



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۱ از ۶

ردیف	سؤال	بارم
۱	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) میزان خطوط میدان در هر ناحیه از فضا نشان دهنده اندازه میدان در آن ناحیه است. ب) اثر دیگر حضور دی الکتریک ها در خازن، افزایش حداکثر قابل تحمل خازن است. ج) الکترون ها با سرعتی متوسط موسوم به سرعت در خلاف جهت میدان حرکت می کنند. د) مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و آن بستگی دارد.	۱
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) کوانتیده بودن بار الکتریکی: ب) نیروی محرکه الکتریکی:	۱/۵
۳	دو مورد از ویژگی های خطوط میدان را بیان کنید.	۱



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

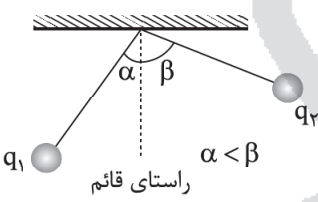
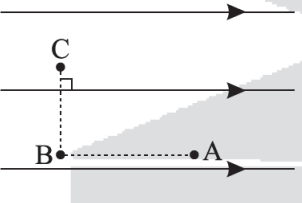
رشته: تجربی

پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۲ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۰/۵		۴
۰/۷۵	<p>نتیجه آزمایش فاراده را بیان کنید.</p>	۴
۰/۷۵	<p>دو گوی رسانا دارای بارهای الکتریکی همنام و نابرابر را از یک نقطه سقف آویزان کرده‌ایم. با توجه به شکل نیروی الکتریکی که بار q_1 به q_2 وارد کرده است را با نیروی الکتریکی که بار q_2 به q_1 وارد می‌کند، مقایسه کنید. (با ذکر دلیل)</p> 	۵
۱/۲۵	<p>یک پروتون را درون میدان الکتریکی یکنواخت شکل زیر در مسیر A به B و B به C با سرعت ثابت جابه‌جا می‌کنیم. به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:</p>  <p>(الف) در مسیر A تا B انرژی پتانسیل الکتریکی چگونه تغییر می‌کند؟ (افزایش می‌یابد/ کاهش می‌یابد/ ثابت می‌ماند)</p> <p>(ب) در مسیر A تا B انرژی جنبشی چگونه تغییر می‌کند؟ (افزایش می‌یابد/ کاهش می‌یابد/ ثابت می‌ماند)</p> <p>(ج) پتانسیل الکتریکی نقطه A را با C را مقایسه کنید.</p> <p>(د) در مسیر B تا C کار نیروی الکتریکی چگونه است؟ (مثبت است/ منفی است/ صفر است)</p> <p>(ه) اندازه نیروی الکتریکی را در نقطه A، B و C با هم مقایسه کنید.</p>	۶



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:


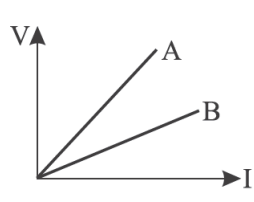
پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۳ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>خازن تختی را با یک مولد شارژ می‌کنیم. سپس آن را از مولد جدا می‌کنیم و فاصله صفحات آن را افزایش می‌دهیم. ظرفیت خازن اختلاف پتانسیل دو سر خازن، انرژی ذخیره‌شده، شدت میدان الکتریکی چگونه تغییر می‌کند؟ (با ذکر دلیل و نوشتن روابط لازم)</p> 	۷
۵/۰	<p>نمودار ولتاژ بر حسب جریان گذرنده برای دو رسانای A و B به شکل زیر است. مقاومت R_A و R_B را با هم مقایسه کنید؟ (با ذکر دلیل)</p> 	۸



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: تجربی

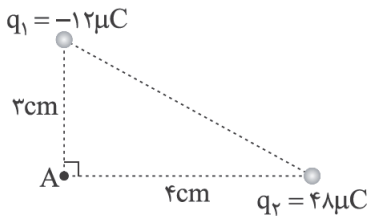
پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

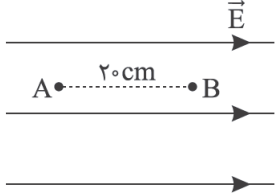
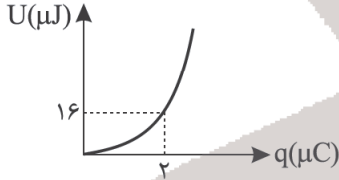
تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۴ از ۶

