



بسمه تعالی



نام و نام خانوادگی :

نام دبیر: ابراهیمی

نام درس : فیزیک

پایه : یازدهم - تجربی

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

آموزش و پرورش منطقه ۹ تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه نشانه مهر

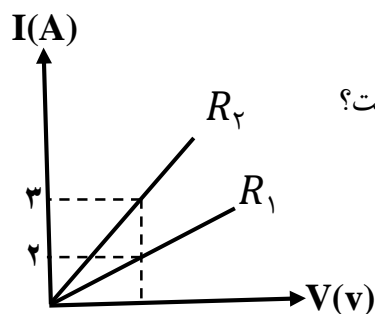
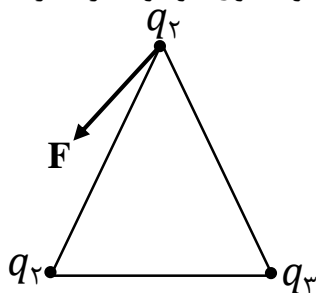
سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

تاریخ آزمون : ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰

مدت آزمون : ۹۰ دقیقه

نوبت : اول

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) جهت میدان الکتریکی هم جهت نیروی وارد بر ..... است.</p> <p>ب) اگر پایانه ی مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم پتانسیل پایانه ی منفی آن ..... ولت است.</p> <p>پ) ولت سنج آرمانی (ایده آل) دارای مقاومت ..... می باشد.</p> <p>ج) یکی از انواع مشهور مقاومت های پیچ ای ..... نام دارد.</p>	۱
۲	<p>از عبارتهای زیر کدامیک صحیح و کدامیک غلط است؟ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) آمپر ساعت یکای جریان الکتریکی است.</p> <p>ب) انرژی پتانسیل الکتریکی یک بار مثبت هنگامی که در جهت میدان حرکت می کند کاهش می یابد.</p> <p>پ) جمع جبری بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است.</p> <p>ج) دیود نور گسیل در گروه رساناهای اهمی قرار دارد.</p>	۱
۳	<p>الف) در سه راس مثلث متساوی الاضلاعی به شکل روبرو سه بار نقطه ای <math>q_1</math> و <math>q_2</math> و <math>q_3</math> وجود دارد. اگر برآیند نیروهای وارد بر <math>q_1</math> نیروی <math>F</math> باشد کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>(۱) <math>q_3</math> و <math>q_1</math> همنام و <math> q_2  &gt;  q_3 </math></p> <p>(۲) <math>q_3</math> و <math>q_1</math> غیرهمنام و <math> q_2  &gt;  q_1 </math></p> <p>(۳) <math>q_3</math> و <math>q_1</math> همنام و <math> q_2  &gt;  q_1 </math></p> <p>(۴) <math>q_3</math> و <math>q_1</math> غیرهمنام و <math> q_1  &gt;  q_3 </math></p> <p>ب) نمودار مقابل مربوط به دو مقاومت <math>R_1</math> و <math>R_2</math> است نسبت <math>\frac{R_2}{R_1}</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{4}{9}</math> (۲) <math>\frac{2}{3}</math> (۳) <math>\frac{3}{2}</math> (۴) <math>\frac{9}{4}</math></p>	۰/۲۵ ۰/۲۵



خازنی با دی الکتریک هوا را به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل می کنیم در این حالت فاصله ی بین صفحات آن را نصف می کنیم هر یک از کمیت های زیر چند برابر می شود؟

ظرفیت خازن	بار الکتریکی	انرژی خازن	میدان بین صفحات

۴

۱/۵

مفاهیم زیر را تعریف کنید:  
الف) قانون کولن: (ب) سرعت سوق: (پ) اختلاف پتانسیل الکتریکی

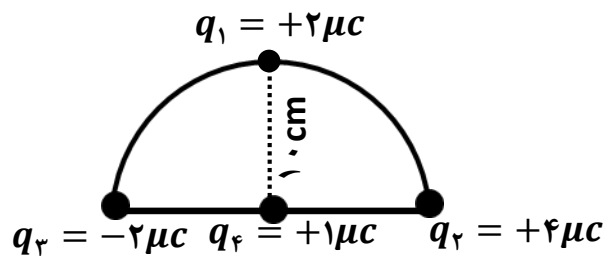
۵

۱

آیا بار جسمی می تواند  $C = 0.64 \times 10^{-19}$  باشد؟ با ذکر دلیل بنویسید.  $e = 1/6 \times 10^{-19}$

۶

اندازه ی نیروی خالص وارد بر بار  $q_4$  در مرکز نیم دایره را حساب کنید.



