

Bengardene

2009/2010

Devoir de contrôle N°1

SCIENCES PHYSIQUES

Durée : 1h

Prof : R. hamid

Classes : 2^{ème} 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⁻** et **O²⁻**. conclure.

PHYSIQUE (12pts)

EXERCICE N°1 (3pts)

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

Alliage	Section (10^{-7} m^2)	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

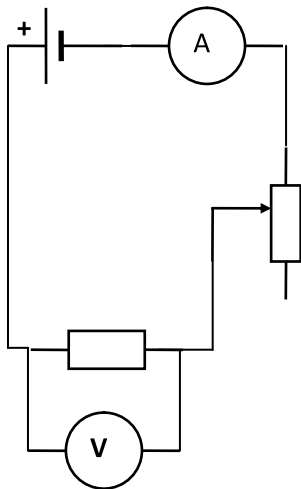
*- Calculer en joule l'énergie électrique consommée par le chauffe–eau pendant 6 heures.

1.5

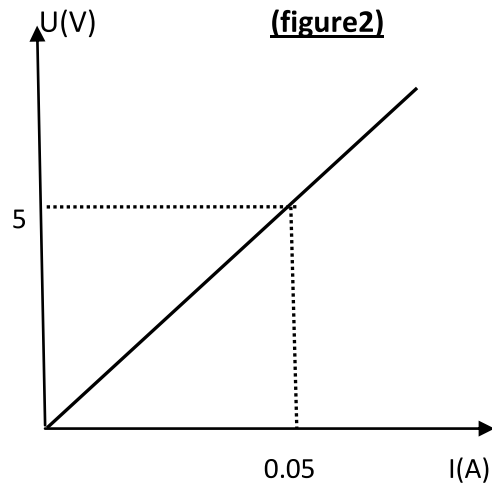
1.5

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

U(V)	0	2	4	5	8	10
I(A)	0	0.04	0.08		0.16	

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

1.5

Déterminer la résistance R_1 .

BON TRAVAIL