



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

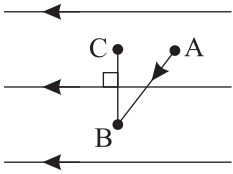
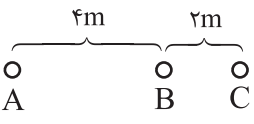
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

نام درس: فیزیک

پایه: یازدهم

رشته: تجربی

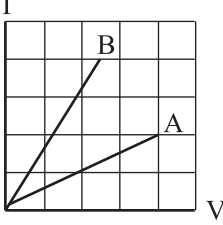
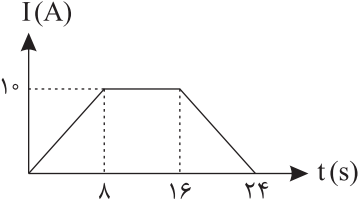
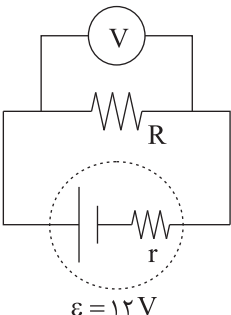
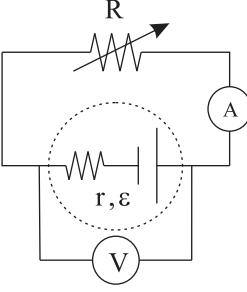
صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) هنگامی که یک میله با بار الکتریکی مثبت را به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی نزدیک کنیم، بار تیغه‌های الکتروسکوپ می‌شود.</p> <p>ب) در هر نقطه بردار میدان الکتریکی بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه و هم‌جهت با آن است.</p> <p>ج) بار الکتریکی اضافی روی سطح رسانا توزیع می‌شود.</p> <p>د) اگر بار مثبت در جهت میدان الکتریکی جابه‌جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن می‌یابد.</p> <p>ه) کاری که مولد روی واحد، بار الکتریکی مثبت انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پتانسیل بیشتر ببرد نامیده می‌شود.</p> <p>و) جهت جریان الکتریکی در یک رسانا میدان الکتریکی داخل رسانا است.</p>	۲
۲	<p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) قانون کولن</p> <p>ب) فرو ریزش الکتریکی</p>	۰/۵
۳	<p>مطابق شکل الکترونی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را می‌پیماید به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) در مسیر $A \rightarrow B$ انرژی پتانسیل الکتریکی آن می‌یابد.</p> <p>ب) در مسیر $B \rightarrow C$ کار نیروی الکتریکی است.</p> <p>ج) نیروی وارد بر الکترون در نقطه A نسبت به نقطه B است.</p> <p>د) پتانسیل الکتریکی نقطه A نسبت به نقطه B است.</p>	۱
۴	<p>عدد اتمی آهن برابر ۲۶ است. بار الکتریکی هسته اتم آهن و اتم آهن به ترتیب از راست به چپ چند کولن است؟</p>	۰/۵
۵	<p>سه ذره با بارهای $q_1 = +2/5 \mu C$، q_2 و $q_3 = +4 \mu C$ در نقاط A، B و C مطابق شکل روبه‌رو ثابت شده‌اند، اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 برابر $\vec{F}_T = (+6/5 \times 10^{-3} \text{ N}) \vec{i}$ باشد. بار q_3 را بیابید.</p> 	۱/۵



بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	<p>مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه ABC ثابت شده‌اند. بردار و اندازه نیروی الکتریکی وارد بر ذره q_A را تعیین کنید؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$</p>	۶
۱/۵	<p>دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = +16 \mu C$ و $q_2 = -4 \mu C$ روی خط راست در فاصله 30 cm از یکدیگر قرار دارند، نقطه‌ای را بیابید که برآیند میدان الکتریکی حاصل از دو بار q_1 و q_2 در آن نقطه برابر صفر باشد.</p>	۷
۱/۵	<p>ذره‌ای به جرم 5 gm در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $2/5 \times 10^3 \frac{N}{C}$ معلق و ساکن است. اگر میدان الکتریکی در راستای قائم و روبه‌رو به بالا باشد، نوع بار الکتریکی ذره چیست و اندازه بار آن چند میکروکولن است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۸
۱	<p>مساحت صفحه‌های موازی خازن تختی 4 cm^2 و فاصله میان آنها 2 mm است. اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها $500 \frac{N}{C}$ باشد و بین صفحه‌ها دی‌الکتریک با ثابت 2 قرار گرفته باشد: $(\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{F}{m})$</p> <p>(الف) ظرفیت خازن چقدر است؟ (ب) اختلاف پتانسیل صفحات خازن چقدر است؟</p>	۹
۱/۵	<p>مراحل انجام آزمایش فاراده را به اختصار توضیح دهید.</p>	۱۰
۱	<p>طول و شعاع سطح مقطع سیم رسانای A دو برابر طول و شعاع سطح مقطع سیم رسانای B است، اگر مقاومت سیم دو برابر مقاومت سیم A باشد $\frac{\rho_B}{\rho_A}$ چقدر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سر سیمی به مقاومت 10Ω برابر 8 ولت است، در هر ثانیه چند الکترون از مقطع سیم عبور می‌کند؟ $(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})$</p>	۱۲



بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>شکل زیر نمودار I-V دو رسانای اهمی A و B را نشان می‌دهد. مقاومت کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p> 	۱۳
۱	<p>شکل زیر نمودار تغییرات شدت جریان بر حسب زمان را در یک مدار نشان می‌دهد. در مدت ۲۴ ثانیه چند الکترون از هر مقطع این مدار شارش شده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$ بار پایه)</p> 	۱۴
۱	<p>آمپرساعت باتری یک گوشی همراه، 500 mAh است. الف) عدد فوق در SI چقدر است؟ ب) اگر از این باتری جریان متوسط 0.2 A گرفته شود، طی چند ساعت خالی می‌شود؟</p>	۱۵
۲/۲۵	<p>الف) در مدار مقابل، ولت‌سنج (9.5 V) را نشان می‌دهد. اندازه مقاومت درونی باتری چند برابر مقاومت R است؟</p>  <p>ب) در مدار مقابل مقاومت رئوستا را کاهش می‌دهیم. اعدادی که ولت‌متر و آمپرسنج نشان می‌دهند، چگونه تغییر می‌کنند؟</p> 	۱۶
۲۰	جمع بارم	