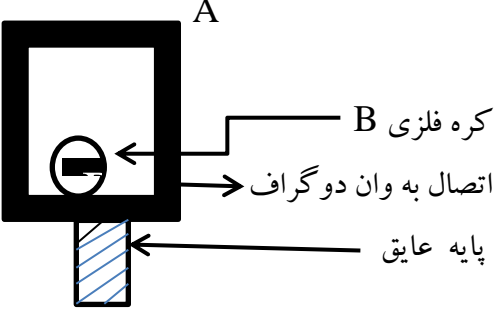
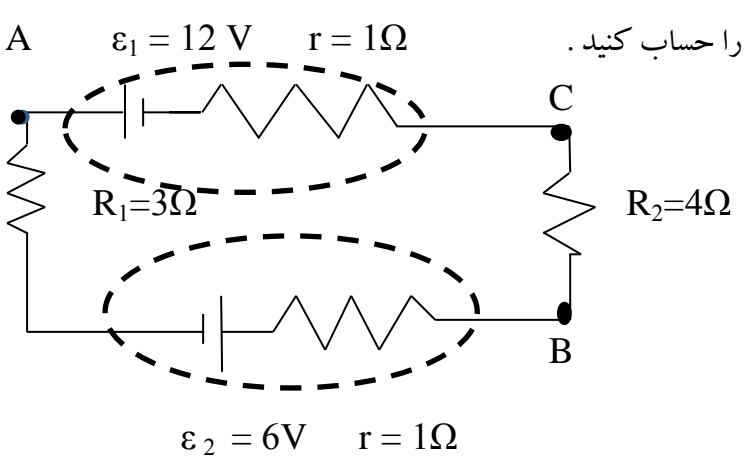
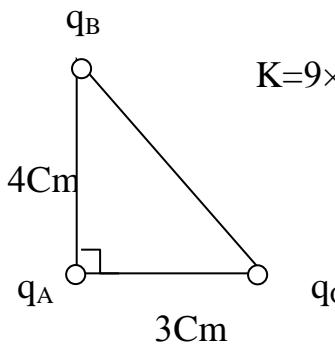


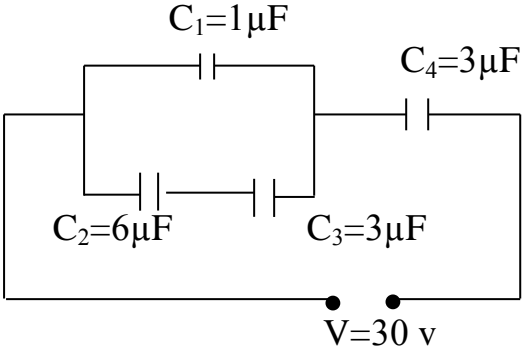
سئالات درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه	به نام خدا و با صلوات بر محمد و آل محمد		سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۴
پایه و رشته: سوم تجربی	<i>amin.sabari@ut.ac.ir</i>		دی - خرداد - شهریور
نام آموزشگاه: دبیرستان آزادگان	نام و نام خانوادگی:	<i>neutronstar.ir</i>	تاریخ آزمون: ۱۳۹۳/۱۰/۰۸
نام طراح سؤال: سالاری	تعداد سئالات: ۱۳ سوال	تعداد صفحات: ۴ صفحه	فرصت پاسخ: ۱۰۰ دقیقه

پیامبر اکرم (ص): بهترین کارها خواندن نماز در وقت آن است، سپس نیکی کردن به پدر و مادر، و سپس در امان بودن مردم از زبان تو.

