

نام و نام خانوادگی:		<b>بسمه تعالی</b> اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ دبیرستان نمونه دولتی ماندگار سعدی	نام دبیر: روستازاده	امتحان درس: فیزیک
نام پدر:	کلاس:		زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۸ / ۱۰
رشته: ریاضی	شماره صندلی:		نوبت: اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۴۰۱
بارم	همانا دلها با یاد او آرام گیرد			ردیف
۲/۵	تعریف کنید. اختلاف پتانسیل الکتریکی : ظرفیت خازن : قانون اهم : شدت جریان متوسط : آمپر (یکای شدت جریان ) :			۱
۴	کامل کنید : یکای $k$ ثابت کولن ..... و یکای ثابت گذردهی از خلاء $(\epsilon_0)$ ..... در SI می باشد . بار الکتریکی فقط در ..... جسم رسانا پخش می شود و ..... در نقاط نوک تیز بیشتر است . بار مثبت اگر در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواخت و موازی با این خطوط حرکت کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن ..... و پتانسیل الکتریکی آن ..... و کارمیدان الکتریکی ..... و کارنیروی عامل خارجی ..... می باشد . ..... دستگاهی است که مانند یک ..... عمل می کند و می تواند قلب به طور موقت از کار افتاده بیمار را با آهنگ طبیعی و منظم خود به کار اندازد. تندی حرکت الکترون های آزاد در طول یک رسانا وقتی که به یک اختلاف پتانسیل متصل نمی باشد در حدود ..... و تندی متوسط این الکترون ها وقتی که به یک اختلاف پتانسیل متصل می باشد در حدود ..... می باشد که به آن ..... می گویند. عوامل موثر بر مقاومت الکتریکی یک رسانا دردمای ثابت ..... و ..... و ..... می باشد.			۲
۱	نمودار شدت جریان بر حسب اختلاف پتانسیل ( $I-V$ ) یک رسانای اهمی و یک رسانای غیر اهمی را رسم کرده و از هر یک مثالی بزنید.			۳
۰/۷۵	آزمایشی بنویسید که به کمک آن بتوان خطوط میدان الکتریکی را مشاهده کرد . (با رسم شکل)			۴

بارم	همانا دلها با یاد او آرام گیرد	ردیف
۰/۷۵	فروریزش الکتریکی چیست توضیح دهید.	۵
۲	سه بار نقطه ای مطابق شکل در سه راس مثلث متساوی الساقینی ثابت شده اند نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار $q_4$ واقع در نقطه $O$ وسط خط واصل دوبار $q_2$ و $q_3$ چند نیوتن است.	۶
	<p> <math>q_1 = +4 \mu\text{C}</math>  <math>q_2 = -6 \mu\text{C}</math>  <math>q_3 = +6 \mu\text{C}</math>  <math>4 \text{ cm}</math>  <math>30^\circ</math> </p>	
۲	نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار نقطه ای $Q$ برحسب فاصله از بار $(r)$ به صورت شکل زیر است. اندازه بار $Q$ چند میکروکولن است.	۷
	<p> <math>E \text{ (N/C)}</math>  <math>18 \times 10^7</math>  <math>1/125 \times 10^7</math>  <math>5</math>  <math>r_1</math>  <math>r \text{ (cm)}</math> </p>	
۱/۵	دوبار الکتریکی $q_1 = +3 \mu\text{C}$ و $q_2 = -27 \mu\text{C}$ در فاصله $30$ سانتیمتری از یکدیگر قرار دارند. میدان الکتریکی خالص در چه فاصله‌هایی از دوبار برحسب سانتیمتر صفر می‌باشد.	۸

نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی		نام دبیر: روستازاده	
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		تاریخ امتحان: ۱۰/۱۸	
کلاس:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳		زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	
شماره صندلی:		دبیرستان نمونه دولتی ماندگار سعدی		سال تحصیلی:	
رشته: ریاضی				نوبت: اول	
بارم	همانا دلها با یاد او آرام گیرد				ردیف
۲	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت ذره بارداری به جرم <math>0.1</math> گرم از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی <math>V_1 = +100</math> V از حال سکون به حرکت در می‌آید و با تندی <math>10 \frac{m}{s}</math> به نقطه دیگری با پتانسیل الکتریکی <math>V_2 = -100</math> V می‌رسد. اگر در این مسیر تنها نیروی وارد بر ذره نیروی حاصل از میدان الکتریکی باشد. الف: انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره در این مسیر چقدر و چگونه تغییر می‌کند. ب: بار الکتریکی این ذره چند میکرو کولن است. ج: اگر فاصله دو صفحه از یکدیگر <math>50</math> سانتیمتر باشد اندازه میدان الکتریکی چقدر است.</p>				۹
۱/۵	<p>فاصله صفحات خازنی <math>2</math> mm و ظرفیت آن <math>40 \mu F</math> و بار ذخیره شده در آن <math>20 \mu C</math> می‌باشد. الف: اندازه میدان الکتریکی بین صفحات خازن چند واحد Si است. ب: انرژی ذخیره شده در این خازن چند ژول است.</p>				۱۰
۲	<p>سیمی فلزی بطول <math>300</math> m و قطر <math>2</math> mm و مقاومت ویژه <math>10^{-8} \Omega m</math> و <math>1/5</math> رابه یک اختلاف پتانسیل <math>24</math> ولت متصل می‌کنیم. در مدت زمان <math>5</math> دقیقه چه تعداد الکترون از یک مقطع این سیم عبور می‌کند. (<math>\pi = 3</math>)</p>				۱۱
	موفق باشید	واحد $9 \times 10^9$ Si		$g = 10 \frac{N}{C}$	

توجه: دقت شود تمامی سوالات را فقط و فقط در جای مخصوص خود جواب دهید.