

نام و نام خانوادگی دانش آموز:



زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

رشته تحصیلی: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶

پایه تحصیلی: یازدهم

شماره کارت:

عنوان درس: فیزیک (۲)

نوبت آزمون: اول

تعداد صفحات: ۴

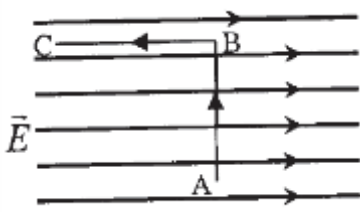
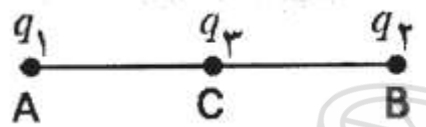
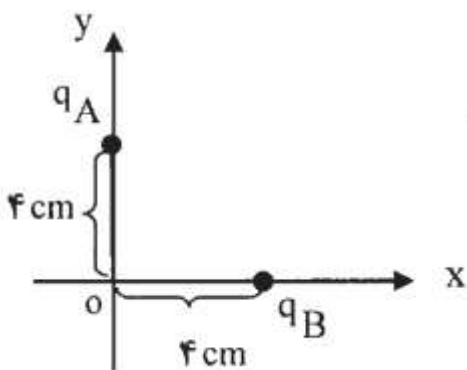
تعداد سوالات: ۱۹

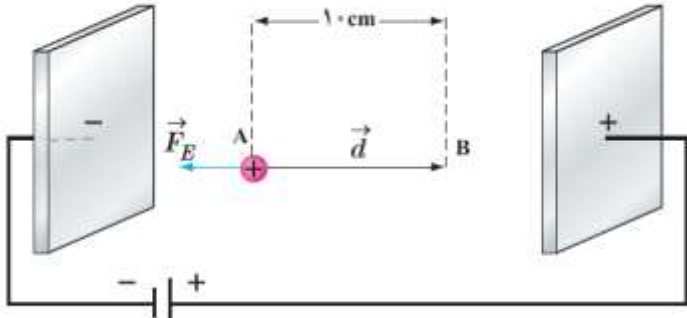
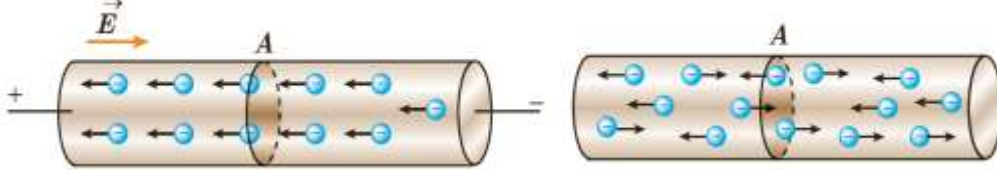
ردیف	متن سوالات	بارم
۱	<p>جملات درست و نادرست را با علامت \times مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر اندازه ی بار الکتریکی یکی از دو ذره ی باردار را که به فاصله ی r از هم قراردارند را ۲ برابر کنیم نیروی الکتریکی بین آن دو ذره، دو برابر می شود.</p> <p>ب) میدان الکتریکی در هر نقطه از فضا، برداری است که بصورت عمود بر خط میدان در آن نقطه رسم می شود.</p> <p>پ) یکای میدان الکتریکی ولت بر متر می باشد.</p>	۰/۷۵
۲	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و دور آن خط بکشید.</p> <p>الف) اگر بارهای الکتریکی دو جسم هم نام باشند، نیروهای بین دو جسم (رانشی - ربایشی) خواهد بود.</p> <p>ب) بر بار منفی، نیرو (در خلاف جهت - هم جهت) با میدان الکتریکی وارد می شود.</p> <p>پ) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه (مستقل از - وابسته به) اندازه و نوع بار الکتریکی است.</p> <p>ت) خازنی با دی الکتریک k به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل شده است. در این حالت با خارج کردن دی الکتریک از میان صفحات خازن (ظرفیت - میدان الکتریکی) کاهش می یابد.</p>	۱
۳	<p>خط های میدان الکتریکی ناشی از دو ذره ی باردار q_1 و q_2 مطابق شکل روبه رو است:</p>  <p>الف) نوع بار الکتریکی q_2 را تعیین کنید.</p> <p>ب) اندازه ی بار الکتریکی دو ذره را با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>پ) اگر بار الکتریکی مثبت در نقطه ی B قرار گیرد، جهت نیروی الکتریکی وارد بر آن را با رسم شکل نشان داده و یا بنویسید.</p> <p>ت) اندازه میدان الکتریکی در نقطه ی A کمتر است یا در نقطه ی B ؟</p>	۱
۴	<p>آزمایش فاراده را توضیح دهید و نتیجه آن را نیز بنویسید.</p>	۰/۷۵
۵	<p>۲ مورد از ویژگی های خطوط میدان را بنویسید.</p>	۰/۵

