



Exercice 1 :

L'or, de symbole Au, est un métal jaune plus ou moins brillant, et très ductile. Il est très stable car il ne s'oxyde ni à l'air ni dans l'eau.

Un atome Au possède 79 électrons et a une masse égale à $m = 3,2899 \times 10^{-25}$ Kg.

1. Calculer la charge du noyau de l'atome Au.
2. Déterminer le nombre de masse de l'atome Au.
3. Quel est le nombre d'atomes Au contenus dans une médaille d'or pur de masse 10g.
4. Un atome X possède 121 neutrons. La charge de son nuage électronique est égale à $-126,4 \times 10^{-19}$ C.
 - 4.1. Déterminer la représentation symbolique de l'atome X.
 - 4.2. Déduire, en justifiant, que Au et X sont deux isotopes.

On donne : $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C $m(\text{nucléon}) = 1,67 \times 10^{-27}$ Kg

Exercice 2 :

L'argent, de symbole chimique Ag, est un métal malléable et ductile. Il est utilisé en joaillerie dans la fabrication des bijoux et en chirurgie dentaire dans les amalgames. Le noyau d'un atome Ag comporte 107 nucléons. Sa configuration électronique se termine par $4d^9$.

1. Montrer que le numéro atomique de l'élément Ag est égal à 47.
2. A quelle catégorie d'éléments appartient-il ? Justifier.
3. Situer l'élément Ag dans le tableau périodique. Justifier la réponse.
4. Calculer la masse d'un atome Ag.
5. Un homme offre à sa femme une bague en argent pur de masse 2,5g. Il lui affirme : « je t'offre $1,58 \times 10^{22}$ atomes d'argent. » A-t-il raison ? Justifier.
6. Le noyau d'un atome X renferme 61 neutrons et porte une charge égale à $+75,2 \times 10^{-19}$ C.
 - 6.1. Déterminer la représentation symbolique de l'atome X.
 - 6.2. Déduire, en justifiant, que les deux atomes Ag et X sont des isotopes.

Prendre : $m(\text{nucléon}) = 1,67 \times 10^{-27}$ Kg $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C

Exercice 3 :

On donne les éléments chimiques suivants :

- Tungstène W ($Z=74$)
- Astate At ($Z=85$)

a) Ecrire la configuration électronique de chaque élément.

- b) Préciser la catégorie d'éléments à laquelle appartient chacun d'eux ?
c) Situer les dans le tableau périodique en justifiant votre réponse.

Exercice 4 : Répondre aux questions suivantes :

1. L'élément X est situé à droite du brome *Br* dans le tableau périodique.
- 1.1. A quelle catégorie d'éléments appartient X. Justifier.
 - 1.2. Ecrire la représentation de Lewis de l'atome X et préciser sa valence.
 - 1.3. Nommer la famille à laquelle appartient X.

Commented [REMA1]:

2. Le baryum Ba est le cinquième métal alcalino-terreux.
Situer le baryum dans le tableau périodique. Justifier.

Exercice 5 :

On donne les éléments suivants du tableau périodique :

- L'élément B est le premier élément de la sixième ligne.
- L'élément C possède 3 protons de plus que l'antimoine Sb ($Z=51$).
- L'élément D est le cinquième métal alcalino-terreux.

1. Donner, en la justifiant, la représentation de Lewis de l'élément B et préciser sa valence.
2. Situer, en justifiant, l'élément C dans le tableau périodique.
3. A quelle catégorie d'éléments appartient C ? Justifier.
4. Préciser la famille à laquelle appartient l'élément C.
5. Ecrire, en la justifiant, la configuration électronique de l'élément qui précède l'élément D dans le tableau périodique.