



ورقه امتحانی

کد: MB-FM96/01

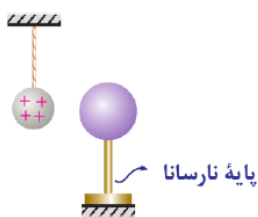
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز- دبیرستان غیردولتی مبتکران دوره دوم
امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی دانش آموز:		پایه و رشته: یازدهم ریاضی	نام دبیر: اصغری نیا	سوالات درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۴		ساعت شروع امتحان: ۸/۳۰	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات سوالات: ۵
بارم	صفحه: ۱			
۱/۲۵	۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار نقطه ای با حاصل ضرب بزرگی آنها متناسب است و با مربع بین آنها نسبت عکس دارد.</p> <p>(ب) بار الکتریکی خاصیتی در فضای پیرامون خود ایجاد می کند که به آن اصطلاحاً می گویند.</p> <p>(پ) با افزایش دما حامل های بار مواد..... افزایش یافته و مقاومت آن ها افزایش می یابد .</p> <p>(ت) نسبت $\frac{\Delta q}{\Delta t}$ را می گویند.</p> <p>(ث) کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی مثبت انجام می دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پایانه با پتانسیل بیشتر ببرد اصطلاحاً می گویند.</p>		
۱/۷۵	۲	<p>جاهای خالی را با استفاده از کلمات مناسب پر کنید.(ممکن است از یک کلمه چند بار استفاده کنید).</p> <p>افزایش- کاهش - منفی - جاذبه - اختلاف پتانسیل الکتریکی - مثبت - منفی انرژی پتانسیل الکتریکی - دافعه - القای الکتریکی</p> <p>(الف) کار نیروی الکتریکی وارد بر یک ذره باردار در میدان الکتریکی در یک جابجای مشخص برابر با است.</p> <p>(ب) اگر بار مثبت در خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کند کاری که میدان الکتریکی روی بار انجام می دهد است و انرژی پتانسیل می یابد.</p> <p>(پ) وجود دی الکتریک داخل خازن باعث ظرفیت خازن می شود.</p> <p>(ت)..... بین بارهای الکتریکی غیر همنام اساس کار رسوب دهنده های الکترو استاتیکی است.</p> <p>(ث) اساس کار رنگ پاشی الکترو استاتیکی است.</p> <p>(ج) نسبت تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی به بار یک ذره را می گویند.</p>		
۱	۳	<p>صحیح یا غلط بودن جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) در هر ناحیه ای تراکم خطوط میدان بیشتر باشد در آن ناحیه میدان ضعیف تر است.</p>		

	<p>(ب) در نقاط نوک تیز جسم رسانا چگالی سطحی بار کمتر است.</p> <p>(پ) با افزایش اختلاف پتانسیل در خازن ظرفیت خازن افزایش می یابد.</p> <p>(ت) در میدان الکتریکی یکنواخت ، با حرکت در جهت خطوط میدان ، پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد.</p>															
۱/۲۵	<p>کلمات مناسب ستون الف را به ستون ب وصل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="267 485 880 963"> <tr> <td data-bbox="267 485 581 548">ب</td> <td data-bbox="581 485 880 548">الف</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 548 581 611">V</td> <td data-bbox="581 548 880 611">کهریا</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 611 581 674">پتانسیومتر</td> <td data-bbox="581 611 880 674">تولید مثل زنبور عسل</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 674 581 751">$\frac{N}{c}$</td> <td data-bbox="581 674 880 751">$\frac{J}{c}$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 751 581 835">الکترون</td> <td data-bbox="581 751 880 835">$\frac{V}{m}$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 835 581 898">نقش لیچنبرگ</td> <td data-bbox="581 835 880 898">مقاومت متغیر</td> </tr> <tr> <td data-bbox="267 898 581 961">جاذبه بارهای ناهمنام الکتریکی</td> <td data-bbox="581 898 880 961"></td> </tr> </table>	ب	الف	V	کهریا	پتانسیومتر	تولید مثل زنبور عسل	$\frac{N}{c}$	$\frac{J}{c}$	الکترون	$\frac{V}{m}$	نقش لیچنبرگ	مقاومت متغیر	جاذبه بارهای ناهمنام الکتریکی		۴
ب	الف															
V	کهریا															
پتانسیومتر	تولید مثل زنبور عسل															
$\frac{N}{c}$	$\frac{J}{c}$															
الکترون	$\frac{V}{m}$															
نقش لیچنبرگ	مقاومت متغیر															
جاذبه بارهای ناهمنام الکتریکی																
۰/۷۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۷۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چرا شخصی که در داخل قفس فاراده قرار می گیرد دچار برق گرفتگی نمی شود؟</p> <p>(ب) به کمک آزمایش قطره روغن میلیکان چه کمیتی را می توان اندازه گرفت؟</p> <p>(پ) یک باتری ۱۲ ولتی را به طور مستقیم به یک ولت سنج وصل می کنیم ولت سنج چه عددی را نشان می دهد؟</p> <p>(ت) با طراحی یک مدار توضیح دهید چگونه می توان مقاومت درونی یک باتری را اندازه گرفت؟</p>	۵														

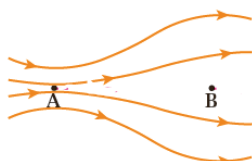
۶ مطابق شکل زیر یک کره فلزی بدون بار الکتریکی را که روی پایه ی نارسانایی قرار دارد به اونگ الکتریکی بارداری نزدیک می کنیم.



