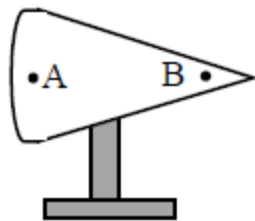


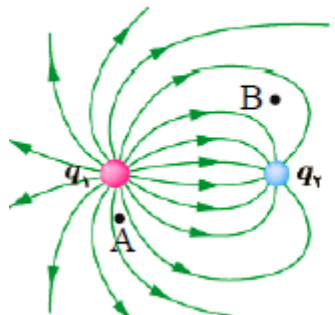
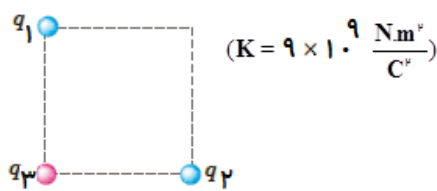
شماره‌ی داوطلب :	« باسمه تعالی »
نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳
نام پدر :	سوالات آزمون: فیزیک یازدهم ریاضی
پایه و رشته: یازدهم ریاضی	نوبت اول دی ماه ۹۸
نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه شهید امیدوار دوره دوم	محل مهر آموزشگاه
نمره به عدد:	نمره به حروف:
تعداد صفحات: ۴	تعداد سوال: ۱۵
امضاء	

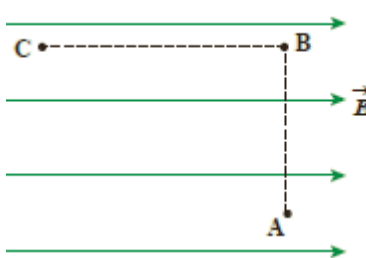
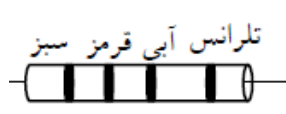
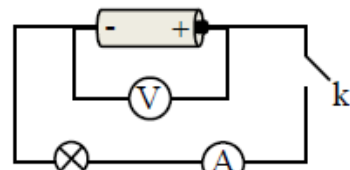
بارم	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	ردیف
------	-------------------------------------	------

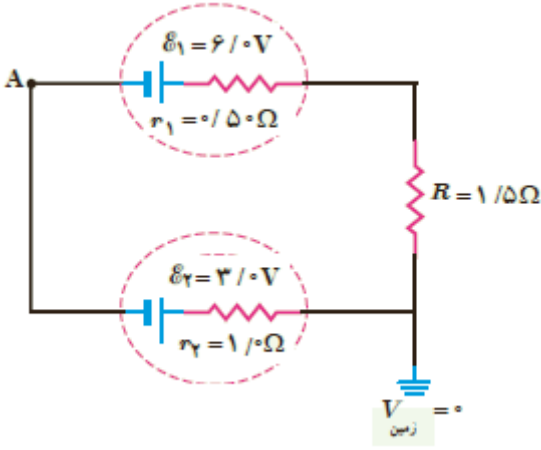
دانش آموز عزیز: ضمن آرزوی موفقیت برای شما، لطفاً با مطالعه دقیق سوالات ذیل، پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید.

۱/۲۵	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) بوسيله (واندوگراف - الکتروسکوپ) میتوان نوع بار یک جسم را تشخیص داد. ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه (مستقل از - وابسته به) اندازه و نوع بار الکتریکی است. پ) اساس کار دستگاه رفع لرزش نامنظم قلب، ذخیره ی (انرژی پتانسیل - بار) الکتریکی توسط خازن است. ت) با دو برابر کردن طول یک رسانا در دمای ثابت مقاومت الکتریکی آن (نصف - دو برابر) میشود. ث) مقاومت یک ولت سنج در مدار باید خیلی (بزرگ - کوچک) باشد تا ولتاژ اجزای مدار تغییر محسوسی نکند.	۱
۱	صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) نوع باری که دو جسم بر اثر مالش پیدا می کنند، به جنس آن ها بستگی ندارد. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ب) وقتی دو ذره ی باردار همنام را به یکدیگر نزدیک میکنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی آنها کاهش مییابد. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ پ) اساس کار دماسنج های مقاومت پلاتینی مبتنی بر تغییر مقاومت الکتریکی با دما است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ت) مقاومت های پیچهای، مقاومت های بالا بسیار دقیق با توانهای پایین هستند. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ	۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵	الف) منظور از جمله ((جسمی از نظر الکتریکی خنثی است.)) چیست؟ ب) چرا ایستاده قرار گرفتن در فضای باز، هنگام رعد و برق خطرناک است؟ پ) تفاوت باتری و خازن در انرژی دادن به مدار چیست؟ ب) شکل روبرو مخروط فلزی بارداری است. چگالی سطحی نقطه A بیشتر است یا B؟ چرا؟	۳



