
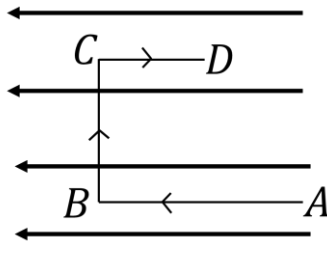
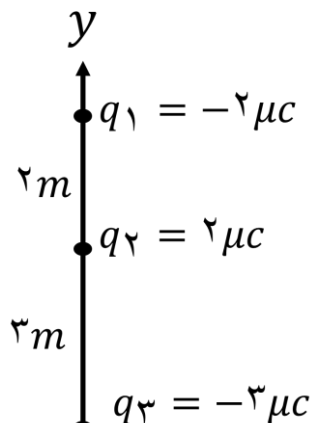
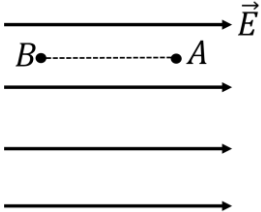
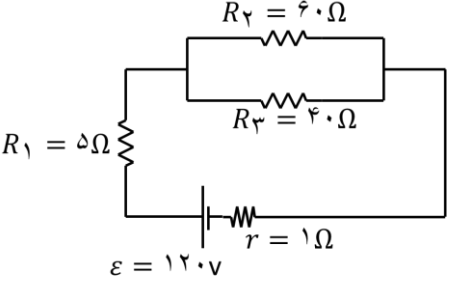
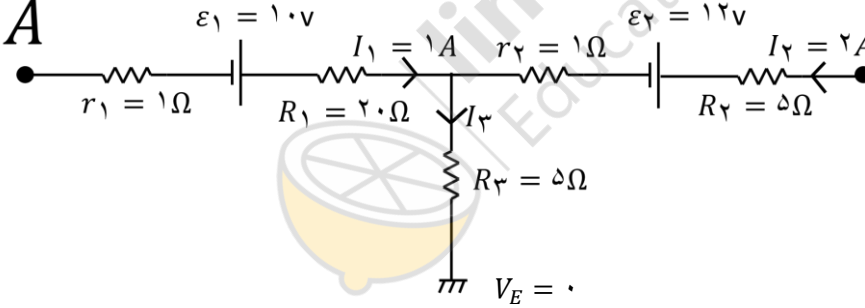
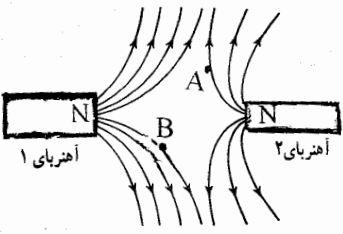
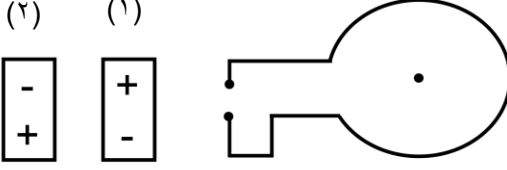
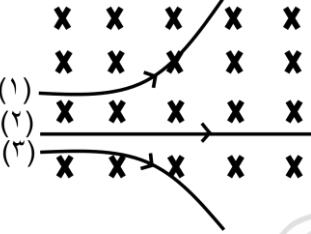
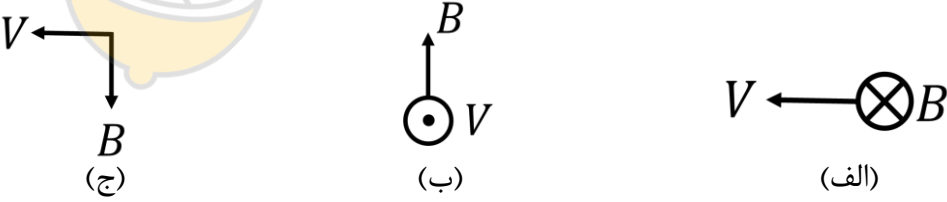
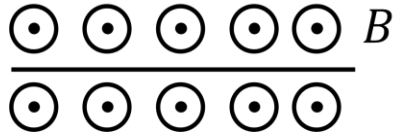


تعداد صفحات: ۴		باسمه تعالی		شماره صفحه:
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۱۷ ساعت امتحان: ۱۱ صبح		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان فردیس دبیرستان دوره دوم متوسطه غیردولتی پژوهش نوبت دوم (خرداد ماه) ۱۴۰۰-۱۳۹۹		نام درس: فیزیک پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام و نام خانوادگی: کلاس:
				نام دبیر: خانم خاکی
بارم	تذکر: پاسخ سئوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.			ردیف
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) یکای ظرفیت خازن در SI فاراد است که معادل ژول بر کولن است.</p> <p>ب) نیروی الکتریکی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد می کنند، طبق قانون دوم نیوتون هم اندازه هم راستا و در خلاف جهت است.</p> <p>پ) وقتی یک باتری فرسوده می شود، مقاومت داخلی آن کاهش می یابد.</p> <p>ت) تک قطبی مغناطیسی نداریم.</p> <p>ث) یکای $\frac{wb}{s}$ معادل ولت است.</p> <p>ج) در موادهای صنعتی جریان متناوب آهنرباها ساکن اند و پیچها می چرخند.</p>			۱
۰/۷۵	<p>مطابق شکل بار الکتریکی $-q$ را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیره های نشان داده شده جابه جا می کنیم:</p> <p>الف) در کدام نقطه پتانسیل الکتریکی بیش تر از سایر نقاط است.</p> <p>ب) در کدام مسیر، انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می یابد.</p> <p>پ) در کدام مسیر، کاری که برای جابه جایی بار انجام می شود صفر است.</p> 			۲
۰/۷۵	<p>خازنی با ظرفیت معلوم و دی الکتریک با ثابت k پر شده است و به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل است در این حالت دی الکتریک را از بین صفحات خازن خارج می کنیم هر یک از کمیت های زیر چگونه تغییر می کند:</p> <p>الف) بار الکتریکی ب) ظرفیت خازن پ) میدان الکتریکی</p>			۳
۱/۵	<p>سه ذره باردار روی محور y لها مطابق شکل روبه رو قرار دارند:</p> <p>برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 در (SI) بر حسب بردارهای یکه محاسبه کنید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$</p> 			۴

