

Lycée 7 novembre 1987

Bengardène

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  $m_p=m_n=1.67.10^{-27}$  Kg,  $N=6.02.10^{23}$  mol<sup>-1</sup>,  $e=1.6.10^{-19}$  C

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

1-Que représente Z et A pour cet atome

0.5

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.

0.5

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

1

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

1- Définir :

1

a-l'élément chimique

1

b- les isotopes

0.5

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

0.5

3- a- Donner la répartition électronique de cet atome

b- Ecrire la formule électronique correspondant à cet atome .

1

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

1

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

1

## 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

0.75

\*la résistance

0.75

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

0.75

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

0.75

### EXERCICE N°2 (4pts)

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

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

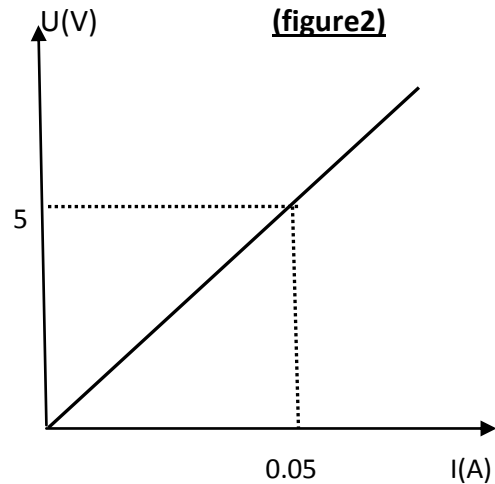
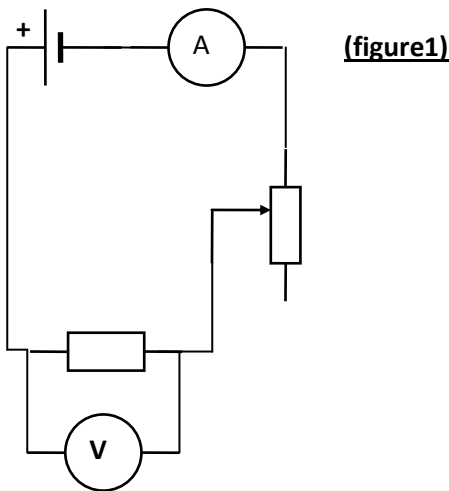
1

- 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)**



- 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%  
 Déterminer la résistance  $R_1$  .

1.5

BON TRAVAIL