

Série N°1 chimie

Structure de l'atome

Exercice N°1

L'élément d'aluminium a pour un nombre de charge $Z=13$.

a-Combien des protons et d'électrons un atome d'aluminium contient-il ? b-Ces particules appartiennent-elles au noyau de l'atome.

Exercice N°2

Donner la composition des atomes dont les noyaux sont représentés par :

${}^{56}_{26}\text{Fe}$ (Fer), ${}^{84}_{35}\text{Kr}$ (Krypton) , ${}^{195}_{78}\text{Pt}$ (Platine)

Exercice N°3

Un atome de fer est caractérisé par $Z=26$ et $A=56$

- a- Calculer la masse d'un atome de fer.
- b- Quel est approximativement le nombre d'atome de fer dans un clou de 5g ?

Données : masse d'un nucléon= $1,7 \cdot 10^{-27}$ Kg.

Exercice N°4

Le noyau d'un atome porte une charge électrique de $20,8 \cdot 10^{-19}\text{C}$, la masse de l'atome est de

$45,9 \cdot 10^{-27}$ Kg.

- a- Quel est son numéro atomique ?
- b- Combien de nucléon comporte t-il ?
- c- Déduire des questions a et b les nombres des protons, des neutrons et d'électrons de cette atome.
- d- Donner son nom et son symbole.

Données : charge d'électron= $1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$; masse d'un neutron= $1,7 \cdot 10^{-27}\text{Kg}$.

Exercice N°5

Le nombre de nucléons d'un noyau est $A=127$ et son nombre de charge est $Z=53$

- a- Combien de nucléons, de neutrons, de protons ce noyau reforme t-il ?
- b- Quel est le nombre d'électrons de l'atome correspondant ?

Exercice N°6

L'élément sodium est caractérisé par le nombre de charge $Z=11$, le noyau d'un atome de sodium contient $N=12$ neutrons.

- a- Calculer le nombre de nucléons du noyau de l'atome de sodium.
- b- Donner la composition de cet atome.

Exercice N°7

Compléter le tableau suivant :

	Nombre d'électrons	Nombre de protons	de neutrons	de nucléons
Atome1	28			59
Atome2		17		35
Atome3		13	14	
Atome4	92		143	

Exercice N°8

L'atome de calcium, élément de symbole Ca, contient 20 électrons dans son cortège électronique et 20 neutrons dans son noyau.

- a- Calculer le nombre de nucléons de cet atome.
- b- Comment représente t-on le noyau de cet atome ?

Exercice N°9

Le carbone naturel est constitué d'atomes dont les noyaux sont représentés par $^{12}_6\text{C}$ (98,9%) et $^{13}_6\text{C}$ (1%).

- a- Donner la composition des noyaux de ces atomes.
- b- Comment qualifie t-on ces atomes ?