

نام درس: فیزیک 2

نام دبیر: غزایی

تاریخ امتحان:

دقیقه ساعت امتحان: 8:30

مدت امتحان: 90

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 تبریز  
دبیرستان نمونه دولتی سعدی

### آزمون نوبت اول

نام و نام خانوادگی: .....

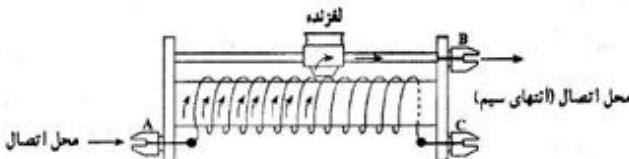
مقطع و رشته: یازدهم تجربی

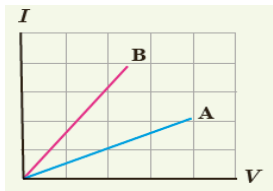
نام پدر: .....

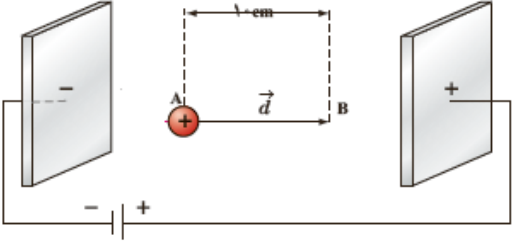
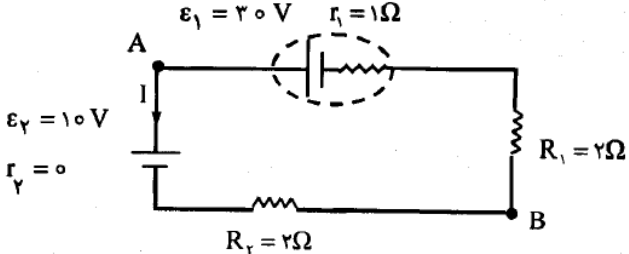
شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: 2 صفحه

بارم	صفحه اول سوالات	ردیف
0/5	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف- نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار، با مربع فاصله بارها از یکدیگر نسبت مستقیم دارد. ب- قاعده حلقه چیزی جز پایداری انرژی نیست.	1
0/75	با کلمات مناسب جمله ها را تکمیل کنید: الف) میدان الکتریکی روی سطح رسانا (عمود - مماس) بر این سطح است. ب) مقاومت ویژه نیم رساناها با افزایش دما (کاهش - افزایش) می یابد. ج) اگر بارهای الکتریکی دودره باردار، نابرابر باشند نیروی الکتریکی ای که به یکدیگر وارد می کنند، (برابر- نابرابر) می باشد.	2
1/5	سه ذره باردار مثبت مطابق شکل در گوشه های یک مربع قرار دارند جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار سمت راست پایینی را تعیین کنید و اندازه نیروی الکتریکی خالص را بدست آورید. ( $q = +2/5\mu C$ )	3
1/75	دو ذره باردار با بارهای الکتریکی $q_1 = +4\mu C$ و $q_2 = +2\mu C$ در نقطه A و B مطابق شکل قرار دارند: الف- میدان الکتریکی برآیند را در نقطه O برحسب بردارهای یکه محاسبه کنید. ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ , $AO = 6cm$ , $BO = 3cm$ )	4
1/5	شرط معلق ماندن بار الکتریکی منفی در حضور میدان الکتریکی یکنواخت قائم در فضای الکتریکی را توضیح داده و با رسم شکل رابطه آن را بدست آورید.	5

ردیف	سوالات صفحه ۲	بارم
۶	<p>با توجه به شکل مقابل:</p> <p>الف) میدان را در دو نقطه ی A و B رسم کنید و قانون آن را بنویسید .</p> <p>ب) اندازه میدان را در دو نقطه مقایسه کنید و توضیح دهید.</p> <p>ج) اگر الکترونی از نقطه ی B به A برود پتانسیل الکتریکی آن چه تغییری می کند؟</p>	<p>۱</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>
۷	<p>بیان کنید هر یک از تغییرات زیر چه تأثیری در ظرفیت خازن دارد؟</p> <p>الف) افزایش فاصله ی بین صفحه های خازن .</p> <p>ب) کاهش ولتاژ دو سر خازن .</p> <p>پ) برداشتن دی الکتریک بین صفحه های خازن .</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>
۸	<p>نمودار جریان و اختلاف پتانسیل را برای رسانای اهمی و یک رسانای غیراهمی رسم و بایکدیگر مقایسه کنید.</p>	<p>۱/۵</p>
۹	<p>با طراحی آزمایشی نشان دهید که بارهای الکتریکی اضافی در قسمت های نوک تیز سطح رسانا بیشتر از بقیه ی جاهای آن تجمع می کنند؟</p>	<p>۱</p>
۱۰	<p>میدان الکتریکی درون باتری از قطب مثبت به منفی است . با دلیل توضیح دهید وقتی از قطب مثبت باتری به سمت قطب منفی می رویم پتانسیل چه تغییری می کند؟</p>	<p>۱</p>
۱۱	<p>الف - مقاومت ویژه رسانا را تعریف کنید.</p> <p>ب- باتوجه به نمودار زیر مقاومت دو رسانای A و B را بایکدیگر مقایسه کنید.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
	<p>ج- شکل زیر کدام وسیله الکتریکی را نشان می دهد به چه منظور در مدار بسته می شود؟</p>	
		



بارم	صفحه سوم سوالات	ردیف
۱/۷۵	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت، <math>\frac{3N}{C} \times 10^2</math> پروتونی از نقطه ی A با سرعت <math>v</math> پرتاب شده است. پروتون سرانجام در نقطه ی B متوقف می شود. بار پروتون <math>1.6 \times 10^{-19} C</math> و جرم آن <math>1.6 \times 10^{-27} kg</math> است.</p> <p>الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی پروتون در این جابه جایی چه مقدار است؟</p> <p>ب) تندی پرتاب پروتون را پیدا کنید.</p> 	۱۲
۱/۲۵	<p>دو صفحه ی مربعی شکل به ضلع <math>10\text{ cm}</math> در فاصله <math>2\text{ mm}</math> از یکدیگر قرار دارند فضای بین دو صفحه از ماده ای با ضریب دی الکتریک <math>\epsilon_r</math> پر شده است. ظرفیت خازن را محاسبه کنید.</p> <p><math>\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2</math></p>	۱۳
۱/۵	<p>در مدار شکل روبرو:</p>  <p>الف- جریان I چند آمپر است؟</p> <p>ب- اختلاف پتانسیل دو نقطه A و B (<math>V_A - V_B</math>) را محاسبه کنید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>ظرفیت خازنی <math>12</math> میکرو فاراد و بار الکتریکی آن <math>q</math> است. اگر <math>3\text{ mC}</math> بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم انرژی ذخیره شده به اندازه <math>8</math> ژول زیاد می شود بار <math>q</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۵