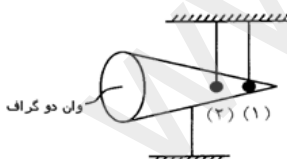
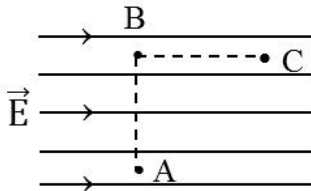
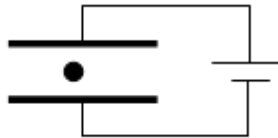
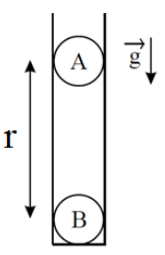
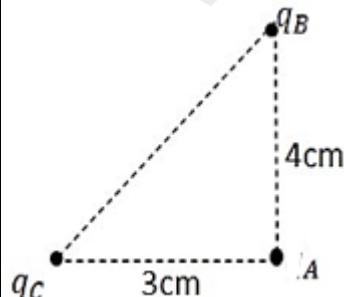

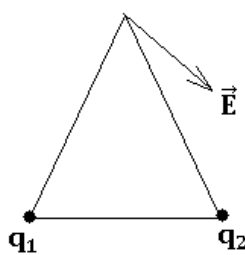
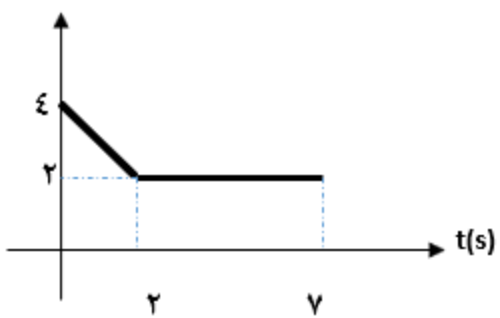
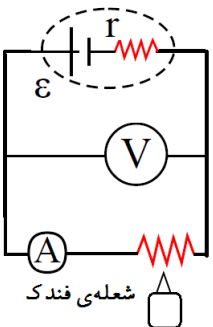
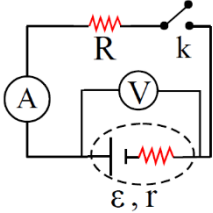
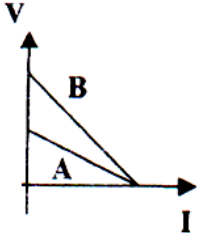
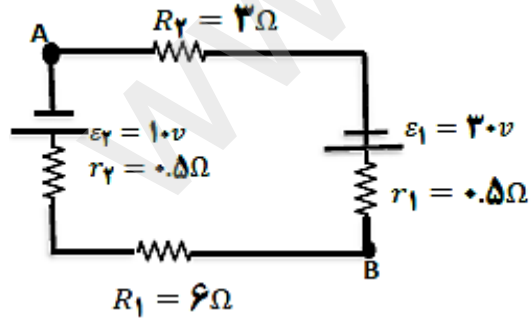


