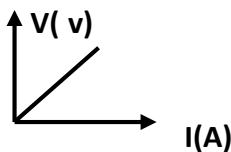


نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	آزمون: فیزیک
پایه: یازدهم	آموزش و پرورش خراسان شمالی	تاریخ: ۹۶/۱۰/۱
رشته: ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجورد	مدت: ۱۰۰ دقیقه
شماره کلاس:	دبیرستان هیات امنایی تلاش	طرح: کمیازحر امانی فرد

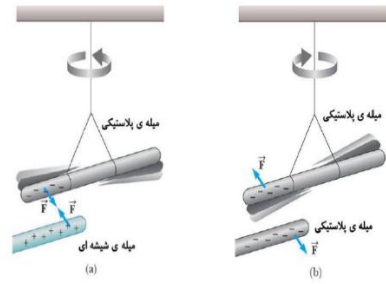
تا آنجا که ممکن است، اموزگارت را خوب انجام بده، باشد که فردا هم قدمی روبه جلو برداری و کارت را بهتر انجام دهی. (آیزاک نیوتن)

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) بافرسوده 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 ($e/4$) است. دانش آموز کدام اصل فیزیکی را نادیده گرفته است؟ ب) اثر دما بر مقاومت یک رسانا چگونه است؟ پ) در یک روز بارانی در دل طبیعت کوهستانی زیبای کرمانشاه ، برای در امان بودن از آذرخش به کدام مورد پناه می برید؟ (زیر درخت بزرگ نارون - درون خودرو) ت) برای دو رسانای اهمی و غیر اهمی نمودار تغییرات جریان بر حسب ولتاژ (I-V) را رسم نمایید	۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵								
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									
۵	شیب خط در نمودار مقابل معرف چه کمیتی است؟ درستی آن را با یک آزمایش ساده نشان دهید.	۱,۲۵								



الف) توضیح دهید شکل مقابل چه مفهوم فیزیکی را در ذهن شما القا میکند؟

۶



۱,۵

ب) آزمایشی طراحی کنید که بتوان رسانا یا نارسانا بودن یک جسم را تشخیص داد. (ابزار مورد استفاده را ذکر نمایید)

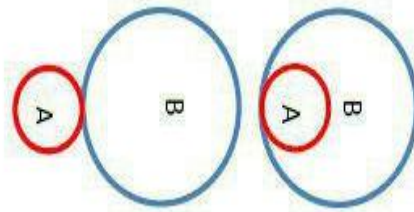
۷ در جدول سری الکتریسیته مالشی (تربیب الکتریک) جسم های A ، B و C به ترتیب در بالای جدول ، وسط و پایین جدول قرار دارند. با ذکر دلیل توضیح دهید:

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؟

۰,۷۵

۸ خطوط میدان الکتریکی اطراف دو بار نقطه ای $q_1 = 1 \mu C$ و $q_2 = -3 \mu C$ را که در فاصله ای از هم قرار گرفته اند را رسم نمایید و در یک نقطه دلخواه جهت میدان الکتریکی را نشان دهید.

۹ مطابق شکل کره فلزی A دارای بار $+q$ است آن را یک بار به سطح داخلی و یک بار به سطح خارجی کره رسانای B تماس می دهیم . اندازه بار الکتریکی هر یک از دو کره در هر حالت چقدر است؟ توزیع بار را به صورت کیفی نمایش دهید



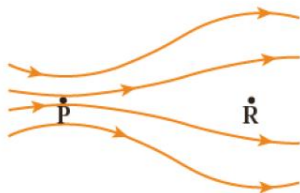
۱۰ در شکل زیر ذره ای با بار $(-q)$ از نقطه P تا R جابجا می شود:

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؟

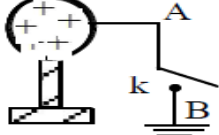
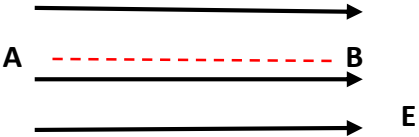
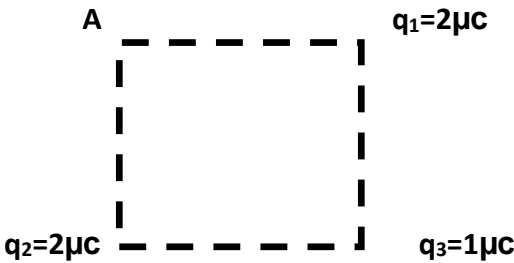
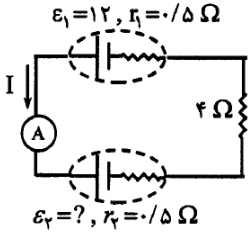
۱,۲۵



۱۱ 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؟

۱,۲۵

۱۲ مساحت هر یک از صفحات خازن تختی ، 20 cm^2 و فاصله دو صفحه از هم ، 0.50 mm است . اگر عایقی با ثابت دی الکتریک 5 بین دو صفحه قرار دهیم ، مطلوبست :

۲	<p>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>$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$</p>	
۱	<p>۱۳ بار الکتریکی کره رسانا در شکل زیر 0.5C است، با بستن کلید در مدت 0.02 S بار کره تخلیه می شود. شدت جریان متوسط در سیم AB را محاسبه و جهت آن را مشخص نمایید.</p> 	۱۳
۲	<p>۱۴ در شکل زیر ذره ای به جرم ۱۰ گرم و بار $+3\mu\text{C}$ را در نقطه A رها می کنیم. سرعت آن هنگام رسیدن به نقطه B را محاسبه نمایید.</p> <p>$E = 2 \times 10^4 \text{ N/C}$ $AB = 12 \text{ cm}$</p> 	۱۴
۲	<p>۱۵ دو بار نقطه ای q_1 و q_2 مطابق شکل در گوشه های یک مربع به ضلع 10 سانتی متر قرار گرفته اند. الف) نیروی کل وارد بر بار q_3 را محاسبه نمایید. ب) اگر در نقطه A یک ذره بار دار قرار دهیم در چه جهتی و به چه اندازه به بار q_3 نیرو وارد کند تا نیروی کل وارد بر بار q_3 صفر شود؟ (با انتقال شکل به پاسخنامه کلیه بردارهای نیروی وارد بر بار q_3 را مشخص نمایید)</p>  <p>$K = 9 \times 10^9$</p>	۱۵
۱,۵	<p>۱۶ در شکل زیر شدت جریانی که آمپرسنج نشان می دهد 2A است. نیرو محرکه \mathcal{E}_2 را محاسبه نمایید.</p> 	۱۶
۲۰	موفق باشید	