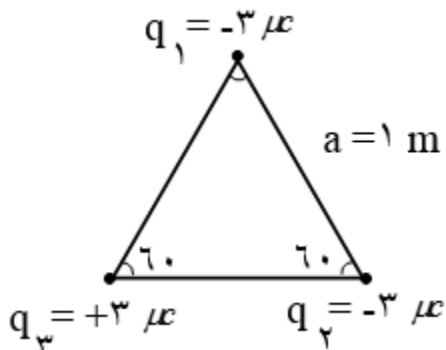
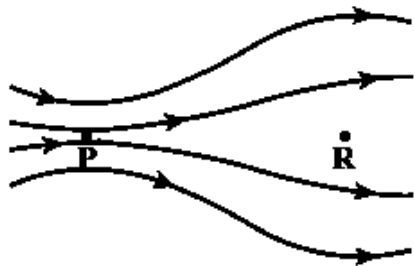
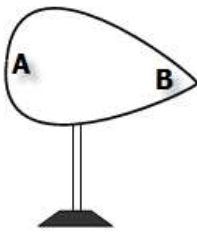
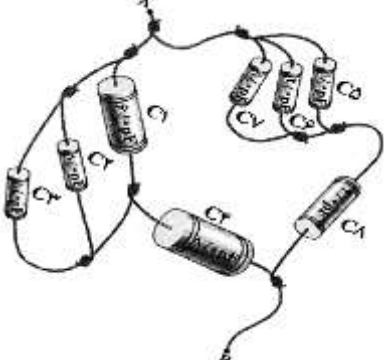
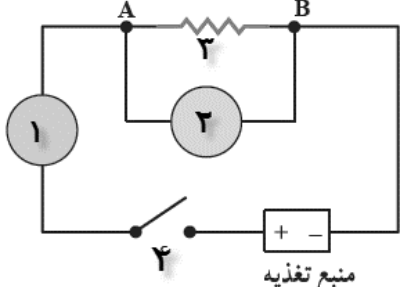
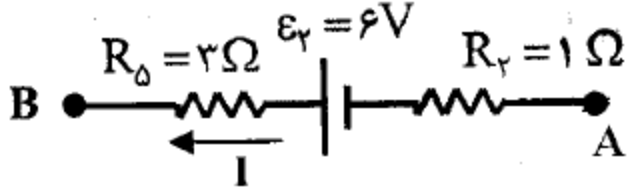


نمره با عدد	تاریخ آزمون :	به نام خدا		نام :
نمره با حروف:	وقت آزمون : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ابرکوه دیرستان : ابوذر		نام خانوادگی :
نام و امضاء دبیر: نجفی	تعداد سوالات : ۱۵			نام پدر:

بارم	سوالات	ردیف
۱	از داخل پرانتز، عبارت درست را انتخاب کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید: الف) بزرگی نیروی الکتریکی بین الکترون و پروتون یک اتم از نیروی گرانشی بین آنها (قوی تر - ضعیف تر) است. ب) هر بار الکتریکی در اطراف خود خاصیتی ایجاد می کند که به آن (نیروی الکتریکی - میدان الکتریکی) می گوئیم. پ) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی یکای بار الکتریکی برابر (اختلاف پتانسیل الکتریکی - میدان الکتریکی) است. ت) سرعت سوق الکترون آزاد در یک رسانا می تواند (به کندی سرعت یک حلزون - به تندى سرعت یک جت) باشد.	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را با "ص" و "غ" مشخص کرده و به پاسخ نامه انتقال دهید: الف) میدان الکتریکی کمیتی نرده ای است. ب) ظرفیت معادل در خازن های متوالی، از کوچکترین ظرفیت خازن نیز کوچکتر است. پ) در آزمایشگاه برای کنترل شدت جریان الکتریکی در مدار از رُوستا استفاده می کنیم. ت) ضریب دمایی مقاومت ویژه نیم رساناها، مثبت است. ث) تفرانسی، مقدار مجاز انحراف از مقدار دقیق مقاومت را بر حسب درصد مشخص می کند. ج) به طور قراردادی جریان الکتریکی، ناشی از حرکت بارهای مثبت فرض می شود.	۲
۱/۵	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) قدرت (استقامت) دی الکتریک: ب) مقاومت ویژه: پ) جریان الکتریکی متوسط:	۳
۱	در شکل مقابل، الف) با استدلال میدان الکتریکی نقاط P و R را با هم مقایسه کنید. ب) پتانسیل الکتریکی نقاط P و R را با هم مقایسه کنید.	۴
۱/۵	با توجه به شکل مقابل، برآیند نیروی الکتریکی وارد بر بار $q_1$ را بدست آورید. آنرا بر حسب بردارهای $\vec{i}, \vec{j}$ نمایش دهید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$	۵



