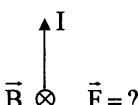
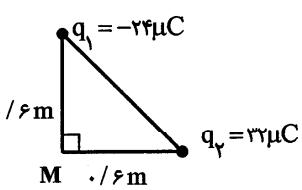
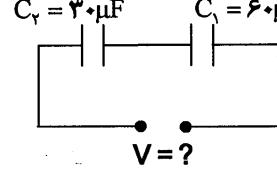
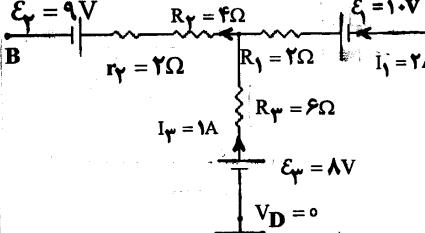


پاسمهه تعالی

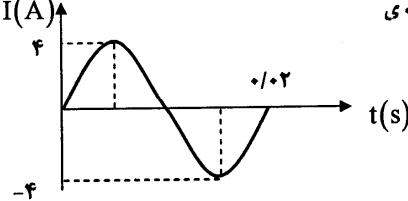
سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳ و آزمایشگاه	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه			تاریخ امتحان : ۱۳۸۷ / ۳ / ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷			اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	سوالات	نمره												
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید :</p> <p>الف) میدان الکتریکی (کمی) ب) نیروی محرکه‌ی مولد پ) دوقطبی مغناطیسی ت) هاتری</p> <p>در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید :</p> <p>الف) نیروی گرانی میان دو بار الکتریکی را نشان می‌کند.</p> <p>ب) مقاومت الکتریکی یک لامب در حالت روشن از مقاومت آن در حالت خاموش می‌باشد.</p> <p>پ) قطب عقربه‌ی مغناطیسی در هر نقطه ، سوی میدان مغناطیسی را در آن نقطه نشان می‌دهد.</p> <p>ت) با توجه به تعریف شار مغناطیسی، یک وبر برای در یک متر مربع است.</p>	۲												
۲	<p>معین کنید هر یک از عبارت‌های موجود در جدول سمت راست، به کدام تعریف در جدول مربوط می‌باشد :</p> <table border="1"> <tr> <td>الف) افزایش حجم حوزه‌ها در میدان مغناطیسی</td> <td>۱</td> <td>پدیده‌ی خودالقایی</td> </tr> <tr> <td>ب) ایجاد جرقه بین صفحه‌های خازن</td> <td>۲</td> <td>قانون لنز</td> </tr> <tr> <td>پ) تغییر جریان در سیمولوه</td> <td>۳</td> <td>ماده‌ی فرومغناطیس</td> </tr> <tr> <td>ت) جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی</td> <td>۴</td> <td>پدیده‌ی فروشکست</td> </tr> </table>	الف) افزایش حجم حوزه‌ها در میدان مغناطیسی	۱	پدیده‌ی خودالقایی	ب) ایجاد جرقه بین صفحه‌های خازن	۲	قانون لنز	پ) تغییر جریان در سیمولوه	۳	ماده‌ی فرومغناطیس	ت) جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی	۴	پدیده‌ی فروشکست	۱
الف) افزایش حجم حوزه‌ها در میدان مغناطیسی	۱	پدیده‌ی خودالقایی												
ب) ایجاد جرقه بین صفحه‌های خازن	۲	قانون لنز												
پ) تغییر جریان در سیمولوه	۳	ماده‌ی فرومغناطیس												
ت) جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی	۴	پدیده‌ی فروشکست												
۳														
۴	<p>الف) توضیح دهد آیا ظرفیت خازن به بار الکتریکی موجود در صفحه‌های آن بستگی دارد؟</p> <p>ب) اگر یک بار الکتریکی مثبت، در جهت میدان الکتریکی جایه‌جا شود، انرژی پتانسیل آن چگونه تغییر می‌کند؟</p> <p>پ) توضیح دهد، آیا می‌توان با استفاده از هشت عدد باतری قلمی ۱/۵ ولتی، اتومبیل را روشن کرد؟</p> <p>ت) در شکل مقابل، اگر مقاومت رُوستا را بذریح افزایش دهیم، روشنایی لامب و عددی که ولت سنج نشان می‌دهد، چه تغییری خواهد کرد؟</p>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۱												
۵	با طراحی یک آزمایش نشان دهید، چگالی سطحی بار الکتریکی در کدام قسمت جسم رسانای نامقمارن بیشتر است؟	۰/۷۵												
۶	<p>الف) با توجه به سمت گیری دوقطبی‌های مغناطیسی، شکل مقابل نشان‌گر چه نوع ماده‌ای است؟</p> <p>ب) دو نمونه برای این نوع ماده بنویسید.</p> <p>پ) تحت چه شرایطی این ماده خاصیت مغناطیسی پیدا می‌کند؟</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵												
۷	<p>پیش‌بینی کنید اگر حلقه‌ی رسانای واقع در میدان مغناطیسی را مطابق شکل، از دو طرف بکشیم، چه اتفاقی می‌افتد؟</p> <p>(ادامه ای سوال‌ها در صفحه‌ی دوم)</p>	۰/۵												

