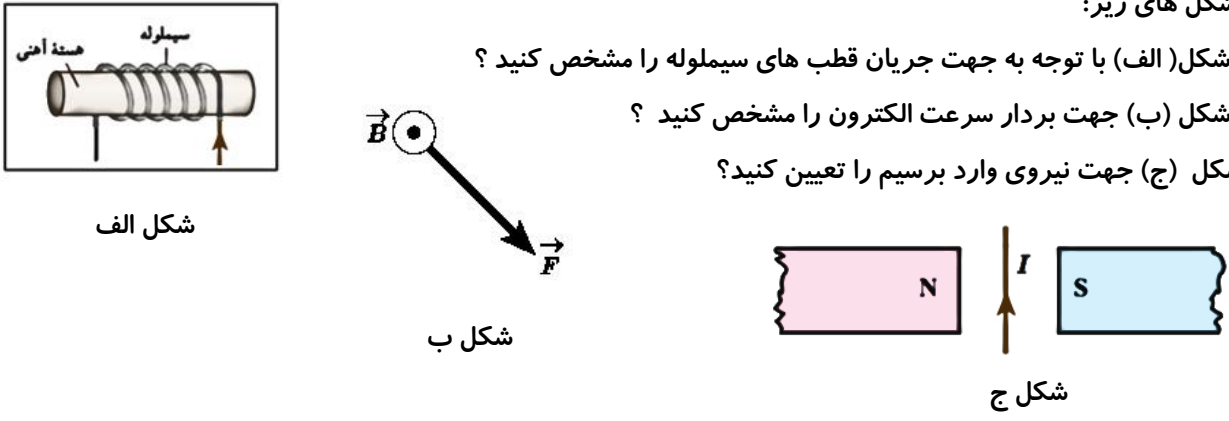
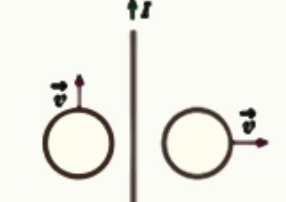
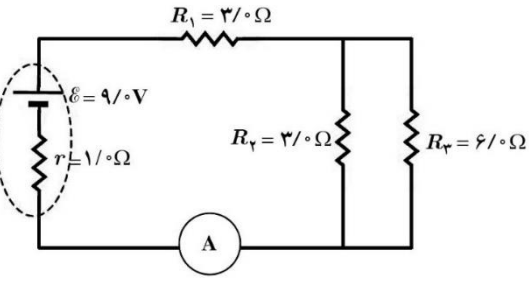


نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۳/
سوالیات امتحانات درس: فیزیک ۲		رشته: تجربی	دانش آموزان پایه: ۱۱
دبیرستان: ولی عصر		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
ردیف	شرح سوالات		
۱	<p>مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید؟ الف) نیم رسانا : ب) میدان مغناطیسی یکنواخت : پ) مواد فرو مغناطیسی نرم : ت) قانون القای الکترومغناطیسی فارادی :</p>		
۲	<p>زیر کلمه مناسب خط بکشید. ۱-۲) نیرویی که دو بار الکتریکی بر هم وارد می کنند با (فاصله - مربع فاصله) بارها از یکدیگر نسبت وارون دارد . ۲-۲) بار الکتریکی یک جسم باردار همواره (مضرب درستی از بار الکتریکی پایه - مضرب درستی از یک کولن) است. ۲-۳) اگر پایانه های یک مولد را فقط به دو سر یک ولت سنج با مقاومت زیاد ببندیم ، عددی که ولت سنج نشان می دهد برابر (صفر - نیروی محرکه ی مولد) است. ۲-۴) برای کنترل جریان در مدارهای الکتریکی از (رئوستا - گالوانومتر) استفاده می کنند. ۲-۵) اگر ذره باردار موازی خطوط میدان مغناطیسی جابجا شود، بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن (بیشینه - صفر) است. ۲-۶) هرچه از سیم مستقیم بلند دور شویم، بزرگی میدان (کاهش - افزایش) می یابد. ۲-۷) وجود هسته ی آهنی باعث (تقویت - تضعیف) میدان مغناطیسی سیملوله می شود. ۲-۸) بهترین روش انتقال انرژی از محل تولید تا محل مصرف استفاده از (جریان متناوب - جریان مستقیم) است .</p>		
۳	<p>در جاهای خالی کلمات مناسب بنویسید: ۳-۱) بار الکتریکی در فضای پیرامون خود خاصیتی ایجاد می کند که به آن می گویند. ۳-۲) اگر بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن می یابد. ۳-۳) یکای مقاومت الکتریکی در SI ، است. ۳-۴) مقاومت ویژه ی رسانا ، به بستگی دارد. ۳-۵) به تغییر جریان در یک مدار که با عث ایجاد نیروی محرکه ی القایی در همان مدار می شود، گویند. ۳-۶) انرژی القاگر با جریان آزاد می شود</p>		
۴	<p>الف) در شکل مقابل ذره ای به جرم m و بار الکتریکی q در فضای بین دو صفحه رسانا و موازی بحال تعادل است. نوع بار ذره با ذکر دلیل چیست؟ ب) عامل های مؤثر بر ظرفیت خازن تخت را نام ببرید؟ (۲ مورد)</p> 		
۵	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^5 \times 4$ که جهت آن قائم و رو به بالا است، ذره ی باردار به جرم $4g$ معلّق و به حال سکون قرار دارد. اگر $g = 10 \frac{N}{kg}$ باشد، اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید.</p>		

