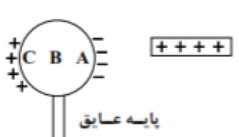
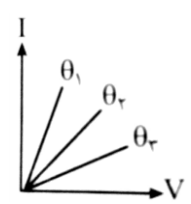
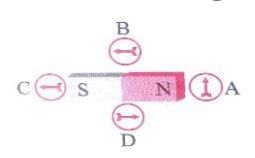
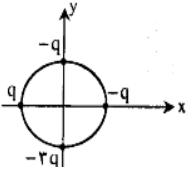
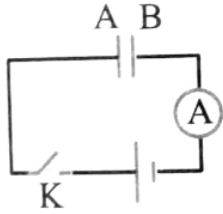

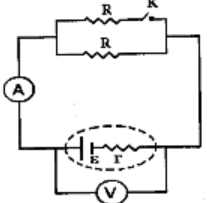
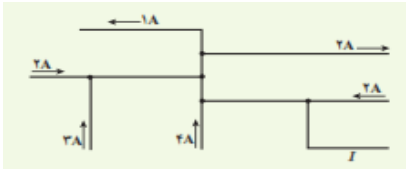
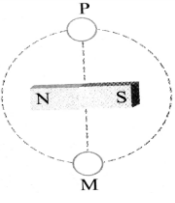
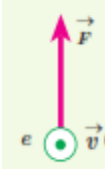
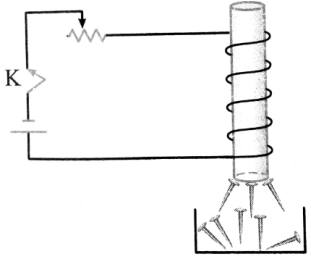
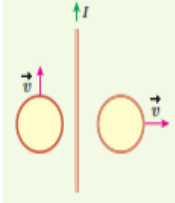


محل مهر آموزشگاه	وقت آزمون: ۱۰ دقیقه	باسمه تعالی	سوالات درس: فیزیک (۲)
	ساعت برگزاری:		نام و نام خانوادگی: نام پدر:
	تاریخ امتحان:		پایه تحصیلی: یازدهم تجربی کلاس:
تعداد صفحه: ۳ صفحه	تعداد سوال: ۱۶ سوال		

نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پس از تجدید نظر:

بارم	www.elmgram.ir	فیزیک نماد کنجکاوی انسان به طبیعت پیرامون است.	ردیف
۱/۵		عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف- با نصف شدن فاصله میان دو بار الکتریکی نقطه‌ای، نیروی الکتریکی بین آن‌ها ($\frac{1}{2}$ - چهار) برابر می‌شود. ب- ثابت دی الکتریک به جنس (نارسانا - صفحات خازن) بستگی دارد. پ- منبع نیرو محرکه الکتریکی، بارهای مثبت را از پتانسیل (کم به زیاد - زیاد به کم) جابه جا می‌کند. ج- در القای مغناطیسی (فقط جاذبه - هم جاذبه و هم دافعه) وجود دارد. چ- انرژی القاگر در (مقاومت سیم پیچ - میدان مغناطیسی) آن ذخیره می‌شود. ح- در یک مولد جریان متناوب، هرگاه شار مغناطیسی بیشینه است، نیرو محرکه متناوب (صفر - بیشینه) است.	۱
۱		درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف - خطوط میدان الکتریکی همیشه به طرف خارج بار هستند. ب- در دیوذهای نورگسیل، اگر اختلاف پتانسیل دو برابر شود، جریان عبوری نیز دو برابر می‌شود. ج- در اتصال موازی مقاومت‌ها، بیشترین توان مصرفی مربوط به کوچکترین مقاومت است. د- دو قطبی‌های مغناطیسی در مواد پارامغناطیس، سمت گیری منظم و مشخصی ندارند.	۲
۱		در هر یک از سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف- میله‌ای با بار مثبت را به یک رسانا که روی پایه عایقی قرار دارد، مطابق شکل نزدیک می‌کنیم. اگر پتانسیل سه قسمت از جسم را V_A ، V_B و V_C بنامیم، کدام رابطه صحیح است ^۹  $V_A < V_B < V_C \quad (۲) \quad V_A + V_B = V_C \quad (۱)$ $V_A > V_B > V_C \quad (۴) \quad V_A = V_B = V_C \quad (۳)$ ب- نمودار اختلاف پتانسیل دوسر یک رسانا به جریان عبوری از آن در سه دمای θ_1 ، θ_2 و θ_3 به صورت مقابل است. کدام گزینه درست است؟  $\theta_3 < \theta_1 < \theta_2 \quad (۲) \quad \theta_2 < \theta_3 < \theta_1 \quad (۱)$ $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3 \quad (۴) \quad \theta_3 < \theta_2 < \theta_1 \quad (۳)$ ج- در شکل مقابل، کدام عقربه جهت میدان مغناطیسی اطراف آهنربا را درست نشان می‌دهد؟  $B \quad (۲) \quad A \quad (۱)$ $D \quad (۴) \quad C \quad (۳)$ د- ضریب القاوری یک القاگر، به کدام یک از عواملی زیر بستگی دارد؟ (۱) ساختمان هندسی القاگر (۲) تغییر شار مغناطیسی (۳) نیرو محرکه القایی القاگر (۴) شدت جریان در القاگر	۳

