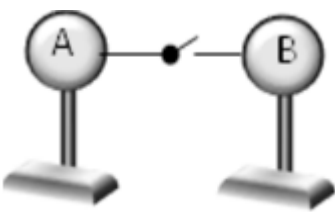
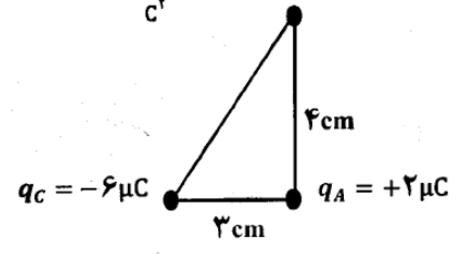
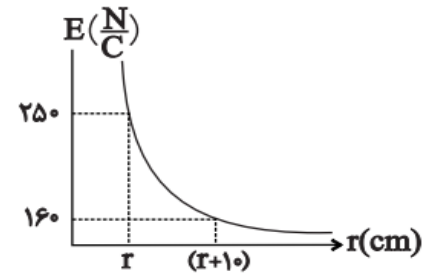


نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹
نام درس: فیزیک ۲	وزارت آموزش و پرورش	ساعت آزمون:
پایه: یازدهم	اداره آموزش و پرورش شهرستان ساوجبلاغ	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
رشته: ریاضی	دبیرستان نمونه دولتی معلم (متوسطه دوم)	نام دبیر: لطیفی
		تعداد صفحات: ۴

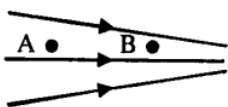
۱	تعریف کنید: الف) اصل پایستگی بار الکتریکی ب) سرعت سوق	۱						
۱/۵	از بین کلمات داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب و جای خالی را کامل کنید. الف) اگر میله ی بارداری با بار موافق الکتروسکوپ به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم، فاصله ورقه ها (کاهش - افزایش) می یابد. ب) اگر فاصله ی بین دو بار را ($\sqrt{2}$ برابر - ۲ برابر) کنیم، نیروی الکتریکی بین آن دو بار نصف می شود. پ) اگر یک الکترون در <u>خلاف جهت</u> میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (افزایش - کاهش) می یابد. ت) با افزایش (مساحت موثر صفحات - فاصله ی صفحات)، ظرفیت خازن افزایش می یابد. ث) آمپر ساعت واحد (جریان الکتریکی - بار الکتریکی) می باشد. ج) جهت قرار دادی جریان الکتریکی در رسانا (همجهت - خلاف جهت) حرکت الکترونها است.	۲						
۱/۵	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید: الف) رسوب دهنده ی الکتروستاتیکی دود و غبار را از گازهای زائدی که از دودکش کارخانه ها بالا می آید، جدا می سازد. ب) اگر پایانه ی مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه ی منفی آن صفر خواهد بود. پ) اگر طول یک رسانا دو برابر شود، مقاومت الکتریکی آن نصف می شود. ت) بار الکتریکی داده شده به یک رسانا روی سطح خارجی آن پخش می شود. ث) با روش رنگ پاشی الکتروستاتیکی از افشانه شدن رنگ جلوگیری و رنگ یکنواختی ایجاد می شود. ج) دیود نور گسیل از قانون اهم پیروی می کند.	۳						
۱	با توجه به سری الکتریسیته ی مالشی زیر، اگر دو جسم خنثی B و D را به هم مالش دهیم، تعداد 2×10^{11} الکترون بین این دو جسم جابجا می شود. بار الکتریکی هر کدام چند <u>نانو کولن</u> می شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)	۴						
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>انتهای مثبت سری</td></tr> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>انتهای منفی سری</td></tr> </table>	انتهای مثبت سری	A	B	C	D	انتهای منفی سری	
انتهای مثبت سری								
A								
B								
C								
D								
انتهای منفی سری								
۱	در شکل زیر دو کره ی رسانا مشابه هستند و در ابتدا بار کره ی A $+8\mu C$ و بار کره ی B $-12\mu C$ می باشد. اگر کلید را ببندیم به مدت $0/2$ میلی ثانیه جریان برقرار می شود. با فرض اینکه باری روی سیم نماند، شدت جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم چند آمپر بوده است؟	۵						
		۱						

۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بادکنک باردار شکل مقابل را به آب نزدیک کرده ایم . توضیح دهید چرا آب به جای اینکه به طور قائم فرو ریزد ، به سمت بادکنک خمیده می شود ؟</p> <p>ب) منظور از فروریزش الکتریکی در خازن چیست ؟</p> <p>پ) در ترازوی پیچشی کولن، نیروی موثر بین گوی های باردار چگونه تعیین می شود ؟</p> <p>ت) چرا هر مجموعه ای از بارهای متحرک لزوما جریان الکتریکی ایجاد نمی کنند ؟</p>	۶
۱/۵	<p>در شکل زیر الف) بردار برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر q_A واقع در راس قائمه مثلث را بر حسب A و Z بنویسید.</p> <p>ب) اندازه ی نیروی برآیند و همچنین جهت آن را مشخص کنید.</p> <p>$k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$</p> <p>$q_B = +8\mu C$</p> <p>$q_C = -6\mu C$</p> <p>$q_A = +2\mu C$</p> 	۷
۱	<p>نمودار اندازه ی میدان الکتریکی بر حسب فاصله در اطراف یک ذره ی باردار به صورت زیر نشان داده شده است. فاصله ی r چند سانتی متر است ؟</p> 	۸
۱	<p>دو بار الکتریکی $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = 9\mu C$ در فاصله ی 10 cm از یکدیگر ثابت شده اند. در چه فاصله ای از q_2 میدان خالص حاصل از دو بار الکتریکی صفر است ؟</p> <p>$k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$</p>	۹

با توجه به متن های زیر گزینه ی درست را علامت بزنید.

۱۰

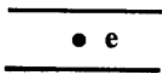
(الف) شکل روبه‌رو خط‌های میدان الکتریکی را در قسمتی از فضای اطراف یک بار الکتریکی نشان می‌دهد.



اگر پتانسیل الکتریکی را در نقاط A و B به ترتیب با V_A و V_B نشان دهیم:

$$V_B < V_A - 3 \quad V_B = V_A - 2 \quad V_B > V_A - 1$$

(ب) مطابق شکل، الکترونی به جرم m بین دو صفحهٔ رسانای افقی باردار با یک میدان الکتریکی یکنواخت، معلق و به حال سکون قرار دارد. جهت میدان الکتریکی بین دو صفحه:

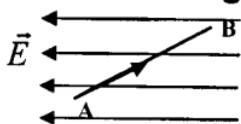


۱- قائم رو به بالا است. ۲- قائم رو به پایین است. ۳- افقی به سمت راست است.

(ج) چگالی سطحی بار الکتریکی در قسمت‌های برجسته و تیز یک رسانا نسبت به سایر قسمت‌های رسانا:

۱- بیشتر است. ۲- کمتر است. ۳- مساوی است.

(د) در شکل روبه‌رو، بار الکتریکی مثبت در یک میدان الکتریکی یکنواخت مسیر A تا B را طی می‌کند.



انرژی پتانسیل الکتریکی آن:

۱- افزایش می‌یابد. ۲- کاهش می‌یابد. ۳- ثابت می‌ماند.

(الف) دو کره ی فلزی A و B به ترتیب دارای شعاع های ۲cm و ۵cm می باشند. اگر به دو کره بار الکتریکی برابر بدهیم، نسبت چگالی سطحی بار کره ی A به کره ی B چقدر است؟

۱۱

۱/۵

(ب) اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار $q = -2\mu C$ در نقاط A و B در یک میدان الکتریکی یکنواخت به ترتیب برابر با $J \times 10^{-5} + 3$ و $J \times 10^{-5} - 7$ باشد، $V_A - V_B$ چند ولت است؟

دی الکتریک را در میان صفحه های یک خازن پر شده ای که از یک باتری جداست ، وارد می کنیم .
خانه های خالی جدول زیر را با یکی از کلمه های (کاهش - ثابت - افزایش) پر کنید.

۱۲

۱

الف - ولتاژ خازن	ب - بار خازن	پ - ظرفیت خازن	ت - انرژی ذخیره شده در خازن

۱۳ مساحت صفحه های موازی خازن تختی $4cm^2$ و فاصله ی میان آنها $2mm$ است. اگر میدان الکتریکی میان صفحه ها $\frac{N}{c}$ 1000 و بین صفحه ها هوا باشد،

۱۳

(الف) ظرفیت خازن چند پیکو فاراد است؟

(ب) اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن چند ولت است؟

(پ) انرژی ذخیره شده در خازن چند ژول است؟

۲

$$\epsilon_0 \approx 9 \times 10^{-12} \frac{N \cdot m^2}{c^2}$$

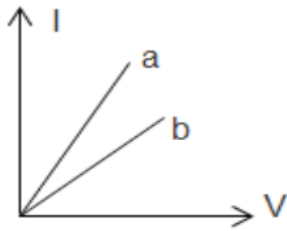
۱۴ الف) در آزمایش تحقیق قانون اهم ، نتایج جدول زیر به دست آمده است .

