

EXERCICE 1 Questions de cours :

- 1) De quoi est constitué l'atome ? Faire un schéma représentant un atome. On indiquera la taille du noyau et celle de l'atome.
- 2) Qu'appelle-t-on "nucléon"?
- 3) Que représentent les lettres A et Z qui caractérisent un atome de symbole X ?

EXERCICE 2

- 1) Dans l'écriture $^{56}_{26}\text{Fe}$, à quoi correspond le nombre 56 ? le nombre 26 ? et Fe ?
- 2) On considère l'atome représenté à la question 1,
 - a) Donner le nombre de protons, d'électrons et de neutrons en justifiant vos réponses
 - b)

Calculer la masse du noyau de Fe. Calculer la masse totale de l'atome de Fe. Comparer les résultats. (on prendra les valeurs numériques)

- c) Quel est le nombre d'atomes contenus dans 32 g de fer?
- 3) Donner la configuration électronique de l'atome de fer

EXERCICE 3

:Le noyau d'un atome porte une charge de $20,8 \times 10^{-19}$ C. La masse de l'atome est de $45,9 \times 10^{-27}$ kg. Dans tout l'exercice, on considérera que la masse d'un neutron et d'un proton sont égales.

- 1) Quel est son numéro atomique ?
- 2) Combien de nucléons comporte-t-il ?
- 3) Déduire des questions 1 et 2 les nombres de protons, de neutrons et d'électrons de cet atome
- 4) Parmi la liste des éléments suivants, quel est celui qui correspond à la question précédente ? :



Données :

la masse d'un neutron et d'un proton sont considérées égales et $m_n = m_p = 1,7 \times 10^{-27}$ kg, et celle de l'électron est $m_e = 9,109 \times 10^{-31}$ kg. La charge d'un proton est : $q(p) = +e = 1,6 \times 10^{-19}$ C.

EXERCICE 4

Le potassium, de symbole K, est un métal alcalin. On le trouve dans plusieurs aliments comme les bananes, les épinards, le chocolat, les légumes et les fruits secs. C'est un élément essentiel pour le système nerveux, les muscles et le cœur. Il protège également les plantes contre la sécheresse et les maladies.

1. Le potassium est le premier élément de la quatrième période.
 - a. Trouver son numéro atomique.
 - b. Donner la représentation de Lewis de l'atome de potassium.
 - c. Pour acquérir la structure électronique du gaz rare le plus proche, l'atome de potassium se transforme en ion. Expliquer la formation de l'ion potassium et donner son symbole.

2. Le potassium se trouve dans la nature comme un mélange de trois variétés d'atomes. L'abondance relative de ces variétés d'atomes est indiquée dans le tableau ci-contre.

Nombre de masse	A = 39	A = 40	A = 41
Abondance relative	83 %	10 %	7 %

- a. Écrire le nuclide de l'atome de potassium le plus abondant.
- b. En quoi diffèrent les trois variétés d'atomes ? Comment les appelle-t-on ?
- c. Tracer un histogramme représentant l'abondance relative des trois variétés d'atomes de potassium (échelle : 1 cm \rightarrow 10 %).
3. Le potassium est un constituant des engrais chimiques, utilisés pour favoriser le bon développement des végétaux. Justifier ceci à partir du texte.

JOOBPC