
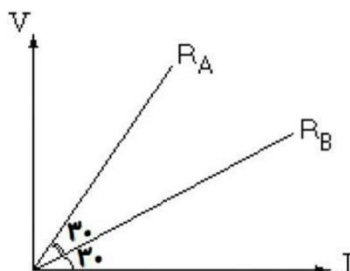
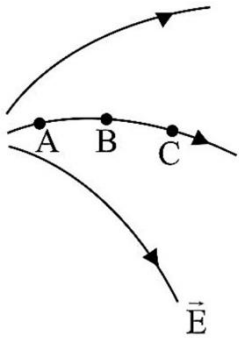


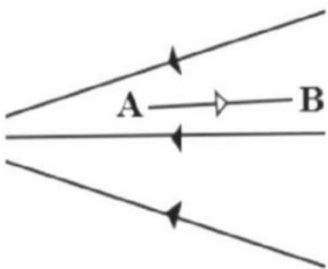
نام دبیر: علی پورباقری	 دبیرستان غیر دولتی ملت		آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران	
			سوالیات آزمون نوبت اول	
	پایه : یازدهم ریاضی		درس : فیزیک ۲	
	مدت آزمون : ۹۰ دقیقه		تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۲۲	
نمره به عدد	نمره به حروف	شماره صندلی:	کلاس :	نام خانوادگی
			۲۰۱	نام

بارم	سوالیات	شماره
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (هر مورد ۰.۲۵ نمره)</p> <p>الف (آمپرساعت واحد اندازه گیری می باشد .</p> <p>ب (اگر بار منفی در جهت میدان الکتریکی جابجا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن می یابد.</p> <p>ج (مقاومت ویژه یک ماده به و بستگی دارد .</p> <p>د (یکی از کاربردهای صنعتی القای الکتریکی ، است .</p> <p>ه (به جسم رسانایی که تحت تاثیر هیچ میدان الکتریکی خارجی نیست ، گفته می شود،</p> <p>و (نوعی مقاومت که بستگی آن به دما متفاوت از مقاومت های معمولی است ، نام دارد.</p> <p>ث (هرچه باتری فرسوده تر باشد ، مقاومت درونی آن است .</p>	۱
۱.۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید . (هر مورد ۰.۲۵ نمره)</p> <p>الف (افزایش دما باعث افزایش مقاومت نیم رساناها می شود .</p> <p>ب (با افزایش بار ذخیره شده روی صفحات خازن می توان ظرفیت آن را افزایش داد .</p> <p>ج (در رسانای منزوی دوکی شکل ، پتانسیل الکتریکی در تمامی نقاط برابر است .</p> <p>د (ژرمانیم و سیلیسیم جزو اجسام نارسانا می باشند .</p> <p>ه (برای استفاده از رئوستا ابتدا آن را با بیشترین مقاومت در مدار قرار می دهیم .</p> <p>و (خطوط میدان الکتریکی برابند همدیگر را قطع می کنند .</p>	۲

۱.۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید .</p> <p>الف (یکای اندازه گیری مقاومت ویژه چیست ؟ (۰.۲۵ نمره)</p> <p>ب (وسیله ای در مدار که جریان را از یک سو عبور می دهد ؟ (۰.۲۵ نمره)</p> <p>ج (عوامل موثر بر ظرفیت خازن را نام ببرید ؟ (۲ مورد) (۰.۵ نمره)</p> <p>د (اگر فاصله بین دو ذره باردار را نصف کنیم ، نیروی بین آنها چند برابر می شود ؟ (۰.۲۵ نمره)</p> <p>ه (پتانسیل نقطه ای از مدار که به زمین متصل است چه عددی می باشد ؟ (۰.۲۵ نمره)</p>	۳										
۰.۷۵	<p>نمودار اختلاف پتانسیل دو سر رسانا بر حسب شدت جریان عبوری از آنها به صورت زیر است نسبت $\frac{R_A}{R_B}$ را به دست آورید .</p> 	۴										
۰.۷۵	<p>خازن تختی را به مولد وصل می کنیم و پس از پر شدن از مولد جدا کرده و سپس فاصله بین صفحه های خازن را نصف می کنیم ، در جدول زیر ، هر عبارت از ستون A را به یک عبارت از ستون B مرتبط است ، آنها را مشخص کنید .</p> <table border="1" data-bbox="303 1097 1149 1456"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- نصف می شود.</td> <td>الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن</td> </tr> <tr> <td>۲- دو برابر می شود.</td> <td>ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن</td> </tr> <tr> <td>۳- ثابت می ماند</td> <td>پ) ظرفیت خازن</td> </tr> <tr> <td>۴- $\frac{1}{4}$ برابر می شود.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	۱- نصف می شود.	الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن	۲- دو برابر می شود.	ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن	۳- ثابت می ماند	پ) ظرفیت خازن	۴- $\frac{1}{4}$ برابر می شود.		۵
B	A											
۱- نصف می شود.	الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن											
۲- دو برابر می شود.	ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن											
۳- ثابت می ماند	پ) ظرفیت خازن											
۴- $\frac{1}{4}$ برابر می شود.												
۰.۷۵	<p>شکل رو به رو خطوط میدان الکتریکی را در ناحیه ای از فضا نشان می دهد .</p> <p>الف (بزرگی میدان الکتریکی در نقاط A و B و C با هم مقایسه کنید .</p> <p>ب (پتانسیل الکتریکی را در نقاط A و B و C با هم مقایسه کنید .</p> <p>ج (انرژی پتانسیل الکتریکی یک الکترون در جابجایی از A به B چگونه است ؟</p> 	۶										

۷

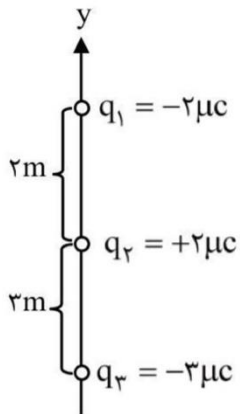
مطابق شکل پروتونی از نقطه A تا B در میدان الکتریکی جابجا می کنیم ، به کمک کلمات (افزایش - کاهش - ثابت - مثبت - منفی) جدول زیر را کامل کنید .



