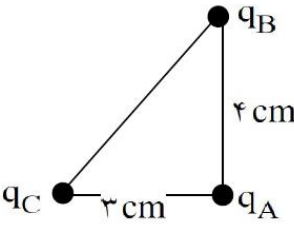
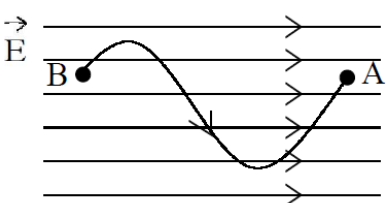
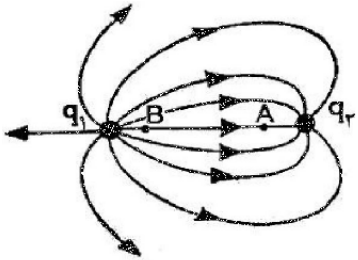
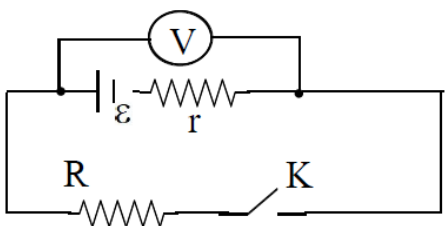
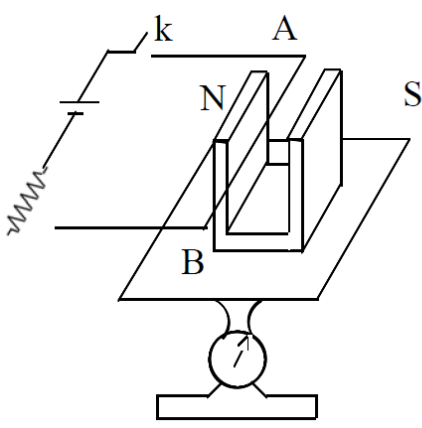
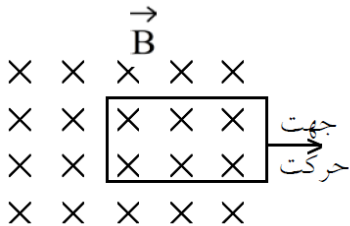
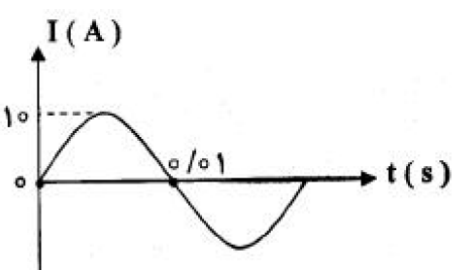


نام :	بسمه تعالی	ماده امتحانی : فیزیک
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان شرقی	پایه : یازدهم ریاضی
کلاس :	آموزش و پرورش ناحیه یک تبریز	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱ / ۰۳ / ۱۱
شماره ی صندلی :	دبیرستان دوره دوم غیردولتی مهرالبرز	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	تعداد سوال : ۲۰	تعداد صفحه : ۴	صفحه : ۱	بارم
۱	سیمی به مقاومت $۳\Omega$ را به اختلاف پتانسیل $۱۲V$ وصل می کنیم. در هر دقیقه چند الکترون از هر مقطع این سیم عبور می کند؟ $(e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C)$			۱/۵
۲	در شکل مقابل، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار $q_A$ را حساب کنید و جهت نیروی برآیند را با رسم شکل تعیین کنید. $(K = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ و $q_A = ۲\mu C$ و $q_B = ۸\mu C$ و $q_C = ۶\mu C$ )			۱
۳	دو بار نقطه ای $q_1 = +۲\mu C$ و $q_2 = -۶\mu C$ بر روی خط راستی به فاصله ی ۶ سانتی متر از یکدیگر ثابت شده اند. برآیند میدان الکتریکی حاصل از دو بار را در وسط خط واصل دو ذره به دست آورید. $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N \cdot m^2}{C^2}$			۱
۴	ذره ی بارداری به جرم ۲ گرم، با بار الکتریکی $-۴$ میکروکولن در یک میدان الکتریکی یکنواخت، معلق و به حال سکون است. بزرگی و جهت میدان الکتریکی را تعیین کنید. $(g = ۱۰ N/kg)$			۱
۵	در شکل زیر مسیر حرکت یک ذره نشان داده شده است. الف) پتانسیل الکتریکی کدام نقطه بیش تر است؟ ب) اگر ذره دارای بار منفی باشد در این مسیر انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می یابد یا افزایش؟			۰/۵