<p>محل مهر آموزشگاه</p>	<p>سوالات درس: فیزیک وقت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸ ساعت شروع: ۱۰:۳۰ تعداد سوال: ۱۸</p>	<p style="text-align: center;"> اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان</p> <p style="text-align: center;">دی ماه ۱۴۰۲</p>	<p>نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: یازدهم تجربی</p>
<p>تجدید نظر: نام و نام خانوادگی دبیر: رؤیا محمدی نمره به عدد: تاریخ و امضاء: نمره به حروف:</p>		<p>تصحیح: نام و نام خانوادگی دبیر: رؤیا محمدی نمره به عدد: تاریخ و امضاء: نمره به حروف:</p>	
<p>بارم</p>	<p>توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز است.</p>		
<p>۱</p>	<p>صحيح غلط</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>۱</p>	
<p>۱/۲۵</p>	<p>جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر فاصله ی دو بار نقطه ای از یکدیگر نصف شود ، نیروی الکتریکی بین دو بار ..... برابر می شود .</p> <p>(ب) در اثر پدیده ..... دی الکتریک رسانا می شود ، دی الکتریک سوراخ شده و خازن می سوزد.</p> <p>(پ) مقدار <math>1/6 \times 10^{-20} C</math> مقدار درستی برای بار یک جسم ..... .....</p> <p>(ت) در حضور میدان الکتریکی ، الکترون های آزاد با سرعتی موسوم به ..... رانده می شود.</p> <p>(ث) از ..... در مدار الکتریکی بعنوان مقاومت متغیر استفاده می شود .</p>		
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۳ (الف) چرا معمولاً شخصی که درون اتومبیل است از خطر آذرخش در امان است؟</p> <p>(ب) در شکل روبرو مخروط فلزی که بر روی پایه عایق قرار دارد را به واندو گراف متصل کنیم <u>با ذکر دلیل</u> ، مشاهدات خود را <u>پیش بینی</u> کنید.</p>  <p>(پ) صفحات خازن بارداری را که بین آنها هواست، به ولت سنج وصل کنید. با وارد کردن دی الکتریک در بین صفحات آنها، اختلاف پتانسیل دو صفحه چه تغییری می کند؟ توضیح دهید.</p> <p>(ت) رسانای خنثی را به کلاهک الکتروسکوپ بارداری نزدیک می کنیم ، توضیح دهید فاصله بین تیغه های الکتروسکوپ چگونه تغییر می کند؟</p>		

۱/۵	<p>۴ دو کره رسانا با شعاع های <math>R_1=10\text{cm}</math> و <math>R_2=3\text{cm}</math> دارای بارهای الکتریکی <math>q_1=1\mu\text{C}</math> و <math>q_2=-13\mu\text{C}</math> می باشند.</p> <p>الف) بعد از تماس دو کره ، بار هر کره را تعیین کنید.</p> <p>ب) پتانسیل الکتریکی دو کره قبل از تماس و بعد از تماس نسبت بهم چگونه است؟</p> <p>قبل از تماس: <math>V_1</math> <input type="checkbox"/> <math>V_2</math>      بعد از تماس: <math>V_1</math> <input type="checkbox"/> <math>V_2</math></p>												
۱	<p>۵ مطابق شکل، یک بار الکتریکی منفی، در میدان الکتریکی یکنواخت مسیر <math>A \rightarrow B \rightarrow C</math> را با سرعت ثابت می پیماید.</p> <p>خانه های خالی جدول زیر را با کلمه های « افزایش، کاهش، ثابت » پر کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="581 577 1437 714"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (U)</th> <th>میدان الکتریکی (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A→B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B→C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)	A→B				B→C			
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)										
A→B													
B→C													
۱/۲۵	<p>۶ در شکل مقابل ذره ای به جرم <math>m</math> و بار الکتریکی <math>q</math> در فضای بین دو صفحه رسانا و موازی به حال تعادل است.</p> <p>الف) نوع بار ذره با دلیل چیست؟</p> <p>ب) توضیح دهید اگر فاصله بین دو صفحه را زیاد کنیم چه اتفاقی می افتد؟</p> 												
۱	<p>۷ یک لوله شیشه‌ای در امتداد قائم بر یک سطح افقی تکیه دارد. دو گلوله‌ی باردار که جرم هر یک <math>0.1\text{g}</math> و بار هر یک <math>2\mu\text{C}</math> است را درون آن می‌اندازیم. گلوله‌ها در چه فاصله‌ای بر حسب <math>\text{cm}</math> از یکدیگر قرار می‌گیرند؟ (<math>g \approx 10\text{ m/s}^2</math>)</p> 												
۱	<p>۸ دو بار نقطه ای <math>q</math> در فاصله <math>r</math>، نیروی <math>F</math> بهم وارد می‌کنند. چند درصد از یکی از بارها را برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا وقتی فاصله دوبار ۲۵ درصد افزایش یابد، نیرویی که بهم وارد می‌کنند ۵۲ درصد کاهش یابد؟</p>												
۱/۵	<p>۹ در شکل مقابل برآیند میدان‌های الکتریکی وارد بر <math>A</math> را بر حسب بردارهای یکه بنویسید (<math>q_C = -7\mu\text{C}</math> و <math>q_B = 8\mu\text{C}</math> ، <math>k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}</math>)</p> 												

