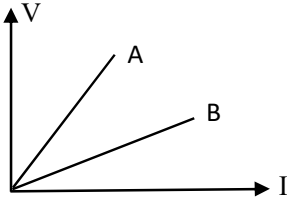
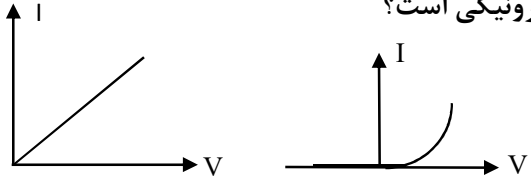
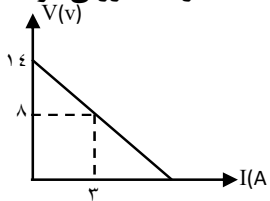
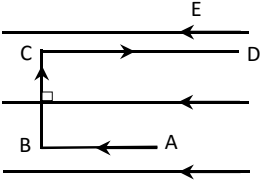
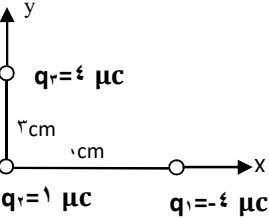
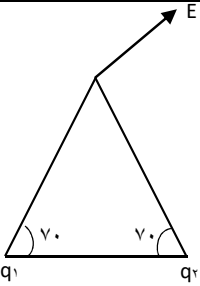


ردیف	سؤالات: نیاز به پاسخنامه ندارد	بارم
۱	از داخل پرانتز عبارات صحیح را انتخاب کنید. • اگر علامت کار میدان روی بار الکتریکی (مثبت – منفی) باشد انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد. • اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه (وابسته به – مستقل از) اندازه و نوع بار الکتریکی است. • اگر بارهای الکتریکی دو جسم نابرابر باشند بزرگی نیروی الکتریکی وارد شده به هر یک از جسم ها از طرف جسم دیگر (برابر – نا برابر) می باشد.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. • تفاوت یک باتری نو و فرسوده عمدتاً در مقدار.....آن است. • مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی وآن بستگی دارد. • اختلاف پتانسیل پایانه های مثبت و منفی یک منبع آرمانینیرو محرکه الکتریکی آن است. • مقاومت ویژه ژرمانیوم با افزایش دما.....می یابد . • دربا کاهش دما مقاومت ویژه، ناگهانی صفر می شود. • کاری که مولد روی واحد بار الکتریکی مثبت انجام می دهد تا در مدار جریان یابد.....نام دارد. • در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به ناممقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه.....ساخته شده است.	۲
۳	شرح کامل آزمایش های خواسته شده: الف) با رسم یک مدار ساده آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان مقاومت درونی یک مولد را اندازه گیری کرد. ب) آزمایشی طراحی کنید که چگونگی توزیع بار در یک جسم رسانای دوکی شکل را نشان دهد.	۱/۷۵
۴	چرا معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل است از خطر آذرخش در امان است.	۰/۵

ردیف	سؤالات: نیاز به پاسخنامه ندارد	بارم
۵	نمودار $V - I$ در یک دمای معین برای دو رسانای مسی A و B که دارای طول‌های یکسانند، داده شده است با دلیل بنویسید کدامیک از رساناها سطح مقطع بزرگتری دارند. 	۰/۷۵
۶	تعیین کنید هر یک از نمودارها مربوط به کدام قطعه الکترونیکی است؟ نوع رسانای مربوط به هر نمودار را بنویسید. 	۱
۷	اختلاف پتانسیل دو سر سیمی به مقاومت 5Ω که در هر دقیقه 45×10^{19} الکترون از آن عبور می‌کند چند ولت است؟	۱
۸	خازنی را به مولدی وصل کرده در حالیکه خازن به مولد متصل است دی‌الکتریکی را وارد صفحات آن می‌کنیم با دلیل بنویسید کمیت‌های زیر چگونه تغییر می‌کنند. بارالکتریکی - ظرفیت - انرژی خازن - میدان الکتریکی	۱
۹	نمودار تغییرات ولتاژ در دو سر مولد بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل است مقاومت درونی مولد چند اهم است؟ 	۱
۱۰	در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^5 \frac{N}{C}$ که جهت آن قائم و رو به پائین است ذره بارداری به جرم $2g$ به حال سکون قرار دارد اگر $g = 10 \frac{N}{Kg}$ باشد اندازه و نوع بار ذره را تعیین کنید.	۱

ردیف	سؤالات: نیاز به پاسخنامه ندارد	بارم
۱۱	فاصله دو صفحه خازنی به مساحت 50 cm^2 از هم 2 mm است. اگر ثابت دی الکتریک بین صفحات خازن ۲ باشد و آنرا به مولد 50 ولتی وصل کنیم انرژی ذخیره شده در خازن را بدست آورید $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2}$	۱/۲۵
۱۲	بار الکتریکی $-q$ با سرعت ثابت در میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیرهای نشان داده شده جابجا می شود. الف) پتانسیل الکتریکی کدام نقطه بیشتر از سایر نقاط است؟ چرا؟  ب) در کدام مسیر انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می یابد؟ چرا؟ پ) در کدام مسیر کاری برای جابجایی بار الکتریکی انجام نمی شود؟ چرا؟ ت) میدان الکتریکی نقاط A و B و C را باهم مقایسه کنید.	۱/۷۵
۱۳	با توجه به شکل مقابل نیروی برآیند وارد بر بار q_2 را بر حسب بردارهای $\vec{i}$ و $\vec{j}$ بنویسید. بزرگی و جهت نیروی برآیند را تعیین کنید. 	۱/۷۵
۱۴	اندازه بار q_1 و q_2 را با هم مقایسه و علامت هر کدام را نیز تعیین کنید.	۱
		

ردیف	سؤالات: نیاز به پاسخنامه ندارد	بارم
۱۵	دو بار الکتریکی $q_1 = -16 \mu C$ و $q_2 = 36 \mu C$ در فاصله 30 cm از هم قرار دارند بار سوم را در چه نقطه‌ای و با چه اندازه‌ای نسبت به q_1 و q_2 قرار دهیم تا هیچ نیرویی از طرف دو بار دیگر بر آن وارد نشود.	۱/۲۵
۱۶	میدان الکتریکی در فاصله r از یک بار نقطه‌ای $\frac{250}{C} N$ است اگر فاصله دو بار را 10 cm بیشتر کنیم میدان الکتریکی $\frac{160}{C} N$ می‌شود. r چند سانتی‌متر است؟	۱
۱۷	در میدان الکتریکی افقی و یکنواخت به بزرگی $\frac{10^5}{C} N$ ، ذره‌ای با بار $5 \mu C$ - از حال سکون رها می‌شود پس از 20 cm جابجایی در راستای خطوط میدان انرژی جنبشی آن چند ژول می‌شود (از اثر گرانش و نیروی مقاوم در مقابل حرکت صرف‌نظر شود)	۱/۲۵