gajmarket.com خرید آنلاین در

پرسش(۱-۱) صفحهٔ ۳ کتاب درسی

چرا وقتی روکش پلاستیکی را روی یک ظرف غذا می‌کشید و آن را در لبه‌های ظرف فشار می‌دهید، روکش در جای خود ثابت باقی می‌ماند؟

در اثر مالش روکش پلاستیکی به ظرف غذا، تعدادی الکترون از ظرف به روکش منتقل می‌شود؛ بنابراین روکش دارای بار منفی و ظرف دارای بار مثبت می‌شود و یکدیگر را جذب می‌کنند.

تمرین(۱-۱) صفحهٔ ۴ کتاب درسی

عدد اتمی اورانیم $Z = ۹۲$ است. بار الکتریکی هستهٔ اتم اورانیم چقدر است؟

به تعداد پروتون‌های موجود در هستهٔ اتم، عدد اتمی گفته می‌شود؛ بنابراین تعداد پروتون‌های موجود در هستهٔ اتم اورانیم ۹۲ تاست.

با توجه به اینکه بار درون هستهٔ اتم، مثبت است می‌توان نوشت:

$$q = +ne = +(۹۲)(۱/۶\times۱۰^{-۱۹}) = +۱/۴۷۲\times۱۰^{-۱۷}\,C$$

مجموع بار الکتریکی الکترون‌های اتم اورانیم (خنثی) چه مقدار است؟

می‌دانیم اتم ذره‌ای خنثی است. در نتیجه تعداد پروتون‌های آن برابر با تعداد الکترون‌هاست؛ بنابراین با توجه به منفی بودن بار الکترون داریم:

$$q = -ne = -(۹۲)(۱/۶\times۱۰^{-۱۹}) = -۱/۴۷۲\times۱۰^{-۱۷}\,C$$

بار الکتریکی اتم اورانیم (خنثی) چقدر است؟

روش اول: بار الکتریکی هر اتم برابر با مجموع بارهای مثبت و بارهای منفی آن است.

$$q_{\text{اتم}} = q_p + q_e = (۱/۴۷۲\times۱۰^{-۱۷}) + (-۱/۴۷۲\times۱۰^{-۱۷}) = ۰$$

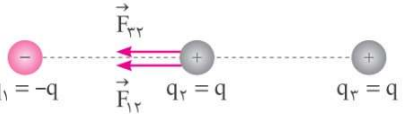
روش دوم: تعداد پروتون‌ها و الکترون‌های هر اتم خنثی با هم برابر است. با توجه به اینکه هر پروتون توسط یک الکترون خنثی می‌شود، بار الکتریکی اتم خنثی، صفر است.

پرسش(۱-۲) صفحهٔ ۸ کتاب درسی

سه ذرهٔ باردار مانند شکل روبه‌رو، روی یک خط راست قرار دارند و فاصلهٔ بارهای سمت راست و چپ از بار میانی برابر است.



الف) جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار الکتریکی میانی را تعیین کنید.



می‌دانیم بارهای همنام بر یکدیگر نیروی دافعه و بارهای ناهمنام به هم نیروی جاذبه وارد می‌کنند؛ بنابراین نیروی وارد بر ذرهٔ میانی برابر $\vec{F}_T = \vec{F}_{۱۲} + \vec{F}_{۳۲}$ است.

جهت بردارهای $\vec{F}_{۱۲}$ و $\vec{F}_{۳۲}$ به سمت چپ است؛ بنابراین جهت بردار خالص (بردار برایند) به سمت چپ است.

@cinbooks قبل از استفاده حتما در کانال سی ان بی بوکس عضو شوید