

Exercice n°1 :

1. Soit un noyau de phosphore P ($A=31$ et $Z=15$)

2.

Les deux nombres 15 et 31 représentent 2 grandeurs.

Donner leur nom et leur signification.

En déduire la composition de l'atome de phosphore.

2. Quelle est la composition de l'atome X dont le noyau est représenté par X ($Z=15$ et $A=30$)

3. X et P sont-ils 2 atomes d'un même élément ou d'éléments différents ? Justifier. En déduire le nom de X.

4. Comment peut-on qualifier les deux atomes X et P ?

Exercice n°2 :

Il existe trois isotopes de l'uranium renfermant respectivement 234; 235 et 236 neutrons. Le numéro atomique de l'élément Uranium est $Z=92$. Les proportions relatives de ces isotopes sont respectivement 0,006% ; 0,714% et 99,28%

a- Représenter les isotopes de l'uranium

b- Calculer la masse molaire atomique de l'uranium

3. Le chlore naturel est un mélange de deux isotopes ^{35}Cl et ^{37}Cl dont les proportions relatives sont respectivement en nombre d'atomes 75% et 25%. a) Calculer la masse molaire atomique du Chlore naturel. b) Combien de sortes de molécules de dichlore existe-t-il dans le dichlore naturel

Exercice n°3

La masse molaire exacte du silicium est $M(\text{Si}) = 28,16 \text{ g.mol}^{-1}$.

1) Calculer la masse d'un atome de silicium.

2) Le noyau de cet atome contient **14 protons** et un nombre **N** de neutrons.

a. Combien d'électrons possède cet atome ? Calculer la masse totale des électrons de l'atome et la comparer à celle de l'atome. Que peut-on conclure ?

b. Déterminer la masse **m** du noyau de l'atome de silicium.

c. Déterminer le nombre de masse **A** de l'atome de silicium.

d. En déduire le nombre **N** des neutrons du noyau de l'atome de silicium.

e. Donner le symbole du noyau de l'atome de silicium.

On donne : **mnucléon = $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$; mélectron = $9 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$; $N = 6,02 \cdot 10^{23}$.**

Exercice n°4 :

Soit un noyau de Chlore ($A=35$) de charge $q=27,2 \cdot 10^{-19}C$

- 1) Déterminer la composition en électrons, protons et neutrons de l'atome correspondant.
- 2) Quelle est la composition de l'atome dont le noyau est représenté par X ($Z=17$ $A=37$)
- 3) sont-ils deux atomes d'un même élément ou d'éléments différents?

Justifier la réponse; en déduire le nom de X

- 4) comment peut on qualifier les deux atomes et ?
- 5) Donner la répartition électronique de l'atome de Cl ?

- a) Ecrire la formule électronique correspondant a cet atome.
- b) Quel est le nombre d'électrons de valence de cet atome.

Exercice n°5 :

Il existe deux isotopes du magnésium renfermant respectivement dans leurs noyaux 12 et 13 neutrons, le numéro atomique de l'élément magnésium est $Z= 12$

- 1- Représenter les isotopes de magnésium
- 2- Combien l'atome de magnésium possède d'électrons
- 3- Calculer la valeur approchée de la masse d'une mole de chacun des isotopes du magnésium
- 4- Comment expliquer la valeur de la masse molaire atomique du magnésium

$$M(Mg)=24,38g \cdot mol^{-1}$$

$$\text{On donne : } m_p=m_N=1,67 \cdot 10^{-27}Kg ; \text{ nombre d'Avogadro } N=6,02 \cdot 10^{23}$$