شماره آزمایش	عدد ولت سنج (V)	عدد آمپرسنج (A)
۱	صفر	صفر
۲	۱٫۶	۰٫۱۶
۳	۴٫۴	۰٫۴۳
۴	۷٫۰	۰٫۶۸
۵	۹٫۰	۰٫۷۲
۶	۱۰٫۰	۰٫۴۵

با فرض ثابت ماندن دما با ذکر دلیل تعیین کنید درجه محدوده ای رفتار این مقاومت از قانون اهم پیروی می کند ؟

ب) نمودار جریان عبوری از دو مقاومت a و b بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت a و b مطابق شکل است.

با ذکر دلیل این دو مقاومت را مقایسه کنید.



۱۵ یک رسانای اهمی را به اختلاف پتانسیل 110 V وصل می کنیم. جریان الکتریکی 220 mA از آن عبور می کند. اگر این رسانای اهمی را به اختلاف پتانسیل 150 V وصل کنیم، جریان الکتریکی چند آمپر از آن می گذرد؟ (دمای رسانای اهمی تغییر نمی کند).

۱۶ مقاومت ویژه ی نقره m $10^{-8} \times \frac{1}{6}$ است. مقاومت الکتریکی 600 متر از این سیم با قطر مقطع 4 میلی متر چند اهم است؟

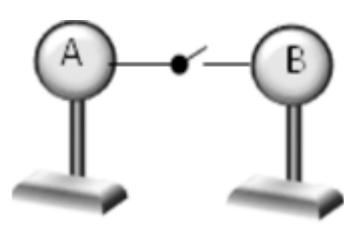
$\pi \approx 3$

۲۰ مجموع بارم

موفق و پاینده باشید/ لطیفی

تعداد سوالات: ۱۶

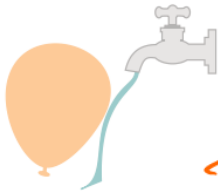
نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹
نام درس: فیزیک ۲	وزارت آموزش و پرورش	ساعت آزمون:
پایه: یازدهم	اداره آموزش و پرورش شهرستان ساوجبلاغ	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
رشته: ریاضی	دبیرستان نمونه دولتی معلم (متوسطه دوم)	نام دبیر: لطیفی
		تعداد صفحات: ۴

۱	تعریف کنید: الف) اصل پایستگی بار الکتریکی: در یک دستگاه سترویی بار ثابت است. نه تولید و نه از بین می رود بلکه اگر از جسمی برداشته شود به جسم دیگر منتقل می شود. ب) سرعت سوق: هنگام اعمال ولتاژ به دو سیم رسانا، الکترونها آزاد با سرعت بسیار آهسته از حذاف جهت میدان شروع می کنند و به آن سرعت سوق می روند.						
۱/۵	از بین کلمات داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب و جای خالی را کامل کنید. الف) اگر میله ی بارداری با بار موافق الکتروسکوپ به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم، فاصله ورقه ها (کاهش - افزایش) می یابد. ب) اگر فاصله ی بین دو بار را ($\sqrt{2}$ برابر - ۲ برابر) کنیم، نیروی الکتریکی بین آن دو بار نصف می شود. پ) اگر یک الکترون در خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی آن (افزایش - کاهش) می یابد. ت) با افزایش (مساحت موثر صفحات - فاصله ی صفحات)، ظرفیت خازن افزایش می یابد. ث) آمپر ساعت واحد (جریان الکتریکی - بار الکتریکی) می باشد. ج) جهت قرار دادی جریان الکتریکی در رسانا (همجهت - خلاف جهت) حرکت الکترونها است.						
۱/۵	۳ درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید: الف) رسوب دهنده ی الکتروستاتیکی دود و غبار را از گازهای زائدی که از دودکش کارخانه ها بالا می آید، جدا می سازد. درست ب) اگر پایانه ی مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه ی منفی آن صفر خواهد بود. نا درست پ) اگر طول یک رسانا دو برابر شود، مقاومت الکتریکی آن نصف می شود. نا درست ت) بار الکتریکی داده شده به یک رسانا روی سطح خارجی آن پخش می شود. درست ث) با روش رنگ پاشی الکتروستاتیکی از افشانه شدن رنگ جلوگیری و رنگ یکنواختی ایجاد می شود. درست ج) دیود نور گسیل از قانون اهم پیروی می کند. نا درست						
۱	۴ با توجه به سری الکتریسیته ی مالشی زیر، اگر دو جسم خنثی B و D را به هم مالش دهیم، تعداد 2×10^{11} الکترون بین این دو جسم جابجا می شود. بار الکتریکی هر کدام چند نانو کولن می شود؟ $q = ne = 2 \times 10^{11} \times 1.6 \times 10^{-19} = 3.2 \times 10^{-8} C = 32 \times 10^{-9} C = 32 nC$ $q_B = +32 nC$ $q_D = -32 nC$ <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>انتهای مثبت سری</td></tr> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>انتهای منفی سری</td></tr> </table>	انتهای مثبت سری	A	B	C	D	انتهای منفی سری
انتهای مثبت سری							
A							
B							
C							
D							
انتهای منفی سری							
۱	۵ در شکل زیر دو کره ی رسانا مشابه هستند و در ابتدا بار کره ی A $+8 \mu C$ و بار کره ی B $-12 \mu C$ می باشد. اگر کلید را ببندیم به مدت 0.2 میلی ثانیه جریان برقرار می شود. با فرض اینکه باری روی سیم نماند، شدت جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم چند آمپر بوده است؟ $q_{total} = \frac{+8 + (-12)}{2} = -2 \mu C$ لغای دو کره $q_{1A} = +8 \mu C$ و $q_{2A} = -2 \mu C \Rightarrow dq = 10 \mu C$ $I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{10 \times 10^{-6}}{0.2 \times 10^{-3}} = 0.05 A$ 						

