

Chimie 30S

Devoir : Masse atomique moyenne

1. Les deux isotopes du bore se présentent dans les proportions suivantes : 19,78% de $^{10}_5\text{B}$ et 80,22% de $^{11}_5\text{B}$. Calcule la masse atomique moyenne du bore.
2. À l'état naturel, le silicium se compose de trois isotopes. Voici ces isotopes suivis de leur abondance relative et de leur masse atomique : le $^{28}_{14}\text{Si}$ (92,23%), le $^{29}_{14}\text{Si}$ (4,67%) et le $^{30}_{14}\text{Si}$ (3,10%). Calcule la masse atomique moyenne de cet élément.
3. Le cuivre est un métal qui résiste à la corrosion. On s'en sert beaucoup en plomberie et pour les installations électriques. Dans la nature, il existe deux isotopes du cuivre, le $^{63}_{29}\text{Cu}$ et le $^{65}_{29}\text{Cu}$ dont l'abondance relative est respectivement de 69,1% et de 30,9%. Calcule la masse atomique moyenne du cuivre.
4. À l'état naturel, le plomb se présente sous forme de quatre isotopes, soit $^{204}_{82}\text{Pb}$ (1,37%), le $^{206}_{82}\text{Pb}$ (26,26%), le $^{207}_{82}\text{Pb}$ (20,82%) et le $^{208}_{82}\text{Pb}$ (51,55%). Calcule la masse atomique moyenne du plomb.
5. Dans la nature, on trouve généralement l'hydrogène sous forme de deux isotopes : le ^1_1H et le ^2_1H . Calcule le pourcentage d'abondance relative de chaque isotope d'après la masse atomique moyenne de l'hydrogène.
6. Le lanthane est composé de deux isotopes : le $^{138}_{57}\text{La}$ et le $^{139}_{57}\text{La}$. Consulte le tableau périodique. Que peux-tu dire concernant la quantité relative du $^{138}_{57}\text{La}$?
7. Le rubidium, qui s'enflamme spontanément au contact de l'oxygène pour former l'oxyde de rubidium, Rb_2O , a deux isotopes : le $^{87}_{37}\text{Rb}$ et le $^{85}_{37}\text{Rb}$. Si cet élément a une masse atomique moyenne de 85,47u, détermine l'abondance relative en pourcentage de ces isotopes.
8. L'oxygène possède trois isotopes : le $^{15}_8\text{O}$, le $^{16}_8\text{O}$ et le $^{17}_8\text{O}$. Un de ces isotopes, le $^{17}_8\text{O}$ représente 0,037% de l'oxygène. Sachant que la masse atomique moyenne de cet élément est de 15,9994u, calcule l'abondance relative de chacun des deux autres isotopes en pourcentage.