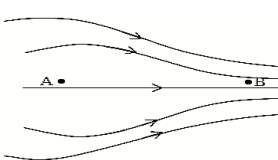
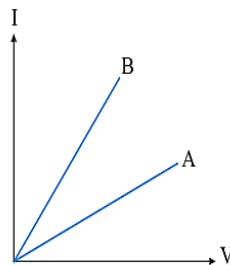
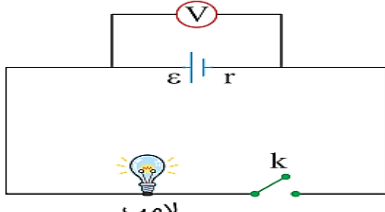
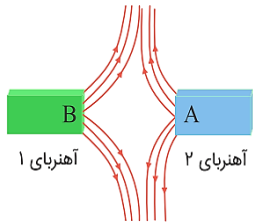
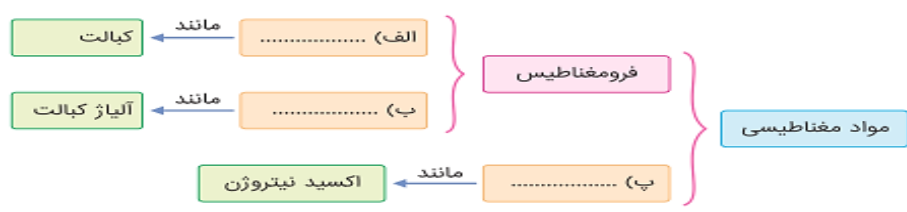


سوال‌ات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه یازدهم متوسطه دوم	تعداد صفحات: ۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۳	طراح سوال: عاطفه عارفی - دبیرستان راهیان نور - شهرستان قوچان		

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است.

ردیف	سوال‌ات (پاسخ نامه دارد).	بارم
۱	<p>در هر یک از جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>آ) بزرگی نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار که در فاصله ۲ از یکدیگر قرار دارند، با مربع فاصله دو ذره از هم نسبت (مستقیم - وارون) دارد.</p> <p>ب) بارهای الکتریکی متحرک (لزوما جریان الکتریکی ایجاد می کنند - لزوما جریان الکتریکی ایجاد نمی کنند).</p> <p>پ) مقاومت معادل مقاومت های موازی (بیشتر - کمتر) از هریک از مقاومت ها است.</p> <p>ت) در وسط آهنربای میله ای خاصیت مغناطیسی است. (کمینه - بیشینه)</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>آ) مجموع بار دو جسم بعد از تماس کمتر از مجموع بار دو جسم قبل از تماس است.</p> <p>ب) در یک باتری واقعی توان خروجی با توان تولیدی باتری برابر است.</p> <p>پ) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما کاهش می یابد.</p> <p>ت) یک مبدل می تواند انرژی را از مدار دیگر، بدون اتصال سیم، منتقل کند.</p>	۱
۳	<p>به سوال‌ات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) چرا وقتی روکش پلاستیکی را روی یک ظرف غذا می کشید و آن را در لبه های ظرف فشار می دهید، روکش در جای خود ثابت باقی می ماند؟ (۰,۵)</p> <p>ب) مطابق شکل سه ذره باردار در فواصل مساوی روی محیط نیم دایره های قرار دارند. برآیند نیروهای وارد بر بار که در نقطه O قرار دارد را رسم کنید. (۰,۷۵)</p>  <p>پ) باتری استاندارد خودرویی، ۴۰ A h است. اگر این باتری جریان متوسط ۴ A را فراهم نماید، چقدر طول می کشد تا باتری خالی شود؟ (۰,۵)</p>	۱,۷۵
	ادامه سوال‌ات در صفحه ۲	

