



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)

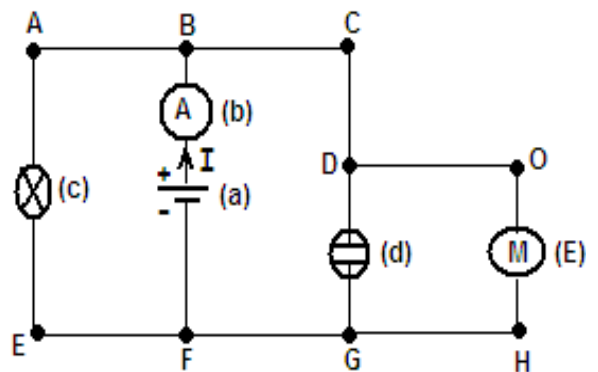
b) Exprimer l'intensité I en ampère : (0,25pt)

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