

|                              |                        |                               |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| LYCÉE EL FAOUAR              | DEVOIR DE CONTRÔLE N°1 | CLASSE : 1 <sup>ère</sup> S 2 |
| ANNÉE SCOLAIRE : 2016 / 2017 |                        | DURÉE : 1 HEURE               |
| SCIENCES PHYSIQUES           |                        | PROF : FRAJ                   |

NOM & PRÉNOM : .....

Note : ..... / 20

### CHIMIE (8 points)

#### Exercice N°1 (2,25 points)

1- Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent :

**phase – organique – hétérogène – inorganique – homogène.**

- ❖ Un mélange est dit .....lorsque, à l'œil nu, on ne distingue pas ces différentes parties.
- ❖ Un mélange est dit .....lorsque, à l'œil nu, on distingue au moins deux parties parmi ces différentes parties.
- ❖ Dans un mélange chaque partie observée représente une .....
- ❖ Un corps pur .....contient du carbone.
- ❖ Un corps pur .....ne contient pas généralement du carbone.

2- Compléter le tableau suivant en marquant une croix (x) dans la colonne correspondante.

| Substance      | Corps pur | Mélange | Alliage |
|----------------|-----------|---------|---------|
| Jus d'orange   | .....     | .....   | .....   |
| Or (18 carats) | .....     | .....   | .....   |
| Eau distillée  | .....     | .....   | .....   |

#### Exercice N°2 (5,75 points)

1- Le noyau d'un atome porte une charge électrique :  $Q_{\text{noyau}} = 46,4 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

a- Calculer la charge du nuage électronique  $Q_{\text{électrons}}$  (charge des électrons) de cet atome. Justifier la réponse.

.....  
 .....

| CAP | BAR  |
|-----|------|
| A   | 1,25 |
| A   | 1    |
| B   | 0,75 |



b- Déterminer le nombre d'électrons **n** de cet atome.

**B**

**0,75**

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

c- Donner le nom et le symbole de cet atome en utilisant le tableau ci-dessous :

**A**

**0,5**

| Nom de l'atome         | Fer | Cobalt | Nikel | Cuivre | Zinc |
|------------------------|-----|--------|-------|--------|------|
| Symbole de l'atome     | Fe  | Co     | Ni    | Cu     | Zn   |
| Nombre d'électrons : n | 26  | 27     | 28    | 29     | 30   |

2- L'atome précédent peut se transformer en un ion renfermant :  **$n' = 27$  électrons**.

a- Donner la définition d'un ion simple.

**A**

**1**

b- Préciser si l'atome correspondant a gagné ou a perdu des électrons.

**A**

**0,5**

c- En déduire le type de cet ion (cation ou anion).

**A**

**0,5**

d- Donner le symbole de cet ion.

**A**

**0,5**

e- Calculer la charge **q** de cet ion.

**B**

**0,5**

3- Calculer la charge du nuage électronique **Q'** électrons (charge des électrons) de cet ion.

**B**

**0,75**



## PHYSIQUE (12 points)

### Exercice N°1 (5,5 points)

1- Compléter les phrases suivantes :

- ❖ Lorsqu'un corps ..... des électrons, il se charge positivement.
- ❖ Lorsqu'un corps ..... des électrons, il se charge négativement.

