

Devoir de contrôle n° 1

Sciences physiques

Nom et prénom :

Chimie : 8 pts

**Exercice 1 : (4 pts)**

Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent de la liste ci-dessous :  
**un alliage – un mélange hétérogène – discontinue – un corps inorganique.**

- Un mélange dont on peut distinguer les différents constituants à l'œil nu est .....
- ..... est un solide homogène formé généralement de deux métaux.
- ..... ne contient pas le carbone.
- La divisibilité de la matière est limitée, on dit que la matière est .....

**Exercice 2 : (4 pts)**

Un atome possède **13 électrons**.

- 1) Quel est cet atome ? Ecrire son symbole. ....
- 2) Calculer la charge totale de ses électrons. ....
- 3) Déterminer la charge de son noyau. ....
- 4) Cet atome peut perdre **3 électrons** et se transformer en un ion simple.
  - a) Cet ion est-il un cation ou un anion ? Justifier la réponse. ....  
.....
  - b) Ecrire le symbole de cet ion. ....

**On donne :**

Atome	Néon	Oxygène	Aluminium	Magnésium
Nombre d'électrons	10	8	13	12

$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ .

Physique : 12 pts

**Exercice 1 : (6 pts)**

- 1) Choisir la bonne réponse :
  - Un corps chargé négativement possède :
    - Un excès d'électrons.
    - Un défaut d'électrons.
    - Un excès de charges positives.

- Un corps électrisé par contact se charge d'électricité :
  - Négative.
  - De signe opposé au corps électrisant.
  - De même signe que le corps électrisant.
- Deux corps chargés d'électricité de signes contraires :
  - Ne subissent aucune interaction.
  - S'attirent.
  - Se repoussent.

2) On met en contact un corps (A) chargé négativement avec un corps (B) électriquement neutre.

a) Le corps (B) devient-il chargé ? .....

Si oui, donner le mode d'électrisation du corps (B) et le signe de sa charge.

.....

b) Y'a-t-il échange d'électrons entre (A) et (B) ? Si oui, préciser le sens : de (A) vers (B) ou de (B) vers (A).

.....

c) La charge du corps (A) est  $q(A) = - 8 \times 10^{-10} \text{ C}$ . Calculer le nombre d'électrons en excès porter par (A).

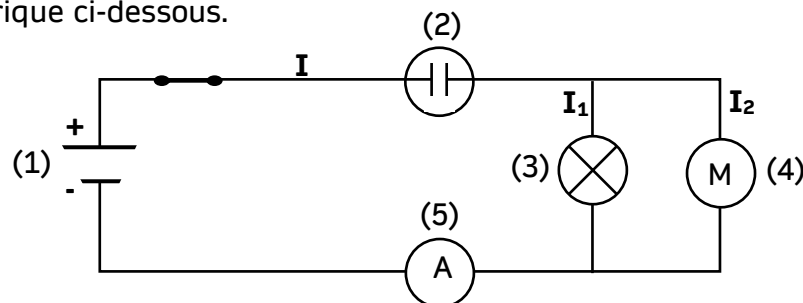
.....

.....

On donne : La charge d'un électron  $q_e = - 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ .

### Exercice 2 : (6 pts)

On donne le circuit électrique ci-dessous.



1) Préciser sur le schéma du circuit le sens du courant électrique dans chaque branche.

2) a) Nommer les dipôles (1), (2), (3), (4) et (5).

Dipôles	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nom					

b) Comment sont branchés les dipôles (3) et (4) ? .....

3) Lorsqu'on ferme le circuit, l'aiguille du dipôle (5) se stabilise sur la position **80** sur une échelle de **100** et en utilisant le calibre **300 mA**.

a) Calculer l'intensité du courant **I**. .....

b) Enoncer la loi des nœuds. ....

.....

c) Déterminer alors la valeur de  $I_1$  sachant que  $I_2 = 0,13 \text{ A}$ . .....

.....

4) Déterminer la quantité d'électricité **Q** traversé par un fil conducteur de la branche principale pendant **2 minutes**. .....

.....

**Bon travail**