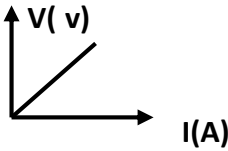
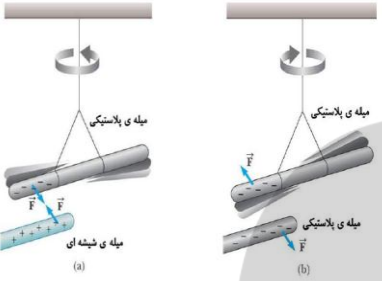
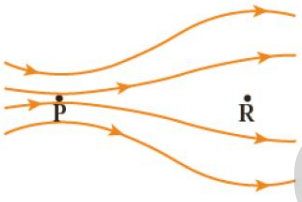
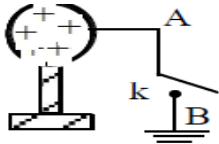
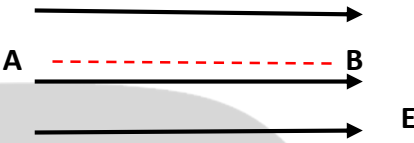
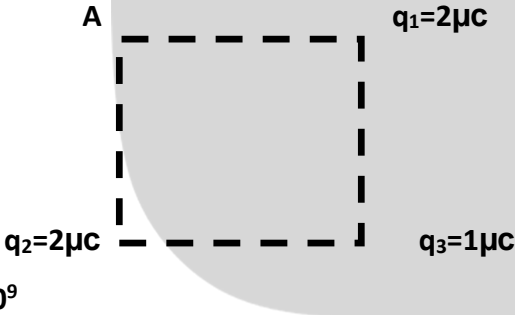
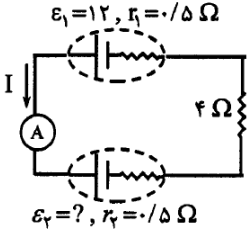



نام و نام خانوادگی:	آزمون: فیزیک
پایه: یازدهم	تاریخ: ۹۶/۱۰/۱
رشته: ریاضی	مدت: ۱۲۰ دقیقه
شماره کلاس:	طرح: کیمیا حرمانانی فرد

تا آنجا که ممکن است، اموزگار را خوب انجام بده، باشد که فردا هم قدمی رو به جلو برداری و کارات را بهتر انجام دهی. (آیزاک نیوتن)

ردیف	سوال	بام									
۱	در عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) میدان الکتریکی کمیتی ----- است. ب) یکی از انواع مشهور مقاومت های پیچیده ای ----- نام دارد. پ) با فرسوده شدن یک باتری افت پتانسیل در آن ----- می یابد.	۰,۷۵									
۲	به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) دانش آموزی ادعا می کند بار الکتریکی یک جسم ( $e \frac{2}{4}$ ) است. دانش آموز کدام اصل فیزیکی را نادیده گرفته است؟ ب) اثر دما بر مقاومت ویژه یک رسانا چگونه است؟ پ) در یک روز بارانی در دل طبیعت کوهستانی زیبایی کرمانشاه، برای در امان بودن از آذرخش به کدام مورد پناه می برید؟ (زیر درخت بزرگ نارون - درون خودرو) ت) نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مولدهای A و B بر حسب جریان مطابق شکل زیر است. نیرو محرکه و مقاومت درونی دو مولد را با یکدیگر مقایسه کنید (دو خط A و B موازی هستند)	۰,۵ ۰,۵ ۰,۵									
		۰,۵									
۳	برای هر نوع مقاومت زیر یک ویژگی و یک کاربرد بنویسید:	۱									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مقاومت</th> <th>ویژگی</th> <th>کاربرد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ترمیستور</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>دیودها</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مقاومت	ویژگی	کاربرد	ترمیستور			دیودها			
مقاومت	ویژگی	کاربرد									
ترمیستور											
دیودها											
۴	در جدول زیر برای هر عبارت از ستون سمت راست یک پاسخ از ستون سمت چپ انتخاب و به پاسخ نامه انتقال دهید (یک پاسخ اضافه است):	۰,۷۵									
	<table border="1"> <tr> <td>1- مقدار این مقاومت ها به صورت کدهای رنگی نشان داده می شود</td> <td>a) سوق</td> </tr> <tr> <td>2- الکترون ها با سرعت متوسطی در خلاف جهت میدان بطور آهسته حرکت می کنند</td> <td>b) مقاومت های ترکیبی</td> </tr> <tr> <td>3- در حرکت طبیعی یک ذره باردار در میدان الکتریکی کدام انرژی به انرژی جنبشی تبدیل می شود.</td> <td>c) مقاومت های کربنی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d) پتانسیل الکتریکی</td> </tr> </table>	1- مقدار این مقاومت ها به صورت کدهای رنگی نشان داده می شود	a) سوق	2- الکترون ها با سرعت متوسطی در خلاف جهت میدان بطور آهسته حرکت می کنند	b) مقاومت های ترکیبی	3- در حرکت طبیعی یک ذره باردار در میدان الکتریکی کدام انرژی به انرژی جنبشی تبدیل می شود.	c) مقاومت های کربنی		d) پتانسیل الکتریکی		
1- مقدار این مقاومت ها به صورت کدهای رنگی نشان داده می شود	a) سوق										
2- الکترون ها با سرعت متوسطی در خلاف جهت میدان بطور آهسته حرکت می کنند	b) مقاومت های ترکیبی										
3- در حرکت طبیعی یک ذره باردار در میدان الکتریکی کدام انرژی به انرژی جنبشی تبدیل می شود.	c) مقاومت های کربنی										
	d) پتانسیل الکتریکی										