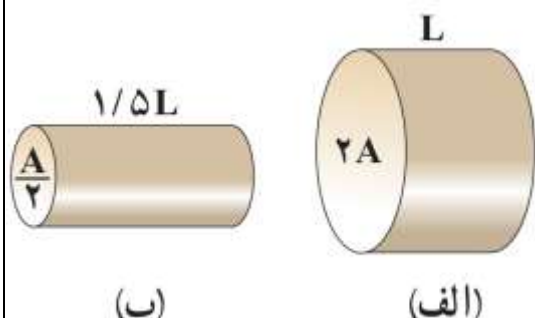
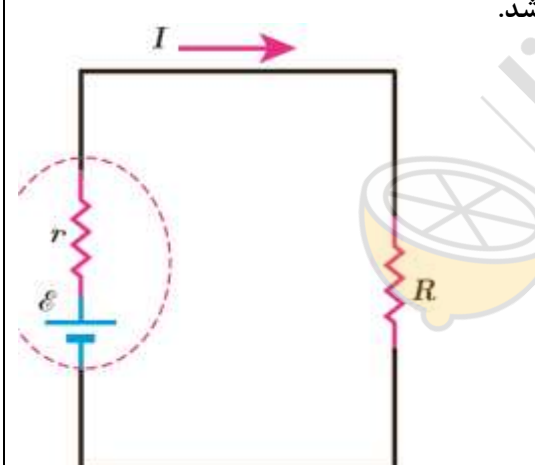
متن سوالات

بارم

ردیف

۰/۵ ۰/۵		<p>مطابق شکل یک بار الکتریکی منفی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیر $A \rightarrow B \rightarrow C$ را می بینیم.</p> <p>الف) پتانسیل الکتریکی نقطه های A, B, C را مقایسه کنید.</p> <p>ب) انرژی پتانسیل الکتریکی بار در مسیر $A \rightarrow B$ کاهش می یابد یا افزایش؟ چرا؟</p>	۶							
۱	<p>خازن تختی با دی الکتریک شیشه را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا می کنیم و سپس دی الکتریک خازن را خارج می کنیم.</p> <p>خانه های خالی جدول زیر را با عبارت های کاهش، افزایش و ثابت کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="487 682 1485 787"> <thead> <tr> <th>بار الکتریکی</th> <th>اختلاف پتانسیل</th> <th>انرژی خازن</th> <th>ظرفیت خازن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن					۷
بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	انرژی خازن	ظرفیت خازن							
۰/۲۵ ۰/۷۵	<p>آرایش اتمی کربن به صورت O_8 است.</p> <p>الف) بار اتم اکسیژن چند کولن است؟</p> <p>ب) مقدار بار الکتریکی الکترونهاى اتم یونیده O^{-2} را محاسبه کنید. ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)</p>	۸								
۲	 <p>مطابق شکل زیر سه ذره با بارهای الکتریکی $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = 9 \mu C$ و $q_3 = 1 \mu C$ در نقاط A, B, C ثابت شده اند. نیروی الکتریکی وارد بر بار q_2 را محاسبه کنید. $K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ و $AC = CB = 3 \cdot cm$</p>	۹								
۲	 <p>دو ذره باردار $q_A = 4 \mu C$ و $q_B = -4 \mu C$ مطابق شکل روی محورهای x, y ثابت شده اند.</p> <p>بزرگی و جهت میدان الکتریکی هر یک از دو ذره باردار در نقطه O چقدر است؟ $K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$</p>	۱۰								

بارم	متن سوالات	ردیف
۱/۲۵	 <p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت $4 \times 10^7 \frac{N}{C}$ پروتونی از نقطه A با سرعت V در خلاف جهت میدان پرتاب می شود و سرانجام در نقطه B متوقف میشود. اگر جرم پروتون $6 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ باشد، تندی این پروتون را پیدا کنید؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)</p>	۱۱
۱	<p>ظرفیت خازن تختی 22 nF و بار الکتریکی آن 1 nC است. الف) پتانسیل این خازن چقدر است؟ ب) انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟</p>	۱۲
۰/۲۵	<p>جملات درست و نادرست را با علامت \times مشخص کنید. الف) سرعت سوق در یک رسانای فلزی معمولاً از مرتبه $1 \frac{m}{s}$ است.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱۳
۰/۵	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و دور آن خط بکشید الف) یکای نیرو محرکه در SI بر حسب (ژول - ولت) می باشد. ب) حداکثر باری که باتری خودرو می تواند از خود عبور دهد، معمولاً با یکای (کولن - آمپر.ساعت) مشخص می شود</p>	۱۴
۱	 <p>استنباط شما از شکل مقابل چیست؟ توضیح دهید.</p>	۱۵
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) سرعت سوق چیست؟ ب) رئوستا به چه منظور در مدار قرار می گیرد؟</p>	۱۶

بارم	متن سوالات	ردیف
۰/۷۵	<p>شکل روبه رو، دو رسانای مسی استوانه ای را همراه با مساحت های مقطع و طول آنها نشان می دهد. مقاومت رسانای (ب) چند برابر رسانای (الف) است؟</p>  <p>(الف) (ب)</p>	۱۷
۱/۷۵	<p>در یک آذرخش انرژی پتانسیلی با مقدار $2 \times 10^8 J$ تحت اختلاف پتانسیل $6 \times 10^6 V$ در بازه زمانی 3 min آزاد می شود.</p> <p>الف) مقدار بار کل منتقل شده بین ابر و زمین را محاسبه کنید.</p> <p>ب) جریان الکتریکی در این آذرخش چقدر است؟</p> <p>پ) توان الکتریکی آزاد شده را به دست آورید؟</p>	۱۸
۱/۵	<p>در مدار شکل روبرو فرض کنید $\mathcal{E} = 14V, r = 2\Omega, R = 6\Omega$ باشد.</p> <p>الف) جریان عبوری از مدار چقدر است؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر باتری را نیز محاسبه کنید؟</p> 	۱۹
۲۰	موفق باشید: کردی افشاری	