

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره																
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۴</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم ( خرداد ماه ) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>																		
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) میدان الکتریکی (کمی) ب) نیروی محرکه ی مولد پ) دوقطبی مغناطیسی ت) هاتری</p>	۲																
۲	<p>در جمله های زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) نیروی کولنی میان دو بار الکتریکی ..... رانشی است.</p> <p>ب) مقاومت الکتریکی یک لامپ در حالت روشن ..... از مقاومت آن در حالت خاموش می باشد.</p> <p>پ) قطب ..... عقربه ی مغناطیسی در هر نقطه، سوی میدان مغناطیسی را در آن نقطه نشان می دهد.</p> <p>ت) با توجه به تعریف شار مغناطیسی، یک وبر برابر با ..... در یک متر مربع است.</p>	۱																
۳	<p>معین کنید هر یک از عبارات های موجود در جدول سمت راست، به کدام تعریف در جدول سمت چپ مربوط می باشند:</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>الف</td><td>افزایش حجم حوزه ها در میدان مغناطیسی</td></tr> <tr><td>ب</td><td>ایجاد جرقه بین صفحه های خازن</td></tr> <tr><td>پ</td><td>تغییر جریان در سیمولوله</td></tr> <tr><td>ت</td><td>جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>۱</td><td>پدیده ی خودالقایی</td></tr> <tr><td>۲</td><td>قانون لنز</td></tr> <tr><td>۳</td><td>ماده ی فرومغناطیسی</td></tr> <tr><td>۴</td><td>پدیده ی فروشکست</td></tr> </table>	الف	افزایش حجم حوزه ها در میدان مغناطیسی	ب	ایجاد جرقه بین صفحه های خازن	پ	تغییر جریان در سیمولوله	ت	جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی	۱	پدیده ی خودالقایی	۲	قانون لنز	۳	ماده ی فرومغناطیسی	۴	پدیده ی فروشکست	۱
الف	افزایش حجم حوزه ها در میدان مغناطیسی																	
ب	ایجاد جرقه بین صفحه های خازن																	
پ	تغییر جریان در سیمولوله																	
ت	جهت جریان القایی نسبت به تغییر شار مغناطیسی																	
۱	پدیده ی خودالقایی																	
۲	قانون لنز																	
۳	ماده ی فرومغناطیسی																	
۴	پدیده ی فروشکست																	
۴	<p>الف) توضیح دهید آیا ظرفیت خازن به بار الکتریکی موجود در صفحه های آن بستگی دارد؟</p> <p>ب) اگر یک بار الکتریکی مثبت، در جهت میدان الکتریکی جابه جا شود، انرژی پتانسیل آن چگونه تغییر می کند؟</p> <p>پ) توضیح دهید، آیا می توان با استفاده از هشت عدد باتری قلمی ۱/۵ ولتی، اتومبیل را روشن کرد؟</p> <p>ت) در شکل مقابل، اگر مقاومت رنوستا را بتدریج افزایش دهیم، روشنایی لامپ و عددی که ولت سنج نشان می دهد، چه تغییری خواهد کرد؟</p>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۱																
۵	<p>با طراحی یک آزمایش نشان دهید، چگالی سطحی بار الکتریکی در کدام قسمت جسم رسانای نامتقارن بیشتر است؟</p>	۰/۷۵																
۶	<p>الف) با توجه به سمت گیری دوقطبی های مغناطیسی، شکل مقابل نشانگر چه نوع ماده ای است؟</p> <p>ب) دو نمونه برای این نوع ماده بنویسید.</p> <p>پ) تحت چه شرایطی این ماده خاصیت مغناطیسی پیدا می کند؟</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵																
۷	<p>پیش بینی کنید اگر حلقه ی رسانای واقع در میدان مغناطیسی را مطابق شکل، از دو طرف بکشیم، چه اتفاقی می افتد؟</p>	۰/۵																
( ادامه ی سؤال ها در صفحه ی دوم )																		

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۴</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم ( خرداد ماه ) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>		
۸	<p>الف) اگر یک میله ی آهنی را به سر تا سر یک آهنربای میله ای بکشیم، چه تفاوتی در نیروی ربایشی در قسمت های مختلف آن، احساس خواهیم کرد؟</p> <p>ب) در شکل های زیر، جهت بردار خواسته شده را مشخص کنید:</p>	۰/۵ ۰/۵
۹	<p>در شکل روبه رو، بزرگی و جهت میدان الکتریکی برابند را در نقطه ی M (راس قائم مثلث) تعیین کنید:</p>	۲
۱۰	<p>در مدار شکل روبه رو، بار روی خازن <math>C_1</math> برابر <math>480 \mu C</math> است. اختلاف پتانسیل دو سر مدار را حساب کنید.</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>شکل مقابل، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد. حساب کنید:</p> <p>الف) پتانسیل نقطه ی B.</p> <p>ب) انرژی مصرف شده در مقاومت <math>R_3</math> در مدت ۱۰۰ ثانیه.</p> <p>پ) توان تولیدی باتری <math>\mathcal{E}_1</math></p>	۱ ۰/۵ ۰/۵
۱۲	<p>سیم راستی به طول ۱ متر و جرم ۱۰ گرم به طور افقی در یک میدان مغناطیسی و عمود بر خط های میدان به بزرگی <math>0.2 \text{ T}</math> تسلا قرار دارد. جریان عبوری از سیم چند آمپر باشد تا نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن، برابر وزن سیم گردد؟</p> <p><math>g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}</math></p>	۱
(ادامه سؤال ها در صفحه ی سوم)		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه				
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم ( خرداد ماه ) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶				
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی				
ردیف	سؤالات			نمره
۱۳	<p>سیملوله ای شامل ۵۰۰ دور سیم روکش دار است. اگر جریان عبوری از آن ۱ آمپر و بزرگی میدان مغناطیسی روی محور و در مرکز آن برابر <math>۲\pi \times ۱۰^{-۴}</math> تسلا باشد،</p> <p>الف) طول سیملوله را حساب کنید.</p> $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$ <p>ب) اگر الکترونی با سرعت <math>۴ \times ۱۰^۵ \frac{m}{s}</math> تحت زاویه <math>۳۰^\circ</math> نسبت به محور سیملوله حرکت کند، نیروی وارد بر آن را بدست آورید.</p> $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ <p>پ) در چه صورت نیرویی بر این الکترون متحرک وارد نمی شود؟</p>	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵		
۱۴	<p>پیچه ای شامل ۱۰۰ دور سیم روکش دار، به مساحت <math>۴ \times ۱۰^{-۳}</math> مترمربع و مقاومت الکتریکی <math>۵\Omega</math>، به طور عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. معین کنید میدان مغناطیسی با چه آهنگی تغییر کند تا جریانی به شدت <math>۰/۰۲</math> آمپر در پیچه القاء گردد؟</p>	۱/۲۵		
۱۵	<p>با توجه به نمودار جریان-زمان در شکل روبه رو، معادله ی جریان متناوب را بنویسید.</p>	۱		
۲۰	جمع (موفق باشید)			