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) بادکنک باردار شکل مقابل را به آب نزدیک کرده ایم.

توضیح دهید چرا آب به جای اینکه به طور قائم فرو ریزد، به سمت بادکنک خمیده می شود؟



صفحات اطراف بادکنک هم قطب آبی را در سمت صیدان منظم می کند به طوری

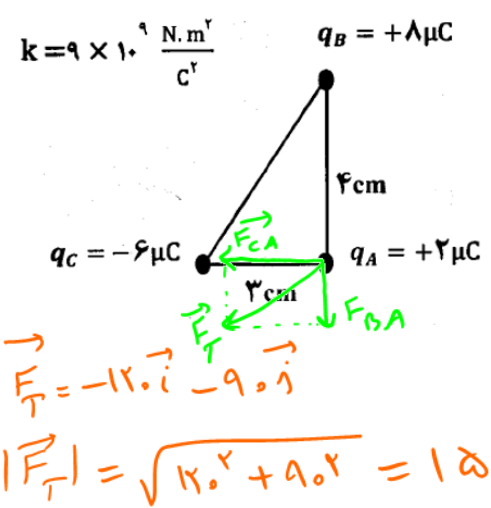
ب) منظور از فروریزش الکتریکی در خازن چیست؟

لذنه سبب البرقهای در آسمان است و ایجاد بار در صبر رسانا بین صفحات بادکنک است و تخلیه خازن شد و در صورت خازن پیچشی کولن، نیروی موثر بین گوی های باردار چگونه تعیین می شود؟

از اندازه بردن زله، جرمش صلی

ت) چرا هر مجموعه ای از بارهای متحرک لزوما جریان الکتریکی ایجاد نمی کنند؟ جریان در صورتی برقرار می شود که بار خالص از بست مصلحت عبور کند. حرکت الکترونها آزاد در غیاب میدان با بست عبور بار خالص نمی شود.

در شکل زیر الف) بردار برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر q_A واقع در راس قائمه مثلث را بر حسب A و B بنویسید.



ب) اندازه ی نیروی برآیند و همچنین جهت آن را مشخص کنید.

$$F = \frac{k |q_1 q_2|}{r^2}$$

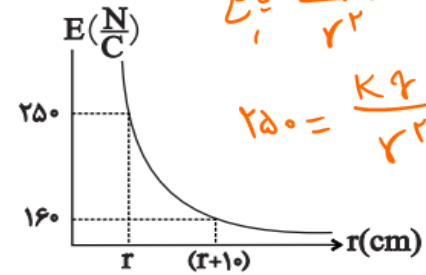
$$F_{CA} = \frac{9 \times 10^9 \times 6 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2}} = 1350 \text{ N} \Rightarrow \vec{F}_{CA} = -1350 \hat{i}$$

$$F_{BA} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-6}}{16 \times 10^{-2}} = 675 \text{ N} \Rightarrow \vec{F}_{BA} = -675 \hat{j}$$

$$\vec{F}_T = -1350 \hat{i} - 675 \hat{j}$$

$$|\vec{F}_T| = \sqrt{1350^2 + 675^2} = 1500 \text{ N}$$

نمودار اندازه ی میدان الکتریکی بر حسب فاصله در اطراف یک ذره ی باردار به صورت زیر نشان داده شده است. فاصله ی r چند سانتی متر است؟



