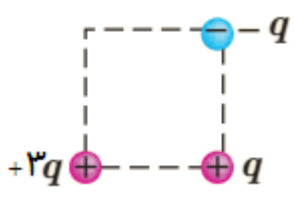


محل مهر آموزشگاه	ساعت شروع : ۸ صبح تاریخ برگزاری : ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۲۱ مدت پاسخگویی : ۹۵ دقیقه نام دبیر : محسن امیرانی تعداد صفحه : ۴	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش زواره دبیرستان شهید رجائی سال تحصیلی ۰۱ - ۱۴۰۰ نوبت اول جابجا کردن ماشین حساب مجاز نیست.	امتحان درس: فیزیک ۲ رشته : علوم تجربی (پایه یازدهم) دوره : متوسطه دوم نام نام خانوادگی: شماره صندلی :
---------------------	---	--	---

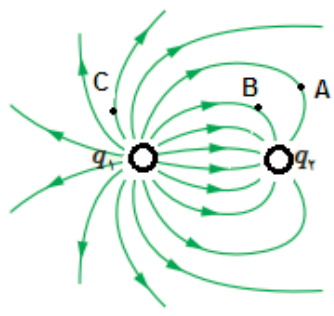
ردیف
نمره
"اگر اشتیاق شما برای موفق شدن، بیشتر از ترس شما از شکست خوردن باشد، حتماً موفق خواهید شد."

۱/۵ ۱ با انتخاب واژه درست از داخل پرانتز، جملات زیر را تکمیل کنید:
الف) اندازه بار الکتریکی الکترون (تقریباً ، دقیقاً) با اندازه بار الکتریکی پروتون برابر است.
ب) اندازه نیروی الکتریکی ای که ذره باردار ۴ میکروکولنی در یک فاصله به ذره باردار (۳-) میکروکولنی وارد می کند (**بیشتر از ، کمتر از ، برابر با**) اندازه نیروی الکتریکی ای است که ذره باردار ۳- میکروکولنی در همان فاصله بر ذره باردار ۴ میکروکولنی وارد می کند.
پ) وجود میدان الکتریکی در یک نقطه از فضا (وابسته به ، مستقل از) بار آزمون در آن نقطه، است
ت) با قرار گرفتن یک رسانای خنثی در میدان الکتریکی خارجی، میدان الکتریکی خالص داخل رسانا (صفر می شود ، ثابت می ماند).
ث) اگر ساختمان خازن را تغییر ندهیم، با دو برابر شدن بار خازن، ظرفیت آن (دو برابر ، نصف ، یک برابر) می شود.
ج) جهت قرار دادی جریان (در جهت ، خلاف جهت) سوق الکترون هاست.

۰/۷۵ ۲ سه ذره باردار مطابق شکل در سه گوشه یک مربع قرار دارند. نیروهای الکتریکی وارد بر بار سمت راست پایینی و بردار نیروی خالص وارد بر آن را رسم کنید. ($q > 0$)

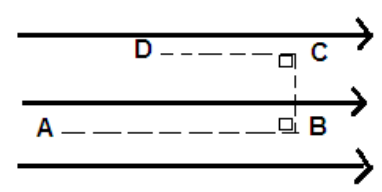
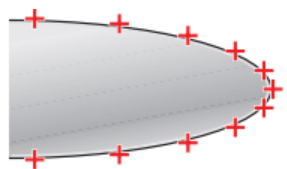
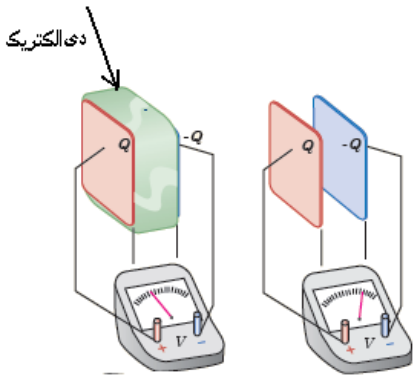


۱ ۳ الف) علامت باری که اندازه اش بزرگتر است چیست؟ (.....)
ب) بردار میدان الکتریکی را در نقطه B رسم کنید.
پ) اندازه میدان الکتریکی در نقطه A بیشتر است یا نقطه C؟
ت) در نقطه A یک ذره با بار منفی قرار می دهیم. بردار نیروی الکتریکی وارد بر این ذره را روی شکل رسم کنید.



