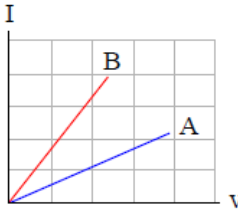
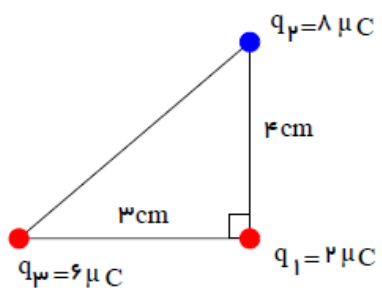


سؤالات امتحان درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه												
نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم دوره‌ی دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹	تعداد صفحات: ۳												
آموزش و پرورش استان گیلان															
دانش آموزان مدرسه‌ی شاهد امام حسین(ع) ناحیه‌ی ۲ رشت در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹															
طراح: محمد فرید جمالی															
ردیف	استفاده از ماشین مناسب معمولی مجاز است														
نمره															
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود خاصیتی ایجاد می‌کند که به آن ..... می‌گویند.</p> <p>ب) در یک میدان الکتریکی هر گاه بار <math>+q</math> خلاف جهت میدان جابجا شود، انرژی پتانسیل آن ..... می‌یابد.</p> <p>پ) وقتی باتری اتومبیل فرسوده می‌شود مقاومت درونی آن ..... می‌یابد.</p> <p>ت) مقدار مقاومت‌های پیچ‌های با ..... مشخص می‌شود.</p>														
۲	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>آ) در سطح خارجی جسم رسانای (مخروطی شکل - کروی) چگالی سطحی بار الکتریکی در همه‌ی نقاط برابر است. ،</p> <p>ب) بزرگی نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار که در فاصله‌ی ای از هم قرار دارند با عکس مجذور فاصله دو بار رابطه (مستقیم-معکوس) دارد.</p>														
۳	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>آ) تفاوت یک باتری نو و فرسوده در چیست؟</p> <p>ب) افزایش دما چه تأثیری روی مقاومت ویژه‌ی نیم‌رساناها دارد؟</p> <p>پ) ولت سنج و آمپرسنج ایده آل از نظر مقاومت چه ویژگی ای باید داشته باشند؟ در غیر اینصورت چه تغییری در اعدادشان رخ می‌دهد؟</p>														
۴	<p>شکل روبه‌رو نقطه‌های A، B و C را در یک میدان الکتریکی نشان می‌دهد. باتوجه به آن درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) اندازه‌ی میدان الکتریکی در نقطه‌ی C کمتر از نقطه‌ی A است.</p> <p>ب) کار انجام شده روی ذره‌ی باردار q در جابجایی از A تا B صفر است.</p> <p>پ) پتانسیل نقطه‌ی A بیش‌تر از پتانسیل نقطه‌ی B است.</p>														
۵	<p>در نقشه‌ی مفهومی زیر به جای حروف الف، ب و پ عبارت مناسب بنویسید</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3">عوامل‌های مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت</td> </tr> <tr> <td>طول رسانا</td> <td>(ب)</td> <td>سطح مقطع رسانا</td> </tr> <tr> <td>نوع نسبت</td> <td>نوع نسبت</td> <td>نوع نسبت</td> </tr> <tr> <td>(الف)</td> <td>مستقیم</td> <td>(پ)</td> </tr> </table>			عوامل‌های مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت			طول رسانا	(ب)	سطح مقطع رسانا	نوع نسبت	نوع نسبت	نوع نسبت	(الف)	مستقیم	(پ)
عوامل‌های مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت															
طول رسانا	(ب)	سطح مقطع رسانا													
نوع نسبت	نوع نسبت	نوع نسبت													
(الف)	مستقیم	(پ)													
ادامه سؤالات در صفحه دوم															

