



# SCIENCES PHYSIQUES

## Devoir de contrôle N°1

Pr : Fethi Jelliti

2018-11-05

Durée : 1heure

**CHIMIE /8pts**

Nom et prénom : ..... N° ..... Classe.....

### Exercice n°1 : (3pts)

1- Donner la définition : ( 1,5pts)

- a) Un mélange homogène : .....
- b) Un alliage : .....
- c) Un corps inorganique : .....

2- Compléter les phrases suivantes : ( 1,5pts)

- La charge d'un électron est égale .....
- Le noyau d'un atome porte une .....
- La charge électrique s'exprime en .....
- La molécule est une entité chimique..... constituée par.....
- Un ion simple est un.....

### Exercice n°2 : (5pts)

On donne :  $e = 1.6 \cdot 10^{-19} C$

1- L'atome d'aluminium comporte dans son noyau 13 charges positives.

- a- Donner le symbole de cet atome : (0,5pt) .....
- b- Combien comporte-t-il d'électrons ? Justifier la réponse. (1pt)  
.....
- c- Calculer la charge de son noyau (0,5pt)  
.....

2- L'atome d'aluminium peut perdre 3 électrons est se transforme en un ion simple

- a) Cet ion est-t-il un cation ou un anion ? Justifier la réponse (0,5pt)  
.....
- b) Ecrire le symbole de cet ion : (0,5pt).....
- c) Calculer sa charge électrique : (0,5pt) .....
- d) Calculer la charge totale de ces électrons (0,5pt)  
.....

3- L'ion oxygène porte une charge électrique  $Q = -3,2 \cdot 10^{-19} C$  et possède 10 électrons

- a) Donner le symbole de cet ion (0,5pt) : .....
- b) Calculer la charge de son noyau (0,5pt) : .....

**PHYSIQUE/12pts**

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

### Exercice n°1 : (4pts)

Une règle en plastique et un tissu en laine sont initialement neutres. Après frottement de la règle en plastique avec le tissu en laine, il apparaît une charge électrique  $Q_1 = 128 \cdot 10^{-16} C$  sur le tissu en laine.

- 1- Préciser le mode d'électrisation réalisée (0,5pt).....
- 2- Le tissu en laine a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Expliquer (0.75pts)  
.....

.....  
 3-a) La règle a-t-elle gagné ou perdu des électrons ? Expliquer (0.75pts)  
 .....

b) Déduire le sens du transfert des électrons (0.5pt).  
 .....

c) Calculer la valeur de la charge  $Q_2$  qui apparaît sur la règle.(0.5pt)  
 .....

d) Calculer le nombre d'électrons transférés. (0,5pt)  
 .....

4- On suspend la règle à un fil et on approche le tissu en laine frotté à la partie frottée de la règle :  
 Que se produit-il ? (0,5pt)  
 .....

**Exercice n°2 :**

On réalise le circuit électrique suivant :

1- Compléter le tableau (1,25pts)

Dipôles	(a)	(b)	(c)	(d)	(E)
Nom	.....	.....	.....	.....	.....

2- Donner les effets du courants électriques observes dans le circuit (0,75pts)  
 .....

3-a) Représenter le sens du courant dans le circuit (0,5pt)

b) Donner les points nœuds dans ce circuit (0.5pt)  
 .....

4-L'ampèremètre dont le calibre est fixé à 10mA et ayant  
 Pour échelle 100 divisions. Son aiguille indique 68

a) Calculer l'intensité du courant I. (1pt)  
 .....

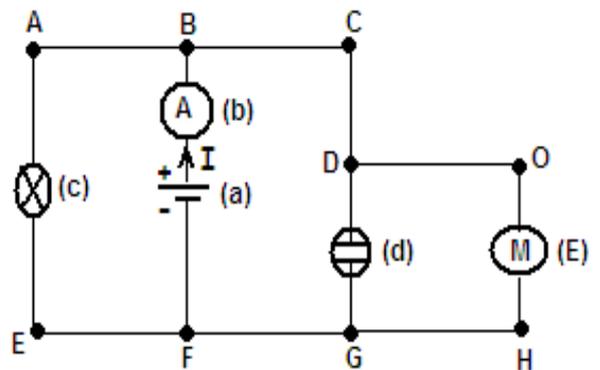
b) Exprimer l'intensité I en ampère : (0,25pt) .....

5-Sachant que l'intensité du courant qui traverse le dipôle (d) est 2,6mA et la quantité d'électricité qui traverse le dipôle (c) en 20s est  $Q = 4,2 \cdot 10^{-2}C$

a) Déterminer l'intensité du courant qui traverse le dipôle (c) (1pt)  
 .....

b) Enoncé la loi des nœuds. (1pt)  
 .....

c) Trouver l'intensité du courant qui passe a travers le dipôle (E) ( 1.5pt)  
 .....



Bon travail