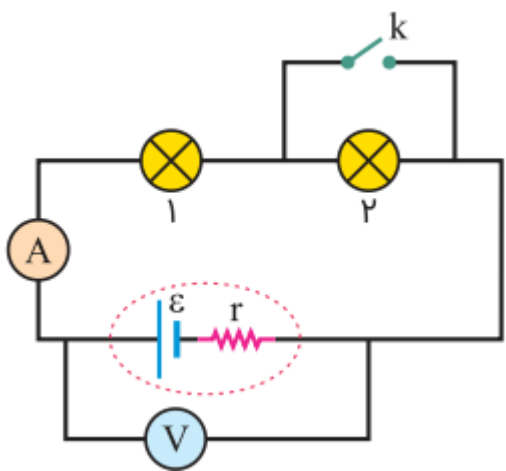
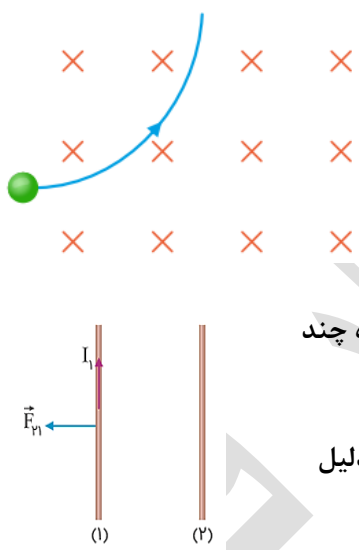
سوال‌ات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه یازدهم متوسطه دوم	تعداد صفحات: ۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۳	طراح سوال: عاطفه عارفی - دبیرستان راهیان نور - شهرستان قوچان		

۴	<p>(آ) در شکل خطوط میدان الکتریکی در ناحیه‌ای از فضا را نشان داده ایم. بزرگی میدان و پتانسیل الکتریکی نقاط A و B را با ذکر استدلال مقایسه نمایید. (۱)</p> <p>(ب) آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد بارهای الکتریکی اضافی در قسمت‌های نوک تیز سطح رسانا، بیشتر از بقیه جاهای آن تجمع می‌کنند؟ (۰,۷۵)</p>		۱,۷۵
۵	<p>(آ) شکل روبه رو نمودار جریان الکتریکی بر حسب اختلاف پتانسیل را برای دو رسانای A و B نشان می‌دهد. مقاومت الکتریکی دو رسانا را با هم مقایسه نمایید. (۰,۲۵)</p> <p>(ب) در مدار شکل زیر در حالتی که کلید باز است، ولت‌سنج عدد بیشتری نشان می‌دهد یا وقتی که کلید را می‌بندیم؟ چرا؟ (۰,۷۵)</p>	 	۱
۶	<p>(آ) خط‌های میدان مغناطیسی میان دو آهنربا مطابق شکل است. نوع قطب‌های A و B را مشخص کنید. کدام آهنربا قویتر است؟ (۰,۵)</p> <p>(ب) آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان الکتریکی درون میدان مغناطیسی را اندازه‌گیری کرد. (۰,۷۵)</p>		۱,۲۵
۷	<p>در جدول مفهومی زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p>		۰,۷۵
	ادامه سوالات در صفحه ۳		

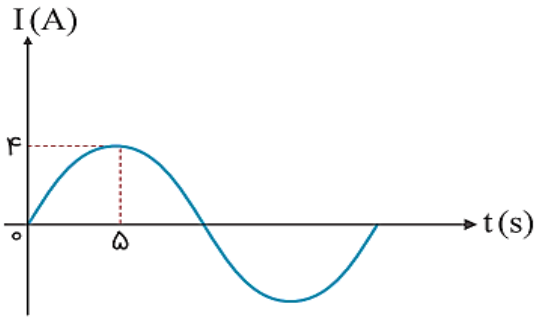
سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه یازدهم متوسطه دوم	تعداد صفحات: ۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۳	طراح سوال: عاطفه عارفی - دبیرستان راهیان نور - شهرستان قوچان		

