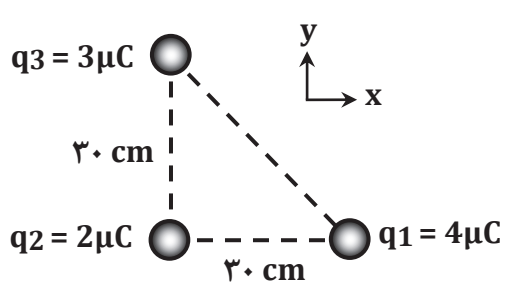
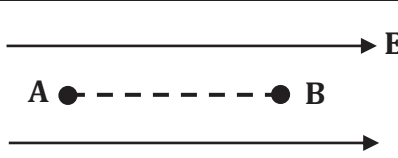


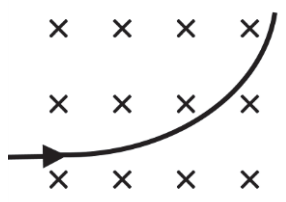
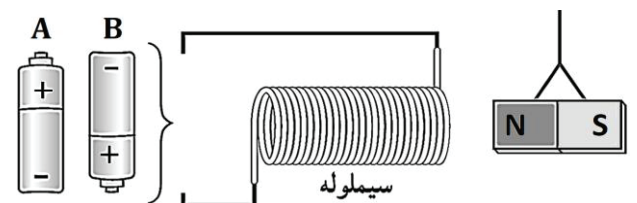
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۱	<p>در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) با ..... (الکتروسکوپ – وان دوگراف) می‌توان نوع بار یک جسم باردار را تعیین کرد.</p> <p>ب) میدان الکتریکی در هر نقطه، برداری است ..... (مماس – عمود) بر خط میدانی که از آن نقطه می‌گذرد و با آن خط میدان هم‌جهت است.</p> <p>پ) کمیت ..... (اختلاف پتانسیل الکتریکی – انرژی پتانسیل الکتریکی) مستقل از نوع و اندازه بار الکتریکی است.</p> <p>ت) بار الکتریکی داده شده به یک جسم رسانا، در سطح ..... (داخلی – خارجی) آن توزیع می‌شود.</p>	۱
۲	<p>مطابق شکل، سه ذره باردار در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. الف) نیروی الکتریکی خالص وارد بر ذره واقع در رأس قائمه را برحسب بردارهای یکه بنویسید. ب) این نیروی خالص را رسم کرده و اندازه آن را محاسبه کنید. (<math>k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2 / \text{C}^2</math>)</p> 	۱/۵
۳	<p>یک قطره روغن باردار به جرم <math>4 \times 10^{-10} \text{ kg}</math> و اندازه بار <math>8 \times 10^{-17} \text{ C}</math> درون یک میدان الکتریکی رو به بالا، معلق است. الف) اندازه میدان الکتریکی را به دست آورید. ب) نوع بار قطره روغن را با ذکر علت تعیین کنید. (<math>g = 10 \text{ N/kg}</math>)</p>	۱/۲۵
۴	<p>الکترونی را با سرعت ثابت در میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. با توجه به شکل، جاهای خالی را کامل کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p>  <p>الف) انرژی پتانسیل الکتریکی این الکترون ..... می‌یابد.</p> <p>ب) کاری که میدان الکتریکی در این جابه‌جایی انجام می‌دهد ..... است.</p> <p>پ) پتانسیل الکتریکی نقطه A از پتانسیل الکتریکی نقطه B ..... است.</p> <p>ت) جهت نیروی الکتریکی وارد بر این بار ..... است.</p>	۱
۵	<p>بار الکتریکی <math>q = +3 \text{ nC}</math> از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی <math>V_1 = -40 \text{ V}</math> تا نقطه‌ای با پتانسیل <math>V_2 = -10 \text{ V}</math> جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل الکتریکی این بار چگونه و چند ژول تغییر می‌کند؟</p>	۱
۶	<p>یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است تا باردار شود. پس از مدتی، در حالی که باتری همچنان به خازن متصل است، فاصله بین صفحات خازن را ۲ برابر می‌کنیم. موارد زیر چند برابر می‌شود؟ (نوشتن روابط الزامی است).</p> <p>الف) ظرفیت خازن،</p> <p>ب) انرژی ذخیره شده در خازن،</p> <p>پ) میدان الکتریکی بین صفحات خازن.</p>	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

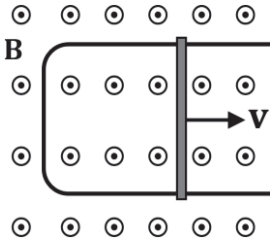
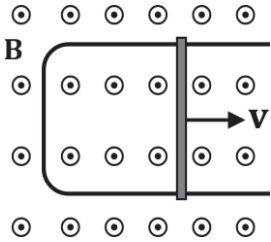
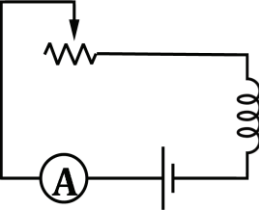
سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۷	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) در پاسخ‌برگ مشخص کنید.</p> <p>(الف) با اعمال میدان الکتریکی به رسانا، حرکت جهت‌دار الکترون‌ها سریع‌تر از حرکت کاتوره‌ای آن‌ها اتفاق می‌افتد.</p> <p>(ب) جهت قراردادی جریان الکتریکی در مدار، در خلاف جهت شارش الکترون‌ها است.</p> <p>(پ) اگر مقاومت الکتریکی در دماهای مختلف، مقدار ثابتی داشته باشد، گفته می‌شود آن مقاومت از قانون اهم پیروی می‌کند.</p> <p>(ت) یکای نیروی محرکه الکتریکی، ولت است.</p>	۱
۸	<p>یک سیم به طول ۲m و سطح مقطع <math>12\text{mm}^2</math> از ماده‌ای با مقاومت ویژه <math>15 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}</math> ساخته شده است. این سیم را به یک باتری ۱۲ ولتی وصل می‌کنیم. توان مصرفی این قطعه سیم چند وات است؟</p>	۱
۹	<p>شکل روبه‌رو، نمودار جریان - ولتاژ را برای دو رسانای A و B نشان می‌دهد. با ذکر دلیل بیان کنید مقاومت کدام رسانا بیشتر است؟</p>	۰/۵
۱۰	<p>در مدار روبه‌رو، <math>R_1=3\Omega</math> و <math>R_2=3\Omega</math> و <math>R_3=6\Omega</math> است.</p> <p>(الف) مقاومت معادل،</p> <p>(ب) جریانی که آمپرسنج نشان می‌دهد،</p> <p>(پ) توان خروجی باتری را محاسبه کنید.</p>	۱/۵
۱۱	<p>در مدار شکل مقابل، دو لامپ مشابه، به یک باتری آرمانی بسته شده‌اند.</p> <p>توضیح دهید پس از بستن کلید،</p> <p>(الف) نور لامپ‌های A و B چه تغییری می‌کند؟</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل دو سر هر لامپ چه تغییری می‌کند؟</p>	۱
۱۲	<p>با رسم شکل، آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد میدان مغناطیسی حاصل از یک سیم مستقیم حامل جریان الکتریکی، به صورت دایره‌هایی هم‌مرکز در اطراف سیم است (آزمایش اورستند).</p>	۰/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره												
۱۳	<p>یک ذره باردار با سرعت <math>4 \times 10^6 \text{ m/s}</math> وارد میدان مغناطیسی درون سویی به شدت <math>0.5 \text{ T}</math> می شود و هنگام عبور از میدان، مسیری را مطابق شکل می بیند. اگر نیرویی برابر <math>4 \text{ N}</math> از طرف میدان به این ذره وارد شود: (الف) اندازه بار الکتریکی این ذره را محاسبه کنید. (ب) نوع بار ذره را مشخص کنید.</p> 	۱												
۱۴	<p>کدام باتری را در مدار شکل زیر قرار دهیم تا آهنربای میله ای آویزان شده به طرف سیملوله جذب شود؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.</p> 	۰/۷۵												
۱۵	<p>با توجه به جمله های ستون A، گزینه مناسب را از ستون B انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید. (در ستون B یک مورد اضافی است).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرومغناطیس نرم</td> <td>الف) برای ساختن آهنرباهای الکتریکی (غیر دائمی) از این مواد استفاده می شود.</td> </tr> <tr> <td>فرومغناطیس سخت</td> <td>ب) این مواد پس از برداشتن میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت مغناطیسی خود را تا اندازه قابل توجهی حفظ می کنند.</td> </tr> <tr> <td>دیامغناطیس</td> <td>پ) اورانیم، پلاتین، آلومینیم از جمله این مواد هستند.</td> </tr> <tr> <td>آهن و مس</td> <td>ت) حضور میدان مغناطیسی خارجی می تواند سبب القای دو قطبی های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی در این مواد شود.