

نام و نام خانوادگی:
سوالیات امتحان درس: فیزیک ۲
پایه: یازدهم
رشته: تجربی
نام دبیر: آقای حسینی

باسمه تعالی
آموزش و پرورش ناحیه ۴
مجتمع آموزشی تربیتی هدایت متوسطه پسرانه
آزمون نوبت اول سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰
تعداد صفحه: ۳ تعداد سؤال: ۱۴

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
شماره صندلی:

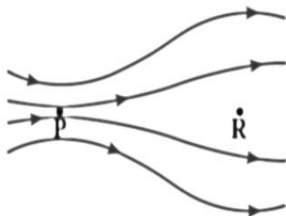


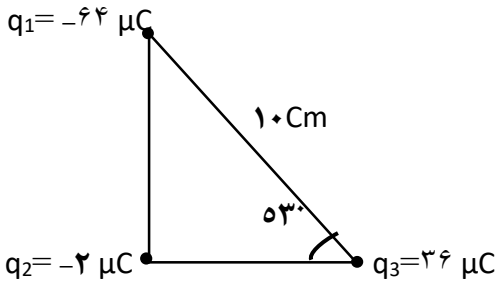
امضای دبیر:

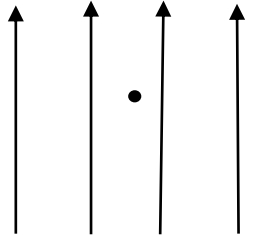
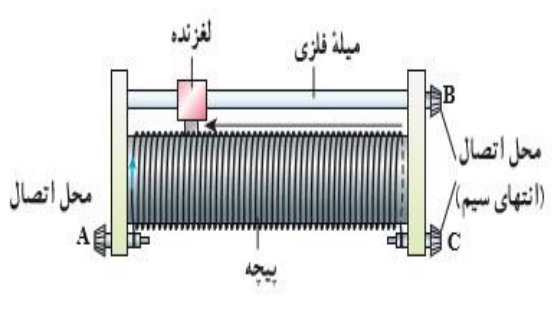
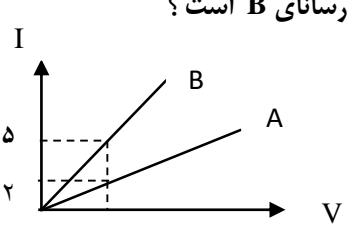
نمره با عدد: () نمره با حروف: ()

تاریخ تصحیح:

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) قانون کولن: ب) میدان الکتریکی یکنواخت: پ) قانون اهم: ت) آبر رسانایی:	۲
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) تراکم بار در نقاط رسانای جسم باردار از نقاط دیگر بیشتر است. ب) طبق اصل مجموع همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است. پ) مقاومت ویژه ی یک ماده به و بستگی دارد.	۱
۳	جملات صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) بار یک جسم می تواند $5 \times 10^{-18} C$ باشد. ب) اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازنی را نصف کنیم ظرفیت خازن ۲ برابر می شود. پ) اگر دو بار منفی به هم نزدیک شوند انرژی پتانسیل آنها زیاد می شود. ت) آمپر ساعت یکای جریان الکتریکی است. ث) در مدارهای الکترونیکی از پتانسیومتر به عنوان مقاومت متغییر استفاده می کنند.	۱/۲۵
۴	توضیح دهید: الف) فروریزش الکتریکی در خازن چیست? ب) شکل زیر یک میدان الکتریکی را نشان می دهد. اولاً) میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی نقاط R و P را با هم مقایسه کنید. ثانیاً) اگر بار -q را از R تا P جابجا کنیم انرژی پتانسیل الکتریکی آن چگونه تغییر می کند? پ) هنگام رعد و برق بهتر است درون اتومبیل بمانیم یا از آن خارج شویم؟ چرا?	۱



۱/۵	<p>یک خازن را که بین صفحات آن هوا است به یک باتری متصل می کنیم پس از پر شدن خازن در حالی که خازن به مولد متصل است فاصله صفحات خازن را نصف میکنیم</p> <p>محاسبه کنید کمیت های زیر چند برابر می شوند : الف) ظرفیت خازن ب) میدان الکتریکی بین صفحات ج) انرژی خازن</p>	۵
۱	<p>الف) آیا دیود نور گسیل یک رسانای اهمی است؟ چرا؟ نمودار I بر حسب V را برای دیود نور گسیل رسم کنید</p> <p>ب) حرکت الکترون های آزاد را درون یک سیم وقتی یک اختلاف پتانسیل به دو سر آن وصل می شود توضیح دهید</p>	۶
۱	<p>الف) نیروی وارد بر بار $q = -4\mu C$ را که درون میدان الکتریکی $E = 3 \times 10^5 i + 4 \times 10^5 j$ قرار دارد را به دست آورید.</p> <p>ب) اگر جرم بار 20 گرم باشد شتاب آن را محاسبه کنید.</p>	۷
۱/۵	<p>در شکل زیر بردار برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 را بدست آورید و سپس اندازه ی آن را محاسبه کنید</p> <p>$(k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2)$</p> <p>$(\cos 53 = 0/6 \text{ و } \sin 53 = 0/8)$</p> 	۸
۱	<p>یک بار الکتریکی به بزرگی $q = +4\mu C$ از نقطه ای با پتانسیل $40v$ به نقطه ای با پتانسیل $20v$ منتقل شده است:</p> <p>الف) تغییرات انرژی پتانسیل بار الکتریکی q را بدست آورید؟</p> <p>ب) اگر میزان جابجایی این بار در داخل این میدان 6 سانتی متر باشد، اندازه میدان الکتریکی چقدر است؟</p>	۹

۱	<p>ذره ای باردار به جرم 3×10^{-30} گرم درون میدان الکتریکی یکنواخت قائم 2×10^4 N/C که جهت آن به سمت بالا است قرار دارد اندازه و نوع بار را طوری بدست آورید که برآیند نیروهای وارد بر این بار صفر باشد</p> 	۱۰
۱/۵	<p>در یک شوکر برقی از خازنی به ظرفیت 9 nF استفاده شده است که با ولتاژ 8 کیلو ولت شارژ می شود الف) بار و انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟ ب) اگر تمام انرژی این خازن در مدت 2 میلی ثانیه آزاد شود متوسط این خازن چقدر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>قطر سیمی 2 mm و طول آن 20 متر است اگر مقاومت این سیم 8 اهم باشد الف) مقاومت ویژه آن چقدر است؟ ($\pi = 3$) ب) اگر جریان این سیم $3/0$ آمپر باشد اختلاف پتانسیل دو سر سیم چقدر است؟ ج) در مدت یک دقیقه چند کولن بار از سیم عبور میکند؟</p>	۱۲
۱	<p>الف) تصویر روبرو مربوط به چه دستگاهی می باشد؟ ب) نقش آن در مدار الکتریکی را بنویسید. پ) اگر دو سر مدار به نقاط A و B وصل شود با حرکت لغزنده به سمت راست مقاومت چه تغییری می کند؟</p> 	۱۳
۰/۷۵	<p>نمودار I بر حسب V برای دو رسانای A و B به صورت زیر است مقاومت رسانای A چند برابر رسانای B است؟</p> 	۱۴