

NOM : PRÉNOM : NUMÉRO :

Chimie

20

EXERCICE N°1 (3 POINTS) :

A- Barrer les réponses fausses :

- a. L'atome est (**chargé positivement** / chargé négativement / électriquement neutre).
- b. Les métaux ont une structure (**moléculaire** / ionique / atomique).
- c. Des molécules identiques forment (**un nuage** / un corps pur).
- d. La molécule d'eau est (**plus petite** / plus grande) que l'atome d'hydrogène.

0,25

0,25

0,25

0,25

B- Un morceau de **fer** de masse $m = 46,5 \cdot 10^{-6} \text{ Kg}$ renferme $n = 5 \cdot 10^{20}$ atomes de fer.

1- Calculer la masse d'un atome de fer :

01

2- Si on met bout à bout ces atomes de fer on obtiendrait une file de longueur

 $L = 11,5 \cdot 10^7 \text{ Km}$. Calculer le diamètre de l'atome de fer :

01

EXERCICE N°2 (5 POINTS) :On considère un ion formé d'un noyau et **dix électrons**.La charge électrique de cet ion est $Q = - 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

1- Préciser si cet ion est un anion ou un cation. Justifier la réponse.

01

2- L'atome correspondant a-t-elle gagné ou perdu des électrons. Justifier.

01

3- Déterminer le nombre des électrons gagné ou perdu.

01

4- Déterminer le nombre total des électrons que renferme l'atome.

01

5- En utilisant le tableau suivant :

Atome	Azote	Oxygène	Fluor	Néon
Symbole	N	O	F	Ne
Nombre d'électrons	7	8	9	10

a- Préciser le nom de l'atome considéré et donner son symbole :

0,5

b- Donner le symbole de l'ion correspondant :

0,5

Physique

EXERCICE N°1 (8 POINTS) :

- I- Mettre une croix devant les propositions correctes :
- Dans la matière, la particule de charge négative est appelé un électron.
- Deux corps de signe contraire de charge se repoussent.
- Un corps se charge négativement en gagnant des particules négatives.
- Un corps gagne 8 électrons, sa charge est alors $Q = 12,8 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
- Un corps se charge positivement en perdant des particules positives.
- Les particules de charge positive peuvent se déplacer d'un corps à un autre.
- Un corps se charge positivement en gagnant des particules positives.
- Les électrons peuvent se déplacer d'un corps à un autre.



- II- Deux corps **A** et **B** sont frottés l'un à l'autre. Lorsqu'on approche un corps **C**, ayant un excès d'électrons, du corps **A**, on observe qu'il y a une attraction.

1- a. Préciser le mode d'électrisation du corps **A** :

..... 01

b. Indiquer le signe de charge portée par le corps **A**. Justifier la réponse :

..... 01

c. En déduire le signe de la charge portée par le corps **B** après frottement :

..... 01

d. Dire, en le justifiant, dans quels sens se fait le transfert d'électrons au cours du frottement entre **A** et **B** :

..... 01

2- Sachant que la charge du corps **C** est $Q_c = - 14,4 \cdot 10^{-12} \text{ C}$:

a. Préciser si le corps C présente un excès ou un défaut d'électrons :

..... 0,5

b. Déterminer le nombre de ces électrons :

..... 1,5

(On donne :La charge élémentaire $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

EXERCICE N°2 (4 POINTS) :

1- Donner la définition d'un dipôle électrique :

..... 01

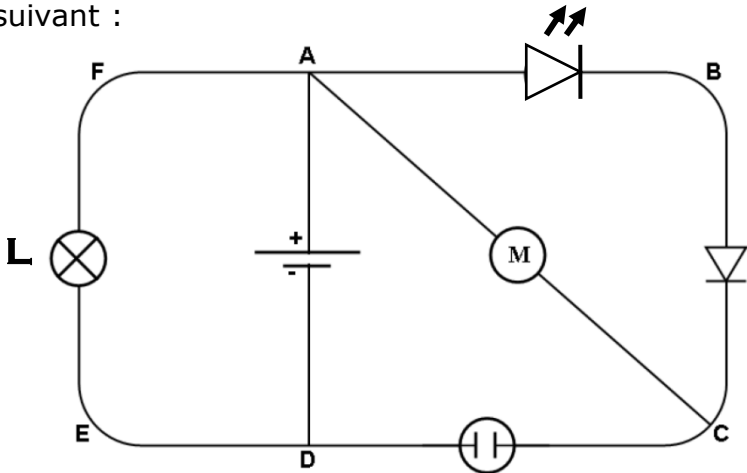
2- Classer entre « conducteurs » et « isolants » les éléments de la liste suivante : **fil de cuivre, bouchon plastique, couvercle en fer, fil de coton, air** :

❖ Les Conducteurs sont :.....

❖ Les Isolants sont :.....



3- Soit le circuit suivant :



a. Enoncer le sens conventionnel du courant électrique :

.....



b. Indiquer sur le schéma le sens du courant électrique.



c. Classer les dipôles électriques qui se trouvent dans le circuit ci-dessus en **dipôle générateur** et **en dipôle récepteur** et mentionner l'effet correspondant à chacun, s'il existe:

.....

.....

.....



.....

.....

Bon Travail

