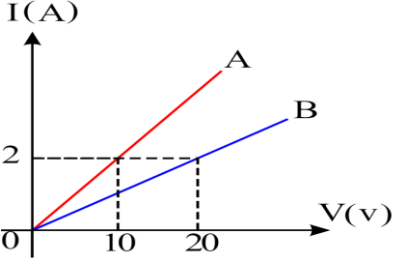
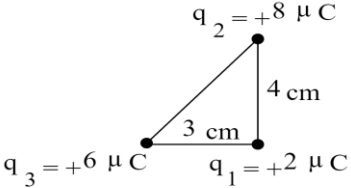
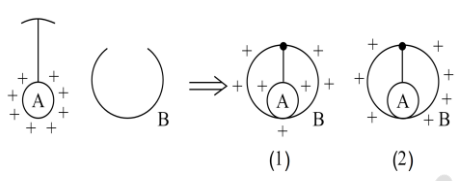
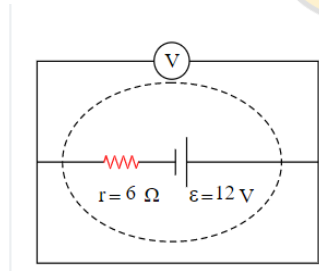


| شماره داوطلب: | | باسمه تعالی | |
|-------------------------|---|----------------------|---|
| نام: | اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی | تاریخ امتحان: | ۹۹ / ۱۰ / ۶ |
| نام خانوادگی: | اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ | مدت امتحان: | ۱۰۰ دقیقه |
| نام پدر: | سوالات آزمون: فیزیک یازدهم | ساعت شروع: | صبح |
| نام آموزشگاه: کانون علم | نام طراح سوالات: سارا خادم الشریعه | تعداد سوالات: | ۱۵ |
| | | تعداد صفحات: | ۳ |
| ردیف | سئوالات | بارم | |
| ۱ | مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) قانون کولن: ب) میدان الکتریکی: ج) جریان الکتریکی: د) مواد نیم رسانا: | ۲ | |
| ۲ | عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) انرژی پتانسیل الکتریکی بار مثبت با حرکت در خلاف جهت میدان الکتریکی (افزایش- کاهش) می یابد. ب) در یک میدان الکتریکی یکنواخت با حرکت در سوی خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی (افزایش-کاهش) می یابد. ج) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه به نوع و مقدار بار الکتریکی که بین آن دو نقطه جابجا می شود بستگی (دارد - ندارد). ه) مقاومت ویژه رسانا به (سطح مقطع و طول - جنس و دما) رسانا بستگی دارد و) مقاومت ویژه برخی مواد در دماهای (پایین-بالا) به سمت صفر میل میکند به این مواد (نیم رسانا- ابر رسانا) میگویند. | ۱/۵ | |
| ۳ | جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید: الف) میدان الکتریکی درون جسم رسانای باردار است. ب) در حضور میدان الکتریکی الکترونهاى آزاد یک فلز با سرعتی موسوم به در خلاف جهت میدان رانده می شوند. ج) مقاومت ویژه یک رسانا به و بستگی دارد. د) عامل ایجاد جریان الکتریکی است. | ۱/۲۵ | |
| ۴ | ازمایشی طراحی کنید که نشان دهد با افزایش فاصله میدان الکتریکی کاهش می یابد. | ۱ | |
| ۵ | شکل روبرو خطوط میدان الکتریکی را در ناحیه ای از فضا نشان می دهد . الف) بزرگی میدان الکتریکی را در نقاط A و B و C مقایسه کنید. ب) پتانسیل الکتریکی نقاط A و B و C را با هم مقایسه کنید. ج) انرژی پتانسیل الکتریکی یک بار مثبت در جابجایی از B به A افزایش می یابد یا کاهش؟ | ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ |  |

