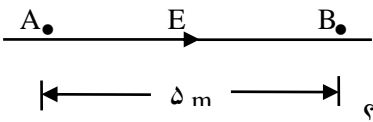
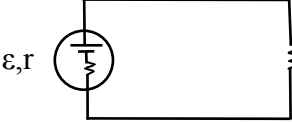
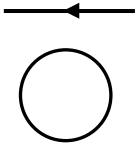
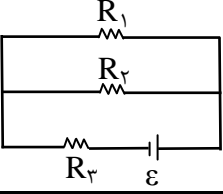
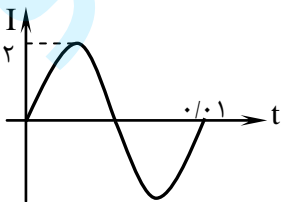


نام و نام خانوادگی:		آزمون فیزیک یازدهم؛ رشته ریاضی		
شماره کلاس:				
مدت ۱۱۰ دقیقه		تعداد سؤالات: ۱۷	تاریخ:	آزمون پایانی نیمسال دوم
۱	عبادت فقط در زیادی رکوع و سجود نیست. تفکر در خلقت جهان نیز عبادت است...! امام رضا ع			رشد
۱	<p>عبارت صحیح را با ص و عبارت غلط را با غ مشخص کنید.</p> <p>(الف) جهت میدان الکتریکی همواره در جهت کاهش میدان است.</p> <p>(ب) چگالی سطحی بار رساناها در نقاط تیز کمتر است.</p> <p>(ج) دو سیم موازی حامل جریان‌های همسو همدیگر را جذب می‌کنند.</p> <p>(د) در مولدهای صنعتی، پیچه ساکن و آهنربای الکتریکی متحرک است.</p>			۱
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) استفاده از دی‌الکتریک، ظرفیت خازن‌ها را می‌دهد.</p> <p>(ب) مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و آن بستگی دارد.</p> <p>(ج) در خارج آهن‌رباها جهت میدان مغناطیسی از قطب آهنربا به سمت قطب آن است.</p> <p>(د) در مبدل‌ها پیچه‌ای که تعداد دورهایش بیشتر است، ولتاژش است.</p>			۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>موارد زیر را تعریف کنید:</p> <p>(الف) اصل کوانتیدگی بار الکتریکی</p> <p>(ب) قاعده حلقه کرشهف</p> <p>(ج) زاویه شیب مغناطیسی</p> <p>(د) خود القاوری</p>			۳
۱	<p>برای هر یک از عبارت زیر مرتبط‌ترین کلمه را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(دیامغناطیس - LDR - دیود - ترمیستور - فرومغناطیس سخت - فرومغناطیس نرم - پارامغناطیس)</p> <p>(الف) با افزایش نور، مقاومتش کاهش می‌یابد:</p> <p>(ب) در ساخت آهن‌رباهای الکتریکی کاربرد دارند:</p> <p>(ج) اتم‌های آنها به‌طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی اند:</p> <p>(د) جریان متناوب را یکسو می‌کند:</p>			۴
۱ ۱	<p>(الف) قطب‌های یک آهن‌ربای میله‌ای پاک شده‌اند. چگونه می‌توانید - بدون استفاده از یک آهن‌ربای دیگر- دوباره آن را نام‌گذاری کنید؟</p> <p>(ب) مختصراً توضیح دهید که انرژی لازم برای جرقه‌زدن شمع خودرو چگونه تامین می‌شود؟</p>			۵
۰/۵ ۰/۵	<p>(الف) چرا در درون رساناها میدان الکتریکی وجود ندارد؟</p> <p>(ب) چرا برای انتقال برق بین شهرها، ولتاژ را بالا می‌برند؟</p>			۶
۰/۵	<p>در شکل الف جهت جریان سیم و در شکل ب جهت نیروی وارد بر الکترون را رسم کنید.</p> <p>(الف) </p> <p>(ب) </p>			۷

طراحی سوالات:		امتحان پایانی فیزیک یازدهم؛ رشته ریاضی	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۷	مدت زمان: ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
۸	۱	در اتم هیدروژن، الکترونی در فاصله 5×10^{-11} متری هسته در حال چرخش است. بزرگی نیروی الکتریکی ای که الکترون بر هسته وارد می کند را حساب کنید. ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ؛ $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)	
۹	۰/۵ ۰/۵	 <p>در شکل مقابل، اختلاف پتانسیل نقاط A و B، ۴۰ ولت است. الف) اندازه میدان الکتریکی یکنواخت E چند نیوتن بر کولن است؟ ب) انرژی پتانسیل الکتریکی یک بار ۲ کولنی در A و B چه قدر تفاوت دارد؟</p>	
۱۰	۱/۲۵	اگر یک رسانای اهمی به مقاومت الکتریکی $(\Omega) 600$ را به ولتاژ $(V) 32$ ببندیم، در مدت ۵ دقیقه چند عدد الکترون از سطح مقطع آن خواهند گذشت؟	
۱۱	۰/۵ ۰/۷۵	 <p>در مدار روبرو، نیروی محرکه مولد، $(V) 24$ و مقاومت درونی اش، $(\Omega) 2$ می باشد. الف) جریان گذرنده از باتری چند آمپر است؟ ب) توان خروجی (مفید) مولد چند وات است؟</p>	
۱۲	۱	 <p>با دلایل کافی توضیح دهید اگر در شکل مقابل جریان سیم بالا را کاهش دهیم، جریان القایی که در حلقه ایجاد می شود در چه جهتی خواهد بود؟</p>	
۱۳	۰/۲۵ ۱	 <p>در شکل مقابل داریم: $\varepsilon = 24(V)$، $R_1 = 4(\Omega)$، $R_2 = 12(\Omega)$ و $R_3 = 5(\Omega)$ الف) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_2 چند برابر R_1 است؟ ب) مقاومت معادل مدار چند اهم است؟</p>	
۱۴	۱	در یک نقطه از استوا بزرگی میدان مغناطیسی $0/5G$ است. اگر در این نقطه سیمی به طول ۲۰ سانتیمتر حامل جریانی ۶ آمپری از شرق به غرب باشد، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر آن چگونه خواهد بود؟ ب) بزرگی این نیرو را حساب کنید.	
۱۵	۱	یک قاب مستطیلی به مساحت $(\text{cm}^2) 20$ عمود بر یک میدان مغناطیسی ۳ گاوسی قرار دارد. اگر قاب را در مدت $(\text{ms}) 4$ به اندازه ۶۰ درجه بچرخانیم، نیروی محرکه متوسط القا شده در قاب چند ولت می شود؟	
۱۶	۰/۷۵ ۰/۷۵	ضریب القاوری یک سیملوله با سطح مقطع $(\text{cm}^2) 20$ که شامل ۲۰۰۰ دور است، ۸ میلی هانری است. الف) طول این سیملوله چند سانتیمتر است؟ ($\pi = 3/14$ ؛ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$) ب) اگر در این القاگر جریانی به اندازه $(A) 3$ برقرار کنیم، چند ژول انرژی مغناطیسی در آن ذخیره می شود؟	
۱۷	۰/۲۵ ۱	 <p>نمودار جریان یک مولد بر حسب زمان - در سیستم SI - به صورت مقابل است. الف) در چه لحظه ای (به جز صفر)، جریان برای اولین بار بیشینه می شود؟ ب) معادله جریان بر حسب زمان را برای این مولد خاص بنویسید.</p>	
۲۰		با خدا، همواره سربلند هستید!	