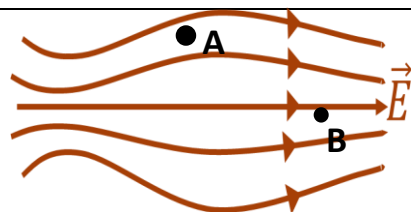
۷

۱/۵

دو ذره ی باردار  $q_1 = 2 \mu C$  و  $q_2 = -18 \mu C$  در فاصله ی  $20 \text{ cm}$  از هم واقعند. در چه فاصله ای از بار  $q_1$  برآیند میدان الکتریکی حاصل از این دو ذره صفر است؟

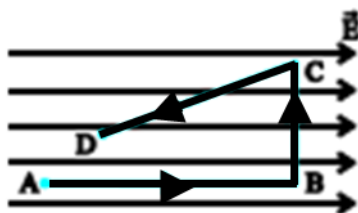
۸

۰/۵



باتوجه به میدان شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید.  
(۱) میدان الکتریکی را در نقطه ی A و B مقایسه کنید.  
(۲) پتانسیل نقاط A و B را باهم مقایسه کنید.

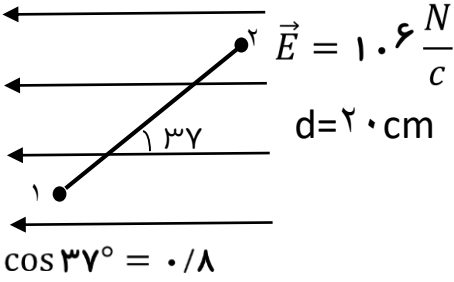
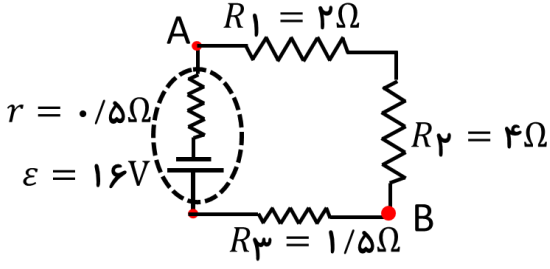
(ب) باتوجه به میدان الکتریکی داده شده، الکترونی را از A تا D جابه جا می کنیم، جدول زیر را با کلمات (افزایش-کاهش-ثابت) کامل کنید.



مسیر	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	میدان الکتریکی
AB			
BC			
CD			

۱/۵

۹

۰/۷۵	پ) خطوط میدان الکتریکی در اطراف دو بار $+q_1$ و $-q_2$ به طوریکه $ q_1  >  q_2 $ باشد را رسم کنید. ج) اختلاف پتانسیل دو سربک رسانای اهمی را ۲ برابر می کنیم: ۱) مقاومت الکتریکی رسانا چند برابر می شود؟ ۲) جریان الکتریکی چند برابر می شود؟	۰/۵
۱/۲۵	 <p>در میدان الکتریکی شکل مقابل بار الکتریکی <math>q = +2 \mu\text{C}</math> از نقطه ی (۱) تا (۲) جابجا می شود. الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره را بدست آورید. ب) کار انجام شده توسط میدان را حساب کنید.</p>	۱۰
۱/۲۵	فاصله ی بین صفحات خازنی $0.2 \text{ mm}$ و دی الکتریک آن کاغذ با ثابت $3/5$ و مساحت صفحات آن $4 \text{ cm}^2$ می باشد ظرفیت خازن را محاسبه کنید. $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$	۱۱
۰/۷۵ ۱ ۰/۵	 <p>در مدار شکل زیر: الف) جریان مدار را حساب کنید. ب) اختلاف پتانسیل <math>V_B - V_A</math> را حساب کنید. ج) اختلاف پتانسیل دوسرمولدر را حساب کنید.</p>	۱۲
۱/۵	طول یک سیم مسی که در خطوط انتقال برق استفاده می شود حدود $40.0 \text{ km}$ و قطر آن حدود $1 \text{ cm}$ است مقاومت الکتریکی این سیم را بدست آورید. ( $\rho = 1/69 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ و دما حدود $20^\circ\text{C}$ درجه سانتیگراد ثابت و $\pi = 3$ )	۱۳
۱	مداری را مطابق شکل مقابل می بندیم ابتدا کلید باز است و عدد ولت سنج را می خوانیم سپس کلید را می بندیم و عدد ولت سنج را دوباره می خوانیم در کدام حالت عدد ولت سنج بزرگتر است؟ چرا؟	۱۴
۲۰		

موفق باشید - پراهمی