۱/۷۵	<p>اگر در شکل مقابل، شعاع دایره ۱ متر و $q = 5 \text{ nc}$ باشد، جهت میدان الکتریکی برآیند را در مرکز دایره بر حسب بردارهای یکه نوشته و بزرگی آن را بدست آورید.</p> 	۴
۰/۵ ۰/۵	<p>الف - توضیح دهید چرا معمولاً شخصی که داخل اتومبیل است از خطر آذرخش در امان می‌ماند؟ ب - مطابق شکل، بار سطح خارجی استوانه رسانا مثبت و سطح داخلی آن بدون بار می‌باشد. اگر با قطعه سیمی رسانا، سطح داخلی و خارجی رسانا را به یکدیگر متصل کنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟</p>	۵
۰/۷۵	 <p>در شکل روبه رو، یک خازن با دی الکتریک هوا، یک باتری و کلید مشاهده می‌کنید. با استفاده از کلمه‌های داده شده در کادر، جاهای خالی را در متن زیر را کامل کنید.</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">مثبت، بیشتر از، برابر با، کمتر از، منفی</p> <p>الف - پس از وصل کلید، صفحه B دارای بار می‌شود. ب - زمانی که ولتاژ دوسر مولد، ولتاژ دوسر خازن است، آمپرسنج عبور جریان را نشان نمی‌دهد. پ - بدون آن که خازن را از مولد جدا کنیم، صفحه A را طوری بالا می‌بریم که نصف آن مقابل صفحه B قرار گیرد. انرژی خازن در این حالت انرژی خازن در حالت اولیه است.</p>	۶
۰/۵ ۰/۵	 <p>الف - شکل مقابل مسیر زیگزاگ یک الکترون آزاد را در میدان الکتریکی درون یک رسانای فلزی را نشان می‌دهد. جهت میدان الکتریکی و جهت جریان درون این رسانا را مشخص کنید.</p> <p>ب - با توجه به اینکه سرعت سوق الکترون‌ها در یک رسانا بسیار کند است، چرا وقتی کلید برق را می‌زنیم چراغ‌های خانه به سرعت روشن می‌شوند؟</p>	۷
۰/۷۵	<p>مقاومت رشته درونی یک برشته کن که از جنس نیکروم است، در حالت روشن (1200°C) برابر 44Ω است. مقاومت این رشته در دمای 20°C چقدر است؟</p>	۸
۰/۷۵ ۱ ۱	<p>برای هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه بنویسید.</p> <p>الف - آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان قانون ژول ($R I^2 t$) را بررسی کرد.</p>  <p>ب - در شکل روبه رو دو مقاومت مشابه، مولد، کلید، آمپرسنج و ولت سنج ایده آل در مداری به هم متصل شده‌اند. اگر کلید k را ببندیم، عدد ولت سنج و آمپرسنج چه تغییری می‌کنند؟ چرا؟</p>  <p>پ - شکل روبه رو، بخشی از یک مدار را نشان می‌دهد. بزرگی و جهت جریان (I) را تعیین کنید</p>	۹

۰/۷۵	 <p>در شکل مقابل، اگر عقربه مغناطیسی را روی دایره خط چین از P به M ببریم، عقربه چند درجه می چرخد؟ جهت گیری عقربه مغناطیسی را در این دو مکان تعیین کنید.</p>	۱۰
۱/۲۵	 <p>الکترونی با تندی $۲/۴ \times ۱۰^۵$ m/s درون میدان یکنواختی مطابق شکل، به طرف جنوب حرکت می کند. اگر اندازه نیروی وارد بر آن در این حالت $۶/۸ \times ۱۰^{-۱۴}$ N باشد، جهت و اندازه میدان مغناطیسی را تعیین کند.</p>	۱۱
۰/۷۵ ۰/۷۵	 <p>دانش آموزی مداری را مطابق شکل می بندد و تعدادی سوزن فولادی زیر سیملوله قرار می دهد. با بستن کلید مشاهده می کند تعدادی سوزن جذب میله آهنی درون سیملوله می شوند: الف- علت مشاهده این پدیده را بنویسید. ب- اگر مقاومت رئوستا را کاهش دهیم، پیش بینی می کنید تعداد سوزن های جذب شده افزایش یابد یا کاهش؟ توضیح دهید.</p>	۱۲
۱/۲۵	تفاوت مواد پارامغناطیس و فرومغناطیس را با رسم شکل نشان دهید.	۱۳
۱	آزمایشی طراحی کنید که بتوان با آن پدیده القای الکترومغناطیسی را مشاهده کرد.	۱۴
۱	 <p>دو حلقه رسانا در نزدیکی سیم حامل جریان ثابت I، با تندی ثابت و در جهت های متفاوت مطابق شکل حرکت می کنند. جهت جریان القایی را در هر حلقه با ذکر دلیل تعیین کنید.</p>	۱۵
۰/۷۵ ۰/۵	<p>در یک سیملوله حامل جریان، مساحت هر حلقه ۲۰ cm^۲ و طول سیملوله ۸۰ cm است. اگر این سیملوله از ۱۰۰۰ حلقه تشکیل شده باشد:</p> <p>الف- ضریب خودالقایی آن را پیدا کنید.</p> <p>ب- چه جریانی از آن بگذرد تا در میدان مغناطیسی آن $۰/۴$ mJ انرژی ذخیره شود؟</p>	۱۵
۰/۵	جریان متناوبی که بیشینه آن ۲ A و دوره آن $۰/۰۲$ S است، از یک رسانای ۱۵ اهمی می گذرد. معادله نیرومحرکه القایی بر حسب زمان را برای آن بنویسید.	۱۶
۲۰	جمع بارم	موفق باشید