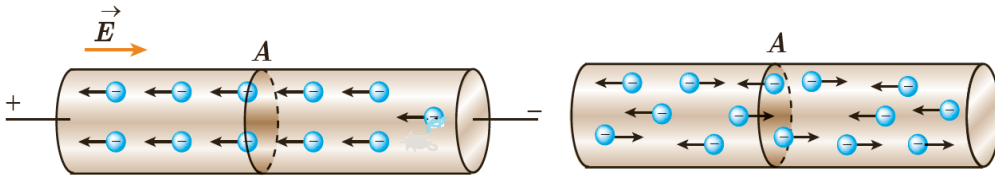


تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴ وقت امتحان: ۹۰ دقیقه تعداد صفحات: ۳ ساعت امتحان: ۸ صبح صفحه: ۱ بارم	بسمه تعالی <b>سؤالات فیزیک پایه یازدهم در نوبت اول</b> سال تحصیلی ۹۸-۹۹ <b>دبیرستان شهید رزمی (دوره دوم متوسط)</b> (استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است)	اداره آموزش و پرورش قائمشهر رشته: تجربی نام: نام خانوادگی: شماره دانش آموزی:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

۲		<p><b>جمله‌های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید:</b></p> <p>الف) ظرفیت خازن به ولتاژ بستگی..... به جنس دی الکتریک بستگی.....</p> <p>ب) اگر بار مثبت در جهت میدان الکتریکی جابجا شود انرژی پتانسیل الکتریکی آن ..... می یابد .</p> <p>پ) آمپر - ساعت یکای ..... است.</p>	۱
۲		<p><b>کدامیک از عبارات زیر درست و کدامیک نادرست است؟</b></p> <p>(۱) با انتقال <math>2nC</math> بار الکتریکی بین دو جسم، <math>12 \times 10^9</math> الکترون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می‌شود</p> <p>(۲) تراکم بار در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است.</p> <p>(۳) معمولاً شخصی که در داخل هواپیماست از خطر آذرخش در امان می ماند</p> <p>(۴) سرعت سوق در یک رسانای فلزی معمولاً از مرتبه <math>1 \frac{mm}{s}</math> است.</p>	-۲
۲		<p><b>مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید:</b></p> <p>الف) میدان الکتریکی (بصورت کیفی):</p> <p>ب) اصل پایستگی بار الکتریکی :</p> <p>پ) فروشکست (فرو ریزش) دی الکتریک :</p> <p>پ) قانون اهم:</p>	۳
۰/۷۵		<p><b>به سوالات زیر پاسخ درست دهید:</b></p> <p>الف) در شکل زیر پایه‌ی نارسانا را که یک کره‌ی فلزی بدون بار الکتریکی روی آن قرار دارد را گرفته و کره را به آونگ الکتریکی بارداری نزدیک می‌کنیم. با استدلال بگویید چه اتفاقی می‌افتد؟</p>	-۴
۰/۷۵		<p>ب) تولید مثل برخی از گل‌ها به زنبور عسل وابسته است. گرده‌ها به واسطه میدان الکتریکی، از یک گل به گل دیگر منتقل می‌شوند. در این مورد توضیح دهید .</p>	
۲		<p>پ) صفحات خازن پُر شده‌ای را از مولد جدا کرده بدون آن که به هم متصل شوند فاصله‌ی بین آن‌ها را دو برابر می‌کنیم. ظرفیت، ولتاژ، انرژی ذخیره شده و میدان الکتریکی بین صفحات آن چند برابر می‌شود؟ (با نوشتن رابطه مربوطه)</p>	
۰/۷۵		<p>ت) چگونه می‌توان به کمک الکتروسکوپ، نوع بار جسم را مشخص کرد؟</p>	

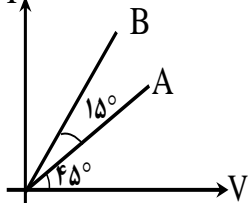
۴ (ث) استنباط شما از شکل مقابل چیست؟ توضیح دهید.



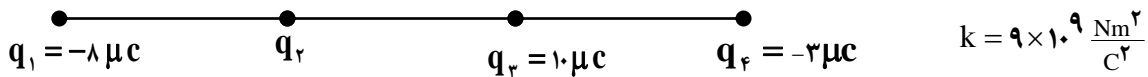
۵ (ج) اگر چه سرعت الکترون‌ها در یک رسانا کم است چرا با زدن کلید بلافاصله لامپ روشن می‌شود؟

۵ آزمایشی را طراحی کنید که بتوان توسط آن خطوط میدان الکتریکی یکنواخت را مشاهده کرد.

۶ نمودار تغییرات جریان بر حسب اختلاف پتانسیل در دو رسانای A و B به صورت مقابل است. مقاومت رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟



۷ چهار ذره ی باردار مطابق شکل زیر به فاصله ی مساوی  $10\text{ cm}$  از یکدیگر ثابت شده اند. اندازه و نوع بار  $q_2$  را به گونه‌ای تعیین کنید، تا برآیند نیروی وارد بار  $q_3$  صفر شود؟



۸ در انتقال بار  $4\mu\text{C}$  از نقطه A به نقطه B مقدار  $3 \times 10^{-3}\text{ J}$  ژول انرژی آزاد شده است. اگر پتانسیل نقطه B برابر ۲۰۰ ولت باشد پتانسیل نقطه A چند ولت است؟

بارم

صفحه : ۳

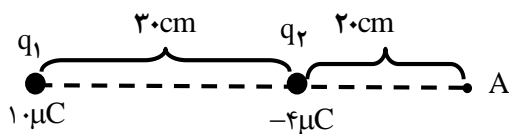
دیرستان شهید زری (دوره دوم متوسط)

نام خانوادگی:

نام:

۱/۵

در شکل روبرو، اندازه میدان الکتریکی برآیند حاصل از بارهای  $q_1$  و  $q_2$  را در نقطه A حساب کنید و میدان برآیند را بر حسب بردار یکه نشان دهید.



$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

۹

۱/۲۵

در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $\frac{N}{C} 5 \times 10^5$  که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره بارداری به جرم  $2g$  معلق و به حال سکون قرار دارد. اگر  $g = 10 \frac{N}{kg}$  باشد، اندازه و نوع بار الکتریکی ذره را مشخص کنید.

۱۰

۰/۷۵

ذره ای با بار الکتریکی  $8 \mu\text{C}$  را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی  $\frac{N}{C} 15 \times 10^4$ ، به اندازه  $2/3$  متر در خلاف جهت میدان جابه‌جا می‌کنیم. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی آن چقدر است؟

۱۱

۰/۷۵

سیم‌های انتقال برق معمولاً از مس یا آلومینیوم هستند. اگر بخواهیم بین دو نقطه‌ی معین، مقاومت این دو نوع سیم یکسان باشد، قطر سیم آلومینیومی چند برابر قطر سیم مسی خواهد شد؟  
 $\rho_{\text{Cu}} = 1/2 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$  و  $\rho_{\text{AL}} = 2/7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$

۱۲

۲۰

جمع

شیردل

موفق باشید

امروزت را با خدا گام بردار و برای فرویشت، بر او اعتماد کن