

NOM :

PRENOM :

## **CHIMIE** (8pts)

### **Exercice N°1 (3pts)**

1) Définir les termes suivants et donner des exemples.

a- Mélange hétérogène : .....

0.5 A<sub>1</sub>

Exemple : .....

b- Corps organique : .....

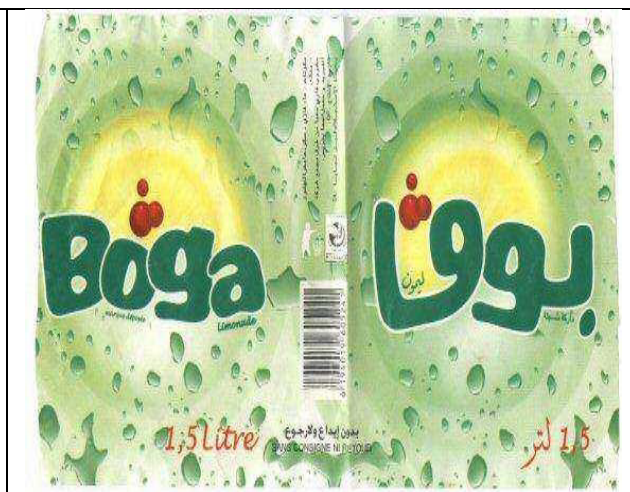
0.5 A<sub>1</sub>

Exemple : .....

2) Qu'est ce qu'un alliage ? : .....

1 A<sub>1</sub>

3) Voici les étiquettes de deux boissons :



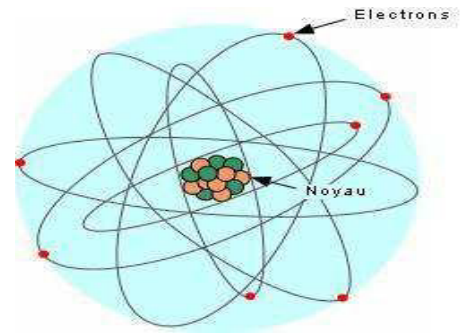
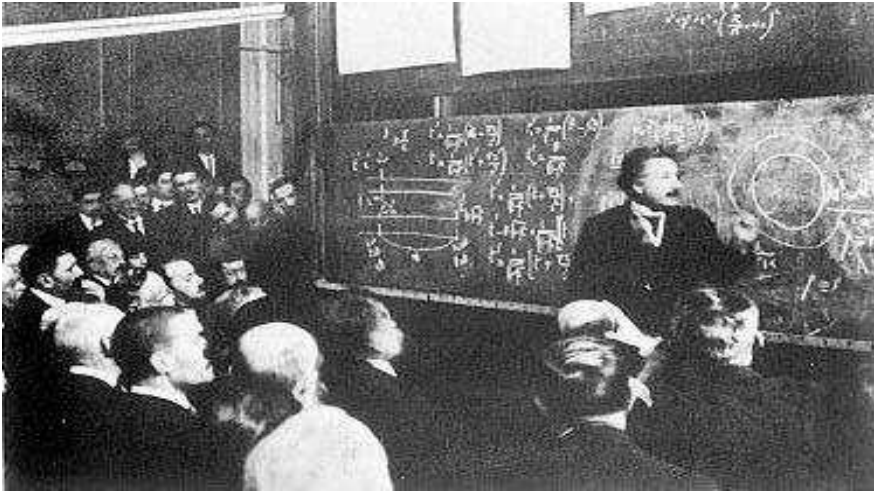
Ces boissons sont-elles des mélanges ou des corps purs ? pourquoi ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

1 A<sub>2</sub>

## L'Atome

Les grands génies tels Albert Einstein et Werner Heisenberg permirent à la science de faire l'une des plus grandes découvertes au monde. En effet, grâce à leurs travaux, le monde scientifique découvrit que tout était composé d'atomes, ce qui changea complètement notre vision du monde. A partir de cette découverte, la communauté scientifique subit une véritable -et totale- remise en question.



### Exercice N°2 : (5pts)

On donne :  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

Soit le tableau suivant :

Nom de l'atome	Fer	Cobalt	Nickel	Cuivre	Zinc
Symbole de l'atome	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
Ombre d'électrons	26	27	28	29	30

1) Le noyau d'un atome a une charge :  $q_{\text{noyau}} = 46,4 \cdot 10^{-19} C$

a) Déterminer le nombre d'électrons dans cet atome.

.....  
 .....  
 .....

1 AB

b) Donner le nom de cet atome en utilisant le tableau ci-dessus.

.....  
 .....

1 A<sub>1</sub>

2) L'atome précédent peut se transformer en un ion renfermant 27 électrons.

a) L'ion obtenu est-il un anion ou un cation ? Justifier la réponse.

