



### Chimie (1)

Cette épreuve est constituée de trois exercices. Elle comporte 2 pages numérotées 1 et 2.  
Traiter les trois exercices suivants:

#### Exercice 1 (6 points)

A- Vrai ou Faux. Corriger si nécessaire.

1. L'élément Cobalt, de symbole Co, est un corps pur composé.
2. Le soufre est un non-métal, alors il est bon conducteur de l'électricité.
3. Le mercure est un métal liquide à la température ordinaire.
4. Le dioxyde de carbone est un corps pur simple.
5. La masse d'un atome est concentrée dans son noyau.
6. Les éléments chimiques sont classés dans le tableau périodique par ordre croissant de nombre de masse.

B- Qui suis-je?

1. Je suis l'atome de symbole Be. \_\_\_\_\_
2. Je suis le symbole de l'atome de chlore. \_\_\_\_\_
3. Je suis l'atome de symbole He. \_\_\_\_\_
4. Je suis le symbole de l'atome de néon. \_\_\_\_\_
5. Je suis le symbole de l'atome d'azote. \_\_\_\_\_
6. Je suis le corps qui fond à 0°C, bout à 100°C et dont ma masse volumique est 1 g/cm<sup>3</sup>. \_\_\_\_\_

#### Exercice 2 (6 points)      **Elément phosphore**

L'élément phosphore, réputé excellent pour la mémoire, est présent dans de nombreux aliments (soja, chocolat, poisson ...). Le noyau de phosphore  ${}_{15}^{31}\text{P}$  est représenté par 2 grandeurs 15 et 31.

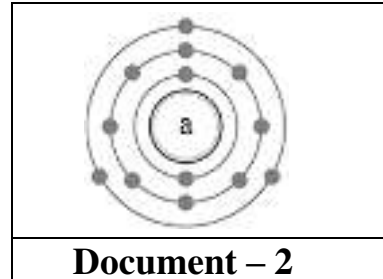
1. Donner leur symbole, leur nom.
2. En déduire la composition de l'atome de phosphore.
3. Indiquer le nombre des particules fondamentales de l'atome X représenté par  ${}_{15}^{30}\text{X}$ .
4. Qualifier les deux atomes X et P. Justifier la réponse.
5. Déduire le nom de l'atome X.
6. Ecrire la configuration électronique de l'atome phosphore.
7. Calculer la charge nucléaire de l'atome de phosphore.
8. Relever du texte un aliment d'origine animale riche en phosphore.

On donne: charge relative d'un proton = 1 +

### Exercice 3 (8 points) Un corps (X) inconnu

Un corps (X) inconnu est un solide blanc gris qui se caractérise par la conductivité électrique et conductivité thermique. **On peut le réduire en feuilles minces sous l'action d'un marteau.** **Il peut être étiré en fils fins.** Il fond à  $660^{\circ}\text{C}$  et bout à une température élevée égale à  $2519^{\circ}\text{C}$ . La masse de  $1,08\text{ cm}^3$  de ce corps est de  $2,92\text{ g}$ .

Substance	Masse volumique
Sodium	$0,968\text{ g/cm}^3$
Aluminium	$2,7\text{ g/cm}^3$
Potassium	$0,89\text{ g/cm}^3$
Soufre	$2,07\text{ g/cm}^3$
<b>Document – 1</b>	



#### 1. En se référant au texte et au document-1:

1.1 Donner le symbole chimique des éléments chimiques du **document-1**.

1.2 Calculer la masse volumique de ce corps.

1.3 Dédire le nom du corps (X) inconnu.

1.4 Indiquer les critères de pureté du corps (X) mentionnés dans cet exercice.

1.5 Sous quel état se trouve ce corps (X) à la température  $200^{\circ}\text{C}$ ?

#### 2. Nommer la propriété physique caractéristique des métaux mis en jeu:

2.1 On peut le réduire en feuilles minces sous l'action d'un marteau.

2.2 Il peut être étiré en fils fins.

#### 3. En se référant au document-2:

3.1 Compléter les phrases suivantes par le terme correspondant.

L'atome X possède la partie (a) appelée \_\_\_\_\_ central, chargé \_\_\_\_\_ ; qui est constitué de \_\_\_\_\_ et de \_\_\_\_\_.

Autour de cette partie (a) gravitent des particules, appelées \_\_\_\_\_, chargés \_\_\_\_\_ constituant le nuage électronique. Ces particules sont en mouvement et gravitent sur des \_\_\_\_\_ dont la plus proche de la partie (a) est notée \_\_\_\_\_.

3.2 Dédire la configuration électronique de l'atome (X) inconnu.

3.3 Montrer que son numéro atomique est  $Z = 13$ .

3.4 Calculer son nombre de masse, sachant que le nombre de neutrons est  $N = Z + 1$ .

3.5 Ecrire son nuclide.

**Bon travail.**