برای گلوله باردار چه اتفاقی می افتد؟

۰/۷۵

۷ با توجه به شکل زیر با علامت < = > به سوالات پاسخ دهید.



الف) $E_A \dots E_B$ ب) $V_A \dots V_B$

۰/۵

۸ در اثر مالش تفلون و پلاستیک به همدیگر حدود $6/4 \text{ nC}$ ، بار الکتریکی بین آنها مبادله شده است.

سری تریبو الکتریک
ابریشم
پوست
پلاستیک
تفلون

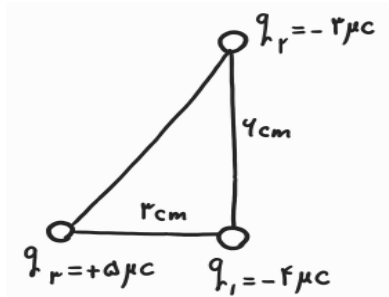
الف) کدامیک دارای بار مثبت شده است؟

ب) کدامیک دارای بار منفی شده است؟

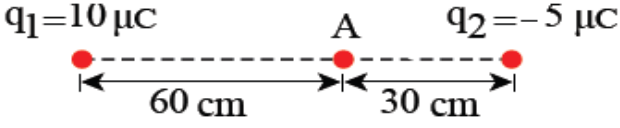
ج) در این انتقال بار حدود چند الکترون بین آنها منتقل شده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

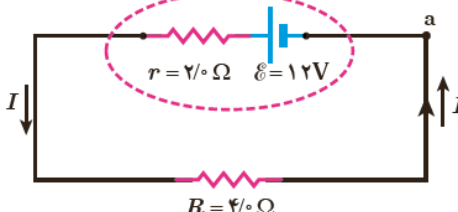
۱

۹ سه ذره باردار مطابق شکل در سه راس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر ذره واقع در راس قائمه (Q_1) را از لحاظ برداری و اندازه بدست آورید. ($K = 9 \times 10^9$)



۱/۵

۱/۵	<p>شکل زیر آرایشی از دو بار الکتریکی را نشان می دهد. میدان الکتریکی را در نقطه A به دست آورید. ($K = 9 \times 10^9$)</p> 	۱۰
۱/۲۵	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت $E = 2 \times 10^6 \text{ N/C}$ ذره ای به جرم 6 g و بار الکتریکی $q = +6 \mu\text{C}$ با سرعت V_0 در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب می شود. این ذره پس از طی مسافت 40 cm داخل میدان الکتریکی متوقف می شود.</p> <p>الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی چند ژول است؟</p> <p>ب) سرعت اولیه ذره چند متر بر ثانیه است؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>ترمیستور ، مقاومت نوری LDR ، و LED از انواع مقاومت های خاص هستند. در وسایل زیر از کدامیک از این قطعات الکترونیکی استفاده شده است.</p> <p>الف) تابلوهای تبلیغاتی: ب) دماسنج: ج) چشم الکترونیکی:</p>	۱۲
۱/۵	<p>مساحت هر یک از صفحات خازن تختی به شکل مستطیل برابر 50 سانتی متر مربع است. اگر فاصله بین صفحات خازن 4 میلی متر باشد و در بین صفحات خازن دی الکتریکی با ثابت 5 قرار داشته باشد.</p> <p>الف) ظرفیت این خازن چند فاراد است؟</p> <p>ب) اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل 12 ولت وصل کنیم چه مقدار بار الکتریکی روی صفحات آن ذخیره می شود؟</p>	۱۳

۱	<p>ولتاژ نوعی ماشین اسباب بازی 5 V است. وقتی این ماشین روشن است، باتری باعث عبور 0.16 mA جریان در آن می شود. اگر این ماشین ۱۰ دقیقه روشن باشد:</p> <p>الف) در این مدت چه مقدار بار از مدار می گذرد؟</p> <p>ب) باتری چه مقدار انرژی به مدار ماشین می دهد؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>سیمی بلند از جنس آلومینیوم به طول ۱۰۰ متر و سطح مقطع 3 cm^2 و مقاومت ویژه $\rho_0 = 3 \times 10^{-8}\Omega \cdot m$ داریم.</p> <p>الف) مقاومت این قطعه سیم چقدر است؟</p> <p>ب) اگر این سیم را به باتری ۱۰ ولت وصل کنیم چه جریانی بر حسب آمپر از آن عبور می کند؟</p>	۱۵
۱	<p>در مدار شکل زیر:</p>  <p>الف) جریان عبوری از مدار چقدر است؟</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر باتری را حساب کنید.</p>	۱۶