<p>۰/۵ ۰/۵ ۰/۵</p>	<p>در شکل زیر میدان الکتریکی را در اطراف دو ذره باردار q_1 و q_2 مشاهده میکنید. با توجه به شکل به سوال های زیر با ذکر دلیل پاسخ دهید. الف) علامت بار q_1 مثبت است یا منفی؟ ب) اندازه بارهای q_1 و q_2 را با هم مقایسه کنید. پ) میدان الکتریکی در نقطه A بیشتر است یا نقطه B؟</p> 	<p>۴</p>
<p>۱</p>	<p>ذره ای با بار الکتریکی ۴- میکروکولن از پایانه ی مثبت یک مولد ۲۰ ولتی به پایانه ی منفی مولد جابجا می شود. انرژی پتانسیل الکتریکی ذره چند ژول و چگونه تغییر می کند؟</p>	<p>۵</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>آزمایش فارادی را بیان کنید.</p>	<p>۶</p>
<p>۲</p>	<p>سه ذره باردار q_1, q_2, q_3 مطابق شکل در سه رأس مربعی به ضلع ۳m ثابت شده اند. اگر $q_1 = q_2 = -5\mu C$ و $q_3 = +0.2\mu C$ باشد، نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 را برحسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} تعیین کنید. ($K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)</p> 	<p>۷</p>
<p>۱</p>	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $4/0 \times 10^5 \text{ N/C}$ که جهت آن قائم و رو به بالا است، ذره ای به جرم ۲/۰g معلق و به حال سکون قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید. $g = 10 \text{ N/kg}$</p>	<p>۸</p>

<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	 <p>مطابق شکل زیر، بار $q = +5.0 \text{ nC}$ را در میدان الکتریکی یکنواخت $1.0 \times 10^5 \text{ N/C}$ نخست از نقطه A تا نقطه B و سپس تا نقطه C جابه جا می کنیم. اگر $AB = 0.20 \text{ m}$ و $BC = 0.40 \text{ m}$ باشد، مطلوب است:</p> <p>الف) نیروی الکتریکی وارد بر بار q، ب) کاری که نیروی الکتریکی در این جابه جایی انجام می دهد، پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در این جابه جایی.</p>	<p>۹</p>
<p>۱/۵</p>	<p>ظرفیت خازنی ۱۲ میکروفاراد و بار الکتریکی آن q است. اگر $+3.0 \text{ mC}$ بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن به اندازه 1 J زیاد می شود. q را محاسبه کنید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد مقاومت رسانای اهمی در دمای ثابت به جنس رسانا بستگی دارد. (با ذکر وسایل و شرح آزمایش)</p>	<p>۱۱</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) به چه موادی نیم رسانا گفته میشود؟ ب) مقدار مقاومت داده شده در شکل بر حسب اهم چقدر است؟ (۰ = سبز ۶ = آبی ۲ = قرمز)</p>  <p>تلرانس آبی قرمز سبز</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱</p>	<p>در شکل مقابل با بستن کلید k اعدادی که آمپرسنج و ولت سنج نشان میدهند، چگونه تغییر می کنند؟ چرا؟</p> 	<p>۱۳</p>

۱	<p>مقاومت یک قطعه آهن در دمای معین $60/0\Omega$ اهم است. اگر دمای آن را $200/0^{\circ}\text{C}$ افزایش دهیم، مقاومت آن به چند اهم می رسد؟ $(\alpha=6/0 \times 10^{-3} \text{K}^{-1})$</p>	۱۴
۱/۵	<p>در شکل زیر الف) اختلاف پتانسیل دو سر منبع های نیروی محرکه را به دست آورید. ب) پتانسیل نقطه A را تعیین کنید.</p> 	۱۵
۲۰	شاد و سربلند باشید	