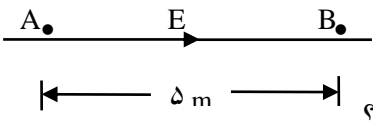
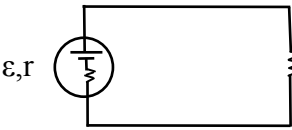
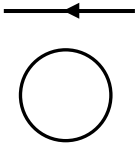
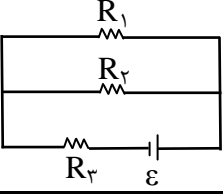
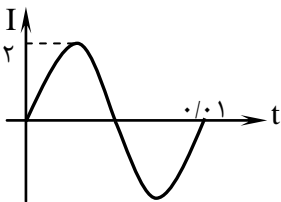


اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	آزمون فیزیک یازدهم؛ رشته ریاضی	نام و نام خانوادگی:
دبیرستان پسرانه تلاش	طراحی و حروفچینی سوالات: الف صفدری	شماره کلاس:
آزمون پایانی نیمسال دوم	تاریخ: ۹۷/۳/۱۳	تعداد سوالات: ۱۷
		ساعت آزمون: ۱۰؛ به مدت ۱۱۰ دقیقه
ع	عبادت فقط در زیادی رکوع و سجود نیست. تفکر در خلقت جهان نیز عبادت است...! امام رضا ع	ع
۱	عبارت صحیح را با ص و عبارت غلط را با غ مشخص کنید. الف) جهت میدان الکتریکی همواره در جهت کاهش میدان است. ب) چگالی سطحی بار رساناها در نقاط تیز کمتر است. ج) دو سیم موازی حامل جریان‌های همسو همدیگر را جذب می‌کنند. د) در مولدهای صنعتی، پیچه ساکن و آهنربای الکتریکی متحرک است.	۱
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) استفاده از دی‌الکتریک، ظرفیت خازن‌ها را می‌دهد. ب) مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و آن بستگی دارد. ج) در خارج آهن‌رباها جهت میدان مغناطیسی از قطب آهنربا به سمت قطب آن است. د) در مبدل‌ها پیچه‌ای که تعداد دورهایش بیشتر است، ولتاژش است.	۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	موارد زیر را تعریف کنید: الف) اصل کوانتیدگی بار الکتریکی ب) قاعده حلقه کرشهف ج) زاویه شیب مغناطیسی د) خود القاوری	۳
۱	برای هر یک از عبارت زیر مرتبط‌ترین کلمه را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (دیامغناطیس - LDR - دیود - ترمیستور - فرومغناطیس سخت - فرومغناطیس نرم - پارامغناطیس) الف) با افزایش نور، مقاومتش کاهش می‌یابد: ب) در ساخت آهن‌رباهای الکتریکی کاربرد دارند: ج) اتم‌های آنها به‌طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی اند: د) جریان متناوب را یکسو می‌کند:	۴
۱ ۱	الف) قطب‌های یک آهن‌ربای میله‌ای پاک شده‌اند. چگونه می‌توانید - بدون استفاده از یک آهن‌ربای دیگر- دوباره آن را نام‌گذاری کنید؟ ب) مختصراً توضیح دهید که انرژی لازم برای جرقه‌زدن شمع خودرو چگونه تامین می‌شود؟	۵
۰/۵ ۰/۵	الف) چرا در درون رساناها میدان الکتریکی وجود ندارد؟ ب) چرا برای انتقال برق بین شهرها، ولتاژ را بالا می‌برند؟	۶
۰/۵	در شکل الف جهت جریان سیم و در شکل ب جهت نیروی وارد بر الکترون را رسم کنید. الف)  I B ب)  I B F_{max}	۷

اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد		طراحی سوالات: الف صفدری		امتحان پایانی فیزیک یازدهم؛ رشته ریاضی	
ردیف	دبیرستان تلاش	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: $\epsilon = 24(V)$، $R_1 = 4(\Omega)$، $R_2 = 12(\Omega)$ 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، الف) 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! @safdariphysics				

