

Correction du contrôle d'entraînement de chimie de 3^{ème}

Exercice n°1

Complétez le texte suivant :

Le noyau est situé au centre de l'atome.

Les porteurs de charge positive du noyau s'appellent les protons.

Le nombre de masse A indique le nombre de nucléons de l'atome.

La charge du noyau et celle du nuage électronique sont opposées.

Exercice n°2

Sujet : Afin de diminuer la circulation automobile en centre-ville, de nombreuses villes proposent des stations de location de vélos.



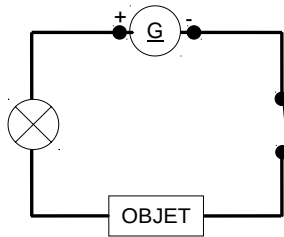
1. Le guidon du vélo est essentiellement constitué d'aluminium et le cadre de fer.
- 1.1. Nommer la **catégorie de matériaux** à laquelle appartiennent le fer et l'aluminium. (1 pt)

Le fer et l'aluminium appartiennent à la catégorie des métaux.

- 1.2 Comment peut-on distinguer simplement et expérimentalement l'aluminium et le fer ? (1.5 pt)

On peut distinguer l'aluminium du fer en approchant un aimant. Seul le fer sera attiré par l'aimant.

1.3. L'aluminium et le fer sont conducteurs du courant électrique. Schématiser un circuit électrique qui permet de vérifier le caractère conducteur d'un objet en fer ou en aluminium. (1.5 pt)



Si la lampe s'allume, l'objet est fait avec un matériau conducteur

1.4. Quels constituant de l'atome de fer ou d'aluminium permet d'expliquer cette conduction électrique? Quel est l'autre constituant ? (2 pt)

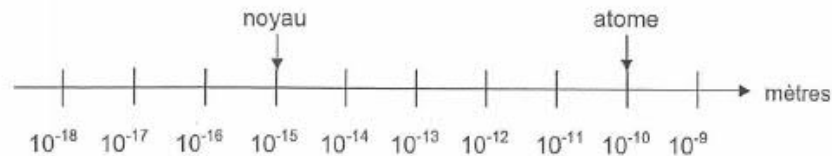
Ce sont les électrons libres qui expliquent la conduction électrique.
L'autre constituant est le noyau de l'atome.

1.5. D'après l'échelle des dimensions suivante, le noyau est : (entourer la ou les bonne(s) réponse(s)) (1 pt)

100 000 fois plus petit que l'atome

1 000 000 fois plus petit que l'atome

10^5 fois plus petit que l'atome



2. Voici un extrait du tableau périodique des éléments.

					27 13 Al aluminium
56 26 Fe fer	59 27 Co cobalt	58 28 Ni nickel	63 29 Cu cuivre	64 30 Zn zinc	69 31 Ga gallium

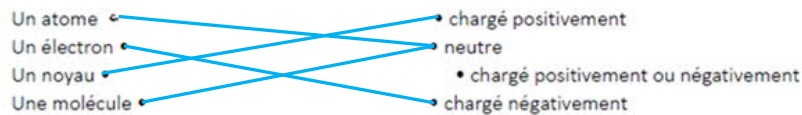
2.1. Quels sont les numéros atomiques (Z) du fer et de l'aluminium (1 pt)

Le numéro atomique du fer est 26 et celui de l'aluminium est 13.

2.2. Que représente le numéro atomique ? (1 pt)

Le numéro atomique représente à la fois le nombre de protons et le nombre d'électrons de l'atome.

2.3. Relier les éléments des deux colonnes par des traits signifiant: «est électriquement» (2 pts)



Exercice n°3



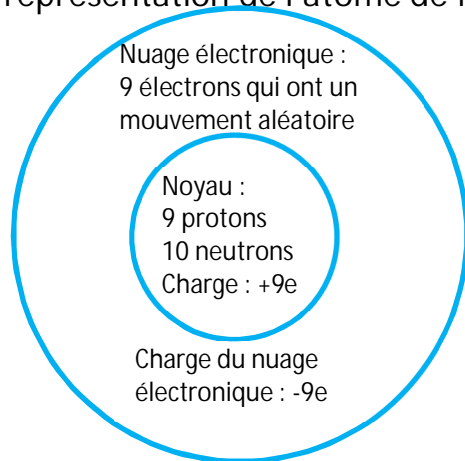
Voici l'atome de fluor. Fluor

a) Indiquez la constitution de l'atome de fluor (nombre de protons, d'électrons, de neutrons de l'atome).

Le numéro atomique indique le nombre de protons et le nombre d'électrons, donc l'atome de fluor possède 9 protons et 9 électrons.

Le nombre de neutrons est donné par le calcul $A - Z = 19 - 9 = 10$

b) Dessinez une représentation de l'atome de fluor.



Exercice n°4

Complétez le tableau suivant :

Nom de l'atome ou de l'ion	Symbole de l'atome ou de l'ion	Nombre d'électrons	Charge du nuage électronique	Charge du noyau	Charge globale
Atome de fer	Fe	26	- 26e	+ 26e	0e
Atome de zinc	Zn	30	- 30e	+ 30e	0e

Compétences évaluées :	Niveau de compétences			
	MI	MF	MS	TBM
D1 : Utiliser la langue française avec précision				
D4 : Concevoir une expérience				
D4 : Mobiliser des connaissances scientifiques sur la matière				

MI : maîtrise insuffisante, MF : maîtrise fragile, MS : maîtrise satisfaisante, TBM : très bonne maîtrise