گفت‌وگو کنید

صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی

در گروه خود دربارهٔ جدول مقابل گفت‌وگو کنید. نتایج گفت‌وگو را در دو عبارت بنویسید. الکترون و پروتون دارای بار الکتریکی یکسان و ناهمنام هستند. در حالی‌که نوترون خنثی است و بار الکتریکی ندارد.

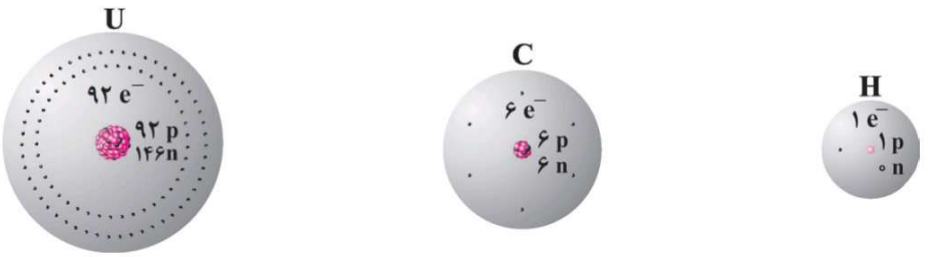
نام ذره	الکترون	پروتون	نوترون
بار الکتریکی نسبی	۱ −	۱ +	۰
جرم نسبی	تقریباً برابر با صفر	۱	۱

جرم پروتون با جرم نوترون تقریباً برابر است. در حالی که جرم الکترون در مقایسه با دو ذرهٔ دیگر بسیار ناچیز است.

پرسش متن

صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی

در شکل زیر، ساختاری برای سه عنصر داده شده است. با توجه به شکل، تعداد ذره‌های سازندهٔ اتم‌های این سه عنصر را مقایسه کنید. از این مقایسه چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ نتیجه می‌گیریم که تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های هر اتم در حالت عادی با هم برابر است.



فعالیت

صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی

با توجه به اینکه بار الکتریکی هر اتم از مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی ذره‌های سازندهٔ آن به دست می‌آید:

الف) نشان دهید اتم‌های کربن، هیدروژن و اورانیم بار الکتریکی ندارند.

برای تعیین تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های اتم‌های هیدروژن، کربن و اورانیم از شکل ۱ صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی استفاده می‌کنیم.

اتم هیدروژن ۱ الکترون و ۱ پروتون دارد؛ یعنی اندازهٔ بار الکتریکی مثبت آن ۱ و اندازهٔ بار الکتریکی منفی آن نیز ۱ است. بنابراین بار الکتریکی اتم هیدروژن که برابر با مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی ذره‌های سازندهٔ آن است، صفر است:

$$(+۱)+(-۱)=۰$$

اتم کربن ۶ الکترون و ۶ پروتون دارد؛ یعنی اندازهٔ بار الکتریکی مثبت آن ۶ و اندازهٔ بار الکتریکی منفی آن نیز ۶ است. بنابراین بار الکتریکی اتم کربن که برابر با مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی ذره‌های سازندهٔ آن است، صفر است:

$$(+۶)+(-۶)=۰$$

اتم اورانیم ۹۲ الکترون و ۹۲ پروتون دارد؛ یعنی اندازهٔ بار الکتریکی مثبت آن ۹۲ و اندازهٔ بار الکتریکی منفی آن نیز ۹۲ است. بنابراین بار الکتریکی اتم اورانیم که برابر با مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی ذره‌های سازندهٔ آن است، صفر است:

$$(+۹۲)+(-۹۲)=۰$$

ب) از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ نتیجه می‌گیریم چون تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های هر اتم با هم برابر است، بار الکتریکی همهٔ اتم‌ها در حالت عادی صفر است.

خرید آنلاین در gajmarket.com