



۱ در اتم فرضی ${}_{8}^{16}X$ مجموع تعداد پروتون‌ها، نوترون‌ها و الکترون‌ها چقدر از تعداد پروتون‌های اتم اورانیوم کمتر است؟

(۲) ۴۵

(۱) ۶۸

(۴) ۵۴

(۳) ۱۲۲

۲ نقش نوترون‌ها در هسته اتم کدام است؟

(۲) ذخیره انرژی هسته‌ای

(۱) خنثی نمودن بار هسته

(۴) نگه داشتن پروتون‌ها در کنار هم

(۳) ایجاد خاصیت رادیواکتیو

۳ در اتم گوگرد در حالت خنثی، تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها باهم برابر است. اگر مجموع تعداد ذرات مثبت و منفی اتم گوگرد برابر ۳۲ باشد، نماد شیمیایی گوگرد کدام است؟

(۲) ${}_{32}^{64}S$

(۱) ${}_{16}^{32}S$

(۴) ${}_{16}^{48}S$

(۳) ${}_{8}^{16}S$

۴ چه تعداد از مطالب زیر صحیح است؟

- (الف) جرم نوترون دقیقاً با جرم پروتون برابر بوده و بیشتر از جرم الکترون است.
 (ب) مجموع بار الکتریکی نسبی الکترون و پروتون برابر با بار الکتریکی نسبی نوترون است.
 (پ) در همه عناصر از هریک از ذرات پروتون، نوترون و الکترون حداقل یک عدد وجود دارد.
 (ت) بار الکتریکی نسبی الکترون، یک واحد از بار الکتریکی نسبی نوترون و ۲ واحد از بار الکتریکی نسبی پروتون کمتر است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۵ باتوجه به موقعیت عنصرهای X, Y, Z در جدول زیر، کدام گزینه صحیح است؟

H						He
Li	Be		X		Y	Z

(۱) قبل و بعد از عنصر X، عنصری با حالت فیزیکی جامد قرار گرفته است.

(۲) تعداد پروتون‌های عنصر X، ۵ واحد از پروتون‌های عنصر Z کمتر است.

(۳) عنصر Z همانند X، در مدار اول خود ۲ الکترون دارد.

(۴) عدد اتمی عنصر Y، ۱/۵ برابر عدد اتمی عنصر Li است.

پاسخ صحیح را انتخاب نمایید.

۶ در هسته اتمی ۲۳ ذره وجود دارد، اگر این اتم ۱۲ نوترون داشته باشد؛ چند الکترون به دور هسته آن می‌چرخد؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۱
(۳) ۲۳
(۴) ۱۰

۷ تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در کدام اتم برابر ۴ است؟

- (۱) ${}_{26}^{56}\text{Fe}$
(۲) ${}_{3}^7\text{Li}$
(۳) ${}_{13}^{27}\text{Al}$
(۴) ${}_{8}^{16}\text{O}$

۸ باتوجه به نماد شیمیایی عنصر فلور ${}_{9}^{19}\text{F}$ ، نوترون‌های این عنصر چه تعداد است؟

- (۱) ۱۹
(۲) ۹
(۳) ۲۸
(۴) ۱۰

۹ نوترون و پروتون در کدام مورد یکسان هستند؟

- (۱) جرم
(۲) بار الکتریکی
(۳) محل
(۴) تعداد

۱۰ اگر به هسته اتمی یک نوترون وارد شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

- (۱) عدد جرمی یک واحد کم می‌شود.
(۲) عدد جرمی یک واحد زیاد می‌شود.
(۳) عدد اتمی تغییر می‌کند.
(۴) گزینه‌های ۲ و ۳

۱۱ چه تعداد از مطالب زیر در مورد ذره‌های سازنده اتم نا درست است؟

- (الف) جرم پروتون دقیقاً با جرم نوترون برابر است.
(ب) جرم الکترون برابر صفر است.
(ج) نوترون فاقد بار الکتریکی و خنثی است.
(د) تغییر تعداد پروتون‌ها در اتم تقریباً غیرممکن است.

- (۱) ۲
(۲) ۱
(۳) ۴
(۴) ۳

۱۲ اگر یک نوترون به هسته اتمی فرضی بیفزاییم آنگاه،

- (۱) عدد جرمی تغییری نمی‌کند.
(۲) عدد اتمی یک واحد زیاد می‌شود.
(۳) اتم دارای بار الکتریکی منفی می‌شود.
(۴) تفاوت عدد جرمی و عدد اتمی یک واحد زیاد می‌شود.

- (۱) ۶ ذرهٔ زیراتمی با بار مثبت دارد.
 (۲) عدد اتمی برابر با بار الکتریکی اش دارد.
 (۳) ۶ الکترون بیشتر از اتم هیدروژن دارد.
 (۴) ۳ ایزوتوپ با عددهای اتمی متفاوت دارد.

۱۴ دربارهٔ مقایسهٔ جرم و بار الکتریکی ذره‌های سازندهٔ اتم کدام گزینه درست است؟

- (۱) جرم نوترون = جرم الکترون
 (۲) اندازهٔ بار الکتریکی نسبی پروتون = اندازهٔ بار الکتریکی نسبی الکترون
 (۳) اندازهٔ بار الکتریکی نسبی پروتون = اندازهٔ بار الکتریکی نسبی نوترون
 (۴) جرم الکترون = جرم پروتون