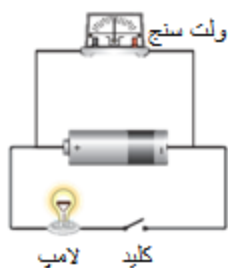


سوالات امتحانی درس: فیزیک	رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم	مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۱۰/	دبیرستان:	نوبت:	طراح:
نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	مهر آموزشگاه:	
ردیف	سوالات (چهار صفحه)		
	بارم		

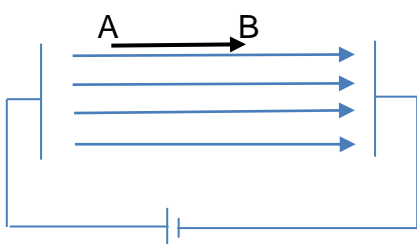
۱	در هر یک از جمله های زیر جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اندازه ی نیروی الکتریکی میان دو بار الکتریکی که در راستای خط واصل آنها اثر کند با حاصلضرب بزرگی آنها نسبت و با مجذور فاصله آنها از هم نسبت دارد. ب) در یک میدان الکتریکی یکنواخت با حرکت در سوی خطوط میدان، بدون توجه به نوع بار، پتانسیل الکتریکی و با حرکت در جهت عمود بر خطوط میدان پتانسیل ج) ظرفیت خازن به اندازه ی خازن و نیز دو صفحه ی آن بستگی ندارد. د) مقاومت ویژه رساناهای فلزی با افزایش دما و مقاومت ویژه ی نیم رساناها با افزایش دما می یابد.	۲
۲	درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگر فاصله ی بین دو بار الکتریکی را دو برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آنها یک چهارم برابر می شود. (.....) ب) بار الکتریکی داده شده به جسم رسانا در سطح داخلی آن توزیع می شود. (.....) پ) در اثر پدیده ی فروریزش الکتریکی دی الکتریک تغییر ماهیت داده و خازن معمولاً می سوزد. (.....) ت) سرعت سوق در یک رسانای فلزی معمولاً از مرتبه ی $(1 \frac{m}{s})$ است. (.....) ث) یکای آمپر - ساعت یکای مورد استفاده برای جریان الکتریکی است. (.....) ج) مقاومت الکتریکی یک رسانا به جریان گذرنده از آن بستگی ندارد. (.....)	۱/۵
۳	فعالیت و طراحی آزمایش الف) آزمایشی طرح کنید که بتوان خطوط میدان الکتریکی یکنواخت را مشاهده کرد. ب) با چه آزمایشی می توان نشان داد که تراکم بار در نقاط تیز سطح جسم رسانا از نقاط دیگر آن بیشتر است؟ ج) در حسگر کیسه هوای برخی از خودروها از خازن استفاده می شود. عملکرد خازن را در باز شدن کیسه هوا توضیح دهید. د) به کمک کلید، لامپ، ولت سنج، باتری و کمی سیم رابط مداری مطابق شکل بالا بسته شده است. عددی که ولت سنج نشان می دهد قبل و بعد از بستن کلید متفاوت است. دلیل آن را توضیح دهید.	۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱



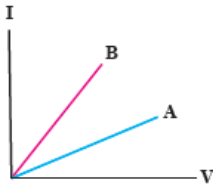
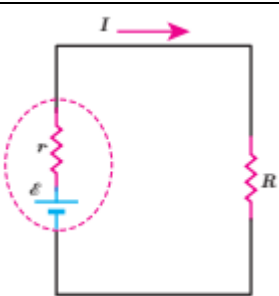
سوالات امتحانی درس: فیزیک	رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم	مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۱۰/	دبیرستان:	نوبت:	طراح:
نام: نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	مهر آموزشگاه:	
ردیف	سوالات (چهار صفحه)		
	بارم		