**A 0,5**

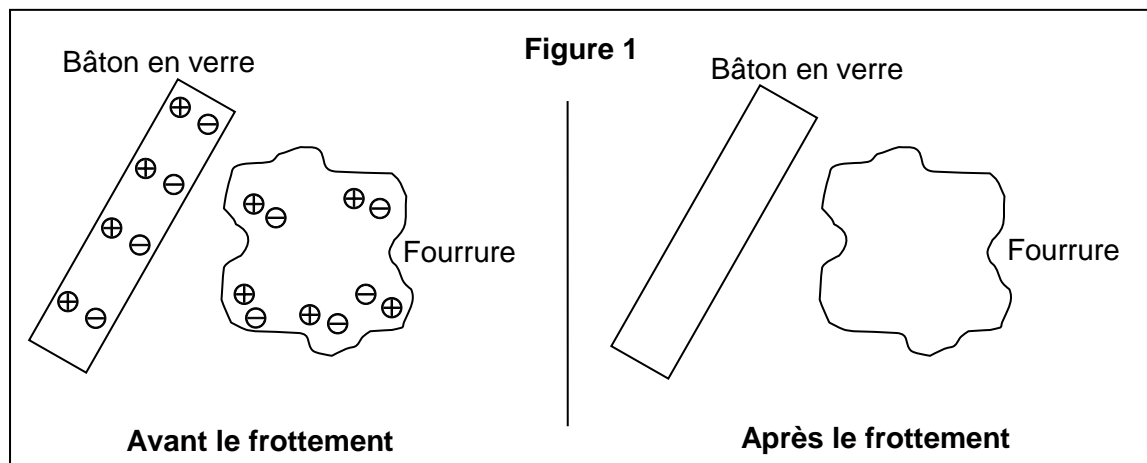
**A 0,5**

2- Citer les trois modes d'électrisations.

**A 1,5**

- \* .....
- \* .....
- \* .....

3- Un bâton en verre initialement neutre, frotté par une fourrure, il acquiert une charge électrique :  $q = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  (Figure 1).



a- Préciser, en justifiant, si le bâton de verre a gagné ou a perdu des électrons.

**A 0,75**

b- Calculer le nombre d'électrons  $n$  échangés entre le bâton en verre et la fourrure.

**B 0,75**

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

c- Indiquer sur le schéma de la **figure 1**, après le frottement, le sens de déplacement des électrons entre le bâton en verre et la fourrure.

**A 0,75**

d- Compléter le schéma de la **figure 1**, après le frottement, en indiquant les charges positives et négatives portées par chaque corps.

**C 0,75**



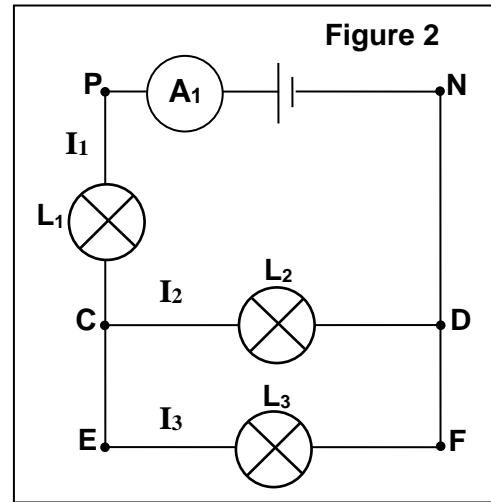
## Exercice N°2 (6,5 points)

1- On considère le circuit électrique représenté sur la **figure 2** ci-contre :

a- Indiquer sur le schéma de circuit les deux pôles du générateur.

b- Représenter sur le schéma de circuit les sens des courants électriques  $I_1$ ,  $I_2$  et  $I_3$  qui traversent respectivement les lampes  $L_1$ ,  $L_2$  et  $L_3$ .

c- Préciser le mode de branchement (en série ou en parallèle) de deux lampes  $L_2$  et  $L_3$ .



A 0,5

A 0,75

A 0,5

2- Pour mesurer l'intensité du courant électrique  $I_1$  qui traverse la lampe  $L_1$ , on utilise un ampèremètre  $A_1$  comme l'indique la **figure 2**. On obtient les résultats consignés dans le tableau suivant :

| Ampèremètre | Lecture (L) | Calibre (C) | Echelle (E) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| $A_1$       | 20          | 3 A         | 100         |

a- Indiquer sur le schéma de circuit les polarités de l'ampèremètre  $A_1$ .

b- Déterminer l'intensité du courant électrique  $I_1$  qui traverse la lampe  $L_1$ .

A 0,5

B 1

c- L'ampèremètre  $A_1$  utilisé pour mesurer l'intensité du courant  $I_1$  possède les calibres : 3 A ; 300 mA ; 1 A ; 100 mA ; 30 mA. Identifier le meilleur calibre (le plus adéquat) qu'il faut utiliser pour mesurer  $I_1$ .

C 0,75

3- L'intensité du courant électrique qui traverse la lampe  $L_2$  est :  $I_2 = 0,4$  A.

a- Enoncer la loi des nœuds.

A 1

b- Nommer les nœuds du circuit.

A 0,5

c- Calculer l'intensité du courant électrique  $I_3$  qui traverse la lampe  $L_3$ . Justifier.

B 1