۵،۰	جهت جریان القایی را در حلقه های رسانای نشان داده شده در شکل بیابید؟ 	۸
۱،۲۵	در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $4 \times 10^4 \text{ N/C}$ که جهت آن قائم و رو به پایین است. ذره بار داری به جرم $4gr$ معلق و در حال سکون قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید.	۹
۱	دو صفحه رسانای موازی و هم اندازه به فاصله $۰،۰۲$ متر از هم واقع اند و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین آنها ۱۲ ولت است. یک ذره با بار الکتریکی منفی ۲ میکرو کولن از صفحه مثبت تا صفحه منفی جابه جا می شود. (آ) انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند میکروژول تغییر می کند؟ (ب) اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه را حساب کنید.	۱۰
۱،۵	اختلاف پتانسیل دو صفحه یک خازن تخت را از ۹ ولت به ۲۴ ولت افزایش می دهیم. بار الکتریکی صفحه مثبت خازن، ۴۵ میکروکولن افزایش می یابد. (آ) ظرفیت خازن و انرژی نهایی آن را محاسبه کنید. (ب) اگر مساحت صفحات خازن را افزایش دهیم، ظرفیت خازن چگونه تغییر می کند؟	۱۱
۱،۵	در مدار شکل زیر، آمپرسنج ۵ آمپر را نشان می دهد. (آ) نیروی محرکه مولد چند ولت است؟ (ب) ولت سنج چه عددی را نشان می دهد؟ (پ) توان الکتریکی مصرفی در مقاومت R چند وات است؟ 	۱۲
	ادامه سوالات در صفحه ۴	

سوال‌ات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه یازدهم متوسطه دوم	تعداد صفحات: ۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۳	طراح سوال: عاطفه عارفی - دبیرستان راهیان نور - شهرستان قوچان		

۱۳	<p>در مدار مقابل لامپ‌ها مشابه هستند با استدلال کافی توضیح دهید پس از بستن کلید نور لامپ ۱ و ۲ چه تغییری می‌کند؟ در این مدار با فرض ایده‌آل بودن آمپرسنج و ولت‌سنج اگر جای این دو وسیله را با یکدیگر عوض کنیم، کدام یک از این وسیله‌ها ممکن است آسیب ببیند؟</p> 	۱
۱۴	<p>ذره باردار q هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون‌سو مسیری مطابق شکل زیر می‌پیماید.</p> <p>آ) نوع بار ذره چیست؟</p> <p>ب) اگر ذره با سرعت ۲۰۰۰ متر بر ثانیه وارد میدان مغناطیسی ۱۰۰ گاوسی شود و نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن 4×10^{-5} نیوتن باشد، بار ذره چند کولن است؟</p> <p>پ) باتوجه به جهت نیروی وارد بر سیم (۱)، جهت جریان در سیم (۲) را با ذکر دلیل تعیین کنید.</p> 	۱,۵
۱۵	<p>از سیم‌لوله‌ای آرمانی به طول ۴۰ سانتی متر، بیشینه جریانی به شدت ۱,۲ آمپر می‌گذرد. با عبور این جریان، اندازه میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله و دور از لبه‌ها ۲۷۰ گاوس می‌شود. تعداد دورهای سیم‌لوله را به دست آورید.</p> <p>$(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A})$</p>	۰,۷۵

سوال‌ات امتحان نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه یازدهم متوسطه دوم	تعداد صفحات: ۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۳/۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۳	طراح سوال: عاطفه عارفی - دبیرستان راهیان نور - شهرستان قوچان		

	ادامه سوالات در صفحه ۵	
۱۶	<p>میدان مغناطیسی گذرنده از یک قاب که ۱۵۰۰ حلقه دارد با آهنگ ۰٫۳ تسلا بر ثانیه تغییر می‌کند. مساحت قاب ۶۰ سانتی متر مربع است و زاویه میدان مغناطیسی با سطح قاب ۵۳ درجه است.</p> <p>(آ) بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط چند ولت است؟</p> <p>(ب) اگر مقاومت این تعداد قاب ۱۲۷ اهم باشد، جریان القایی گذرنده از آن چند آمپر می‌شود؟</p> <p>$(\cos 53^\circ = 0.6)$</p>	۱
۱۷	<p>مطابق شکل، مداری را برای آزمایش کردن آماده کرده ایم.</p> <p>(آ) این آزمایش کدام پدیده فیزیکی را نشان می‌دهد؟</p> <p>(ب) اگر از القاگری به ضریب القاوری ۴۰۰ میلی هانری جریان ۲ آمپر عبور کند. انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی القاگر را محاسبه کنید.</p>	۰٫۷۵
۱۸	<p>شکل زیر، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می‌دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید.</p>	۰٫۷۵
		
۲۰	موفق و پیروز باشید!	