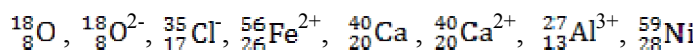


TD d'atomistique - Série 1

Exercice 1 :

Indiquer le nombre de protons, de neutrons et d'électrons qui participent à la composition des structures suivantes :



Exercice 2 :

Les masses du proton, du neutron et de l'électron sont respectivement de $1,673 \cdot 10^{-24}$ g ; $1,675 \cdot 10^{-24}$ g et $9,109 \cdot 10^{-28}$ g, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- 1- Définir l'unité de masse atomique (u.m.a). Donner sa valeur en g.
- 2- Calculer en u.m.a, les masses du proton, du neutron et de l'électron.
- 3- Calculer d'après la relation d'Einstein (équivalence masse-énergie) le contenu énergétique d'une u.m.a exprimé en joules, ergs et MeV.
- 4- Calculer en MeV l'équivalent énergétique de la masse de l'électron au repos.
- 5- Calculer l'énergie de liaison du noyau de lithium sachant que : Masse du noyau = 7,01601 u.m.a.

Exercice 3 :

Calculer le nombre de moles d'atomes et le nombre d'atomes contenus dans un échantillon de cuivre pesant 3,711 g ($M_{\text{Cu}} = 63,54 \text{ g}$, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

Lequel des échantillons contiennent le plus de cuivre : 3g de Cu, 0,05 mole d'atomes de Cu ou $4 \cdot 10^{22}$ atomes de Cu.

Exercice 4 :

Deux isotopes constituent l'élément brome: ${}^{79}\text{Br}$ (50,54% et 78,9183 g. mol^{-1}) et ${}^{81}\text{Br}$ (49,46% et 80,9163 g. mol^{-1}).

- 1- Donner la définition d'un isotope.
- 2- Déterminer sa masse atomique molaire.