



سوالات فصل نهم

۱- بار الکتریکی چند نوی است؟ نام ببرید

۲ نوع است مثبت و منفی

۲- الکتروسکوپ (برق نما) چگونه وسیله ای است و از چه اجزایی تشکیل شده است؟

معمولاً برای تشخیص باردار بودن یک جسم و تعیین نوع بار آن از وسیله ساده ای به نام الکتروسکوپ (برق نما) استفاده می کنیم. الکتروسکوپ از یک صفحه یا گوی، یک میله و دو ورقه نازک فلزی تشکیل شده است. وقتی الکتروسکوپ بدون بار است ورقه های آن به هم نزدیک اند و وقتی باردار می شود، ورقه های آن از هم دور می شوند.

۳- روش مالشی ایجاد بار الکتریکی را با ذکر مثالی شرح دهید؟

وقتی دو جسم را با یکدیگر مالش می دهیم، تعدادی الکترون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود. مثلاً وقتی پارچه پشمی را بامیله پلاستیکی مالش می دهیم، تعدادی از الکترون های پارچه پشمی کُنده می شوند و به میله پلاستیکی منتقل می شوند. در نتیجه تعداد الکترون های پارچه پشمی کمتر از تعداد پروتون های آن شده و توازن بارهای مثبت و منفی بر هم می خورد و بارهای مثبت بیشتر می شود. بنابراین بار الکتریکی خالص پارچه پشمی مثبت می شود. میله نیز که تعدادی الکترون اضافی دریافت کرده است، تعداد الکترون هایش بیشتر از پروتون هایش می شود و بار الکتریکی خالص آن منفی خواهد شد.

۴- اجسام رسانا چیستند؟

به موادی مانند فلزات، مغز مداد، بدن انسان و آب (ناخالص) که بار الکتریکی می تواند به راحتی در آنها حرکت کند، رسانای الکتریکی میگوییم. عبور جریان الکتریکی در فلزات آسان است؛ در فلزات تعداد الکترون های آزاد بسیار زیاد است.

۵- اجسام نارسانا را تعریف کنید؟

به موادی مانند شیشه، پلاستیک، چوب خشک و ... که الکترون های آنها به هسته هایشان وابستگی زیادی دارند و نمی توانند در این اجسام به سادگی حرکت کنند، نارسانا الکتریکی می گوئیم. نارساناها نمی توانند جریان الکتریکی را از خود عبور دهند.



۶-۲ روش ایجاد جریان الکتریکی را نام ببرید؟

روش تماسی ---- روش القای بار الکتریکی

۷- تخلیه الکتریکی را تعریف کنید؟

ابرها در طول مسیر حرکت خود به دلایل مختلف مانند مالش با ابرهای دیگر، هوا، کوهها یا القای الکتریکی دارای بار الکتریکی می‌شوند. اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت‌های دارای بار ناهمنام نزدیک هم قرار گیرند، به علت نیروی جاذبه بین بارهای ناهمنام، ممکن است الکترون‌ها از یک ابر به ابر دیگر بجهند که به آن تخلیه الکتریکی بین دو ابر گویند.

۸- اختلاف پتانسیل الکتریکی را تعریف کنید؟

باتری سبب ایجاد جریان الکتریکی در مدار می‌شود. نقش مولد ایجاد یک اختلاف پتانسیل یا ولتاژ بین دو نقطه از مدار است. همان‌طور که اختلاف دما بین دو جسم عامل انتقال انرژی از یک جسم به جسم دیگر است، در الکتریسیته نیز اگر بین دو نقطه از مدار اختلاف پتانسیل به وجود آید و آن دو نقطه توسط یک جسم رسانا مانند یک سیم به هم وصل شوند، جریان الکتریکی به وجود می‌آید.

۹- یکای اختلاف پتانسیل چیست و با چه وسیله‌ای اندازه‌گیری می‌شود؟

یکای اختلاف پتانسیل ولت (V) است و اختلاف پتانسیل بین دو نقطه توسط ولت‌سنج اندازه‌گیری می‌شود.

۱۰- اجزای یک مدار الکتریکی ساده را نام ببرید؟

یک مدار الکتریکی ساده از یک باتری، یک مصرف‌کننده، سیم رابط و کلید قطع و وصل تشکیل می‌شود.

۱۱- شدت جریان چیست و یکای اندازه‌گیری آن کدام است؟

مقدار جریان الکتریکی را که در مدار جاری است، شدت جریان الکتریکی می‌نامیم. یکای اندازه‌گیری شدت جریان آمپر است.

۱۲- شدت جریان را با چه وسیله‌ای اندازه‌گیری می‌کنند و نحوه اتصال آن به مدار چگونه است؟

جریان الکتریکی در یک مدار را با آمپرسنج اندازه‌گیری می‌کنند. برای این کار، آمپرسنج را به صورت متوالی در مدار قرار می‌دهیم.



۱۳- مقاومت الکتریکی را تعریف کنید؟

الکترون ها هنگام حرکت در رسانا همیشه با نوعی مقاومت رو به رو هستند. اصطلاحاً می گوئیم: رسانا دارای مقاومت الکتریکی است. هر رسانای الکتریکی مقاومتی در برابر جریان الکتریکی از خود نشان می دهد. مقاومت برخی از رساناها از رساناهای دیگر بیشتر است.

۱۴- واحد اندازه گیری مقاومت الکتریکی چیست و با چه دستگاهی اندازه گیری می شود؟

مقاومت الکتریکی را با R نشان می دهیم. یکای مقاومت الکتریکی به افتخار جرج سیمون اهم، دانشمند آلمانی اهم نام گذاری شده است. مقاومت الکتریکی یک رسانا را با دستگاهی به نام اهم متر اندازه گیری می کنند.

۱۵- رابطه بین مقاومت الکتریکی - شدت جریان - ولتاژ چگونه است؟

شدت جریان \times مقاومت الکتریکی = ولتاژ

۱۶- دو سر یک لامپ رشته ای به ولتاژ ۲۲۰ V وصل است. اگر مقاومت لامپ ۱۱۰ اهم باشد، چند آمپر

جریان الکتریکی از لامپ می گذرد؟

$$۱۱۰ \times \text{شدت جریان} = ۲۲۰$$