۱/۵	<p>مطابق شکل زیر، بار $q = +5 \text{ nc}$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $8 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A به نقطه B جابه‌جا می‌کنیم اگر $AB = 40 \text{ cm}$ باشد، مطلوبست:</p> <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q</p> <p>ب) کاری که نیروی الکتریکی در این جابه‌جایی انجام می‌دهد.</p> <p>ج) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابه‌جایی چقدر و چگونه است؟</p> 	۵
۱/۷۵	<p>در شکل زیر:</p> <p>الف) جریان مدار را به دست آورید.</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر باتری را تعیین کنید.</p> <p>پ) انرژی مصرف شده در مقاومت R_1 در مدت ۱ دقیقه را تعیین کنید.</p> 	۶
۱/۷۵	<p>در شکل زیر:</p> <p>الف) اختلاف پتانسیل نقطه A را به دست آورید.</p> <p>ب) توان ورودی باتری \mathcal{E}_2 را تعیین کنید.</p> 	۷
۱	<p>روی یک لامپ اعداد 100 W و 220 V نوشته شده است اگر این لامپ را به ولتاژ 110 V متصل می‌کنیم، توان مصرفی این لامپ چند وات خواهد شد؟ (از افزایش مقاومت به ازای افزایش دما صرف نظر کنید)</p>	۸

۱	<p>خط های میدان مغناطیسی بین دو آهنربا در شکل روبرو نشان داده شده است</p> <p>الف) با ذکر دلیل تعیین کنید کدام یک از آهنرباها قوی تر است؟</p> <p>ب) جهت عقربه های مغناطیسی را در نقاط A و B نشان دهید.</p> 	۹
۱/۵	<p>الف) از سیملوله ای به طول 4 cm که دارای 400 حلقه است چند آمپر جریان بگذرد تا بزرگی میدان مغناطیسی در درون آن 200π گوس شود؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$</p> <p>ب) اگر بار $4\ \mu\text{C}$ با سرعت 10^5 متر بر ثانیه عمود بر محور سیملوله حرکت کند چه نیرویی بر آن وارد می شود؟ $\pi = 3$؟</p>	۱۰
۰/۵ ۰/۷۵	<p>الف) کدام باتری را در مدار قرار دهیم تا میدان مغناطیسی درون حلقه برونسو شود؟</p>  <p>ب) سه ذره الکترون، نوترون و پروتون با سرعت افقی و ثابت v در هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سوی B، مسیرهای مطابق شکل می پیمایند. ذره های (۱) و (۲) و (۳) را نام گذاری کنید.</p> 	۱۱
۰/۷۵	<p>در شکل جهت نیروی مغناطیسی وارد شده بر ذره باردار مثبت را مشخص کنید.</p> 	۱۲
۱	<p>سیم می مطابق شکل در میدان مغناطیسی $B = 4\text{ T}$ قرار گرفته اگر جرم سیم 20 g و طول آن 10 cm باشد، چه جریانی از سیم و در چه جهتی بگذرد تا نیروی مغناطیسی وارد بر سیم با نیروی وزن آن خنثی شود؟ $(g = 10)$</p> 	۱۳

۱/۲۵	<p>نمودار تغییرات نیروی محرکه بر حسب زمان در یک مولد مطابق شکل است اگر مقاومت در مدار ۸ اهم باشد معادله شدت جریان متناوب را بر حسب زمان بنویسید.</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>الف) در شکل زیر با ذکر دلیل جهت جریان القایی را در حلقه تعیین کنید.</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>ب) پیچهای شامل ۱۰۰۰ دور با مقاومت ۱۰Ω و سطح مقطع ۵۰ cm^2 در میدان مغناطیسی به گونه‌ای قرار دارد که خطوط میدان به سطح مقطع پیچه عمود است اگر میدان مغناطیسی با آهنگ $\frac{T}{s}$ تغییر کند چه جریانی در پیچه القا می‌شود؟ (بزرگی جریان)</p>	
۰/۷۵	<p>از پیچه‌ای با ۱۰۰ دور سیم روکش دار به شعاع ۱۰ cm جریان ۵ A عبور می‌کند میدان مغناطیسی را در مرکز پیچه به دست آورید: $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$</p>	۱۶
۲۰	موفق باشید	

