Le 19 / 11 / 2020

**LYCEE BILLES SCIENCES PHYSIQUES 2S CONTROLE N°1 DUREE : 2 h**

**Exercice 1:**

Soit un atome de magnésium caractérisé par Z = 12 et A = 26.

1. On donne mP = mn = 1,67.10-27 kg; me = 9,1.10-31 kg, avec mP (masse d’un proton), mn (masse d’un neutron) et me (masse d’un électron). Calculer la masse de son noyau puis celle de l’atome. Conclus.

2. Donne la constitution et le symbole de son noyau.

|  |  |
| --- | --- |
| 24Mg2+ | 79% |
| 25Mg2+ | 10% |
| 26Mg2+ | 11% |

3. Etablis la formule électronique de l’atome puis donner le groupe et le nom de famille à laquelle il appartient.

4. Donne la formule électronique de l’ion Mg2+.

5. Dans la nature la proportion (en nombre d’atomes ou d’ions) des 3 isotopes considérés du magnésium sont donnés dans le tableau ci-contre.

a. Qu’appelle-t-on isotopes?

b. Sachant que dans un carré de chocolat, il y a environ 1022 ions magnésium, calcule le nombre de chaque isotope que l’on consomme lorsqu’on mange un carré de chocolat

**Exercice 2.**

La dernière couche électronique d’un atome est la couche M. Elle comporte 3 électrons.

a. Dans quelle ligne et dans quelle colonne se trouve l’élément chimique correspondant ?

b. Donne son numéro atomique et identifie-le.

c. Quel ion monoatomique est susceptible de se former à partir de cet atome ?

d. Cite un élément chimique appartenant à la même famille.

**Exercice 3.**

La structure électronique d’un atome est : K2 L6.

a. Quelle est la place de l’élément chimique dans la classification périodique ? Donne son symbole chimique et son nom.

b. Quel est le numéro atomique de cet élément chimique ?

c. Combien l’atome possède-t-il d’électrons ? Quel ion monoatomique cet atome est-il susceptible de donner ? Justifie ta réponse.

**Exercice 4.**

Un anion possède deux charges électroniques et 16 neutrons. L’atome correspondant à cet ion appartient à la troisième période.

1. Donne la formule électronique de l’atome et celle de l’ion.

2. Quelle est la place de cet élément dans le tableau de classification périodique?

3. Donne la composition de l’atome et celle de l’ion.

4. Etablis les schémas de Lewis de l’atome et de l’ion.

**Exercice 5.** Placer un élément dans la Classification périodique

Soit un élément X de numéro atomique Z = 14.

1. Etablir la structure électronique de l’atome correspondant dans son état fondamental.

2. En déduire la période et la colonne de la Classification auxquelles appartient X.

3. Rechercher le nom et le symbole de cet élément.