



اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شهری
دبیرستان غیردولتی دوره دوم **دانشجو**
امتحانات ترم اول * سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

سوالات

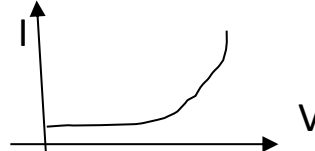
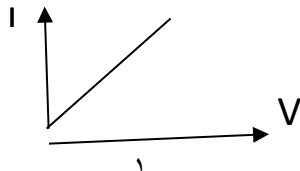
شماره صندلی:

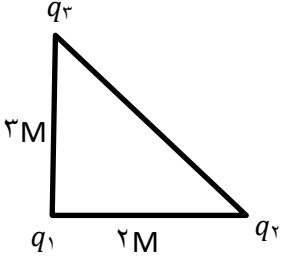
نام درس: فیزیک ۲

نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸ کلاس: یازدهم ریاضی زمان: ۱۰۰ دقیقه صفحه: ۱ از ۲

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدید نظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱	هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف: میدان الکتریکی ب: قانون اهم ج: سرعت سوق د: چگالی سطحی بار الکتریکی	۲
۲	زیر کلمه مناسب داخل پرانتز خط بکشید الف: بزرگی میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار در یک نقطه با مقدار بار (نسبت مستقیم - وارون) و با مجذور فاصله - فاصله) از آن بار الکتریکی نسبت وارون دارد. ب: ظرفیت خازن به اختلاف پتانسیل دو سر خازن بستگی (دارد - ندارد) و با فاصله صفحات خازن از هم رابطه (مستقیم - عکس) دارد. ج: مقاومت یک رسانای فلزی در دمای ثابت با (طول رسانا - سطح مقطع رسانا) نسبت مستقیم دارد و به شدت جریان عبوری از رسانا بستگی (دارد - ندارد). د: اگر بار الکتریکی منفی در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت کند انرژی پتانسیل آن (کاهش - افزایش) می یابد. ه: اگر در جهت خطوط میدان حرکت کنیم پتانسیل الکتریکی (افزایش - کاهش) می یابد.	۲/۵
۳	با استدلال و توضیح کافی به موارد خواسته شده پاسخ دهید: الف: خطوط میدان الکتریکی را برای یک دو قطبی الکتریکی رسم کنید. ب: بردار میدان برای دو نقطه A و B رسم کنید. ج: اگر بار مثبت را در خلاف جهت خطوط میدان جابه جا کنیم انرژی پتانسیل آن چه تغییری می کند؟ د: دو خاصیت از خاصیت خطوط میدان را به دلخواه توضیح دهید؟	۳
۴	فروریزش الکتریکی در چه اجسامی مشاهده می شود. کامل توضیح دهید.	۱
۵	هریک از نمودارهای زیر مربوط به کدام مقاومت ها هستند و در نمودار شماره یک شیب نمودار نمایانگر چه چیزی است	۱



۱	<p>یک خازن با دی الکتریک K به یک باتری متصل است. اگر دی الکتریک آن را برداریم چه تغییری در کمیت های ظرفیت خازن - انرژی خازن - بار خازن ایجاد می شود؟</p>	۶
۱/۵	<p>میله شیشه ای را با پارچه ابریشمی به مدت ۸ ثانیه مالش می دهیم تعداد 10^{10} الکترون از آن به پارچه منتقل می شود مقدار بار شیشه نوع بار و همچنین جریان الکتریکی ایجاد شده در این جابه جایی را مشخص کنید؟</p>	۷
۲	<p>مطابق شکل سه ذره باردار در در سه راس یک مثلث قائم الزاویه قرار دارد نیروی وارد بر بار q را بر حسب بردارهای یکه نوشته و بردار نیروی برآیند را رسم کنید .</p>  $q_3 = 0 \mu C \quad q_2 = -\epsilon \mu C \quad q_1 = 1 \mu C$	۸
۱/۵	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^3 \times 5$ که جهت آن عمودی و رو به پایین است ذره ای به جرم ۲ گرم به حالت معلق قرار داد. اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید؟</p>	۹
۱/۵	<p>ظرفیت خازن تختی ۵۴ نانو فاراد است وفا صله صفحات ان ۳ میلی متر است اگر عایقی با ثابت دی الکتریک ۵ بین صفحات آن باشد،(ضریب گذر دهی خلا $10^{-12} \times 9$ در نظر بگیرید)</p> <p>الف : مساحت هریک از صفحات خازن را به دست آورید؟</p> <p>ب : در صورتی که بار ذخیره شده روی صفحات خازن ۳۶ نانو فاراد باشد، انرژی ذخیره شده در خازن چقدر است؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>دو بار الکتریکی به اندازه $Q_1 = 3 \mu C$ و $Q_2 = 12 \mu C$ در فاصله ۶۰ سانتی متری از هم قرار دارند. در چه فاصله ای از بار کوچکتر شدت میدان الکتریکی حاصل از دو بار صفر می شود؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>مقاومت های نوری و دیود ها را به طور مختصر توضیح دهید اگر در یک مدار الکتریکی یک مقاومت نوری قرار دهیم و در بالای مقاومت نوری نور لامپ را کم کنیم جریان عبوری از مدار چه تغییری می کند؟</p>	۱۲