پاسمه تعالی

ردیف	سوالات	
نمره		
۰/۵	<p>الف) اگر یک میله‌ی آهنی را به سرتا سر یک آهنربای میله‌ای بکشیم، چه تفاوتی در نیروی ریاضی در قسمت‌های مختلف آن، احساس خواهیم کرد؟</p> <p>ب) در شکل‌های زیر، جهت بردار خواسته شده را مشخص کنید:</p>   	۸
۲	<p>در شکل رویه رو، بزرگی و جهت میدان الکتریکی بوانند را در نقطه‌ی M (رأس قائم مثلث) تعیین کنید:</p>	۹
۱/۲۵	<p>در مدار شکل رویه رو، بار روی خازن C_1 برابر $480 \mu\text{F}$ است.</p> <p>اختلاف پتانسیل دو سر مدار را حساب کنید.</p>	۱۰
۱ ۰/۵ ۰/۵	<p>شکل مقابل، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد.</p> <p>حساب کنید:</p> <p>الف) پتانسیل نقطه‌ی B.</p> <p>ب) انرژی مصرف شده در مقاومت R_3 در مدت ۱۰۰ ثانیه.</p> <p>پ) توان تولیدی باتری E</p> 	۱۱
۱	<p>سیم راستی به طول ۱ متر و جرم ۱۰ گرم به طور افقی در یک میدان مغناطیسی و عمود بر خط‌های میدان به بزرگی 10^2 تسلا قرار دارد. جریان عبوری از سیم چند آمپر باشد تا نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن، برابر وزن $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ باشد؟</p> <p>(ادامه سوال‌ها در صفحه‌ی سوم)</p>	۱۲

با سمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳ و آزمایشگاه مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه ساعت شروع : ۸ صبح رشته : علوم تجربی سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان : ۱۳۸۷ / ۳ / ۴ دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			
سوالات			ردیف
نمره			
سیمولوک ای شامل ۵۰۰ دور سیم روکش دار است. اگر جریان عبوری از آن 1 آمپر و بزرگی میدان مغناطیسی روی محور و در مرکز آن برابر $10^{-4} \times 2\pi$ تسلا باشد، $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ <p>الف) طول سیمولوک را حساب کنید.</p> <p>ب) اگر الکترونی با سرعت $4 \times 10^5 \text{ m/s}$ تحت زاویه 30° نسبت به محور سیمولوک حرکت کند، نیروی وارد بر آن را بدست آورید.</p> <p>پ) در چه صورت نیرویی بر این الکترون متحرک وارد نمی شود؟</p>			
۰/۷۵			۱۳
۰/۷۵			
۰/۵			
۱/۲۵	پیچه ای شامل ۱۰۰ دور سیم روکش دار، به مساحت $4 \times 10^{-3} \text{ مترمربع}$ و مقاومت الکتریکی 5Ω ، به طور عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. معین کنید میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند تا جریانی به شدت $2 \times 10^{-4} \text{ آمپر}$ در پیچه القاء گردد؟		۱۴
۱	 <p>با توجه به نمودار جریان - زمان در شکل رویه رو، معادلهی جریان متناوب را بنویسید.</p>		۱۵
۲۰	جمع	(موفق باشید)	