</td> </tr> <tr> <td>پارامغناطیس</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	فرومغناطیس نرم	الف) برای ساختن آهنرباهای الکتریکی (غیر دائمی) از این مواد استفاده می شود.	فرومغناطیس سخت	ب) این مواد پس از برداشتن میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت مغناطیسی خود را تا اندازه قابل توجهی حفظ می کنند.	دیامغناطیس	پ) اورانیم، پلاتین، آلومینیم از جمله این مواد هستند.	آهن و مس	ت) حضور میدان مغناطیسی خارجی می تواند سبب القای دو قطبی های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی در این مواد شود.	پارامغناطیس		۱
ستون B	ستون A													
فرومغناطیس نرم	الف) برای ساختن آهنرباهای الکتریکی (غیر دائمی) از این مواد استفاده می شود.													
فرومغناطیس سخت	ب) این مواد پس از برداشتن میدان مغناطیسی خارجی، خاصیت مغناطیسی خود را تا اندازه قابل توجهی حفظ می کنند.													
دیامغناطیس	پ) اورانیم، پلاتین، آلومینیم از جمله این مواد هستند.													
آهن و مس	ت) حضور میدان مغناطیسی خارجی می تواند سبب القای دو قطبی های مغناطیسی در خلاف سوی میدان خارجی در این مواد شود.													
پارامغناطیس														
۱۶	<p>پیچهای شامل ۵۰۰ دور سیم روکش دار با مقاومت <math>500 \Omega</math> به مساحت <math>25 \times 10^{-4} \text{ m}^2</math> در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. برای این که جریانی به شدت <math>1 \text{ mA}</math> در پیچه القا شود، میدان مغناطیسی با چه آهنگی باید تغییر کند؟ سطح مقطع پیچه را عمود بر میدان مغناطیسی در نظر بگیرید.</p>	۱												
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم													

سؤالات امتحان درس : فیزیک ۲	تاریخ امتحان : / /	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات : ۴	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات ( پاسخ نامه دارد )	نمره
۱۷	<p>در هر یک از شکل های زیر، جهت جریان القایی روی حلقه را تعیین کنید. (با ذکر دلیل مختصر)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">در حال کاهش I</p>	۱
۱۸	<p>با توجه به مدار شکل مقابل، جاهای خالی را با کلمات داده شده کامل کنید (یک کلمه اضافه است).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>خودالقاوری - میدان مغناطیسی - شار مغناطیسی - فاراده - لنز</p> </div>  <p>(الف) ..... القاگر می شود و در نتیجه ..... (ب) ..... عبوری از آن نیز تغییر می کند. این فرایند سبب القای نیروی محرکه ای در القاگر می شود که بنا بر قانون ..... (پ) ..... با تغییر جریان عبوری از آن مخالفت می کند. این پدیده اثر ..... (ت) ..... نامیده می شود.</p>	۱
۱۹	<p>معادله جریان - زمان یک مولد جریان متناوب در SI به صورت <math>I = 4 \sin 100\pi t</math> است. این جریان از یک سیملوله به ضریب القاوری ۴۰۰ mH می گذرد.</p> <p>(الف) دوره تناوب جریان را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) این جریان بین چه مقدارهایی در حال تغییر است؟</p> <p>(پ) بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیملوله چند ژول است؟</p>	۱/۲۵
	همگی موفق و پیروز باشید	۲۰