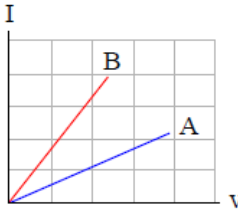
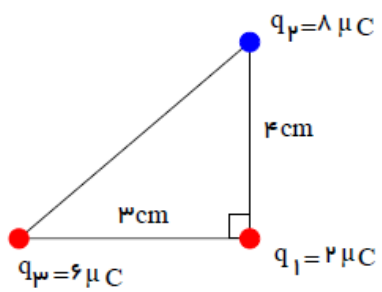


| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|----------------------|--|--|--|-----------|-----|----------------|----------|----------|----------|-------|--------|-----|
| سؤالات امتحان درس: فیزیک ۲ | رشته: ریاضی | ساعت شروع: ۱۰ صبح | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه | | | | | | | | | | | | |
| نام و نام خانوادگی: | پایه یازدهم دوره دوم متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹ | تعداد صفحات: ۳ | | | | | | | | | | | | |
| آموزش و پرورش استان گیلان | | | | | | | | | | | | | | | |
| دانش آموزان مدرسه شاهد امام حسین (ع) ناحیه 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 می کند که به آن می گویند.</p> <p>ب) در یک میدان الکتریکی هر گاه بار $+q$ خلاف جهت میدان جابجا شود، انرژی پتانسیل آن می یابد.</p> <p>پ) وقتی باتری اتومبیل فرسوده می شود مقاومت درونی آن می یابد.</p> <p>ت) مقدار مقاومت های پیچهای با مشخص می شود.</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 همه ی نقاط برابر است. ،</p> <p>ب) بزرگی نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار که در فاصله 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 ویژه نیم رساناها 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 می دهد؟</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | <p>شکل روبه رو نقطه های A، B و C را در یک میدان الکتریکی نشان می دهد. باتوجه به آن درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) اندازه ی میدان الکتریکی در نقطه ی C کمتر از نقطه ی A است.</p> <p>ب) کار انجام شده روی ذره ی باردار q در جابجایی از A تا B صفر است.</p> <p>پ) پتانسیل نقطه ی A بیش تر از پتانسیل نقطه ی B است.</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | <p>در نقشه ی مفهومی زیر به جای حروف الف، ب و پ عبارت مناسب بنویسید</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">عوامل 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> | | | عوامل مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت | | | طول رسانا | (ب) | سطح مقطع رسانا | نوع نسبت | نوع نسبت | نوع نسبت | (الف) | مستقیم | (پ) |
| عوامل 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 $I-V$ 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 q_1 را بدست آورده و بر حسب بردارهای یکه بنویسید.</p>  | ۲ |
| ۸ | <p>میدان الکتریکی حاصل از دو بار نقطه‌ای $q_1 = 2$ و $q_2 = 32$ میکروکولن در فاصله‌ی ۱۶ سانتی‌متری از بار q_2 صفر می‌باشد. فاصله‌ی دو بار الکتریکی از یکدیگر چند سانتی‌متر است؟</p> | ۱ |
| ۹ | <p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی 5×10^5 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 $g \approx 10 \text{ N/kg}$ 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" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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> <p>$e = 1,6 \times 10^{-19} C$</p> | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| | <p>ب) چگالی سطحی یک قطره جیوه به شعاع ۱ میلی‌متر و بار الکتریکی ۳۰ میکروکولن را محاسبه کنید. ($\pi \approx 3$)</p> | ۱ | | | | | | | | | | |
| | جمع نمرات | ۲۰ | | | | | | | | | | |
| | « از کوزه همان برون تراود که در اوست » | | | | | | | | | | | |

موفق و سربلند باشید