۰/۷۵	 <p>در شکل مقابل نمودار دو رسانای A و B نشان داده شده است . مقاومت کدام رسانا بیشتر است. چرا ؟</p>	۶
۰/۷۵	<p>در شکل های زیر:</p> <p>در شکل (الف) با توجه به جهت جریان قطب های سیملوله را مشخص کنید ؟</p> <p>در شکل (ب) جهت بردار سرعت الکترون را مشخص کنید ؟</p> <p>در شکل (ج) جهت نیروی وارد بر سیم را تعیین کنید؟</p>  <p>شکل الف</p> <p>شکل ب</p> <p>شکل ج</p>	۷
۰/۵	<p>جهت جریان القایی را در حلقه های رسانای شکل مقابل مشخص کنید؟ جریان سیم و سرعت ثابت است .</p> 	۸
۱/۷۵	<p>دو بار الکتریکی $q_1 = 4 \mu\text{C}$ و $q_2 = 16 \mu\text{C}$ به فاصله 0.3m از یکدیگر قرار دارند. تعیین کنید: الف) اندازه نیرویی که دو بار الکتریکی بر یکدیگر وارد می کنند، چند نیوتون است؟</p> <p>ب) در بین دو بار و در فاصله 10cm از بار q_1 برآیند میدان های الکتریکی چقدر می باشد؟</p> $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$	۹
۱/۷۵	<p>در مدار شکل روبرو :</p> <p>الف) مقاومت معادل مدار را بدست آورید؟</p> <p>ب) جریانی که آمپرسنج نشان می دهد را محاسبه کنید؟</p> <p>ج) توان خروجی باتری را بدست آورید؟</p> 	۱۰

۱/۲۵	<p>ظرفیت خازن تختی $10nF$ و بار الکتریکی آن $90nC$ است . الف) انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است ؟ ب) اگر خازن را از باتری جدا نموده و فاصله بین صفحات آن را دو برابر کنیم . انرژی ذخیره شده در خازن چقدر افزایش می یابد ؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>پروتونی با تندی $4 \times 10^6 \frac{m}{s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی طوری حرکت می کند که جهت حرکت پروتون با میدان زاویه 30° درجه می سازد. اگر اندازه نیروی وارد بر پروتون برابر $7/2 \times 10^{-15} N$ باشد، اندازه میدان مغناطیسی چند تسلا است؟ $\sin 30 = 0/5$</p>	۱۲
۲	<p>پیچه ای به مساحت 40 cm^2 که 100 حلقه دارد عمود بر یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 500 گاوس واقع شده است. الف) شار مغناطیسی را که از این پیچه می گذرد حساب کنید؟ ب) اگر پیچه به موازات سطح خود در مدت $0/1$ ثانیه و با سرعت ثابت به طور کامل از میدان مغناطیسی خارج شود، بزرگی نیروی محرکه ی القایی در آن چند ولت است؟ $\mu_0 = (4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A})$</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>سیملوله ای به ضریب خود القایی $0/4H$ و مقاومت 50Ω مفروض است. اگر سیملوله را به یک باتری 15 ولتی وصل کنیم، چه مقدار انرژی در سیملوله ذخیره می شود؟</p>	۱۴
۱	<p>نمودار شکل زیر، تغییرات جریان بر حسب زمان را در یک دوره نشان می دهد، با استفاده از آن تعیین کنید: الف) بیشینه جریان چند آمپر است؟ ب) دوره ی کامل چند ثانیه است؟ ج) معادله ی جریان - زمان را برای آن بنویسید.</p> 	۱۵