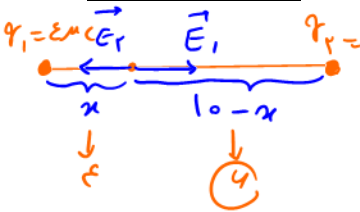
$$E = \frac{kq}{r^2}, \quad E_r = \frac{kq}{r_r^2}$$

$$250 = \frac{kq}{r^2}, \quad 160 = \frac{kq}{(r+10)^2}$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{(r+10)^2}{r^2} \Rightarrow \frac{250}{160} = \frac{(r+10)^2}{r^2} \Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{(r+10)^2}{r^2}$$

$$\Rightarrow \Delta r = \epsilon r + \epsilon_0 \Rightarrow r = 40 \text{ cm}$$

دو بار الکتریکی $q_1 = 4 \mu\text{C}$ و $q_2 = 9 \mu\text{C}$ در فاصله ی 10 cm از یکدیگر ثابت شده اند. در چه فاصله ای از q_2 میدان خالص حاصل از دو بار الکتریکی صفر است؟



$$E_1 = E_2$$

$$\frac{kq_1}{x^2} = \frac{kq_2}{(10-x)^2}$$

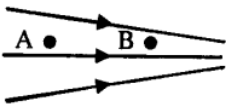
$$\frac{4}{x^2} = \frac{9}{(10-x)^2} \Rightarrow \frac{2}{x} = \frac{3}{10-x}$$

$$\Rightarrow 2(10-x) = 3x \Rightarrow 20 - 2x = 3x \Rightarrow 5x = 20 \Rightarrow x = 4 \text{ cm}$$

با توجه به متن های زیر گزینه ی درست را علامت بزنید.

۱۰

الف) شکل روبه رو خط های میدان الکتریکی را در قسمتی از فضای اطراف یک بار الکتریکی نشان می دهد.



اگر پتانسیل الکتریکی را در نقاط A و B به ترتیب با V_A و V_B نشان دهیم:

$V_B < V_A$ - ۳ $V_B = V_A$ - ۲ $V_B > V_A$ - ۱

ب) مطابق شکل، الکترونی به جرم m بین دو صفحه رسانای افقی باردار با یک میدان الکتریکی یکنواخت، معلق و به



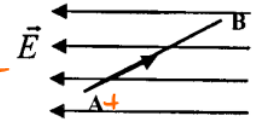
حال سکون قرار دارد. جهت میدان الکتریکی بین دو صفحه: F_e به سمت بالا، E به سمت پایین.

۱- قائم رو به بالا است. ۲- قائم رو به پایین است. ۳- افقی به سمت راست است.

ج) چگالی سطحی بار الکتریکی در قسمت های برجسته و تیز یک رسانا نسبت به سایر قسمت های رسانا:

۱- بیشتر است. ۲- کمتر است. ۳- مساوی است.

د) در شکل روبه رو، بار الکتریکی مثبت در یک میدان الکتریکی یکنواخت مسیر A تا B را طی می کند.



انرژی پتانسیل الکتریکی آن:

۱- افزایش می یابد. ۲- کاهش می یابد. ۳- ثابت می ماند.

الف) دو کره ی فلزی A و B به ترتیب دارای شعاع های ۲cm و ۵cm می باشند. اگر به دو کره بار الکتریکی برابر بدهیم، نسبت چگالی سطحی بار کره ی A به کره ی B چقدر است؟

$$\frac{6_A}{6_B} = \frac{q_A}{q_B} \times \left(\frac{r_B}{r_A}\right)^2 \rightarrow q_A = q_B$$

$$\frac{6_A}{6_B} = 1 \times \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$$

ب) اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار $q = -2\mu C$ در نقاط A و B در یک میدان الکتریکی یکنواخت به ترتیب برابر با

$3 \times 10^{-5} J$ و $-7 \times 10^{-5} J$ باشد، $V_A - V_B$ چند ولت است؟

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} \Rightarrow V_A - V_B = \frac{3 \times 10^{-5} - (-7 \times 10^{-5})}{-2 \times 10^{-6}} = \frac{10 \times 10^{-5}}{-2 \times 10^{-6}} = -500 V$$

دی الکتریک را در میان صفحه های یک خازن پر شده ای که از یک باتری جداست، وارد می کنیم. خانه های خالی جدول زیر را با یکی از کلمه های (کاهش - ثابت - افزایش) پر کنید.

