

از درون اتم چه خبر؟

۴۹. لایه M در یون Ca^{2+} چند الکترون دارد؟

- ۱) ۲ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۱۸

۵۰. تعداد نوترون‌های یک عنصر، برابر با ۱۴ و تعداد الکترون‌های یون $(3+)$ آن، ۱۰ عدد است. عدد اتمی و عدد جرمی آن، به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

- ۱) ۱۴ و ۲۷ ۲) ۱۳ و ۱۴ ۳) ۱۳ و ۲۷ ۴) ۲۷ و ۱۳

۵۱. اتم سدیم Na و یون Na^+ ، در کدام مورد تفاوت ندارند؟

- ۱) تعداد الکترون
۲) تعداد لایه‌های الکترونی
۳) بار الکتریکی
۴) تعداد پروتون

۵۲. اگر Cd^{2+} دارای ۴۶ الکترون و ۶۴ نوترون باشد، عدد اتمی و عدد جرمی آن، به ترتیب از راست به چپ، کدامند؟

- ۱) ۴۴ و ۱۰۸ ۲) ۴۸ و ۱۱۲
۳) ۴۶ و ۱۱ ۴) ۴۶ و ۱۱۰

۵۳. اگر از عنصر X ${}_{11}^{24}X$ ، یک الکترون و یک نوترون کم شود، نماد X چگونه باید باشد؟

- ۱) ${}_{12}^{23}X^{-}$ ۲) ${}_{11}^{23}X^{+}$
۳) ${}_{11}^{24}X^{+}$ ۴) ${}_{12}^{23}X^{+}$

۵۴. اگر به هسته یک اتم، بتوان یک پروتون اضافه کرد، در این صورت این اتم،

- ۱) به یون مثبت تبدیل شده است.
۲) به یون منفی تبدیل شده است.
۳) دچار تغییر فیزیکی شده است.
۴) به عنصر دیگری تبدیل شده است.

۵۵. در یک یون، تعداد الکترون‌ها دو واحد کمتر از پروتون‌ها و تعداد نوترون‌ها ۲ واحد بیشتر از پروتون‌ها است. اگر عدد جرمی این یون ۴۶ باشد، تعداد الکترون‌های آن چند است؟

(پیشرفت تفصیلی تیزهوشان)

- ۱) ۱۸ ۲) ۲۴ ۳) ۲۲ ۴) ۲۰

۵۶. یک جسم رسانای باردار، کدام یک از اجسام زیر را جذب نمی‌کند؟

(پیشرفت تفصیلی تیزهوشان)

- ۱) یک جسم خنثای رسانا
۲) یک جسم باردار با بار مخالف
۳) یک جسم خنثای نارسا
۴) همه اجسام گفته شده را جذب می‌کند.

۵۷. اگر تفاوت تعداد ذرات زیر اتمی، در هسته عنصر X ${}^{57}X$ به اندازه ۹ عدد باشد، در یون X^{3-} ، تفاوت تعداد الکترون و نوترون چه عددی است؟ آیا این عنصر پرتوزا است؟

- ۱) ۶ - خیر ۲) ۳ - خیر
۳) ۶ - بله ۴) ۳ - بله

۵۸. در صورتی که اختلاف تعداد نوترون و الکترون در یون فرضی X^{2+} برابر با ۶ باشد، تعداد الکترون‌های اتم X چه عددی است؟

- ۱) ۱۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۲۰

۵۹. اگر مجموع ذرات زیر اتمی یک مولکول کربن دی‌اکسید حاوی اتم‌های ${}^{12}_6C$ و ${}^{16}_8O$ به اندازه ۹ واحد از ذرات باردار X^{3+} بیشتر باشد، عدد اتمی عنصر Z (با پنج پروتون کمتر از پروتون‌های X) چیست؟

(پیشرفت تفصیلی تیزهوشان)

- ۱) ۴۱ ۲) ۳۰ ۳) ۲۵ ۴) ۴۶

۶۰. «پاد اتم‌ها» مشابه اتم‌هایی هستند که می‌شناسیم، البته تفاوت‌هایی هم دارند. هسته آن‌ها از نوترون‌ها و «نگاترون‌ها» (ذراتی با جرم پروتون و بار الکتریکی مانند الکترون) ساخته شده است و در اطراف این هسته هم «پوزیترون‌ها» (ذراتی با جرم الکترون و بار الکتریکی همانند پروتون) در گردش هستند. بر این اساس، اجزای سازنده یک «پاد بریلیم - ۹» چیست؟ (راهنمایی، عدد اتمی بریلیم، چهار است.)

(آزمون روزی نمونه نهم به رهم)

- ۱) ۴ پروتون و ۵ نوترون و ۴ الکترون
۲) ۵ نگاترون و ۴ نوترون و ۵ پوزیترون
۳) ۵ نگاترون و ۹ نوترون و ۵ پوزیترون
۴) ۴ نگاترون و ۵ نوترون و ۴ پوزیترون