محل مهتر آموزشگاه	سوالات درس: فیزیک	 اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان استعدادهای درخشان فرزاتگان	نام: _____
	وقت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام خانوادگی: _____
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸	دی ماه ۱۴۰۲	نام پدر: _____
شماره صفحه: ۳	ساعت شروع: ۱۰:۳۰		پایه: یازدهم تجربی
	تعداد سؤال: ۱۸		

بارم	توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز است.	ردیف
۰/۵	 <p>در شکل مقابل بردار برآیند میدان الکتریکی دو بار در راس مثلث مشخص شده است:          الف) نوع بار <math>q_1</math> را تعیین کنید.          ب) اندازه کدام بار الکتریکی بزرگتر است؟</p>	۱۰
۲	<p>فاصله‌ی بین دو صفحه‌ی رسانای خازن تختی برابر با <math>3\text{mm}</math> و ظرفیت آن <math>5\mu\text{F}</math> است. اگر بار ذخیره شده در این خازن <math>20\mu\text{C}</math> باشد، مطلوب است محاسبه:          الف) ولتاژ دو سر خازن؟          ب) اندازه‌ی میدان الکتریکی در فضای بین دو صفحه و به دور از لبه‌های آن چند <math>\frac{V}{m}</math> است؟          پ) انرژی ذخیره شده در خازن بر حسب میکروژول؟</p>	۱۱
۱	<p>ذره‌ای با بار <math>6\mu\text{C}</math> را در میدان یکنواختی به بزرگی <math>8 \times 10^5 \frac{N}{C}</math> به اندازه‌ی <math>12\text{m}</math>، به آرامی و با سرعت ثابت در جهت میدان جابجا می‌کنیم. تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی را محاسبه کنید.</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>در نمودار <math>I-t</math> شکل مقابل، در مدت <math>7</math> ثانیه چه تعداد الکترون از این رسانا عبور کرده است؟ <math>(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C})</math></p> 	۱۳

۱	 <p>در شکل مقابل، مقاومت <math>R</math> یک رشته‌ی تنگستن (رشته‌ی داخل لامپ) است. اگر شعله‌ی فندک را زیر این رشته قرار دهیم، عددهای آمپرسنج و ولت سنج چگونه تغییر می‌کنند؟ توضیح دهید.</p>	۱۴
۱	<p>الف) مقاومت ویژه رسانا به چه عواملی بستگی دارد؟</p> <p>ب) طول یک سیم فلزی <math>20\text{ cm}</math> و قطر آن <math>1\text{ mm}</math> است. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم تا بدون تغییر جرم مقاومت آن <math>4</math> برابر شود، طول آن چند <math>\text{cm}</math> می‌شود؟</p>	۱۵
۰/۵	 <p>در یک آزمایش مداری مطابق شکل بسته می‌شود. هنگامی که کلید باز است ولت سنج عدد <math>12\text{ V}</math> را نشان می‌دهد و زمانی که کلید بسته است، مقادیری که توسط ولت سنج و آمپرسنج خوانده می‌شود، به ترتیب <math>10\text{ V}</math> و <math>2\text{ A}</math> است. مقاومت درونی این باتری چند اهم است؟</p>	۱۶
۰/۵	<p>نمودار اختلاف پتانسیل بر حسب شدت جریان برای دو مولد به صورت شکل روبه‌روست. نیروی محرکه و مقاومت درونی آنها را مقایسه کنید.</p> 	۱۷
۱/۲۵	<p>در مدار شکل مقابل مطلوب است:</p> <p>الف) تعیین جهت جریان الکتریکی و محاسبه اندازه آن؟</p> <p>ب) محاسبه <math>V_A - V_B</math>؟</p> 	۱۸
۲۰	موفق و سربلند باشید	



اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان  
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه  
دبیرستان استعدادهای درخشان فرزائگان  
دی ماه ۱۴۰۲

کلید درس: فیزیک ۲  
پایه و رشته: یازدهم تجربی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸  
نام دبیر: رؤیا محمدی

بارم	پاسخ سوالات	ردیف												
۱	(الف) درست (ب) نادرست (پ) درست (ت) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱												
۱/۲۵	(الف) ۴ (ب) فروریزش (پ) نمی باشد (ت) سوق (ث) پتانسیومتر (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲												
۲	(الف) اتومبیل نمونه‌ای از قفس فارادی می باشد و بار الکتریکی در سطح خارجی آن توزیع می گردد. (۰/۵ نمره) (ب) چون توزیع بار در نقاط نوک تیز رسانا بیشتر است، آونگ ۱ بیشتر انحراف پیدا می کند. (۰/۵ نمره) (پ) با وارد کردن دی الکتریک، ظرفیت خازن افزایش یافته و ولتاژ کاهش می یابد. (۰/۵ نمره) (ت) با القای بار الکتریکی روی رسانا و نیروی جاذبه بین بارهای ناهمنام، بیشتر بار به روی کلاهک آمده و فاصله ورقه - های الکتروسکوپ کاهش می یابد. (۰/۵ نمره)	۳												
۱/۵	(الف) بارکره ها بعد از تماس متناسب با شعاع کره ها توزیع می شود. پس بارکره ۱ بعد از تماس ۵ برابر بار کره ۲ می باشد. (۱ نمره) $q_1 + q_2 = (-13) + (1) = -12 \rightarrow 5q_2 + q_2 = -12 \rightarrow q_2 = -2\mu c \rightarrow q_1 = -10\mu c$ (ب) قبل از تماس: $V_1 > V_2$ (۰/۲۵ نمره) بعد از تماس: $V_1 = V_2$ (۰/۲۵ نمره)	۴												
۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (U)</th> <th>میدان الکتریکی (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A→B</td> <td>ثابت (۰/۲۵ نمره)</td> <td></td> <td>ثابت (۰/۲۵ نمره)</td> </tr> <tr> <td>B→C</td> <td>کاهش (۰/۲۵ نمره)</td> <td>افزایش (۰/۲۵ نمره)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)	A→B	ثابت (۰/۲۵ نمره)		ثابت (۰/۲۵ نمره)	B→C	کاهش (۰/۲۵ نمره)	افزایش (۰/۲۵ نمره)		۵
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)											
A→B	ثابت (۰/۲۵ نمره)		ثابت (۰/۲۵ نمره)											
B→C	کاهش (۰/۲۵ نمره)	افزایش (۰/۲۵ نمره)												
۱/۲۵	(الف) برای تعادل بار نیروبه سمت بالا در خلاف جهت میدان الکتریکی است (۰/۲۵ نمره) پس بار منفی می باشد. (۰/۲۵ نمره) (ب) میدان الکتریکی کاهش یافته (۰/۲۵ نمره) در نتیجه نیرو کاهش یافته (۰/۲۵ نمره) و بار به سمت پایین حرکت می کند. (۰/۲۵ نمره)	۶												
۱	محاسبه وزن (۰/۲۵ نمره) $mg = (10 \times 10^{-3}) \times 10 = 0/1$ $mg = \frac{kq^2}{r^2} \rightarrow 0/1 = \frac{90 \times 0/2 \times 0/2}{r^2} \rightarrow r^2 = 36 \rightarrow r = 6cm$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)	۷												

