

**Chimie (8 points)**

**Exercice N° 1 (3 points)**

I/ Définir les termes suivants :

Un alliage :

.....

Un corps pur :

.....

II/On considère les corps suivants : (méthane), (eau + huile), (cuivre), (or 24 carats), (jus d'orange), (eau de robinet), (alcool 95°), (sel), (ferronickel).

Compléter le tableau suivant :

Corps pur		Mélange		
Organique	Inorganique	Homogène	Hétérogène	Alliage

**Exercice N°2 (5points)**

L'atome de sodium **Na** possède **11** électrons.

1) a- Calculer la charge de son noyau ?

.....

b- Calculer la charge des électrons de l'atome sodium.

.....

c- En déduire la charge de l'atome de sodium. Conclure.

.....

.....

2) L'atome de sodium perd un électron, il se transforme en ion simple.

a- Ecrire le symbole de l'ion formé.

.....

b- Calculer sa charge.

.....

c- L'ion simple formé est un anion ou un cation ? justifier

.....

**Physique (12 points)**

**Exercice N°1 (6.5 points)**

1) On frotte une tige en verre, initialement neutre, avec un tissu en laine. La tige devient électrisée.

a) Préciser le mode de cette électrisation :

.....

b) Préciser le signe de la charge portée par le verre après frottement.

.....

c) Indiquer d'autres modes d'électrisation.

.....

2) Lorsqu'on approche la tige de verre à une tige d'ébonite on observe qu'il y a **attraction** entre les 2 tiges.

a) Préciser le signe de la charge portée par l'ébonite.

.....

b) La tige d'ébonite possède – t – elle un excès ou un défaut d'électrons. Justifier.

.....

c) Déterminer la valeur de la charge électrique Q portée par la tige d'ébonite sachant qu'elle contient un excès d' **1 million** d'électrons. (**1 Million = 10<sup>6</sup>**)

.....

3) On met la tige d'ébonite en contact avec une boule métallique. Cette dernière est repoussée.

a) Préciser le mode d'électrisation de la boule. Justifier.

.....

b) Quelle est le signe de sa charge ?

.....

**Exercice N° 2 (5,5 points)**

I) On se propose d'étudier un circuit électrique qui comporte **en série** : un générateur, une lampe, un électrolyseur, un moteur et un interrupteur.

1) Schématiser ce circuit :



2) Indiquer sur le schéma le sens du courant électrique.

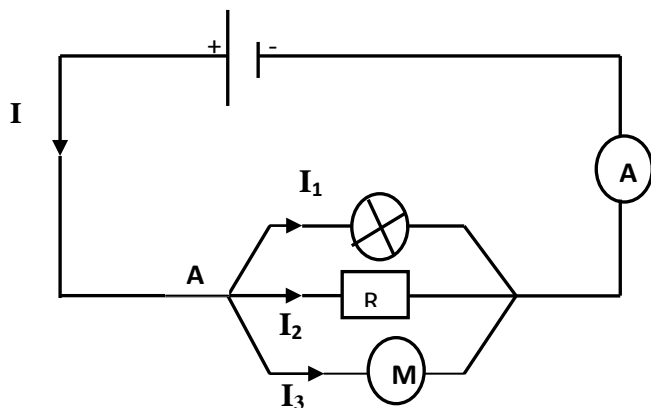
3) Préciser deux effets du courant électrique observés dans le circuit en justifiant.

.....  
 .....

4) A la place de l'interrupteur, on branche une tige d'aluminium. Dire s'il y a un courant électrique dans le circuit. Justifier.

.....

II) On réalise le circuit suivant :



1) Enoncer la loi des nœuds :

.....  
 .....

2) Déduire la relation entre **I**, **I<sub>1</sub>**, **I<sub>2</sub>** et **I<sub>3</sub>** :

.....

3) Calculer **I** sachant que l'aiguille de l'ampèremètre se fixe sur la division (**L = 60**) sur l'échelle (**E = 100**) pour un calibre (**C = 1A**)

.....

4) Calculer **I<sub>1</sub>** sachant que **I<sub>2</sub>=0,3 A** et **I<sub>3</sub> = 0,2 A**.

.....