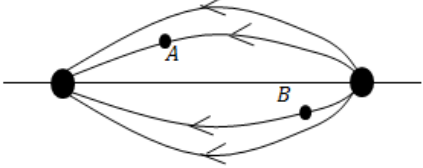
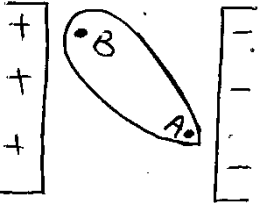
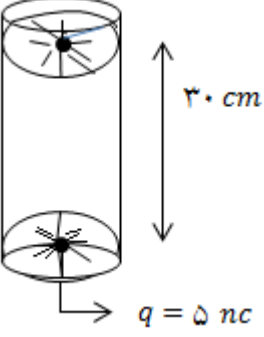
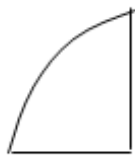
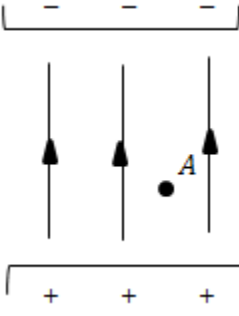
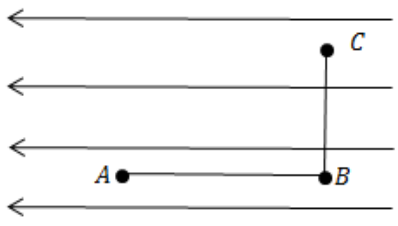


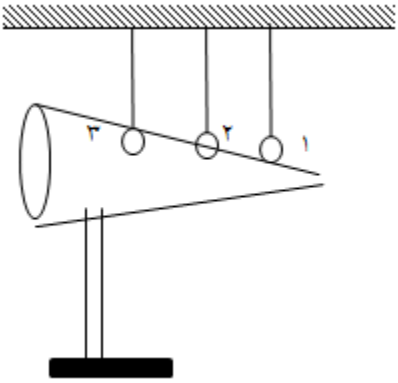
وزارت آموزش و پرورش	اداره کل آموزش و پرورش مازندران	نام دانش آموز:
سوال امتحانی درس : فیزیک	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	نام خانوادگی :
نوبت : اول	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۵	نام آموزشگاه : غیردولتی پرتودانش
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : ریاضی - تجربی	ساعت شروع : صبح
تعداد صفحات : ۳		پایه : یازدهم

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(a) اگر تعداد الکترون های جسمی از تعداد پروتون های آن بیشتر باشد، بار خالص جسم است.</p> <p>(b) میدان الکتریکی کمیتی، است.</p> <p>(c) اگر بار منفی را در میدان الکتریکی حرکت دهیم، انرژی پتانسیل آن، کاهش می یابد.</p> <p>(d) وقتی به یک جسم بار الکتریکی داده می شود، بار در محل داده شده باقی می ماند.</p>	۱
۲	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(a) واژه الکتریسیته از واژه یونانی الکترون گرفته شده است که به معنی کهرباست.</p> <p>(b) نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار، با حاصل جمع الکتریکی آن ها رابطه ی مستقیم دارد.</p> <p>(c) ϵ ثابت گذردهی خلاء است که به جنس محیط بستگی دارد.</p> <p>(d) با توجه به اینکه صفحات خازن رسانا است، تمام نقاط هر صفحه ی آن پتانسیل یکسانی دارد.</p>	۱
۳	<p>پاسخ دهید.</p> <p>(a) سه ویژگی خطوط میدان الکتریکی را بنویسید.</p> <p>(b) فروریزش الکتریکی چیست؟</p> <p>(c) چگالی سطحی بار را تعریف کنید.</p>	۲/۲۵

نام دبیر و امضاء :	تاریخ:	نام دبیر و امضاء :	تاریخ:
نمره ورقه	با عدد	نمره	با عدد
	با حروف	تجدید نظر	با حروف