اندازه میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	کار میدان الکتریکی
(الف).....	(ب).....	(پ).....	(ت).....

۱.۲۵

در شکل زیر برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 را بدست آورید .

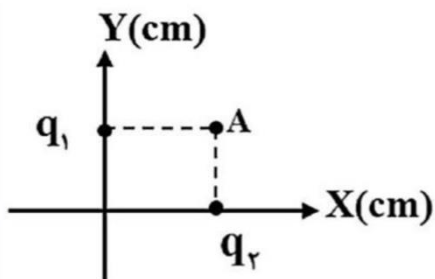


۸

۱.۲۵

دو بار الکتریکی $q_1 = q_2 = 5 \mu C$ یکی در مکان $x = 3 \text{ cm}$ و دیگری در مکان $y = 3 \text{ cm}$ روی محور های مختصات در یک دستگاه قرار دارند ، میدان الکتریکی خالص را در نقطه A بر حسب بردارهای یکه بنویسید

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2)$$



۹

۲

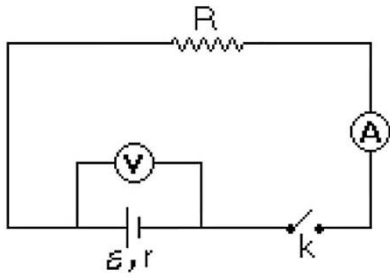
داخل یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $E = 2 \times 10^4 \text{ N/C}$ ، بار الکتریکی $q = 4 \mu C$ به جرم ۱۶ میلی گرم از مجاورت صفحه منفی به سمت صفحه مثبت پرتاب می شود و در مجاورت صفحه مثبت متوقف می شود ، اگر فاصله دو صفحه ۴۰ میلی متر باشد ، سرعت پرتاب ذره باردار را به دست آورید .

۱۰

۰.۷۵	<p>مقاومت یک سیم مسی در دمای ۲۰ درجه سلسیوس برابر 140Ω اهم ، از سیم جریان الکتریکی عبور می کند و در اثر افزایش دما مقاومت الکتریکی آن $46/8\Omega$ می رسد ، دمای سیم در حالت دوم چند درجه سلسیوس می باشد ؟</p> $\alpha = \frac{1}{k} \times 10^{-3} \times \frac{1}{\Delta T} \text{ (مس)}$	۱۱
۱	<p>روی خازنی دو عدد ۲۰۰ ولت و $5\mu F$ نوشته شده است . الف) مفهوم عدد ۲۰۰ ولت چیست ؟ ب) حداکثر انرژی الکتریکی که می توان در این خازن ذخیره کرد چند ژول است ؟</p>	۱۲
۱.۲۵	<p>هر یک از صفحات یک خازن مستطیلی تخت به ابعاد ۲ متر در ۶ متر است ، فاصله بین صفحات خازن ۵ میلی متر و ثابت دی الکتریک ۵ پر شده است ، ولتاژ ۲۰۰ ولت را به دو صفحه خازن وصل می کنیم ، بار خازن چند کولن می شود ؟ ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2}$)</p>	۱۳
۱.۵	<p>دو سر یک رسانا که طول آن و مساحت مقطع آن ۸۰ سانتی متر و ۲ میلی مترمربع است را به اختلاف پتانسیل ۱۰۰ ولت متصل می کنیم ، اگر مقاومت ویژه این $10^{-5}\Omega m$ باشد در هر دقیقه چند کولن بار الکتریکی از هر مقطع رسانا شارش می کند ؟</p>	۱۴

توضیح دهید چگونه می توان با کمک مدار زیر مقاومت درونی باتری را تعیین کرد؟

۱۵



۰.۵

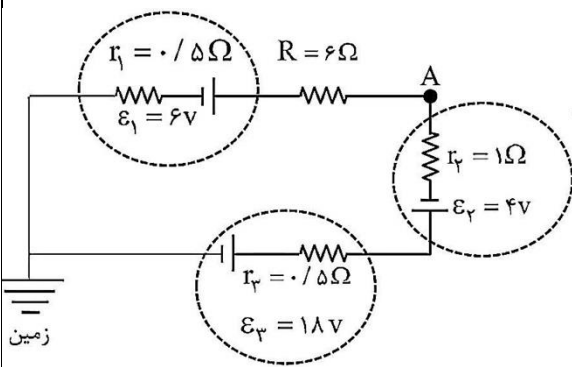
۱

هنگامی که جریان عبوری از یک باتری ۲ آمپر باشد اختلاف پتانسیل دو سر آن ۱۰ ولت ، و هنگامی که که جریان به ۵ آمپر می رسد ، اختلاف پتانسیل دو سر آن به ۸.۵ ولت می رسد ، نیروی محرکه و مقاومت درونی آن را به دست آورید .

۱۶

۱.۵

۱۷



در مدار شکل رو به رو :

الف) جریان مدار را به دست آورده و جهت آن را تعیین کنید .

ب) پتانسیل نقطه A را چند ولت است ؟

اختلاف پتانسیل دو سری باتری ε₃ را به دست آورید.

موفق و پیروز باشید .