

سؤالات امتحانی پایان ترم نیم سال اول ۹۰-۹۱

فیزیک الکتريسته و مغناطيس

www.phys.ir

ردیف	بارم	سؤال
۱	۰/۵	نیروی الکترواستاتیکی بین دو بار الکتريکی با کدام گزینه رابطه مستقیم دارد؟ الف) بار الکتريکی (ب) فاصله دو بار (ج) ضریب گذردهی خلاء
۲	۰/۵	با حرکت یک پروتون در جهت میدان الکتريکی، پتانسیل الکتريکی آن ...؟ الف) افزایش می یابد. (ب) کاهش می یابد. (ج) ثابت می ماند.
۳	۰/۵	شار الکتريکی کل یک سطح بسته به کدام گزینه بستگی دارد؟ الف) حجم سطح بسته (ب) بار الکتريکی کل (ج) مساحت سطح بسته (د) شکل سطح بسته
۴	۰/۵	با اضافه شدن بار به یک حجم توپر رسانا، بار در کدام قسمت ظاهر خواهد؟ الف) در مرکز (ب) در پوسته (ج) به صورت یکنواخت در کل داخل حجم
۵	۰/۵	سرعت سوق الکترون ها درون یک سیم مسی در چه حدودی می باشد؟ الف) نزدیک به سرعت نور (ب) نصف سرعت نور (ج) چند متر بر ثانیه (د) چند میلی متر بر ثانیه
۶	۰/۵	به طور معمول با افزایش دما در یک رسانای فلزی، مقاومت چگونه تغییر می کند؟ الف) کاهش می یابد. (ب) افزایش می یابد. (ج) مقاومت به دما بستگی ندارد.
۷	۱/۰	دو ذره باردار $+۸,۰ \mu C$ و $-۵,۰ \mu C$ به فاصله $۲,۰ \text{ cm}$ از هم قرار دارند، (الف) نیروی الکتريکی متقابل بین این دو بار چقدر است؟ (ب) خطوط میدان الکتريکی بین این دو بار را رسم نمایید.
۸	۱/۵	دو ذره با بار الکتريکی $-۸,۸ \mu C$ و $+۱۷,۶ \mu C$ در یک پوسته کروی محصور شده اند. (الف) شار الکتريکی گذرنده از این کره چقدر است؟ (ب) بار سوم $-۸,۸ \mu C$ را در خارج از این پوسته قرار می دهیم، شار الکتريکی کل چقدر تغییر خواهد شد؟
۹	۱/۰	پتانسیل الکتريکی را در فاصله $۱,۰ \text{ cm}$ از یک بار الکتريکی $+۵,۰ \mu C$ محاسبه نمایید؟
۱۰	۲/۰	اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن $۵,۰ \mu F$ برابر با ۱۰ V باشد، (الف) حداکثر بار ذخیره شده در هر صفحه چقدر است و (ب) در صورتی که یک خازن مشابه را به خازن اول به صورت سری متصل کنیم، (ج) بار ذخیره شده در خازن اول چقدر خواهد شد؟
۱۱	۱/۵	(الف) قطعه ای از سیلیسیوم خالص با سطح مقطع $۱,۰ \text{ mm}^2$ و طول $۲,۰ \text{ cm}$ دارای چه مقاومتی می باشد؟ مقاومت ویژه سیلیسیوم خالص برابر $۲۵۰۰ \Omega.m$ می باشد. (ب) این مقاومت در اختلاف پتانسیل ۱۲ V چه شدت جریانی را از خود عبور می دهد؟
۱۲	۲/۰	یک باتری با نیروی محرکه $(\mathcal{E}) ۹,۰ \text{ V}$ و مقاومت داخلی $(r) ۰,۵ \Omega$ به یک مقاومت $(R) ۴,۰ \Omega$ وصل شده است. (الف) شدت جریان عبوری از مقاومت، (ب) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت و (ج) توان مصرفی مقاومت چقدر هستند؟
		$\epsilon_0 = 8,8 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2} \quad k = 9,0 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$
	۱۲	موفق باشید - عباس زاده