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) وقتی به جسم بار الکتریکی داده شود بار در محل داده شده به جسم ثابت باقی می ماند.</p> <p>ب) بار الکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رسانا را بار الکتریکی می نامند.</p> <p>پ) وقتی دو بار هم نام را از هم دور می کنیم انرژی پتانسیل الکتریکی آنها می یابد.</p> <p>ت) اگر یک ذره باردار منفی در خلاف جهت خطهای میدان الکتریکی جابجا شود انرژی پتانسیل الکتریکی آن می یابد.</p> <p>ث) ظرفیت خازن تخت با مساحت سطح صفحات خازن رابطه دارد.</p> <p>ج) مقاومت قطعه ای از یک فلز به طول یک متر و سطح مقطع یک متر مربع آن فلز نام دارد.</p>	۱/۵
۲	<p>به سوالات زیر به اختصار پاسخ دهید:</p> <p>الف) وقتی باتری اتومبیل فرسوده می شود، چرا نمی تواند اتومبیل را روشن کند؟</p> <p>ب) رئوستا چیست؟ و به چه منظور در مدار الکتریکی از آن استفاده می شود؟</p> <p>پ) با توجه به تعریف نیروی محرکه مولد، مفهوم عبارت ((نیروی محرکه مولدی $(\mathcal{E} = 10V)$ می باشد)) چیست؟</p> <p>ت) شارش بار در هر مقطع رسانا را هنگام اعمال میدان الکتریکی در دو سر رسانا و در موقع عدم حضور میدان مقایسه کنید.</p> <p>ث) عوامل موثر بر مقاومت رساناهای فلزی را نام ببرید.</p>	۲/۵

۱	<p>دو ویژگی از ویژگی های خطوط میدان الکتریکی را بیان نموده و این خطوط را برای یک دو قطبی الکتریکی (دو بار هم اندازه و ناهم نام در فاصله ی مشخص) رسم کنید.</p>	۳
۲	<p>الف) مقاومت یک سیم از جنس تنگستن به طول 10m و مساحت مقطع 0.1Cm^2 را در دمای 20°C حساب کنید.</p> <p>ب) اگر دمای این رسانا به 270°C برسد. مقاومت جدید چند اهم است؟</p> <p>(در دمای 20°C برای تنگستن $\rho = 5.6 \times 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ و $\alpha = 0.0045$ می باشد.)</p>	۴
۱	<p>دو بار نقطه ای $q_1 = -1\ \mu\text{C}$ و $q_2 = 25\ \mu\text{C}$ در فاصله 80 سانتیمتری از هم قرار دارند. در چند سانتیمتری بار q_1 میدان الکتریکی کل صفر می شود؟ (شکل رسم کنید)</p>	۵
۱	<p>مطابق شکل روبرو ظرف رسانای توخالی A به یک وان دوگراف باردار متصل شده است و کره فلزی B درون آن قرار دارد، با ارائه دلیل توضیح دهید، کره ی B دارای بار الکتریکی می شود یا خیر؟</p> 	۶

۱	<p>۷ بار الکتریکی ۵ میلی کولنی، از نقطه A به پتانسیل الکتریکی ۲ ولت به نقطه B منتقل می شود. اگر در این جابجایی ما ۵ میلی ژول کار انجام دهیم، پتانسیل نقطه B چند ولت است؟</p>	۷
۲	<p>۸ در مدار شکل مقابل: الف) جریان مدار را حساب کنید. ب) اگر $V_A = 5V$ باشد، پتانسیل نقطه B را به دست آورید. پ) اختلاف پتانسیل دو سر مولد (۱) را حساب کنید.</p> 	۸
۲	<p>۹ در شکل مقابل، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A را حساب کنید و جهت نیروی برآیند را با رسم شکل تعیین کنید.</p> <p>$K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ $q_A = 2 \mu\text{C}$ $q_B = 8 \mu\text{C}$ $q_C = 6 \mu\text{C}$</p> 	۹

۱	<p>مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید . الف) قانون اهم : ب) فروشکست :</p>	۱۰
۲	<p>در شکل مقابل اختلاف پتانسیل دوسر مدار ۳۰ ولت است . تعیین کنید : الف) ظرفیت معادل مدار چند میکروفاراد است ؟ ب) انرژی ذخیره شده در مجموعه خازن ها را حساب کنید .</p> 	۱۱
۱	<p>اندازه و علامت بار الکتریکی ذره ای به جرم ۲g را طوری تعیین کنید که این ذره در میدان الکتریکی یکنواخت رو به پائین به اندازه 5000 N/C معلق بماند ($g = 10 \text{ N/kg}$)</p>	۱۲
۲	<p>خازن $C_1=2\mu\text{F}$ را به وسیله ی یک باتری ۱۰ ولتی و خازن $C_2=8\mu\text{F}$ را با یک باتری ۱۵ ولتی پر می کنیم. سپس هر یک از خازن ها را از مدار اصلی جدا کرده و صفحات هم نام را به هم وصل می کنیم. اختلاف پتانسیل خازن ها و بار هر یک از آن ها چقدر است؟</p>	۱۳
۲۰	موفق باشید	