



باسمه تعالی

# آزمون تشریحی مدارس سلام



نام و نام خانوادگی:

(دوره دوم متوسطه)

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

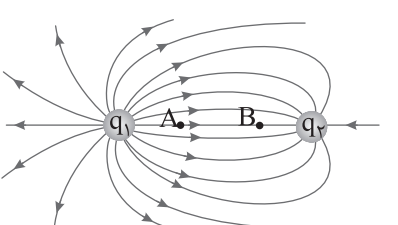
مدرسه:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸

پایه: یازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

صفحه ۱ از ۴

بارم	سؤال	ردیف						
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) اگر تعداد پروتونها و الکترونها در یک جسم برابر باشند، آن جسم خنثی می باشد.</p> <p>(ب) جهت میدان الکتریکی همیشه هم جهت با نیروی وارد بر بار است.</p> <p>(ج) وجود دی الکتریک بین صفحه های خازن باعث افزایش ظرفیت آن می شود.</p> <p>(د) وقتی یک باتری فرسوده می شود مقدار نیروی محرکه آن افزایش می یابد.</p>	۱						
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اگر جریانی از پایانه مثبت باتری خارج شود، اختلاف پتانسیل دو سر منبع ..... از نیروی محرکه الکتریکی منبع است. (بیشتر / کمتر)</p> <p>(ب) با ایجاد اختلاف پتانسیل بین دو سر رسانا الکترونها در ..... (جهت / خلاف جهت) میدان الکتریکی سوق داده می شوند.</p> <p>(ج) اگر در دمای ثابت، یک سیم رسانا را بکشیم تا طول آن زیاد شود، مقاومت ویژه آن، ..... (کاهش می یابد / ثابت می ماند / افزایش می یابد).</p> <p>(د) ..... (رئوسا / دیود نور گسیل / رسانای فلزی) از قانون اهم پیروی نمی کند.</p> <p>(ه) آمپر - ساعت، یکای ..... (بار الکتریکی / جریان الکتریکی / انرژی) است که مقدار آن ..... برابر یکای SI است.</p> <p>(و) بار الکتریکی رسانا در حالت الکترواستاتیک به گونه ای در ..... (سطح خارجی جسم / کل حجم جسم) توزیع می شود که ..... (میدان الکتریکی / پتانسیل الکتریکی) درون رسانا صفر شود.</p>	۲						
۱/۵	<p>در شکل زیر میدان الکتریکی را در اطراف دو ذره باردار <math>q_1</math> و <math>q_2</math> مشاهده می کنید. با توجه به شکل درست یا نادرست بودن جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) بارها ناهم نام هستند.</p> <p>(ب) بار <math>q_1</math> منفی است.</p> <p>(ج) اندازه بار <math>q_1</math> از اندازه بار <math>q_2</math> بزرگ تر است.</p> <p>(د) اندازه میدان الکتریکی در نقطه A بزرگ تر از B است.</p> <p>(ه) پتانسیل الکتریکی نقطه A بیش تر از پتانسیل الکتریکی نقطه B است.</p> <p>(و) اگر یک بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه جا کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد.</p> 	۳						
۱	<p>با توجه به سری الکتریسیته مالشی، اگر دو جسم B و D را با یکدیگر مالش داده و جسم B را به کلاهدک الکتروسکوپی خنثی نزدیک کنیم بار کلاهدک و تیغه های الکتروسکوپ را با رسم شکل مشخص نمایید.</p> <table border="1" data-bbox="159 1859 287 2060"> <tr> <td>انتهای مثبت</td> </tr> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>D</td> </tr> <tr> <td>انتهای منفی</td> </tr> </table>	انتهای مثبت	A	B	C	D	انتهای منفی	۴
انتهای مثبت								
A								
B								
C								
D								
انتهای منفی								



باسمه تعالی

س ل م  
مجموعه مدارس اسلام

## آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

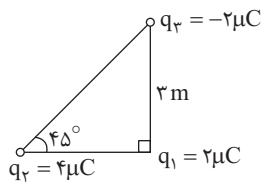
مدرسه:

