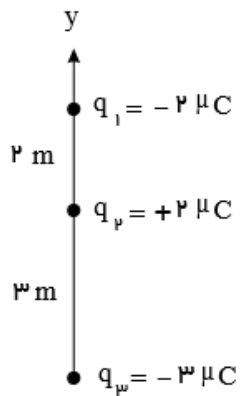


سال تحصیلی نیم سال اول ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰	سوال امتحان درس: فیزیک ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
شماره صندلی:	نام دبیر/دبیران: افضل	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه و رشته: یازدهم تجربی	تعداد برگ سوال: ۴

بارم	ردیف	سوال
کسری		۱ - خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۲		الف) قفس فارادی نشان می دهد که میدان الکتریکی در داخل رسانا ..... است. ب) اگر بارهای الکتریکی دو جسم ..... باشند نیروی الکتریکی بین آن ها دافعه و اگر بارهای الکتریکی دو جسم ..... باشند نیروی الکتریکی بین آن ها جاذبه است. پ) اگر فاصله بین دو بار الکتریکی نقطه ای را $\frac{1}{3}$ برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین دو بار ..... می شود.
۲		۲ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نمایید. (با ذکر دلیل برای عبارات نادرست) آ) طبق اصل پایستگی بارالکتریکی، هر مقدار بارالکتریکی همواره مضرب صحیحی از بار بنیادی (بار یک الکترون) است. ب) تشخیص نوع بار یک جسم از کاربردهای الکتروسکوپ است. پ) زمانی که دو بار هم نام به هم نزدیک می شوند، انرژی پتانسیل الکتریکی دو بار کاهش می یابد. ت) در یک رسانای با بار مثبت تراکم بار الکتریکی و پتانسیل الکتریکی در نقاط نوک تیز رسانا بیشتر است.
۲		۳ - به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. آ) از مقاومت ریوستا به چه منظوری در مدار استفاده می شود؟ ب) ابررسانایی چیست؟ چه موادی ابر رسانایی می شناسید؟

۴- سه ذره باردار روی محور X ثابت شده اند، بزرگی نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار  $q_2$  را بر حسب نیوتون به دست آورید.

$$K = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$



۲

۵- در شکل روبه رو دو گلوله مشابه به جرم  $20$  گرم و بار الکتریکی مثبت و یکسان  $q = 2 \mu C$  در حال تعادل قرار دارند. فاصله مراکز دو گلوله از هم چند سانتی متر است؟  
 $g = 10 \text{ N/Kg}$



$$K = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$

۲

۶- بارهای  $q_1 = +2 \mu C$  و  $q_2 = +8 \mu C$  در فاصله  $60$  سانتی متری از یکدیگر قرار گرفته اند، در چند سانتی متری از بار  $q_1$  برآیند میدان های الکتریکی ناشی از دو بار برابر صفر خواهد شد؟

۲

بارم

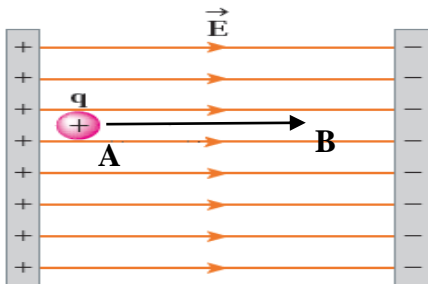
کسری

۷- در میدان الکتریکی یکنواخت  $E=10000\text{N/C}$  نشان داده شده در شکل، بار الکتریکی  $q=+20\ \mu\text{C}$  از نقطه A

رها می شود. ( $m=10^{-3}\text{g}$  و  $AB=100\text{cm}$ )

(آ) انرژی پتانسیل بار از نقطه A تا B چه مقدار و چگونه تغییر می کند؟

(ب) سرعت بار در نقطه B را محاسبه کنید.



۲

۸- (آ) اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن را از ۲۸ ولت به ۴۰ ولت افزایش می دهیم. و با این کار ۳۰ میکروکولن به بار ذخیره شده در خازن افزوده می شود. ظرفیت خازن را محاسبه نمایید.

۲

(ب) بار اولیه خازن و انرژی ذخیره شده اولیه در خازن به ترتیب چند میکروکولن و چند ژول است؟

۲

۹- الف) یک باتری 60 Ah در چند ساعت می تواند جریان ۵ آمپر را تولید نماید؟

(ب) در این مدت چه تعداد الکترون از مدار عبور می کند؟

$$e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$$

۱۰ - مقاومت یک سیم فلزی برابر با ۱۸ اهم است. اگر سیم را آنقدر تا بزنیم تا بدون تغییر جرم، قطر سیم ۳ برابر شود. مقاومت سیم در این حالت برابر چند اهم خواهد شد؟

۲

نام و نام خانوادگی و امضاء دبیر	تاریخ	نمره (به عدد و حروف)	نام و نام خانوادگی و امضاء (مسئول بازشماری مجدد)	تاریخ	نتیجه بازشماری (به عدد و حروف)	نام و نام خانوادگی و امضاء (مسئول تجدید نظر)	تاریخ	نتیجه تجدید نظر (به عدد و حروف)

