

Lycée

Bengardene

2009/2010

Devoir de contrôle N°1

## SCIENCES PHYSIQUES

Durée : 1h

Prof : R. hamid

Classes : 2<sup>ème</sup> sc 2

Date: 12/11/2009

### CHIMIE (8pts)

On donne  $m_p = m_n = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$ ,  $N = 6.02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ,  $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

A- On donne le symbole de l'atome suivant :  ${}^A_Z X$

1-Que représente Z et A pour cet atome

2-si **X** constitue un atome de Fluor (**F**) ou Z=9 et A=19

a-Déterminer le nombre de neutrons N dans le noyau de l'atome de Fluor.

b-calculer la charge totale  $Q$  du noyau de cet atome.

B- On s'intéresse à l'isotope de l'élément oxygène (**O**) ou Z=8 et A=16

1- Définir :

a-l'élément chimique

b- les isotopes

2-Combien y-a-t-il d'électrons dans l'atome d'oxygène. Justifier.

3- a- Donner la répartition électronique de cet atome

b- Ecrire la formule électronique correspondant à cet atome .

c- Quel est le nombre d'électrons de valence de cet atome.

4-Donner la structure électronique des ions **F**<sup>-</sup> et **O**<sup>2-</sup>. conclure.

### PHYSIQUE (12pts)

#### EXERCICE N°1 (3pts)

Pour comparer les propriétés conductrices de quelques alliages, on a redressé le tableau suivant :

Alliage	Section (10 <sup>-7</sup> m <sup>2</sup> )	Longueur (m)	Resistance (Ω)
Manganine	2	10	21.4
Constantan	2	5	12.45

1-Définir les grandeurs suivant :

\*la conductibilité électrique

\*la résistance

2-Comparer la résistivité du manganine à celle du constantan.

3-Classer ces matériaux, du mauvais au meilleur conducteur.

#### EXERCICE N°2 (4pts)

Sur une plaque d'un chauffe -eau électrique, on trouve les indications suivants :

**220V ; 1800W ; 50Hz ; 150L**

0.5

0.5

1

1

1

0.5

0.5

1

1

1

0.75

0.75

0.75

0.75

1

- 1-Calculer la valeur de l'intensité du courant lorsque le chauffe-eau fonctionne sous sa tension nominale.
- 2- Sachant que toute l'énergie électrique consommée par le chauffe –eau est transformé en chaleur.

\*- Qu'appelle t-on ce phénomène

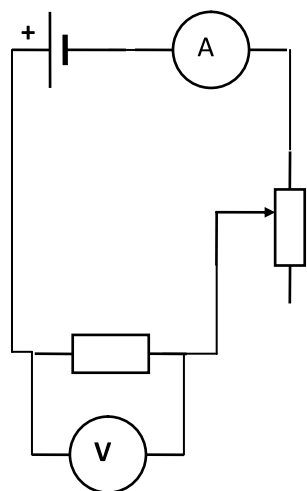
\*- Calculer en joule l'énergie électrique consommée par le chauffe–eau pendant 6 heures.

1.5

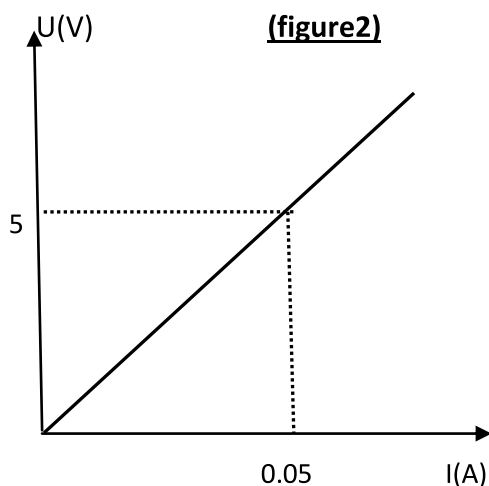
1.5

### **EXERCICE N°3 (5pts)**

Afin de déterminer la résistance  $R$  d'un conducteur ohmique, on propose le dispositif ci – dessous : **(figure1)**.Après variation de l'intensité de courant  $I$  on trouve la caractéristique intensité-tension ci –dessous  $U=f(i)$  :**(figure2)**



**(figure1)**



**(figure2)**

- 1-Interpréter la caractéristique obtenue.
- 2- En appliquant la loi d'ohm, vérifier que  $R = 100\Omega$ .
- 3-en réalise la même expérience mais avec un conducteur ohmique de résistance  $R'=50\Omega$  .compléter le tableau de mesure en admettant que les mesures sont obtenus avec une très grande précision.

1

1.5

1

<b>U(V)</b>	0	2	4	5	8	10
<b>I(A)</b>	0	0.04	0.08	.....	0.16	.....

- 4-on dispose d'une résistance  $R_1$  qui présente les anneaux colorés suivants :  
1<sup>ere</sup> anneau(rouge :2), 2<sup>eme</sup> anneau(jaune :4), 3<sup>eme</sup> anneau(rouge :2) , 4<sup>eme</sup> anneau(marron :10)  
et la tolérance 1%

1.5

Déterminer la résistance  $R_1$  .

BON TRAVAIL