



مرکز تحقیق آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

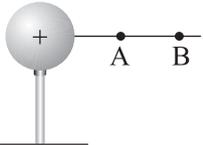
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) در جدول سری الکتریسته مالشی مواد پایین تر الکترون خواهی دارند.</p> <p>(ب) با نزدیک کردن بار هم نام با بار الکتروسکوپ به کلاهک آن ورقه های آن می شوند.</p> <p>(ج) اساس کار دماسنج های مقاومت پلاتینی مبنی بر تغییر است.</p> <p>(د) یکای کولن بر ولت معادل است.</p> <p>(ه) آمپر - ساعت یکای است.</p> <p>(و) در مقاومت های با افزایش شدت نور، مقاومت کاهش می یابد.</p> <p>(ز) هر گاه در جهت جریان از مقاومت R بگذریم، پتانسیل می یابد.</p> <p>(ح) جهت قراردادی جریان هم جهت با جهت است.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر پایانه مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه منفی آن صفر خواهد شد.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) با حضور دی الکتریک در بین صفحات خازن حداکثر ولتاژ قابل تحمل خازن کاهش می یابد.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ج) اگر ذره باردار با جرم ناچیز را در میدان الکتریکی رها کنیم، لحظه به لحظه انرژی جنبشی آن افزایش می یابد.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(د) تلرانس مقاومت ترکیبی که روی آن فقط ۳ حلقه رسم شده است ۱/۵٪ است.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۱	<p>مطابق شکل کره رسانای بارداری روی پایه عایق قرار گرفته است. به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>(الف) پتانسیل الکتریکی نقاط A و B را با هم مقایسه کنید.</p> <p>(ب) الکترونی را از نقطه A تا B جابه جا می کنیم، نیرویی که به آن وارد می شود، افزایش می یابد یا کاهش؟</p> <p>(ج) اگر الکترون را از نقطه B تا A جابه جا کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه تغییر می کند؟</p> <p>(د) پروتونی را از A تا B جابه جا می کنیم، کار میدان مثبت است یا منفی؟</p>	۳
۱	<p>خازن تختی که بین صفحات آن دی الکتریک تفلون قرار دارد را توسط یک مولد شارژ می کنیم. سپس خازن را از مولد جدا کرده و دی الکتریک را از بین صفحات آن خارج می کنیم. بررسی کنید بار الکتریکی خازن، ظرفیت خازن، اختلاف پتانسیل خازن و انرژی ذخیره شده در خازن چگونه تغییر می کند؟</p>	۴



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

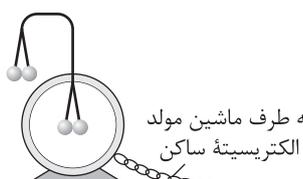
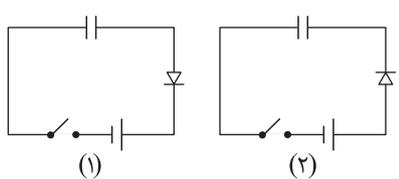
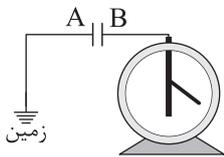
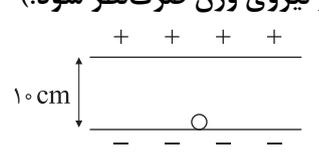
مدرسه:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

صفحه ۲ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۳	<p>الف) توضیح دهید آزمایش مربوط به شکل زیر به چه منظور انجام می‌شود؟</p>  <p>به طرف ماشین مولد الکتریسیته ساکن</p> <p>ب) یک کره رسانای خنثی را داخل یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار می‌دهیم. آرایش خطوط میدان الکتریکی را در داخل و اطراف کره رسم کنید.</p> <p>ج) توضیح دهید در کدام شکل با بستن کلید خازن شارژ می‌شود؟</p>  <p>د) دو صفحه فلزی A و B مطابق شکل موازی هم قرار دارند. صفحه A را به زمین و صفحه B را به الکتروسکوپ وصل کرده‌ایم. ورقه‌های الکتروسکوپ باز هستند. اگر یک صفحه شیشه‌ای بدون بار را بین این دو صفحه وارد کنیم، چه تغییری در انحراف ورقه‌های الکتروسکوپ ایجاد می‌شود؟ چرا؟</p> 	۵
۱	<p>دو ذره باردار $q_1 = 9\mu\text{C}$ و $q_2 = 18\mu\text{C}$ به ترتیب در نقاط $A(-1\text{cm}, 1\text{cm})$ و $B(8\text{cm}, 4\text{cm})$ ثابت شده‌اند. اندازه نیرویی که دو ذره به هم وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2})$</p>	۶
۱	<p>دو بار غیرهم‌نام و هم‌اندازه q در فاصله معینی به هم نیروی F وارد می‌کنند. اگر $\frac{1}{3}$ بار یکی از آنها را برداشته و روی بار دیگری قرار دهیم، در همان فاصله قبلی نیروی بین دو بار چند F می‌شود؟</p>	۷
۱/۵	<p>در شکل زیر ذره‌ای به جرم 4g و بار الکتریکی $-2\mu\text{C}$ از مجاورت صفحه منفی رها می‌شود و به طرف صفحه مثبت حرکت می‌کند. اگر میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه برابر $\frac{6 \times 10^4 \text{ N}}{\text{C}}$ باشد: (از کار نیروی وزن صرف نظر شود).</p>  <p>الف) اختلاف پتانسیل بین دو صفحه چند ولت است؟</p> <p>ب) کار انجام شده توسط میدان الکتریکی چند ژول است؟</p> <p>ج) ذره با چه تندی به صفحه مقابل می‌رسد؟</p>	۸



مرکز تدریس و آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	ذره بارداری به جرم 10g و بار الکتریکی -100nC در یک میدان الکتریکی یکنواخت در حال تعادل است. اندازه و جهت میدان الکتریکی را مشخص کنید.	۹
۱/۵	شعاع یک کره فلزی 3cm است. چگالی سطحی بار الکتریکی آن $\sigma = \frac{1}{5} \frac{\mu\text{C}}{\text{cm}^2}$ است. اگر $54\mu\text{C}$ از اندازه بار این کره کاسته شود، چگالی سطحی بار کره فلزی تقریباً چند درصد و چگونه تغییر می کند؟ ($\pi \approx 3$)	۱۰
۱/۵	در شکل زیر هنگامی که کلید باز است ولتسنج عدد ۹ ولت و هنگامی که کلید بسته است ولتسنج عدد ۸ ولت و آمپرسنج عدد ۲ آمپر را نشان می دهد. اگر ضریب دمایی رشته سیم داخل لامپ $5 \times 10^{-3} \text{K}^{-1}$ باشد و با روشن شدن لامپ دمای آن 100°C افزایش یابد، مقاومت لامپ خاموش چند اهم بوده است؟	۱۱
۲	در مدار شکل زیر اگر کلید باز باشد ولتسنج عدد 6V را نشان می دهد و اگر کلید بسته شود، آمپرسنج 2A را نشان می دهد. الف) مقاومت درونی مولد چقدر است؟ ب) پس از بستن کلید ولتسنج چه عددی را نشان می دهد؟	۱۲
۲	در شکل زیر آمپرسنج عدد 3A را نشان می دهد. الف) نیرو محرکه \mathcal{E}_2 چند ولت است؟ ب) اختلاف پتانسیل $(V_B - V_A)$ را به دست آورید.	۱۳
۲۰	جمع بارم	