



اگر تفاوت الکترون‌های یون X^{2-}_{79} ، با شمار نوترون‌های آن، برابر ۹ باشد، عدد اتمی این عنصر، کدام است و در کدام دوره جدول تناوبی جای دارد؟

۱) ۳۴، چهارم

۲) ۳۹، چهارم

۳) ۳۴، پنجم

۴) ۳۹، پنجم

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

اگر عنصری دارای سه ایزوتوپ با جرم‌های اتمی $27,9amu$ ، $29,9amu$ و $30amu$ به ترتیب با فراوانی ۹۲٪، ۵٪ و ۳٪ باشد، جرم اتمی میانگین آن، برابر چند amu است؟

۱) ۲۸,۰۶۳

۲) ۲۸,۸۹۲

۳) ۲۹,۰۵۴

۴) ۲۹,۹۵۱

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲



عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ سبک و سنگین با جرم‌های $14amu$ و $16amu$ و جرم اتمی میانگین $14.2amu$ است. نسبت شمار اتم‌های ایزوتوپ سنگین به سبک در آن کدام است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

$$\frac{1}{11} \quad \boxed{۴}$$

$$\frac{1}{10} \quad \boxed{۳}$$

$$\frac{1}{9} \quad \boxed{۲}$$

$$\frac{1}{8} \quad \boxed{۱}$$

عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ با جرم اتمی $24amu$ و $27amu$ است که در شکل زیر باید به‌ترتیب با دایره‌های سفید و سیاه‌رنگ نشان داده شوند. اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر $26.7amu$ باشد، چند دایره در شکل زیر باید سیاه‌رنگ باشد، تا فراوانی ایزوتوپ‌ها را به‌درستی نشان دهد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐

$$16 \quad \boxed{۱}$$

$$19 \quad \boxed{۲}$$

$$22 \quad \boxed{۳}$$

$$27 \quad \boxed{۴}$$

عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با عدد جرمی 49 ، 51 ، 53 و 54 است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول 65 و فراوانی ایزوتوپ سوم 15 درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول، به‌ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها، برابر جرم اتمی آن‌ها و جرم اتمی میانگین برای عنصر A ، برابر $50.95amu$ فرض شود).

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

$$14.5, 50.5 \quad \boxed{۴}$$

$$15, 50 \quad \boxed{۳}$$

$$17.5, 47.5 \quad \boxed{۲}$$

$$29.5, 35.5 \quad \boxed{۱}$$