ردیف	سؤالات	نمره
۶	<p>شکل زیر نمودار <math>I-V</math> را برای دو رسانای A و B نشان می‌دهد. مقاومت کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p> 	۱
۷	<p>مطابق شکل سه ذره‌ی باردار در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد شده بر بار <math>q_1</math> را بدست آورده و بر حسب بردارهای یکه بنویسید.</p> 	۲
۸	<p>میدان الکتریکی حاصل از دو بار نقطه‌ای <math>q_1 = 2</math> و <math>q_2 = 32</math> میکروکولن در فاصله‌ی ۱۶ سانتی‌متری از بار <math>q_2</math> صفر می‌باشد. فاصله‌ی دو بار الکتریکی از یکدیگر چند سانتی‌متر است؟</p>	۱
۹	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی <math>5 \times 10^5</math> نیوتون بر کولن که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره‌ی بارداری به جرم ۲ گرم معلق و به حال سکون قرار دارد. اگر <math>g \approx 10 \text{ N/kg}</math> باشد، اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید.</p>	۱/۵
۱۰	<p>ظرفیت یک خازن تخت با فاصله صفحات ۱ میلی‌متر که بین صفحه‌های آن هوا قرار دارد، برابر ۱ فاراد است. مساحت صفحه‌های این خازن چقدر است؟ از این مسئله چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟</p>	۱/۵
۱۱	<p>تلویزیون و یکی از لامپ‌های خانه خود را در نظر بگیرید و فرض کنید که هر کدام روزی ۸ ساعت با اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت روشن باشد.</p> <p>الف) انرژی الکتریکی مصرفی هر کدام در یک دوره یک ماهه (۳۰ روز) چند kWh است؟ (توان مصرفی تلویزیون را ۱۰۰ وات و توان مصرفی لامپ را ۶۰ وات در نظر بگیرید.)</p> <p>ب) بهای برق مصرفی هر کدام از قرار هر کیلووات ساعت ۵۰ تومان در یک دوره یک ماهه چقدر می‌شود؟</p> <p>پ) اگر در شهر شما هر خانه یک لامپ ۱۰۰ وات اضافی را به مدت ۳ ساعت در شب روشن کند، در طول یک ماه تقریباً چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی اضافی مصرف می‌شود؟</p>	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

ردیف	سؤالات	نمره										
۱۲	<p>الف) مقاومت قطعه کربنی زیر ۶۵۰۰۰۰ اهم است. با توجه به کدهای رنگی در جدول زیر، رنگ حلقه‌های a و b را تعیین کنید.</p> <table border="1" data-bbox="954 248 1326 344"> <thead> <tr> <th>رنگ</th> <th>آبی</th> <th>سبز</th> <th>زرد</th> <th>نارنجی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>کد</th> <td>۶</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table>	رنگ	آبی	سبز	زرد	نارنجی	کد	۶	۵	۴	۳	۱
رنگ	آبی	سبز	زرد	نارنجی								
کد	۶	۵	۴	۳								
۱۳	<p>ب) شکل زیر، دو سیم مسی استوانه‌ای را نشان می‌دهد. سطح مقطع سیم (۲) نصف سیم (۱) و طول آن دو برابر سیم (۱) است. نسبت مقاومت سیم (۲) به مقاومت سیم (۱) چقدر است؟</p>	۱										
۱۴	<p>الف) در شکل زیر بار اولیه کره‌های مشابه و رسانای A و B به ترتیب برابر با ۲۰ و ۱۲ میکروکولن است. اگر کلید k را ببندیم، چند الکترون و در چه جهتی بین دو کره جابه‌جا می‌شود؟ فرض کنید هیچ بار الکتریکی بر روی سیم قرار نگیرد.</p> $e = 1,6 \times 10^{-19} C$	۱/۵										
	<p>ب) چگالی سطحی یک قطره جیوه به شعاع ۱ میلی‌متر و بار الکتریکی ۳۰ میکروکولن را محاسبه کنید. (<math>\pi \approx 3</math>)</p>	۱										
	جمع نمرات	۲۰										
	« از کوزه همان برون تراود که در اوست »											