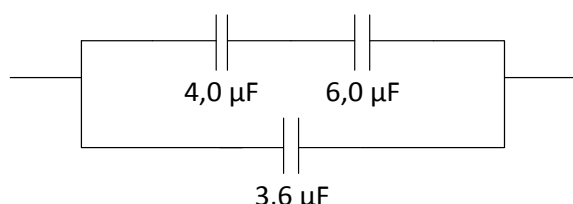


سؤالات امتحان فیزیک الکتريسته و مغناطيس پايان ترم نيمسال تابستان ۱۳۹۰

ردیف	بارم	
		«توجه: علامت ویرگول در اعداد به معنی ممیز می‌باشد.»
۱	۰/۵	بار الکتریکی اضافی در یک کره توپر رسانا، در کدام قسمت آن قرار می‌گیرد؟ الف) در مرکز کره ب) به صورت یکنواخت داخل کره ج) خارجی‌ترین پوسته کره
۲	۰/۵	یک بار الکتریکی منفی در جهت میدان الکتریکی در حال حرکت است. پتانسیل الکتریکی این بار ...؟ الف) افزایش می‌یابد. ب) کاهش می‌یابد. ج) ثابت می‌ماند.
۳	۰/۵	با افزایش دمای یک رسانای متعارف، مقاومت آن چگونه تغییر می‌کند؟ الف) مقاومت به دما بستگی ندارد. ب) به صورت خطی افزایش می‌یابد. ج) به صورت خطی کاهش می‌یابد.
۴	۱/۰	مزایای استفاده از چند مقاومت به صورت سری و موازی نسبت به استفاده از فقط یک مقاومت معادل چیست؟
۵	۱/۵	دو ذره باردار $+5,0 \mu\text{C}$ و $-5,0 \mu\text{C}$ به فاصله $2,0 \text{ cm}$ از هم قرار دارند (الف) میدان الکتریکی در نقطه وسط این دو بار چقدر است؟ (ب) خطوط میدان بین این دو بار را رسم نمایید.
۶	۱/۰	بار الکتریکی $-8,8 \mu\text{C}$ در مرکز یک پوسته کروی به شعاع $5,0 \text{ cm}$ قرار دارد. (الف) شار الکتریکی گذرنده از این کره چقدر است؟ (ب) اگر شعاع کره دو برابر شود، شار الکتریکی چند برابر خواهد شد؟ ( $\epsilon_0 = 8,8 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N} \cdot \text{m}^2$ )
۷	۱/۰	دو صفحه رسانا به فاصله $1,0 \text{ cm}$ از هم قرار دارند، اگر به این دو صفحه اختلاف پتانسیل $220 \text{ V}$ وصل نماییم، (الف) میدان الکتریکی بین دو صفحه چقدر خواهد بود؟ (ب) چه نیرویی بر ذره با بار الکتریکی $-2,0 \mu\text{C}$ در این میدان وارد می‌شود؟
۸	۱/۰	دو بار نقطه‌ای به فاصله $4,0 \text{ cm}$ از هم قرار دارند. بار یکی $+4,0 \mu\text{C}$ و دیگری $-8,0 \mu\text{C}$ است، پتانسیل الکتریکی در نقطه وسط آن دو بار چند ولت است؟
۹	۱/۵	اگر اختلاف پتانسیل دو سر مدار روبرو $10 \text{ V}$ باشد، (الف) اختلاف پتانسیل و (ب) بار ذخیره شده در هر خازن را محاسبه نمایید. 
۱۰	۱/۰	از مقطع یک سیم مسی در هر ثانیه $+250 \mu\text{C}$ بار الکتریکی عبور می‌کند. شدت جریان عبوری از این سیم چقدر است؟
۱۱	۱/۰	(الف) قطعه‌ای سیلیکونی با سطح مقطع $1,0 \text{ mm}^2$ و طول $2,0 \text{ cm}$ دارای چه مقاومتی می‌باشد؟ مقاومت ویژه سیلیکون برابر $640 \Omega \cdot \text{m}$ می‌باشد. (ب) این مقاومت در اختلاف پتانسیل $12 \text{ V}$ چه شدت جریانی را از خود عبور می‌دهد؟
۱۲	۱/۵	یک باتری با نیروی محرکه (ε) $3,0 \text{ V}$ و مقاومت داخلی $1,0 \Omega (r)$ به یک مقاومت (R) $5,0 \Omega$ وصل شده است. (الف) شدت جریان عبوری از مقاومت، (ب) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت و (ج) توان مصرفی مقاومت چقدر هستند؟
	۱۲	موفق باشید - عباسزاده