ردیف	تعداد سوال: ۲۰	تعداد صفحه: ۴	صفحه: ۲	بارم
۶	در شکل زیر میدان الکتریکی را اطراف دو ذره‌ی باردار $q_1$ و $q_2$ مشاهده می‌کنید. با توجه به شکل به سوال‌های زیر با بلی و خیر پاسخ دهید: الف) نوع بار الکتریکی $q_1$ منفی است؟ (بلی - خیر) ب) اندازه‌ی بار الکتریکی $q_1$ بیش‌تر از $q_2$ است؟ (بلی - خیر) پ) پتانسیل الکتریکی نقطه‌ی A کم‌تر از نقطه‌ی B است؟ (بلی - خیر) ت) اندازه‌ی میدان الکتریکی در دو نقطه‌ی A و B برابر است؟ (بلی - خیر)		۱	
۷	دو صفحه‌ی خازن که مساحت هر کدام $2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ است، در فاصله‌ی $3 \text{ mm}$ از یکدیگر قرار دارند و فضای بین دو صفحه از عایقی به ضریب دی‌الکتریک ۶ پر شده است. ظرفیت خازن چند فاراد است؟ $\left( \epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2} \right)$			۱
۸	پیش‌بینی کنید در مدار شکل مقابل با بستن کلید، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد چه تغییری خواهد کرد؟ چرا؟			۱
۹	دو سیم رسانا از جنس نقره و الیاژ کرم و نیکل در دمای ثابت با سطح مقطع یکسان وجود دارند. اگر دمای ثابت، مقاومت دو سیم باهم برابر باشد، کدام یک، طول بیش‌تری دارد؟ چرا؟ $\rho = 1.00 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ الیاژ کرم و نیکل $\rho = 1/59 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ نقره			۱
۱۰	دو قطبی‌های ..... در یک ماده‌ی ..... دارای سمت‌گیری مشخص و منظمی نیستند.			۰/۵

ردیف	تعداد سوال: ۲۰	تعداد صفحه: ۴	صفحه: ۲	بارم
۱۱	در مدار شکل روبه‌رو: (آ) مقاومت $R$ چند اهم است؟ (ب) $V_A - V_B$ چند ولت است؟ (پ) توان تولیدی باتری $\mathcal{E}_2$ چند وات است؟		۱/۵	بارم
۱۲	در مدار شکل زیر توان خروجی مولد چند وات است؟		۱/۵	بارم
۱۳	دو ذره باردار $q_1$ و $q_2$ هنگام عبور از میدان مغناطیسی یکنواخت درون سو، مسیرهایی مطابق شکل می‌پیمایند، نوع بار هر ذره را تعیین کنید.		۰/۵	بارم
۱۴	ذره‌ای با بار $6 \mu C$ تحت زاویه‌ی $30^\circ$ با جهت میدان مغناطیسی $0.02 T$ در حرکت است. اگر نیروی وارد بر ذره $12 \times 10^{-4}$ نیوتن باشد. سرعت ذره را حساب کنید.		۱/۵	بارم
۱۵	در هر یک از شکل‌های زیر، جهت نیروی وارد بر بار الکتریکی متحرک و سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی را تعیین کنید.		۱	بارم

ردیف	تعداد سوال: ۲۰	تعداد صفحه: ۴	صفحه: ۴	بارم
۱۶	در شکل ربه‌رو با بستن کلید: الف) جهت نیروی الکترومغناطیسی که آهن‌ربا به سیم AB وارد می‌کند را تعیین کنید. ب) عددی که ترازو نشان می‌دهد بیش‌تر می‌شود یا کم‌تر؟		۰/۵	
۱۷	از پیچه مسطحی به شعاع ۶ سانتی‌متر و تعداد ۱۰۰ دور سیم، جریانی به شدت ۲ آمپر می‌گذرد. میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟	$\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$	۱	
۱۸	در شکل روبرو اگر پیچه مستطیل شکل رسانا در جهت نشان داده شده حرکت نماید، جهت جریان القایی در پیچه را با ذکر دلیل مشخص نمایید.		۱	
۱۹	سیم‌لوله‌ای با ۲۰۰ حلقه به سطح مقطع $25 \text{ cm}^2$ و مقاومت $10 \Omega$ به صورت عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. اگر میدان مغناطیسی با آهنگ $0.1 \frac{T}{s}$ تغییر کند، اندازه‌ی جریان القا شده در سیم‌لوله را حساب کنید.		۱	
۲۰	شکل روبرو نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می‌دهد که از یک رسانا می‌گذرد. معادله‌ی جریان بر حسب زمان آن را بنویسید.		۱	
جمع	موفق باشید - پاک نژاد			۲۰