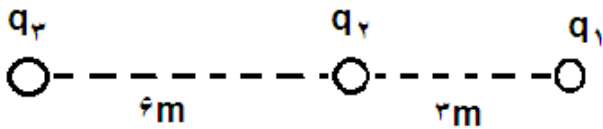
۱ ۴ توضیح دهید چرا یک میله باردار ، خرده های کاغذ را می رباید؟



نمره	صفحه ۲																				
۱/۵	<p>الکترونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت، مسیر ABCD را طی می کند. خانه های خالی جدول را پر کنید. (برای پر کردن خانه های خالی از واژه های: "افزایش"، کاهش، ثابت، مثبت، منفی یا صفر" استفاده کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="582 257 1125 515"> <thead> <tr> <th>V پتانسیل</th> <th>ΔU_E</th> <th>W_E</th> <th>F_E</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A→B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B→C</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C→D</td> </tr> </tbody> </table>	V پتانسیل	ΔU_E	W_E	F_E						A→B					B→C					C→D
V پتانسیل	ΔU_E	W_E	F_E																		
				A→B																	
				B→C																	
				C→D																	
۱	<p>با مشاهده این شکل دو ویژگی مهم را در مورد توزیع بار در اجسام رسانا، بنویسید</p>  <p>..... -۱</p> <p>..... -۲</p>																				
۱	<p>در شکل زیر صفحه های باردار یک خازن تخت را که بین آن ها هوا است، به ولت سنج وصل می کنیم. با وارد کردن دی الکتریک بین صفحه ها، اختلاف پتانسیل بین آن ها کاهش می یابد. علت را توضیح دهید.</p> 																				
۱/۵	<p>یک رسانا در اختیار شما قرار داده اند. با وسیله های زیر آزمایشی طراحی کنید و اهمی یا غیر اهمی بودن این رسانا را مشخص کنید. مدار مربوط را رسم کنید و مراحل کار را مختصر توضیح دهید. (وسایل: آمپرسنج، ولت سنج، منبع تغذیه با ولتاژ قابل تنظیم و سیم رابط)</p>																				
۱	<p>در فاصله r از یک ذره باردار اندازه میدان الکتریکی E است. در فاصله $(r + 27\text{cm})$ از این ذره اندازه میدان $\frac{1}{16}E$ می باشد. r چند سانتی متر است؟</p>																				

در شکل مقابل نیروی خالص وارد بر بار q_2 را برحسب بردارهای یکه بنویسید. ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)

$$q_3 = 4\mu C \text{ و } q_2 = -2.5\mu C \text{ و } q_1 = 1.2\mu C$$



در میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E} = -2000(\frac{N}{C})\vec{j}$ ذره ای به جرم 5 گرم معلق است. بزرگی و نوع بار ذره را تعیین کنید. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

در یک میدان الکتریکی یکنواخت افقی به بزرگی $5 \times 10^3 \frac{N}{C}$ پروتونی به طور افقی پرتاب می شود و پس از طی مسافت افقی یک متر می ایستد. (از نیروی وزن پروتون و مقاومت هوا چشم پوشی کنید).
الف) پروتون در جهت میدان پرتاب شده یا خلاف جهت میدان؟

ب) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی پروتون چند ژول است؟ ($q = 1.6 \times 10^{-19} C$)

ب) به کمک قضیه کار و انرژی جنبشی، تندی پرتاب پروتون را بدست آورید. ($m = 1.6 \times 10^{-27} kg$)

	صفحه ۴	
۱/۵	<p>اختلاف پتانسل بین صفحه های خازنی را از ۴۰ ولت به ۲۸ ولت کاهش می دهیم. با این کار ۱۸ میکروکولن از بار ذخیره شده در خازن کاسته می شود.</p> <p>الف) ظرفیت خازن را حساب کنید.</p> <p>ب) انرژی خازن در ابتدا چقدر بوده است.</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>ظرفیت یک خازن تخت، که فضای بین صفحه های آن از هوا پر شده است، برابر با $\frac{1}{3}$ پیکوفاراد است. فاصله بین صفحه ها را دو برابر می کنیم و میان آن ها موم قرار می دهیم. ظرفیت جدید خازن $\frac{2}{6}$ پیکوفاراد می شود. ثابت دی الکتریک موم را بیابید. (ثابت دی الکتریک هوا را یک فرض کنید).</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>معادله بار الکتریکی عبوری از مقطع یک رسانا بر حسب زمان به صورت $q = 4\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$ می باشد. (q بر حسب میلی کولن و t بر حسب ثانیه است.) جریان متوسط عبوری از رسانا در دو ثانیه اول چند آمپر است؟</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>لامپی به ولتاژ ۳۲ ولت وصل است. در مدت ۲ دقیقه تعداد (48×10^{20}) الکترون از لامپ می گذرد. مقاومت لامپ چند اهم است؟</p> <p>($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)</p>	۱۶

۲۰	جمع نمره	بهترین ها را برای شما آرزو دارم.