صفحه ۲ از ۴

پایه: یازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد تراکم سطحی بار در نقاط نوک تیز و برجسته جسم رسانا از سایر نقاط بیش تر است. (رسم شکل و توضیح کافی)	۵
۱	اگر خازنی را پس از پر شدن از مولد جدا کرده و فاصله بین صفحه‌های آن را افزایش دهیم، ظرفیت الکتریکی، بار، ولتاژ و انرژی ذخیره شده در خازن چگونه تغییر می‌کنند؟	۶
۱/۵	دو کره رسانا و هم‌اندازه را که بار الکتریکی اولیه آنها $q_A = -7nC$ ، $q_B = +1nC$ است را به یکدیگر تماس می‌دهیم. تعیین کنید چه تعداد الکترون و در چه جهتی بین این دو کره شارش می‌یابند؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19}C$ )	۷
۱/۵	برآیند نیروهای وارد بر بار $q_1$ را در شکل مقابل بر حسب بردارهای یکه $\hat{i}$ و $\hat{j}$ بنویسید و بزرگی برآیند نیروها را نیز به دست آورید. ( $k = 9 \times 10^9 N.m^2 / C^2$ )	۸





باسمه تعالی

س ل م  
مجموعه مدارس اسلام

## آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۴

پایه: یازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	ذره بارداري به جرم ۴ گرم و بار الكتریکی $-2\mu\text{C}$ در نقطه A در نزديکی سطح زمین به طور معلق باقی مانده است. اندازه و جهت میدان الكتریکی را در نقطه A تعیین کنید. ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۹
۱/۵	اندازه هر یک از بارهای یک دوقطبی الكتریکی (دو بار هم اندازه مخالف) که فاصله دو بار آن از هم ۶ cm است، برابر ۲ نانوکولن است. شدت میدان الكتریکی را در وسط دو بار به دست آورید.	۱۰
۱	یک ذره با بار $-2\text{mC}$ از نقطه A به نقطه B منتقل می شود و انرژی پتانسیل الكتریکی $6\text{mJ}$ کاهش می یابد. مقدار $(V_A - V_B)$ چند ولت است؟	۱۱
۱/۵	ظرفیت خازن تختی $200\mu\text{F}$ است. اگر فاصله بین صفحات این خازن $1\text{mm}$ باشد و آن را به ولتاژ $5\text{V}$ وصل کنیم. بزرگی میدان الكتریکی بین صفحات خازن و انرژی ذخیره شده در آن را به دست آورید.	۱۲



## آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

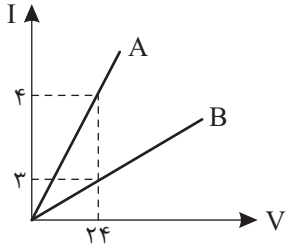
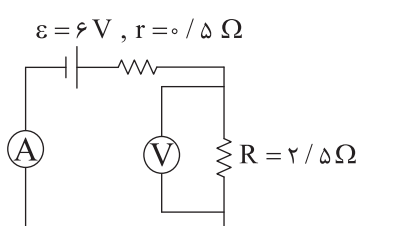
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۴ از ۴

پایه: یازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>نمودار شدت جریان (آمپر) بر حسب ولتاژ (ولت) دو سر سیم A و B در دمای ثابت مطابق شکل زیر است. نسبت مقاومت A به B را محاسبه کنید.</p> 	۱۳
۱	<p>قطر و طول سیم A دو برابر قطر و طول سیم B است. اگر مقاومت ویژه سیم A دو برابر مقاومت ویژه سیم B باشد، نسبت مقاومت سیم B به سیم A چقدر است؟</p>	۱۴
۱	<p>اگر اختلاف پتانسیل یک خازن را ۲۰ درصد افزایش دهیم، بار ذخیره شده در آن ۲ میکروکولن افزایش می‌یابد. بار اولیه خازن چقدر بوده است؟</p>	۱۵
۱/۵	<p>در مدار شکل زیر، آمپرسنج و ولتسنج چه اعدادی را نشان می‌دهند؟</p> 	۱۶
۲۰	جمع بارم	