۰/۵	۴	الف) کوانتیده بودن بار الکتریکی به چه معناست؟ ب) کدام یک از اعداد زیر می تواند نشان دهنده ی بار الکتریکی یک جسم باشد؟ $(e = 1/6 \times 10^{-19}C)$
۰/۲۵		۱) $2 \times 10^{-19}C$ ۲) $4 \times 10^{-19}C$ ۳) $8 \times 10^{-19}C$ ۴) هر سه مقدار
۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵	۵	دو بار q_1 و q_2 در مجاورت یکدیگر قرار گرفته اند. با توجه به خطوط میدان الکتریکی: الف) نوع بارها را تعیین کنید. ب) اندازه ی بارها را مقایسه کنید. ج) بردار میدان را در نقطه A رسم کنید.
۱/۵	۶	سه ذره ی باردار مطابق شکل در سه راس یک مثلث قائمه الزاویه ثابت شده اند. بردار نیروی برآیند وارد بر q_1 را بر حسب بردارهای یکه نوشته و بزرگی آن را بدست آورید. $q_3 = -3\mu C, k = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$
۰/۷۵	۷	دو بار الکتریکی $q_1 = 2\mu C$ و $q_2 = -3\mu C$ در فاصله ی ۶ cm از یکدیگر ثابت شده اند. بزرگی میدان الکتریکی را در وسط خط واصل دو ذره ی باردار محاسبه کنید.
۰/۷۵	۸	دو گوی مشابه به جرم ۲ گرم و بار یکسان مثبت q در فاصله ی ۱cm از هم قرار دارند، بطوریکه گوی بالایی به حالت معلق مانده است. اندازه ی بار q را بدست آورید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$
	۹	در یک میدان الکتریکی یکنواخت الکترونی از نقطه A با سرعت v_0 در جهت میدان الکتریکی پرتاب شده است. الکترون سرانجام در نقطه

سوالات امتحانی درس: فیزیک	رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم	مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۱۰/ ۱۰	دبیرستان:	نوبت:	طراح:
نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	مهر آموزشگاه:	
ردیف	سوالات (چهار صفحه)		
	بارم		

۰/۵	۱	<p>B متوقف می شود. بار الکتریکی الکترون $1/6 \times 10^{-19} C$ و جرم آن $9/1 \times 10^{-31} Kg$ است.</p> <p>الف) تغییر انرژی پتانسیل الکترون در این جابجایی چقدر است؟</p> <p>$E = 2 \times 10^3 \frac{N}{C}$ و $AB = 10 \text{ cm}$</p> <p>ب) تندی پرتاب الکترون را بدست آورید.</p> 
۱	۱۰	<p>دو صفحه رسانای موازی با بارهای ناهمنام در فاصله $1/2 \times 10^{-2} m$ مقابل هم قرار گرفته و میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $2 \frac{MV}{m}$ ایجاد کرده اند. اختلاف پتانسیل میان صفحات را بدست آورید.</p>
۰/۷۵	۱	<p>ظرفیت خازن تختی $40 nF$ و بار الکتریکی آن $180 nC$ است.</p> <p>الف) انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟ $\epsilon = 8/85 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$</p> <p>ب) بین صفحات خازنی هواست. خازن را از باتری جدا و فاصله ی بین صفحات را چهار برابر می کنیم انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر میشود؟</p>
۱	۱۲	<p>دو رسانای ۱ و ۲ دارای مقاومت الکتریکی و دمای یکسان هستند. اگر مساحت مقطع سیم ۱ دو برابر مساحت مقطع سیم ۲ و طول سیم ۱ چهار برابر طول سیم ۲ باشد، نسبت $\frac{\rho_1}{\rho_2}$ را بیابید.</p>
۰/۵	۱۳	<p>الف) رساناها شامل الکترون های آزاد هستند. توضیح دهید چگونه در یک رسانا جریان الکتریکی برقرار می شود؟</p>

سوالات امتحانی درس: فیزیک	رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم	مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۱۰/	دبیرستان:	نوبت:	طراح:
نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	مهر آموزشگاه:	
ردیف	سوالات (چهار صفحه)		
بارم			

۰/۵	 <p>ب) نمودار $I - V$ برای دو نوع رسانا را نشان می دهد. مقاومت کدامیک بیشتر است؟ چرا؟</p>	
۰/۷۵	<p>مقاومت یک سیم نقره ای به طول 18cm و شعاع مقطع 3mm (در دمای 20°C) برابر چند اهم است؟</p> <p>$\rho_0 = 1/6 \times 10^{-8} \Omega.m$, $\pi \cong 3$</p>	۱۴
۰/۵	 <p>در مدار شکل روبه رو $\varepsilon = 12\text{V}$, $r = 2\Omega$, $R = 4\Omega$ باشد.</p> <p>الف) جریان عبوری از مدار چقدر است؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد را محاسبه کنید.</p>	۱۵
<p>نمره به عدد: نام و نام خانوادگی مصحح:</p> <p>نمره به حروف: تاریخ و امضا مصحح:</p>		