

Nom et Prénom : ..... Classe : ..... N°: .....

**CHIMIE : (8 points)**

**Exercice 1 : (4 points)**

1) Répondre par **vrai** ou **faux** et corriger s'il est possible.

a) Tout corps pur organique contient du carbone.

b) Un mélange est dit hétérogène si on peut distinguer ses constituants à l'œil nu.

c) Un bijou en or 18 carats est un corps pur.

d) L'eau d'oued est un mélange homogène.

2) Donner la définition d'un atome.

3) Donner la définition d'un ion simple ou monoatomique

4) Donner la définition d'un alliage.

**Exercice 2 : (4 points)**

1) Compléter les phrases suivantes par les mots convenables :

a) La matière est divisible, on dit que la matière est.....

b) La divisibilité de la matière est .....

c) La dimension d'un atome est de l'ordre de.....( $10^{-10}$  m) et sa masse est de l'ordre de .....

2) 32 g de soufre contient un nombre  $N = 6.10^{23}$  d'atomes de soufre. Si on place ces atomes côte à côte on forme une file de longueur  $L = 1,2.10^{14}$  m. L'atome est assimilable à une sphère de diamètre  $d$  et de masse  $m$ .

a) Calculer en kg, la masse  $m$  d'un atome de soufre.

b) Calculer en Angström (Å), le diamètre  $d$  d'un atome de soufre.

Capacité	Barème
A <sub>1</sub>	0,5
A <sub>1</sub>	0,75
A <sub>1</sub>	0,75
A <sub>1</sub>	0,5
A <sub>1</sub>	2
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1

**PHYSIQUE : (12 points)**

**Exercice 1 : (6 points)**

Un bâton d'ébonite est frotté à l'aide de la fourrure. Suite à ce frottement le bâton d'ébonite devient électrisé négativement. Le bâton d'ébonite ainsi électrisé touche un corps (A) initialement non électrisé, ce corps (A) devient à son tour électrisé.

- 1) Quel est le mode d'électrisation du bâton d'ébonite ?.....
- 2) Au cours du frottement des particules chargées négativement migrent du bâton d'ébonite à la fourrure ou inversement.

- a) Qu'appelle-t-on ces particules chargées ?.....
- b) Dans quel sens s'effectue ce déplacement de particules et pourquoi ?

- c) Préciser le signe de la charge portée par la fourrure après frottement.

- d) Sachant qu'au cours du frottement il y a migration de  $10^9$  particules chargées, calculer la charge  $q$  portée par le bâton d'ébonite après frottement.  
On donne : charge élémentaire  $e=1,6.10^{-19}C$

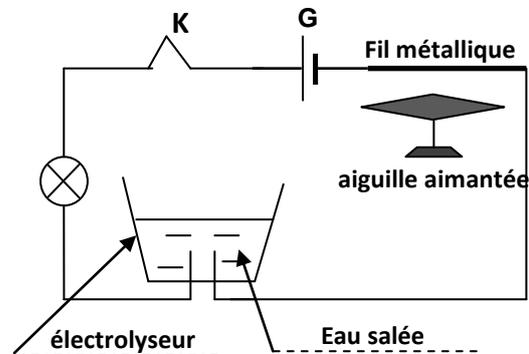
- 4) Quel est le mode d'électrisation du corps (A) ?.....

- 5) Quel est le signe de la charge portée par le corps (A) après électrisation ?.....

**Exercice 2 : (6 points)**

On considère le circuit ci-contre :

- 1) En fermant le circuit:
  - La lampe s'allume et s'échauffe : C'est l'effet .....du courant électrique.
  - Des bulles de gaz s'échappent au niveau des électrodes de l'électrolyseur : C'est l'effet .....du courant électrique.
  - L'aiguille aimantée dévie : C'est l'effet .....du courant électrique



- 2) A quoi est dû le passage de courant électrique dans le fil métallique ?
- 3) A quoi est dû le passage de courant électrique dans l'eau salée (solution conductrice) ?

- 4) Indiquer sur le schéma du circuit, le sens de circulation du courant électrique.
- 5) Placer sur le schéma du circuit un ampèremètre permettant de mesurer l'intensité  $I$  du courant traversant ce circuit (indiquer les pôles de l'ampèremètre).

- 6)  $40.10^{18}$  électrons traversent la section droite du fil métallique tout les **8 secondes**. Calculer l'intensité du courant  $I$  traversant le circuit. On donne : charge élémentaire  $e=1,6.10^{-19}C$

A<sub>2</sub> 0,75

A<sub>2</sub> 0,75

A<sub>2</sub> 1,25

A<sub>2</sub> 0,75

A<sub>2</sub> 1

A<sub>2</sub> 0,75

A<sub>1</sub> 0,75

A<sub>1</sub> 1,5

A<sub>1</sub> 1

A<sub>1</sub> 1

A<sub>1</sub> 0,75

A<sub>2</sub> 0,75

A<sub>2</sub> 1