نمره	ادامه سوال ص ۲	ردیف
۰/۷۵	<p>در شکل مقابل الکترونی از نقطه A تا B جا به جا می شود. میدان، انرژی پتانسیل الکتریکی، پتانسیل الکتریکی را در این جا به جایی مقایسه کنید.</p> 	۴
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل، یک جسم رسانا در یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار داشته و تعادل الکتروستاتیکی در آن ایجاد شده است.</p> <p>(a) میدان الکتریکی در نقطه C چقدر است؟</p> <p>(b) با ذکر دلیل، چگالی سطحی بار الکتریکی را در نقاط A, B با هم مقایسه کنید.</p> <p>(c) پتانسیل الکتریکی در نقطه A بیشتر است یا B؟ چرا؟</p> 	۵
۱/۵	<p>دو گلوله فلزی مشابه با بار الکتریکی یکسان درون یک لوله ی شیشه ای قائم در حال تعادل اند. اگر فاصله گلوله ها از هم ۳۰ cm باشد، جرم گلوله ای معلق چند گرم است؟</p> <p>گلوله و دیواره اصطکاک ندارند.</p> 	۶
۲	<p>برآیند نیروی وارد بر بار q_3 واقع در مرکز یک ربع کره تعیین کنید؟</p> <p>$q_1 = 40 \text{ nC}$</p> <p>$q_2 = 20 \text{ nC}$</p> <p>$q_3 = 10 \text{ nC}$</p> <p>$R = 10 \text{ cm}$</p> 	۷

نمره	ادامه سوال ص ۳	ردیف
۱/۵	<p>ذره ای به جرم $40g$ و بار $2 \mu C$ مطابق شکل درون یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $5 \times 10^4 N/C$ در نقطه A رها می شود. جهت حرکت ذره و شتاب حرکت آن را تعیین کنید. ($g = 10 m/s^2$)</p> 	۸
۲	<p>یک ذره باردار با بار $q = 5 \mu C$ را ابتدا از نقطه A به B سپس به نقطه C منتقل می کنیم. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در این جابه جایی ها چقدر است؟</p> <p>(b) در صورتیکه پتانسیل نقطه A، 50 ولت باشد، پتانسیل نقطه B و نقطه C را تعیین کنید.</p>  <p>$AB = 20 cm$ ($\cos 180^\circ = -1, \cos 0^\circ = 1, \cos 90^\circ = 0$)</p> <p>$BC = 10 cm$</p> <p>$E = 5 \times 10^2 N/C$</p>	۹
۲/۵	<p>خازنی را پس از پر شدن از باتری جدا می کنیم در صورتیکه مساحت یکی از صفحات آن 3 برابر و فاصله بین صفحات آن $\frac{1}{3}$ مقدار اولیه شود، بررسی کنید بار، ولتاژ، میدان، انرژی و ظرفیت این خازن چند برابر می گردد.</p>	۱۰

نمره	ادامه سوال ص ۳	ردیف
۲/۵	<p>فاصله بین صفحات خازن تخت 0.2 mm و مساحت صفحات آن 0.16 m^2 است که بادی الکتریک انعطاف پذیری با ثابت ۲ و حداکثر میدان قابل تحمل 10 kv/mm از هم جد شده اند. اگر فاصله بین صفحات خازن را به 0.15 برسانیم: $\epsilon \approx 9 \times 10^{-12} \text{ F/m}$</p> <p>(a) ظرفیت اولیه خازن چقدر است؟</p> <p>(b) ظرفیت خازن در حالت دوم نسبت به حالت اول چقدر تغییر کرده است؟</p> <p>(c) حداکثر پتانسیل قابل تحمل بدون فروریزش چقدر است؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>حجم کره A، برابر حجم کره B و چگالی سطحی بار توزیع شده بر روی کره B، ۴ برابر کره A است. نسبت $\frac{q_A}{q_B}$ را محاسبه کنید. (اختصاصی رشته ریاضی)</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>سه آونگ الکتریکی مشابه با گلوله های فلزی سبک به مخروط فلزی که به یک واندوگراف متصل است، تماس می دهیم. پیش بینی کنید برای گلوله ها چه اتفاقی رخ می دهد؟ پیش بینی خود را با شکل ساده رسم کنید. (اختصاصی رشته تجربی)</p> 	۱۲
۲۰	جمع نمره	موفق باشید