.....  
 .....

1 A<sub>1</sub>

b) Déterminer la charge du noyau de cet ion.

.....  
 .....  
 .....

1 AB

c) Déterminer la charge de l'ion.

.....  
 .....  
 .....

1 A<sub>2</sub>

d) Ecrire le symbole de cet ion.

.....  
 .....


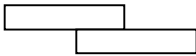
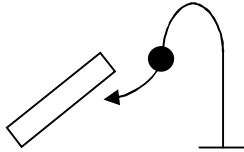
1 A<sub>2</sub>

# PHYSIQUE

(12 pts)

## Exercice N°1 :(6pts)

- Dans les expériences (A) et (C) sont deux règles en plastiques. (B) est un tissu et (b) est une boule d'un pendule électrostatique. (A), (B) et (C) sont initialement neutres alors que (b) est initialement chargée positivement.

1 <sup>ère</sup> expérience	2 <sup>ème</sup> expérience	3 <sup>ème</sup> expérience
(A) est frotté avec (B) 	On touche (C) avec (A) 	On approche (C) de (b) 
<p>Dans la 1<sup>ère</sup> expérience (A) et (B) deviennent électrisés et portent respectivement les charges <math>q_A</math> et <math>q_B</math>.</p> <p>Après la 2<sup>ème</sup> expérience (C) devient électrisé et porte la charge <math>q_C</math>.</p>		Il y a attraction

- De quel type d'électrisation s'agit-il dans la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> expérience ?

.....  
 .....  
 .....

1 A<sub>2</sub>

- quel est le signe de chacune des charges  $q_A$ ,  $q_B$  et  $q_C$  ? Justifier la réponse.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

1 C

- Au cours du frottement de (A) avec (B) dans la 1<sup>ère</sup> expérience  $10^7$  électrons se déplacent d'un corps vers l'autre.

a- comment se fait ce déplacement ?

.....  
 .....

1 C

b- déterminer  $q_A$  et  $q_B$ .

.....  
 .....  
 .....  
 .....

1 A<sub>2</sub>

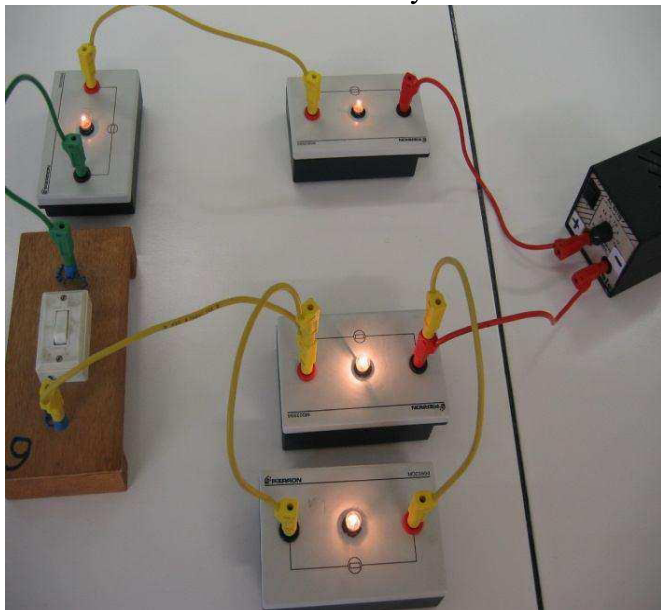
- Interpréter l'électrisation du corps (C) qui se produit dans la 2<sup>ème</sup> expérience, tout en expliquant ce qui se passe au cours du contact de (A) avec (C).

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2 C

## Exercice N°2 :(6pts)

A- Au laboratoire de votre lycée vous réaliser le montage suivant



Le circuit étant fermé. Représenter le schéma normalisé du circuit

B- On réalise un circuit électrique comprenant en série :

Un générateur de courant continue ; une lampe; un électrolyseur renfermant une solution conductrice ; un interrupteur et un ampèremètre.

1° ) a – Schématiser ce circuit .

--	--	--

b– Indiquer le sens du courant et celui de la circulation des électrons.

c –  $c_1$  : Donner la nature du courant électrique dans la solution conductrice .

.....

$c_2$  : La lampe s'allume – t – elle si on vide l'électrolyseur ? Justifier .

.....

2) On ferme l'interrupteur, l'aiguille de l'ampèremètre se stabilise devant la graduation n° 24 du cardan qui comporte 100 graduations ; le calibre utilisé est 200 mA

a – Déterminer l'intensité du courant qui traverse le circuit.

.....

b- Chercher la quantité d'électricité  $Q$  qui traverse la lampe au bout d'une 3 minute de fonctionnement

.....

1  $A_1$

1  $A_1$

1 AB

0.5  $A_2$

1 AB

1.5 AB