



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

رشته: تجربی

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

پایه: یازدهم

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>کلمه مناسب را انتخاب کنید.</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 دی الکتریک بین صفحه های خازن باعث (افزایش/کاهش) ظرفیت خازن می شود.</p> <p>(و) برای استفاده از رئوستا ابتدا آن را با (بیشترین/کمترین) طول در مدار می گذارند.</p> <p>(ز) دیود نورگسیل یک (وسیله غیرأهمی / رسانای مهمی) است.</p> <p>(ح) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما (افزایش/کاهش) می یابد.</p>	۱
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>قانون کولن - میدان الکتریکی - اختلاف پتانسیل الکتریکی - مقاومت ویژه</p>	۲
۱	<p>با استفاده از ابزار زیر آزمایشی طراحی کنید که نشان دهید میدان الکتریکی هر ذره باردار با مربع فاصله آن رابطه عکس دارد.</p> <p>وسایل: مولد وان دو گراف - خط کش - شمع</p>	۳
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(الف) پتانسیل الکتریکی در نقاط 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 <math>2nC</math> بین دو جسم، <math>12 \times 10^9</math> الکترون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود.</p>	۴
۱/۲۵	<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: center;"> <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>	۵



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

رشته: تجربی

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

پایه: یازدهم

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۰/۷۵	<p>بار <math>-q</math> را در نقاط A, B و C از میدان الکتریکی شکل روبه‌رو می‌گذاریم. جهت نیروی الکتریکی وارد بر آن را رسم کنید.</p>	۶
۱/۵	<p>در شکل زیر برابند نیروهای وارد بر بار <math>q_3</math> را بر حسب <math>\vec{i}</math> و <math>\vec{j}</math> به دست آورید.</p> <p><math>(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})</math></p>	۷
۱/۵	<p>در شکل زیر، میدان الکتریکی در فاصله <math>18\text{cm}</math> از بار <math>q_2</math> صفر است. فاصله بین بارها چقدر است؟</p>	۸
۱/۵	<p>در شکل روبه‌رو، الکترونی از نقطه A با سرعت <math>4 \times 10^6 \frac{m}{s}</math> در امتداد خط‌های میدان الکتریکی پرتاب شده است. پس از چند سانتی‌متر پیشروی سرعت الکترون صفر می‌شود؟ <math>(q_e = 1,6 \times 10^{-19} \text{C})</math>, <math>m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{kg}</math></p> <p><math>\epsilon_0 = 9,1 \times 10^3 \frac{N}{C}</math></p>	۹
۱/۵	<p>ظرفیت خازنی <math>25\mu\text{F}</math> است، آن را با اختلاف پتانسیل <math>60</math> ولت پر کرده و سپس از مولد جدا می‌کنیم. اگر ظرفیت خازن را به <math>150\mu\text{F}</math> برسانیم. اختلاف پتانسیل جدید و انرژی جدید خازن را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>اگر بار الکتریکی <math>-5\text{C}</math> را از پایه منفی تا پایه مثبت یک باتری <math>6</math> ولتی جابه‌جا کنیم، انرژی پتانسیل چگونه و چه اندازه تغییر می‌کند؟</p>	۱۱
۱	<p>اگر در دمای ثابت دو سر رسانایی را آن قدر بکشیم تا سطح مقطع نصف شود، مقاومت با استدلال بیان کنید چند برابر می‌شود؟</p>	۱۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

### آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

رشته: تجربی

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

پایه: یازدهم

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>در مدار شکل زیر، جریان و اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B را به دست آورید.</p>	۱۳
۱	<p>نمودار <math>V - I</math> دو سر مولدی به صورت زیر است. مقاومت درونی آن را به دست آورید.</p>	۱۴
۱	<p>نمودار <math>I - V</math> برای دو مقاومت اهمی A و B مطابق شکل زیر است. مقاومت A چند برابر مقاومت B است؟ (<math>\sin 37 = 0,6 = \cos 53</math>)</p>	۱۵
۲۰	جمع بارم	