الف - ولتاژ خازن	ب - بار خازن	پ - ظرفیت خازن	ت - انرژی ذخیره شده در خازن
کاهش	ثابت	افزایش	کاهش

مساحت صفحه های موازی خازن تختی $4cm^2$ و فاصله ی میان آنها $2mm$ است. اگر میدان الکتریکی میان صفحه ها $1000 \frac{N}{C}$

و بین صفحه ها هوا باشد، $k=1$ الف) ظرفیت خازن چند پیکو فاراد است؟

ب) اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن چند ولت است؟

پ) انرژی ذخیره شده در خازن چند ژول است؟

$$A = 4cm^2 = 4 \times 10^{-4} m^2$$

$$d = 2mm = 2 \times 10^{-3} m$$

$$E = 1000 N/C$$

$$C = \epsilon_0 \frac{A}{d} = 9 \times 10^{-12} \times \frac{4 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}} = 1.8 \times 10^{-12} F$$

$$V = \frac{U}{C} \Rightarrow U = E \cdot d = 1000 \times 2 \times 10^{-3} = 2 J$$

$$U = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \times 1.8 \times 10^{-12} \times 2^2 = 3.6 \times 10^{-12} J$$

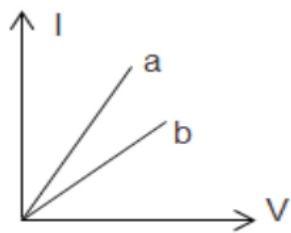
۱۴ الف) در آزمایش تحقیق قانون اهم ، نتایج جدول زیر به دست آمده است .

شماره آزمایش	عدد ولت سنج (V)	عدد آمپر سنج (A)
۱	صفر	صفر
۲	۱٫۶	۰٫۱۶
۳	۴٫۴	۰٫۴۳
۴	۷٫۰	۰٫۶۸
۵	۹٫۰	۰٫۷۲
۶	۱۰٫۰	۰٫۴۵

با فرض ثابت ماندن دما با ذکر دلیل تعیین کنید در چه محدوده ای رفتار این مقاومت از قانون اهم پیروی می کند ؟

قاآر ماسه ۴ زیرا نسبت V تقریباً ثابت است .

ب) نمودار جریان عبوری از دو مقاومت a و b بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت a و b مطابق شکل است.



با ذکر دلیل این دو مقاومت را مقایسه کنید.
 $R_a < R_b \Rightarrow$ $\text{شیب } b > \text{شیب } a$
 $\text{شیب} = \frac{1}{R}$

۱۵ یک رسانای اهمی را به اختلاف پتانسیل ۱۱۰ V وصل می کنیم. جریان الکتریکی ۲۲۰ mA از آن عبور می کند. اگر این رسانای اهمی را به اختلاف پتانسیل ۱۵۰ V وصل کنیم، جریان الکتریکی چند آمپر از آن می گذرد؟ (دمای رسانای اهمی تغییر نمی کند).

$$R = \frac{V_1}{I_1} = \frac{110}{0.22} = \frac{1}{2} \times 10^3 = 500 \Omega$$

$$I_2 = \frac{V_2}{R} = \frac{150}{500} = \frac{3}{10} = 0.3 \text{ A}$$

۱۶ مقاومت ویژه ی نقره m $10^{-8} \Omega \cdot m$ است. مقاومت الکتریکی ۶۰۰ متر از این سیم با قطر مقطع ۴ میلی متر چند اهم است؟

$$\rho = 1.4 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$$

$$R = \rho \frac{L}{A} = 1.4 \times 10^{-8} \times \frac{600}{12 \times 10^{-6}} = 0.7 \Omega$$

$$L = 600 \text{ m}$$

$$d = 4 \text{ mm} \rightarrow r = 2 \text{ mm}$$

$$A = \pi r^2 = 3.14 \times (2 \times 10^{-3})^2 = 12.56 \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

۲۰ مجموع بارم

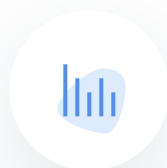
موفق و پاینده باشید/ لطیفی

تعداد سوالات: ۱۶



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد