

Exercice n°1

On donne dans le tableau suivant la composition du noyau de l'atome de cuivre (symbole Cu)

Ainsi que les données nécessaires pour le traitement de cet Exercice :

	Proton	Neutron
Nombre	29	34
Charge (Q)	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	0
Masse (en g)	$1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$	$1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$

- 1- Qu'appelle-t-on nombre de charge **Z** ? Déduire la valeur de **Z**.
- 2- Calculer la charge du noyau de l'atome de Cuivre.
- 3- a- Définir le nombre de masse **A**.
b- En déduire le symbole du noyau de l'atome de Cuivre.
c- On dit que la masse de l'atome est concentrée dans le noyau. Justifier

$$\text{masse d'un électron } m = 9,110^{-28} \text{ g.}$$

Exercice n°2

I. Donner la définition des termes suivants :

- Nombre de masse A.
- Les isotopes d'un élément chimique.

II.

1. Compléter le tableau suivant :

	Cl	S	P	Ar	Cl
Nombre de charge	17			18	
Nombre de masse			31	39	
Nombre de neutron	18		16		
Symbole du noyau		32 16 S			36 17 Cl
Nombre d'électron					

Exercice n°3

I/Le potassium naturel (numéro atomique 19) contient trois isotopes :

Isotopes	Masse atomique (g.mol ⁻¹)	Abondance (%)
Potassium 39	39	93,258
Potassium 40	40	0,012
Potassium 41	41	6,730

1-Combien d'atomes contient une mole d'atomes de potassium ?

2-Calculer alors la masse molaire atomique (masse d'une mole d'atomes) de l'élément potassium naturel en g.mol⁻¹.

On donne $N_A = 6,023.10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

II/ Il existe trois isotopes du carbone (**C**) renfermant respectivement dans leur noyau 6, 7 et 8 neutrons. Le numéro atomique de l'élément carbone est **Z= 6**

1- Représenter les isotopes du carbone

2- a-Combien d'électrons possède l'atome de carbone ?

3- b-Calculer la valeur approchée de la masse d'une mole de chacun des isotopes de carbone

c-Comment expliquer la valeur de la masse molaire atomique du carbone :

$$M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

On donne : la masse du proton est égale à celle du neutron :

$$m_p = m_n = 1,67.10^{-27} \text{ Kg}$$

Nombre d'Avogadro : $N = 6,02.10^{23}$