

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

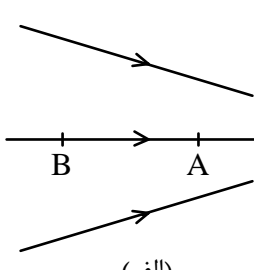
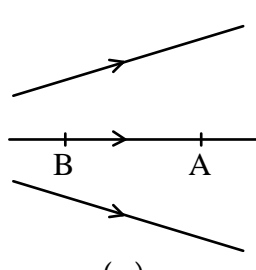
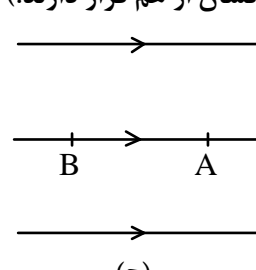
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

نام درس: فیزیک

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمایید.</p> <p>(الف) بار الکتریکی کمیتی (کوانتیده - پیوسته) است.</p> <p>(ب) انرژی پتانسیل الکتریکی بار مثبت با حرکت در خلاف جهت میدان الکتریکی (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>(ج) به مجموعه دو بار الکتریکی هم اندازه و (هم نام - غیرهم نام) دو قطبی الکتریکی می گویند.</p> <p>(د) میدان الکتریکی در هر نقطه برداری است (مماس - عمود) بر خط میدانی که از آن نقطه می گذرد.</p> <p>(ه) قرار دادن تیغه رسانا بین صفحه های خازن باعث (افزایش - کاهش) ظرفیت خازن می شود.</p> <p>(و) برای استفاده از روستا ابتدا آن را با (بیشترین - کمترین) طول در مدار می گذارند.</p> <p>(ز) دیود نور گسیل یک (وسیله غیر اهمی - رسانای اهمی) است.</p> <p>(ح) مقاومت ویژه نیم ساناها با افزایش دما (افزایش - کاهش) می یابد.</p>	۲
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>قانون کولن - میدان الکتریکی - اختلاف پتانسیل الکتریکی - مقاومت</p>	۲
۳	<p>با استفاده از ابزار زیر، آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد میدان الکتریکی هر ذره باردار با مربع فاصله آن رابطه عکس دارد.</p> <p>وسایل: مولد وان دوگراف - خط کش - شمع</p>	۱
۴	<p>درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) پتانسیل الکتریکی در نقاط نوک تیز و برجسته بیشتر است.</p> <p>(ب) اگر یکی از پایانه های باتری را به زمین وصل کنیم، اختلاف پتانسیل الکتریکی باتری صفر می شود.</p> <p>(ج) وقتی یک رسانا درون میدان الکتریکی خارجی قرار می گیرد، میدان درون آن صفر می شود.</p> <p>(د) در باتری فرسوده، افت پتانسیل کاهش می یابد.</p> <p>(ه) با انتقال بار 2 nC بین دو جسم، 12×10^9 الکترون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود.</p>	۱/۲۵
۵	<p>شکل زیر سه آرایش مختلف از خطوط میدان الکتریکی را نشان می دهد. در هر آرایش یک الکترون از حالت سکون از نقطه A رها می شود. با استدلال بگویید در کدام قسمت سرعت الکترون در نقطه B بیشتر است؟ (در هر سه آرایش نقاط A و B در فاصله های یکسان از هم قرار دارند).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ج)</p> </div> </div>	۱/۲۵

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

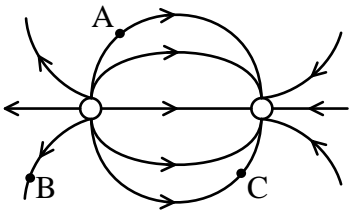
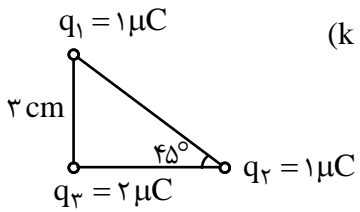
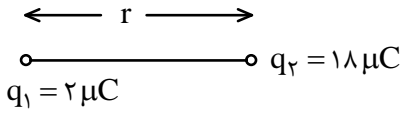
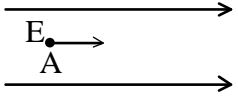
رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

صفحه ۲ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۶	بار q را در نقاط A، B و C از میدان الکتریکی شکل روبه‌رو قرار می‌دهیم. جهت نیروی الکتریکی وارد بر آن را رسم کنید.	۰/۷۵
		
۷	در شکل زیر برابند نیروهای وارد بر بار q_3 را برحسب \vec{i} و \vec{j} به دست آورید.	۱/۵
	 $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$	
۸	در شکل زیر، میدان الکتریکی در فاصله 18 cm از بار q_2 صفر شده است. فاصله بین بارها چقدر است؟	۱/۵
		
۹	در شکل روبه‌رو، الکترونی از نقطه A با سرعت $4 \times 10^6 \frac{m}{s}$ در امتداد خط‌های میدان پرتاب شده است. پس از چند سانتی‌متر پیشروی سرعت الکترون صفر می‌شود؟ ($m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)	۱/۵
	 $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{N}{C}$	
۱۰	ظرفیت خازنی $25 \mu F$ است، آن را با اختلاف پتانسیل ۶۰ ولت پر کرده و سپس از مولد جدا می‌کنیم. اگر ظرفیت خازن را به $150 \mu F$ برسانیم. اختلاف پتانسیل جدید چند ولت و انرژی جدید خازن چند ژول می‌شود؟	۱/۵
۱۱	شعاع کره A، ۴ برابر شعاع کره B و چگالی سطحی بار A دو برابر چگالی سطحی کره B است. بار A چند برابر بار B است؟	۰/۷۵
۱۲	دو سیم مسی A و B را در اختیار داریم. جرم سیم A، ۴ برابر جرم سیم B است. اگر مقطع A دایره‌ای به شعاع R مقطع سیم B دایره‌ای توخالی به شعاع خارجی $2R$ و شعاع داخلی R باشد، مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟	۱/۷۵

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرس:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

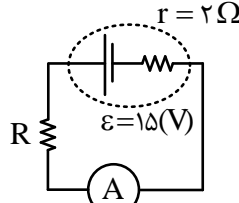
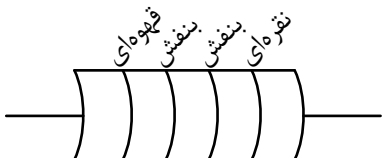
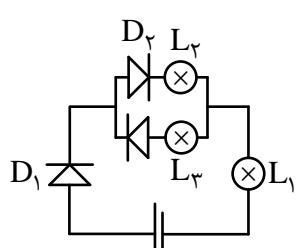
رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

صفحه ۳ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱۳	<p>در شکل زیر، در دمای $^{\circ}\text{C}$ جریان مدار 600mA است. اگر دمای مقاومت R_1، 1000°C شود، جریان مدار نسبت به حالت قبل 100mA تغییر می کند. ضریب دمایی مقاومت چقدر است؟</p> 	۱/۷۵
۱۴	<p>مقاومت کربنی شکل روبه رو چقدر است؟ (قهوه ای=۱ و بنفش=۷)</p> 	۰/۷۵
۱۵	<p>در مدار شکل زیر که به کمک مقداری سیم، یک باتری و ۳ لامپ مشابه و ۳ دیود مشابه بسته شده است. چه تعداد از لامپ های L_1، L_2 و L_3 روشن هستند؟</p> 	۰/۷۵
۲۰	جمع بارم	