



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

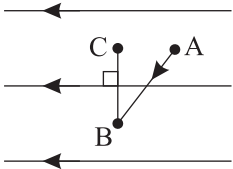
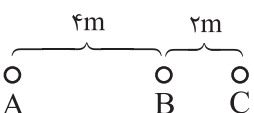
رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

صفحه ۱ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۲	<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> <p>ز) ترمیستور نوعی از مقاومت است که بستگی مقاومت الکتریکی آن به دما ..... از مقاومت‌های معمولی است.</p> <p>ح) قاعده حلقه چیزی جز ..... انرژی نیست.</p>	۱
۱	<p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) قانون کولن</p> <p>ب) فرو ریزش الکتریکی</p>	۲
۱	<p>مطابق شکل الکترونی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیر <math>A \rightarrow B \rightarrow C</math> را می‌پیماید به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) در مسیر <math>A \rightarrow B</math> انرژی پتانسیل الکتریکی آن ..... می‌یابد.</p> <p>ب) در مسیر <math>B \rightarrow C</math> 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>	۳
۰/۵	<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>	۴
۱/۵	<p>سه ذره با بارهای <math>q_1 = +2/5 \mu C</math>، <math>q_2</math> و <math>q_3 = +4 \mu C</math> در نقاط A، B و C مطابق شکل روبه‌رو ثابت شده‌اند، اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار <math>q_3</math> برابر <math>\vec{F}_T = (+6/5 \times 10^{-3} N)\vec{i}</math> باشد. بار <math>q_3</math> را بیابید.</p> 	۵



بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه <math>ABC</math> ثابت شده‌اند. بردار و اندازه نیروی الکتریکی وارد بر ذره <math>q_A</math> را تعیین کنید؟ <math>(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})</math></p>	۶
۱/۵	<p>دو بار الکتریکی نقطه‌ای <math>q_1 = +16 \mu C</math> و <math>q_2 = -4 \mu C</math> روی خط راست در فاصله <math>30 \text{ cm}</math> از یکدیگر قرار دارند، نقطه‌ای را بیابید که برآیند میدان الکتریکی حاصل از دو بار <math>q_1</math> و <math>q_2</math> در آن نقطه برابر صفر باشد.</p>	۷
۱/۵	<p>ذره‌ای به جرم <math>5 \text{ گرم}</math> در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی <math>2/5 \times 10^3 \frac{N}{C}</math> 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؟ <math>(g = 10 \frac{N}{kg})</math></p>	۸
۱	<p>مساحت صفحه‌های موازی خازن تختی <math>4 \text{ cm}^2</math> و فاصله میان آنها <math>2 \text{ mm}</math> است. اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها <math>500 \frac{N}{C}</math> باشد و بین صفحه‌ها دی‌الکتریک با ثابت <math>2</math> قرار گرفته باشد: <math>(\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{F}{m})</math></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>یک کره رسانا به شعاع <math>10 \text{ cm}</math> روی پایه عایق قرار دارد. چگالی سطحی بار کره <math>480 \frac{\mu C}{m^2}</math> است. اگر کره را با یک سیم به زمین تماس دهیم. چند الکترون از زمین به کره منتقل می‌شود. <math>(\pi = 3, e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})</math></p>	۱۱
۱	<p>طول و شعاع سطح مقطع سیم رسانای <math>A</math> دو برابر طول و شعاع سطح مقطع سیم رسانای <math>B</math> است، اگر مقاومت سیم دو برابر مقاومت سیم <math>A</math> باشد <math>\frac{\rho_B}{\rho_A}</math> چقدر است؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سر سیمی به مقاومت <math>10 \Omega</math> برابر <math>8</math> ولت است، در هر ثانیه چند الکترون از مقطع سیم عبور می‌کند؟ <math>(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})</math></p>	۱۳



بارم	سؤال	ردیف
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؟ (<math>e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}</math> بار پایه)</p>	۱۴
۱	<p>مقدار مقاومت نشان داده شده در شکل و مقدار مجاز انحراف از مقدار دقیق مقاومت را بر حسب اهم مشخص کنید. (سبز=۵، آبی=۶، نارنجی=۳، تلرانس طلایی=۰.۵٪)</p>	۱۵
۱/۵	<p>در مدار شکل زیر:</p> <p>الف) پتانسیل نقطه A چند ولت است؟ ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد <math>\varepsilon_3</math> را به دست آورید.</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم	