

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.

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

**B**      **0,75**

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**

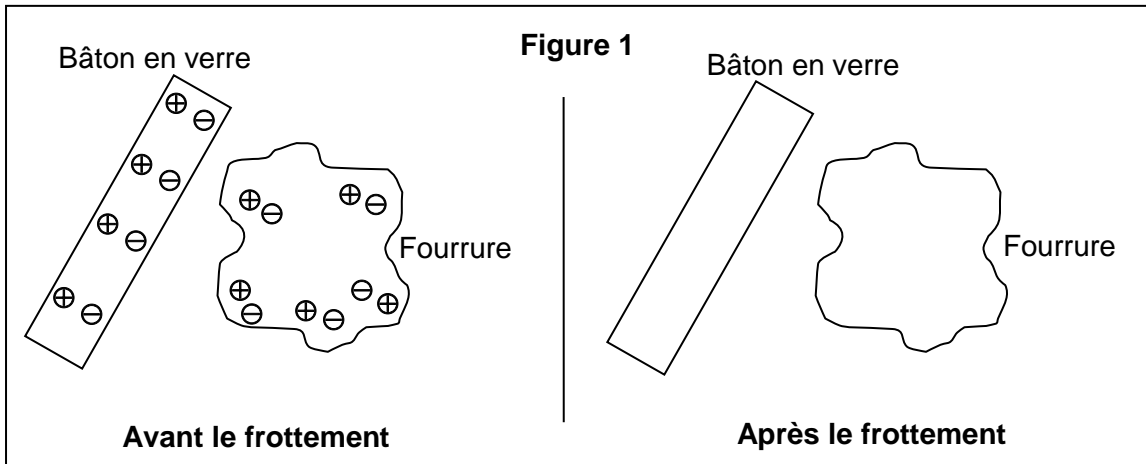
**A 0,5**

2- Citer les trois modes d'électrifications.

**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.

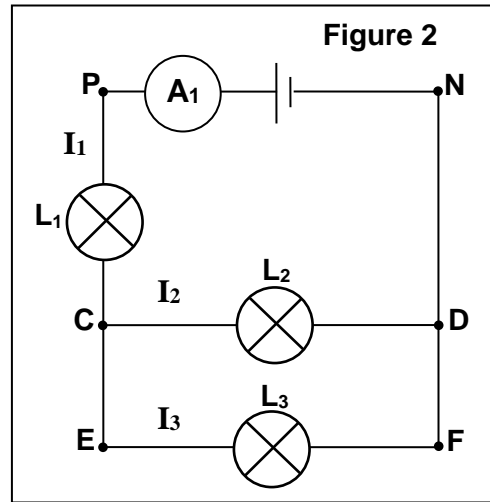
**A 0,75**

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

dans le tableau suivant :

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 :  $I_2 = 0,4 \text{ A}$ .

a- Énoncer 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