۱	$\frac{F_2}{F_1} = \frac{(q-x)(q+x)}{q.q} \left(\frac{r}{1/25r}\right)^2 \rightarrow \frac{48}{100} = \frac{q^2-x^2}{q^2} \left(\frac{100}{125}\right)^2 \rightarrow \frac{12}{25} = \frac{q^2-x^2}{q^2} \left(\frac{4}{5}\right)^2 \rightarrow x = \frac{50}{100}q$	۸
	<p>(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p>	
۱/۵	$E = \frac{Kq}{r^2} \rightarrow \begin{cases} E_B = \frac{9 \times 10^9 \times 8 \times 10^{-6}}{16 \times 10^{-4}} = 4/5 \times 10^7 \frac{N}{C} \text{ (نمره ۰/۵)} \\ E_C = \frac{9 \times 10^9 \times 6 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}} = 6 \times 10^7 \frac{N}{C} \text{ (نمره ۰/۵)} \end{cases}$ $\vec{E} = (-6 \times 10^7 \frac{N}{C})\vec{i} - (4/5 \times 10^7 \frac{N}{C})\vec{j}$	۹
۰/۵	<p>(الف) مثبت (نمره ۰/۲۵) (ب) بار q<sub>۲</sub> (نمره ۰/۲۵)</p>	۱۰
۲	$C = \frac{Q}{V} \rightarrow V = \frac{20}{5} = 4v \text{ (نمره ۰/۵)}$ $E = \frac{V}{d} \rightarrow E = \frac{4}{2 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^3 \frac{V}{m} \text{ (نمره ۰/۷۵)}$ $U = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow U = \frac{1}{2} \times 5 \mu \times 16 = 40 \mu J \text{ (نمره ۰/۷۵)}$	۱۱
	<p>(الف) (ب) (پ)</p>	
۱	$\Delta U = -qEd \cos 180 \rightarrow \Delta U = +qEd = +6 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^5 \times 12 = +57/6J$	۱۲
	<p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	
۰/۷۵	<p>مساحت محصور با محور زمان در نمودار جریان-زمان معرف بار الکتریکی است: <math>S = \left(\frac{4+2}{2} \times 2\right) + (2 \times 5) = 16C</math> (نمره ۰/۲۵)</p> $n = \frac{q}{e} = \frac{16}{1/6 \times 10^{-19}} = 10^{20} \text{ (نمره ۰/۵)}$	۱۳
۱	<p>با افزایش دمای مقاومت ، مقاومت افزایش (۰/۲۵) و شدت جریان مدار یا عدد آمپرسنج کاهش می یابد. (۰/۲۵)</p> <p>با افزایش افت پتانسیل در مولد ، (۰/۲۵) عدد ولت سنج کاهش می یابد. (۰/۲۵)</p>	۱۴
۱	<p>(الف) ساختار اتمی و دما (نمره ۰/۵)</p> $\frac{R_A}{R_B} = \left(\frac{L_A}{L_B}\right)^2 \text{ (۰/۲۵)} \quad 4 = \left(\frac{L_2}{20}\right)^2 \rightarrow L_2 = 40cm \text{ (۰/۲۵)}$	۱۵
۰/۵	<p>(ب)</p> $V = \varepsilon - Ir \rightarrow 10 = 12 - 2r \rightarrow r = 1\Omega \text{ (نمره ۰/۵)}$	۱۶
۰/۵	<p><math>\varepsilon_B &gt; \varepsilon_A</math> (نمره ۰/۲۵) <math>r_B &gt; r_A</math> (نمره ۰/۲۵)</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>(الف) جریان ساعتگرد (نمره ۰/۲۵)</p> $I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R_1 + R_2 + r_2 + r_2} = \frac{30 - 20}{10} = 2A \text{ (نمره ۰/۵)}$ $V_A - IR_2 + \varepsilon_1 - Ir_1 = V_B \rightarrow V_A - V_B = -23V \text{ (ب) (نمره ۰/۵)}$	۱۸



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد