

DEVOIR DE SCIENCES - PHYSIQUES N°3

Il sera tenu compte du soin apporté à la présentation et à la rédaction.

/ 20	
------	--

A. ATOMES ET IONS (/13)

1. Donner la composition des atomes suivants :

${}_{92}^{235}\text{U}$

${}_{1}^1\text{H}$

2. Donner la composition des ions suivants :

${}_{11}^{23}\text{Na}^+$

${}_{16}^{33}\text{S}^{2-}$

Préciser lequel de ces deux ions est un cation :

Donner le nom de l'élément de symbole Na :

3. L'aluminium, de symbole Al, a pour numéro atomique $Z = 13$.

- a. Indiquer la structure électronique de cet atome.
.....
- b. Quel ion stable l'aluminium va-t-il engendrer ? Expliquer.
.....
.....

4. L'oxygène a pour numéro atomique $Z = 8$.

- a. Indiquer la structure électronique de cet atome.
.....
- b. Quel ion stable l'oxygène va-t-il engendrer ? Expliquer.
.....
.....

B. L'OR (/7)

Un atome d'or, de symbole Au, possède 197 nucléons.

La charge de son noyau est : $q = 1,26 \cdot 10^{-17}\text{C}$.

Données :
 masse d'un nucléon : $m_n = 1,7 \cdot 10^{-27}\text{kg}$
 charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$

1. Déterminer le nombre de protons contenus dans le noyau à partir de la charge de celui-ci. En déduire son numéro Z.

.....

.....

.....

2. Donner le symbole du noyau de l'atome d'or (notation A, Z, X).

.....

3. Calculer la masse approchée m de l'atome d'or.

.....

4. Calculer le nombre d'atomes présents dans un lingot d'or de masse $m' = 500\text{g}$.

.....

.....