

**CHIMIE (8 points):**

**Exercice n°:1(2points)**

Définir les termes suivants et donner un exemple:

- ✓ Elément chimique.
- ✓ Les isotopes.

**Exercice n°:2 (6points)**

Soit un noyau de Chlore de symbole  ${}^35_ZCl$  de charge  $q=27,2 \cdot 10^{-19}C$

- 1) Déterminer la composition en électrons, protons et neutrons de l'atome correspondant.
- 2) Quelle est la composition de l'atome  $X$  dont le noyau est représenté par  ${}^{37}_{17}X$  ?
- 3)  $X$  et  $Cl$  sont-ils deux atomes d'un même élément ou d'éléments différents?  
Justifier la réponse; en déduire le nom de  $X$
- 4) comment peut on qualifier les deux atomes  $X$  et  $Cl$  ?
- 5) Donner la répartition électronique de l'atome de  $Cl$  ?
  - a)Ecrire la formule électronique correspondant a cet atome.
  - b) Quel est le nombre d'électrons de valence de cet atome.

**PHYSIQUE (12points):**

**Exercice n°:1(6.5points)**

On considère deux conducteurs D et D' de même longueur L de même section S mais en matières différentes et qui portent les indications suivantes sur leurs plaques signalétiques:

D (220V, 5A). et D' (220V,2A)

- 1) a) Définir la conductibilité.
- b) comparer la conductibilité de D et de D' .Justifier

| Capacités | Barème |
|-----------|--------|
| A         | 1      |
| A         | 1      |
| B         | 1.5    |
| B         | 0.5    |
| C         | 1.5    |
| B         | 0.5    |
| A         | 1      |
| A         | 0.5    |
| A         | 0.5    |
| A         | 1      |
| A         | 1      |

On désire mesurer la puissance consommée par le conducteur ohmique D faire un schéma du montage permettant de mesurer cette puissance en indiquant les branchements nécessaires.

2) Calculer la valeur de la résistance R de ce conducteur.

3) Donner l'expression de la puissance P consommée par ce conducteur D, la calculer

4) Ce dipôle D transforme toute l'énergie électrique qu'il reçoit en chaleur.

a) Qu'appelle-t-on ce phénomène?

b) Calculer en Joule puis en KWh l'énergie thermique produite par ce dipôle en 10 heures

### Exercice n°:2(5.5points)

Pour étudier la caractéristique d'un conducteur ohmique on réalise un montage permettant de varier l'intensité du courant I et la détermination de la tension U. On obtient la caractéristique intensité-tension suivante:

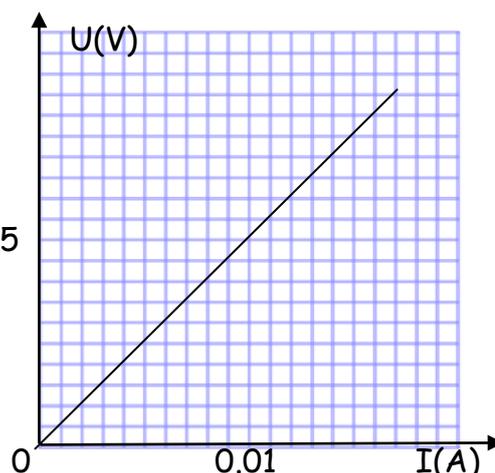
1) faire le schéma du montage utilisé.

2) Interpréter la caractéristique obtenue.

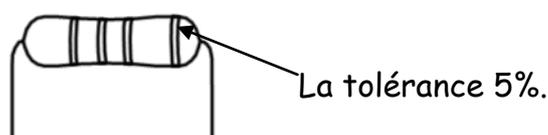
3) Ecrire la loi d'Ohm relative à ce conducteur. 5

4) Déterminer la valeur de sa résistance R.

5) Cette résistance présente des anneaux colorés



Dessiner cette résistance et indiquer dans l'ordre les couleurs des anneaux sachant que la tolérance est de 5%.



On donne les codes couleurs:

Noir (0), Marron (1), Rouge (2), Oranger (3), Jaune (4)

Vert (5), Bleu (6), Violet (7), Gris (8), Blanc (9).

| Capacités | Barème |
|-----------|--------|
| B         | 1      |
| A         | 1      |
| B         | 1      |
| B         | 1.5    |
| B         | 1      |
| B         | 1.5    |
| A         | 0.5    |
| A         | 1      |
| C         | 1.5    |