۱/۵	 <p>در شکل روبرو، یک مخروط فلزی بر پایه عایق قرار گرفته است. الف) با استدلال، چگالی سطحی بار در نقاط A و B را با هم مقایسه کنید. ب) اگر مساحت یک ناحیه از این رسانا <math>10 \text{ cm}^2</math> و بار توزیع شده در آن <math>+2 \mu\text{C}</math> باشد، چگالی سطحی آن چند <math>\frac{C}{m^2}</math> است؟</p>	۶
۱	<p>اختلاف پتانسیل پایانه های باتری یک خودرو ۱۲ ولت است. هرگاه بار الکتریکی <math>+1/5 \text{ C}</math> از پایانه مثبت تا پایانه منفی باتری جابجا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه و چه اندازه تغییر می کند؟</p>	۷
۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>الف) ظرفیت خازن تخت به چه عواملی بستگی دارد؟ نام ببرید. ب) صفحه های خازنی را به پایانه های مولدی با اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل می کنیم. اگر بار خازن <math>120 \mu\text{C}</math> شود، ظرفیت خازن را محاسبه کنید. ب) انرژی ذخیره شده در خازن قسمت (ب) را بر حسب ژول بدست آورید.</p>	۸
۱/۵	 <p>شکل روبه رو، هشت خازن را نشان می دهد که به صورت مجموعه ای از اتصال های متوالی و موازی به هم بسته شده اند. الف) ظرفیت خازن معادل بین پایانه های A و B را محاسبه کنید. ب) اگر اختلاف پتانسیل بین نقاط B و A برابر ۲۴ ولت باشد، بار کل مجموعه چند میکروکولن است؟ (<math>c_7 = c_8 = c_5 = c_6 = 1 \text{ pf}</math>, <math>c_2 = 2 \text{ pf}</math>, <math>c_4 = 4 \text{ pf}</math>, <math>c_1 = 6 \text{ pf}</math>, <math>c_3 = 8 \text{ pf}</math>)</p>	۹
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>الف) آمپر ساعت چیست؟ ب) یک آمپر ساعت چند کولن است؟ پ) اگر بار الکتریکی یک اتومبیل ۶۰ آمپر ساعت باشد و تا تخلیه کامل، از آن ۱۰ ساعت جریان بگیریم، شدت جریان متوسط چند آمپر است؟</p>	۱۰
۱/۵	 <p>الف) شکل روبرو، یک مدار الکتریکی ساده را نشان می دهد. اجزای شماره گذاری شده را نام ببرید. ب) نمودار <math>V - I</math> دوسررسانای اهمی شماره (۳) را رسم کنید.</p>	۱۱
۰/۲۵ ۰/۷۵	<p>الف) واحد مقاومت ویژه چیست؟ ب) طول یک سیم رسانا را ۳ برابر و سطح مقطع آن را ۲ برابر می کنیم در دمای ثابت مقاومت آن چند برابر می شود؟</p>	۱۲

۱	<p>باستدلال، مقاومت الکتریکی یک لامپ خاموش و لامپ روشن را باهم مقایسه کنید.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>با توجه به اینکه رنگ زرد معادل عدد ۴، رنگ قرمز معادل عدد ۲ و رنگ قهوه ای معادل عدد ۱ می باشد، با رسم شکل مناسب رنگها را به گونه ای قرار دهید تا مقدار مقاومت <math>4100 \Omega</math> شود.</p>	۱۴
۰/۵ ۱	 <p>شکل روبرو قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد. الف) آیا مولد <math>\varepsilon_{\gamma}</math> آرمانی است؟ چرا؟ ب) اگر شدت جریان ۲ آمپر باشد، اختلاف پتانسیل <math>(V_A - V_B)</math> چندولت است؟</p>	۱۵
۲۰	<p>موفق باشید.</p> <p>جمع بارم</p>	