۱	 <p>شیب خط در نمودار مقابل معرف چه کمیتی است؟ درستی آن را با یک آزمایش ساده نشان دهید.</p>	۵
۱,۵	<p>الف) توضیح دهید شکل مقابل چه مفهوم فیزیکی را در ذهن شما القا میکند؟ ب) آزمایشی طراحی کنید که بتوان رسانا یا نارسانا بودن یک جسم را تشخیص داد. (ابزار مورد استفاده را ذکر نمایید)</p> 	۶
۱	<p>در جدول سری الکتریسیته مالشی (تریبو الکتریک) جسم های A ، B و C به ترتیب در بالای جدول ، وسط و پایین جدول قرار دارند. با ذکر دلیل توضیح دهید: الف) اگر جسم A با جسم C مالش داده شود چه تغییر الکتریکی رخ می دهد؟ ب) اگر جسم B با جسم C مالش داده شود چه تغییر الکتریکی رخ می دهد؟</p>	۷
۰,۷۵	<p>خطوط میدان الکتریکی اطراف دو بار نقطه ای <math>q_1 = 1 \mu C</math> و <math>q_2 = -3 \mu C</math> را که در فاصله ای از هم قرار گرفته اند را رسم نمایید و در یک نقطه دلخواه جهت میدان الکتریکی را نشان دهید.</p>	۸
۰,۷۵	<p>شعاع کره ای را نصف و بار الکتریکی آن را دو برابر می کنیم ، چگالی سطحی آن چه تغییری می کند؟</p>	۹
۱	<p>در شکل زیر ذره ای با بار <math>(-q)</math> از نقطه P تا R جابجا می شود: الف) اندازه میدان الکتریکی دو نقطه P و R را مقایسه کنید . ب) پتانسیل الکتریکی دو نقطه P و R را مقایسه کنید. پ) در انتقال ذره از P تا R انرژی پتانسیل آن چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> 	۱۰
۱,۲۵	<p>یک خازن را توسط باتری پر می کنیم سپس در حالیکه خازن به مولد متصل است ، دی الکتریکی با ثابت K را بین صفحات خازن وارد می کنیم . چه تغییراتی در ظرفیت خازن ، مقدار بار الکتریکی، ولتاژ و انرژی خازن می افتد؟</p>	۱۱
۲	<p>مساحت هر یک از صفحات خازن تختی ، <math>20cm^2</math> و فاصله دو صفحه از هم ، <math>0.50mm</math> است . اگر عایقی با ثابت دی الکتریک 5 بین دو صفحه قرار دهیم ، مطلوبست : الف) ظرفیت خازن ب) بار الکتریکی ذخیره شده روی صفحات خازن پ) انرژی ذخیره شده در خازن اگر صفحات خازن را به اختلاف پتانسیل 40V وصل کنیم .</p> <p style="text-align: right;"><math>\epsilon = 8.85 \times 10^{-12}</math></p>	۱۲

۰,۷۵	<p>بار الکتریکی کره رسانا در شکل زیر <math>0.5C</math> است، با بستن کلید در مدت <math>0.02\text{ S}</math> بار کره تخلیه می شود. شدت جریان متوسط در سیم <math>AB</math> را محاسبه و جهت آن را مشخص نمایید.</p> 	۱۳
۲	<p>در شکل زیر ذره ای به جرم <math>10</math> گرم و بار <math>+3\mu\text{C}</math> را در نقطه <math>A</math> رها می کنیم. سرعت آن هنگام رسیدن به نقطه <math>B</math> را محاسبه نمایید.</p>  <p><math>E=2 \times 10^4\text{ N/C}</math> <math>AB=12\text{cm}</math></p>	۱۴
۲	<p>دو بار نقطه ای <math>q_1</math> و <math>q_2</math> مطابق شکل در گوشه های یک مربع به ضلع <math>10</math> سانتی متر قرار گرفته اند. الف) نیروی کل وارد بر بار <math>q_3</math> را محاسبه نمایید. ب) اگر در نقطه <math>A</math> یک ذره بار دار قرار دهیم در چه جهتی و به چه اندازه به بار <math>q_3</math> نیرو وارد کند تا نیروی کل وارد بر بار <math>q_3</math> صفر شود؟ (با انتقال شکل به پاسخنامه کلیه بردارهای نیروی وارد بر بار <math>q_3</math> را مشخص نمایید)</p>  <p><math>q_1=2\mu\text{C}</math> <math>q_2=2\mu\text{C}</math> <math>q_3=1\mu\text{C}</math> <math>K=9 \times 10^9</math></p>	۱۵
۱,۵	<p>در شکل زیر شدت جریانی که آمپرسنج نشان می دهد <math>2A</math> است. نیرو محرکه <math>\mathcal{E}_2</math> را محاسبه نمایید.</p> 	۱۶
۲۰	 <p><b>گروه آموزشی عصر</b> <a href="mailto:ASR_Group@outlook.com">ASR_Group@outlook.com</a> <a href="https://www.instagram.com/ASRschool2">@ASRschool2</a></p>	