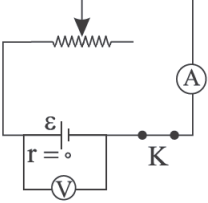
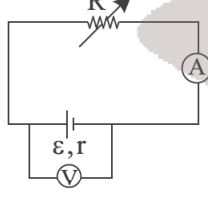
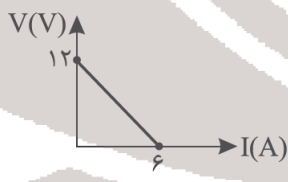
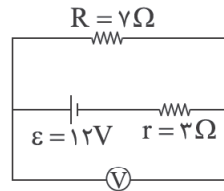
بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	دو بار الکتریکی $q_1 = 4\mu\text{C}$ و $q_2 = -16\mu\text{C}$ در فاصله 30° سانتی متری از یکدیگر قرار گرفته اند. بار q_3 را در چه فاصله ای از بار q_1 قرار دهیم تا بر ایند نیروهای وارد بر آن صفر باشد؟	۹
۱	میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} بر بار $q_1 = +3\mu\text{C}$ نیروی $\vec{F}_1 = -3\vec{i} + 6\vec{j}$ در واحد SI را وارد می کند، این میدان بر بار $q_2 = -4\mu\text{C}$ نیروی \vec{F}_2 وارد می کند. بردار نیروی F_2 و اندازه بردار F_2 را بیابید؟	۱۰
۱	دو بار الکتریکی نقطه مطابق شکل زیر در جای خود ثابت شده اند. بردار میدان الکتریکی بر ایند در نقطه A را بیابید. (مثلث قائم الزاویه است، $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$)	۱۱





بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>بار الکتریکی $q = +4\mu\text{C}$ درون میدان الکتریکی یکنواخت E به بزرگی $10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A رها می‌شود تا آزادانه حرکت کند و فقط تحت تأثیر نیروی میدان به نقطه B برسد. انرژی جنبشی ذره را در نقطه B محاسبه کنید.</p> 	۱۲
۱/۵	<p>نمودار انرژی ذخیره شده در یک خازن به شکل زیر است. (نمودار بخشی از سهمی است). الف) ظرفیت خازن را بیابید. ب) برای ذخیره کردن $5\mu\text{C}$ بار در خازن اختلاف پتانسیل دو سر خازن را برابر چند وات قرار دهیم؟</p> 	۱۳
۱	<p>روی یک باتری نوشته شده است $(12\text{V}, 1200\text{mAh})$، با این باتری یک لامپ کوچک را روشن می‌کنیم. با فرض اینکه ولتاژ لازم برای روشن کردن لامپ ۱۲ ولت و مقاومت الکتریکی لامپ ۲۴ اهم باشد، محاسبه کنید باتری مذکور چند ساعت دوام می‌آورد؟</p>	۱۴



بارم	سؤال	ردیف
۱	می‌خواهیم مقاومت الکتریکی کابل‌های انتقال برق از نیروگاه تا مصرف‌کننده را به‌طور تقریبی محاسبه کنیم. فرض کنید در یک مثال خاص طول این کابل‌ها ۱۰۰ کیلومتر و مساحت سطح مقطع آنها ۴ سانتی‌متر مربع است و مقاومت ویژه سیم‌ها $2 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ باشد. مقاومت الکتریکی این کابل‌ها را محاسبه کنید.	۱۵
۱	 <p>به مدار شکل زیر دقت کنید. با حرکت لغزنده رئوستا به سمت راست: الف) عدد آمپرسنج چگونه تغییر می‌کند؟ (با ذکر دلیل) ب) عدد ولت‌سنج چگونه تغییر می‌کند؟ (با ذکر دلیل)</p>	۱۶
۱	 <p>نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولد بر حسب جریان عبوری از آن به شکل زیر است؟ الف) نیروی محرکه مولد را بیابید. ب) مقاومت درونی مولد را محاسبه کنید.</p> 	۱۷
۱	در مدار شکل زیر اختلاف پتانسیل دو سر مولد را محاسبه کنید؟	۱۸
		
۲۰	جمع بارم	