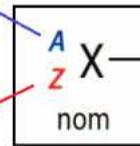


RAPPEL :

Nombre de masse
= nombre de nucléons
(protons + neutrons)

Numéro atomique
= nombre de protons



— Symbole de l'élément

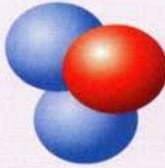
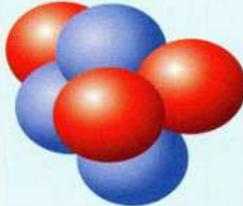
EXERCICE N°1

Questions

a

b

c

1	Un atome est électriquement :	négatif	neutre	positif
2	Un électron est électriquement :	négatif	neutre	positif
3	Le noyau de l'atome est globalement :	négatif	neutre	positif
4	La dimension de l'atome est de l'ordre de :	10^{-10} m	10^{-12} m	10^{-15} m
5	La masse de l'atome est pratiquement égale à :	celle de ses nucléons	celle de ses électrons	celle de ses protons
6	Un atome possédant 10 protons et 11 neutrons doit posséder :	10 électrons	11 électrons	21 électrons
7	Le noyau d'un atome d'azote est constitué de 7 protons. Tous les atomes d'azote possèdent :	7 électrons	7 protons	7 neutrons
8	Le numéro atomique du lithium est $Z = 3$. Quel schéma représente le noyau d'un atome de lithium ?			

EXERCICE N°2

Recopier et compléter le tableau suivant

Symbole de l'atome	H	U	Fe	Mg
Nom de l'atome	hydrogène	uranium	fer	magnésium
Nombre d'électrons	1	92		12
Nombre de nucléons		238	56	
Nombre de protons	1		26	
Nombre de neutrons				12

EXERCICE N°3

Retrouver le mot qui correspond à chaque définition proposée.

- Lieu où se concentre la masse de l'atome.
- Constituant de l'atome portant une charge négative.
- Sous-multiple du mètre correspondant à la dimension de l'atome.
- Constituant du noyau.
- Constituant de l'atome portant une charge positive.

EXERCICE N°4

Le plomb de symbole Pb et de numéro atomique $Z = 82$ peut provoquer une intoxication grave appelée saturnisme. Depuis 1995, son utilisation dans les canalisations est ainsi interdite.

Sachant que le nombre total de nucléons est 207, donner la composition d'un atome de plomb et de son noyau.

EXERCICE N°5

L'arsenic de symbole As et de numéro atomique Z est un poison souvent utilisé dans les romans et films policiers. Sachant que son noyau est constitué de 75 nucléons dont 42 neutrons, donner la composition d'un atome d'arsenic et la valeur de Z .

EXERCICE N°6 TYPE BREVET

Le gyropode est un véhicule monoplace, électrique, constitué d'une plateforme munie de deux roues et d'un manche de maintien et de conduite. Peu encombrant, silencieux, il ne produit aucun gaz à effet de serre lors de son utilisation.



La batterie

Le moteur du gyropode est alimenté par une batterie comportant un métal et un oxyde métallique.

L'élément oxygène de numéro atomique $Z = 8$ est présent dans l'oxyde métallique.

Document 1 Extrait de la classification périodique des éléments :

1 H HYDROGÈNE							2 He HÉLIUM
3 Li LITHIUM	4 Be BÉRYLLIUM	5 B BORE	6 C CARBONE	7 N AZOTE	8 O OXYGÈNE	9 F FLUOR	10 Ne NÉON
11 Na SODIUM	12 Mg MAGNÉSIUM	13 Al ALUMINIUM	14 Si SILICIUM	15 P PHOSPHORE	16 S SOUFRE	17 Cl CHLORE	18 Ar ARGON

- L'élément métallique utilisé dans la batterie du gyropode possède un numéro atomique $Z = 3$. Donner le nom et le symbole de cet élément.
- Parmi les propositions ci-dessous, **choisir** le modèle qui correspond à la répartition des charges dans l'atome de numéro atomique $Z = 3$. **Justifier** le choix de ce modèle et **préciser** les raisons qui conduisent à éliminer les deux autres.

Modèle 1

Modèle 2

Modèle 3

Légende

- : un électron
+ : un proton

Lors du fonctionnement de la batterie, le métal et l'oxyde métallique se transforment et produisent un courant électrique qui alimente le moteur.

- Nommer** les formes d'énergie 1 et 2 du diagramme de conversion d'énergie ci-contre, en choisissant parmi les termes suivants : *cinétique* / *chimique* / *thermique* / *électrique*

- Nommer** la forme d'énergie correspondant à l'énergie dissipée.