| | | |
|------|--|----|
| ۱/۵ | <p>۶ میدان الکتریکی حاصل از دو بار نقطه ای $q_1 = 2 \mu\text{C}$ و $q_2 = 32 \mu\text{C}$ در فاصله ی ۱۶ سانتی متری از بار q_2 صفر می باشد. فاصله دو بار الکتریکی از یکدیگر چند سانتی متر است؟</p> | ۶ |
| ۱ | <p>۷ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن را دو برابر کنیم ظرفیت خازن نصف می شود. ب) کار نیروی الکتریکی در هر جابجایی قائم بر میدان الکتریکی صفر است. ج) در یک مدار الکتریکی همواره ولت سنج به طور متوالی و آمپر سنج به صورت موازی با مصرف کننده متصل می شود. د) بر اساس قانون اهم نسبت اختلاف پتانسیل به جریان عبوری از یک مقاومت همواره مقدار ثابتی است.</p> | ۷ |
| ۲ | <p>۸ یک خازن را توسط یک باتری پر می کنیم سپس خازن را از مولد جدا می کنیم. اگر فاصله صفحات خازن را زیاد کنیم چه تغییراتی در ظرفیت خازن - مقدار بار الکتریکی خازن- ولتاژ خازن - انرژی خازن ایجاد می شود؟ (نوشتن روابط الزامیست)</p> | ۸ |
| ۱/۲۵ | <p>۹ به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) اگر اندازه بار هر یک از دو بار الکتریکی نقطه ای را ۲ برابر کنیم و فاصله بین آنها را نیز ۳ برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آنها چند برابر می شود؟ ب) فروریزش الکتریکی چگونه رخ میدهد؟ پ) از مالش یک میله پلاستیکی با پارچه پشمی چه نوع باری در میله و پارچه ایجاد می شود؟ ت) اگر میله پلاستیکی بار دار را بیاویزیم چه نیرویی بر پارچه پشمی مالش داده شده به خود وارد می کند؟</p> | ۹ |
| ۱ | <p>۱۰ نمودار شدت جریان عبوری از دو مقاومت B,A بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت B,A مطابق شکل است. مقاومت B چند برابر مقاومت A است؟</p>  | ۱۰ |
| ۱/۵ | <p>۱۱ -مطابق شکل، سه ذره ی باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 را به دست آورید ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)</p>  | ۱۱ |

| | | |
|------|---|----|
| ۱/۵ | <p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^4 \frac{N}{C}$ ذره ای به جرم 0.1 گرم و بار $+4 \mu C$ رها می شود . هنگامی که این ذره به اندازه یک متر در راستای میدان جلو رفت : الف) سرعت ذره چقدر می شود؟ ب) تغییر انرژی پتانسیل آن چند ژول است؟ ج) اختلاف پتانسیل این مسیر چند ولت است؟</p> | ۱۲ |
| ۱/۲۵ | <p>از یک باتری اتومبیل به مدت نیم ساعت جریان ثابت 4 آمپر گرفته شده است. مطلوب است: الف) بار شارش شده در این مدت بر حسب کولن و آمپر ساعت. ب) تعداد الکترونهايي که در این مدت از هر مقطع $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ مدار عبور کرده است.</p> | ۱۳ |
| ۱ | <p>در شکل زیر آونگ الکتریکی A را که توسط واندوگراف باردار شده است، به درپوش فلزی متصل نموده ایم. اگر آونگ را در تماس با سطح داخلی ظرف کروی و فلزی B قرار داده و درپوش را ببندیم. کدامیک از شکل های ۱ یا ۲ چگونگی توزیع بار را در مجموعه ی آونگ و ظرف درست نشان می دهد؟ (با ذکر دلیل)</p>  | ۱۴ |
| ۱/۵ | <p>الف) در مدار زیر، ولت سنج چند ولت را نشان می دهد؟ (توضیح دهید)</p>  <p>ب) جریان الکتریکی در مدار چند امپر خواهد بود؟</p> | ۱۵ |
| | موفق باشید | |