

L.S. A.T Ksar Gafsa

Prof: Akermi A

**Devoir de contrôle N° 1**

**Sciences physiques**

Durée: 1 heure      Date:1-11-2010

A. S: 2010-2011

Classe: 1S<sub>8</sub>

Nom..... Prénom..... Classe.....

**Chimie** : (8points)




**Exercice N° 1**

Compléter les phrases suivantes, en choisissant la réponse correcte parmi les propositions suivantes :  
Homogène, métaux, carbone, hétérogène et corps pur.

- ◆ Un mélange est dit .....lorsque à l’œil nu on peut distinguer des différentes phases.
- ◆ Un alliage est un solide .....formé généralement de deux.....
- ◆ L’eau de pluie est un .....
- ◆ Un corps organique contient du .....

**Exercice N° 2**

- Une goutte d’eau a une masse moyenne égale à  $m = 2.10^{-2}g$  ; elle renferme  $6.66.10^{20}$  molécules.  
Calculer la masse d’une molécule d’eau.  
.....
- L’eau liquide, la glace et la vapeur d’eau sont des états physiques différents du même corps pur (l’eau). Donc ils sont formés par les mêmes molécules.  
Compléter le tableau suivant :

Disposition des molécules			
Etat physique			
Structure moléculaire		Condensée et ordonnée	

**Physique** : (12points)

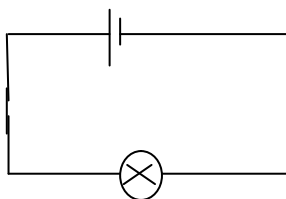
**Exercice N° 1**

Un corps A est touché à l’aide d’un bâton d’ébonite initialement frotté sur une peau de chat. La charge portée par le corps A est  $q_A = - 48.10^{-8} C$ . On donne :  $e = 1,6.10^{-19}C$

- Préciser le mode d’électrisation du corps A.  
.....
- Dire en le justifiant si le corps A possède un excès ou un défaut d’électrons ?  
.....
- Préciser le sens du transfert de ces électrons du corps A vers le bâton d’ébonite ou l’inverse.  
.....
- Calculer le nombre d’électrons transférés.  
.....

**Exercice N° 2 :**

On considère le circuit électrique ci-contre :



- 1- Représenter le sens conventionnel du courant électrique et celui de déplacement des électrons.
- 2- Ajouter le symbole d'un ampèremètre au circuit pour mesurer l'intensité  $I$  du courant électrique qui traverse la lampe  $L$ . Préciser les bornes  $+$  et  $-$  de cet ampèremètre.
- 3- L'ampèremètre utilisé est placé sur le calibre  $C = 1A$  et possède une échelle  $E = 100$ , l'aiguille s'immobilise devant la division  $L = 80$ .

a- Donner l'expression de  $I$  et calculer sa valeur.

.....  
 .....

b- Calculer la quantité d'électricité transportée par le courant  $I$  pendant **10** minutes.

.....  
 .....

c- Peut-on utiliser le calibre  $C = 0,1A$  ? Justifier la réponse.

.....  
 .....

- 4- La valeur indiquée par l'ampèremètre changera-t-elle si on change son place dans le circuit. Justifier la réponse.

.....

A	1
A	1
AB	2
AB	2
C	1
C	1

## Correction

L.S. A.T Ksar Gafsa

A. S: 2010-2011

### Devoir de contrôle N° 1

#### Sciences physiques

Prof: Akermi A

Durée: 1 heure

Date: 1-11-2010

Classe: 1S<sub>8</sub>

Nom..... Prénom..... Classe.....

#### Chimie : (8points)

##### Exercice N° 1

Compléter les phrases suivantes, en choisissant la réponse correcte parmi les propositions suivantes : Homogène, métaux, carbone, hétérogène et corps pur.

- ◆ Un mélange est dit **hétérogène** lorsque à l'œil nu on peut distinguer des différentes phases.
- ◆ Un alliage est un solide **homogène** formé généralement de deux **métaux**.
- ◆ L'eau de pluie est un **corps pur**.
- ◆ Un corps organique contient du **carbone**.




##### Exercice N° 2

- 3- Une goutte d'eau a une masse moyenne égale à  $m = 2.10^{-2}$  g ; elle renferme  $6.66.10^{20}$  molécules. Calculer la masse d'une molécule d'eau.

$$m_{\text{molécule}} = \frac{\text{masse d'une goutte}}{\text{nombre de molécules}} = \frac{2.10^{-2}}{6.66.10^{20}} = 3.10^{-23} \text{ g} = 3.10^{-26} \text{ Kg}$$

- 4- L'eau liquide, la glace et la vapeur d'eau sont des états physiques différents du même corps pur (l'eau). Donc ils sont formés par les mêmes molécules.

Compléter le tableau suivant :

Disposition des molécules			
Etat physique	Gaz	Solide	Liquide
Structure moléculaire	Non condensée et désordonnée	Condensée et ordonnée	Condensée et désordonnée

#### Physique : (12points)

##### Exercice N° 1

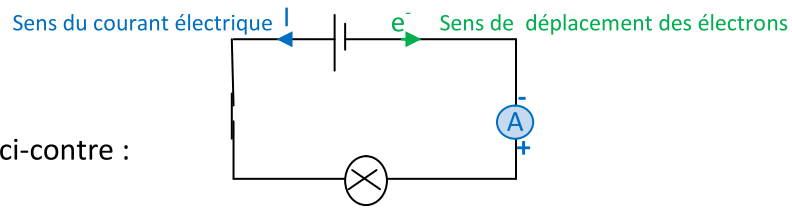
Un corps A est touché à l'aide d'un bâton d'ébonite initialement frotté sur une peau de chat. La charge portée par le corps A est  $q_A = - 48.10^{-8}$  C.

- 5- Préciser le mode d'électrisation du corps A.  
**Electrisation par frottement.**
- 6- Dire en le justifiant si le corps A possède un excès ou un défaut d'électrons ?  
**A est chargé négativement, il possède un excès d'électrons.**
- 7- Préciser le sens du transfert de ces électrons du corps A vers le bâton d'ébonite ou l'inverse.  
 **$q_A > 0$  donc le transfert d'électrons s'effectue du bâton d'ébonite vers le corps A.**

- 8- Calculer le nombre d'électrons transférés.  $n = \frac{|q_A|}{e} = \frac{48.10^{-8}}{1.6.10^{-19}} = 3.10^{12}$  électrons.

**Exercice N° 2 :**

On considère le circuit électrique ci-contre :



- 5- Représenter le sens conventionnel du courant électrique et celui de déplacement des électrons.
- 6- Ajouter le symbole d'un ampèremètre au circuit pour mesurer l'intensité  $I$  du courant électrique qui traverse la lampe  $L$ . Préciser les bornes  $+$  et  $-$  de cet ampèremètre.
- 7- L'ampèremètre utilisé est placé sur le calibre  $C = 1A$  et possède une échelle  $E = 100$ , l'aiguille s'immobilise devant la division  $L = 80$ .
- d- Donner l'expression de  $I$  et calculer sa valeur.

$$I = \frac{L.C}{E}$$

$$I = \frac{80.1}{100} = 0,8 \text{ A}$$

- e- Calculer la quantité d'électricité transportée par le courant  $I$  pendant **10** minutes.

$$I = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow Q = I.\Delta t = 0,8.10.60 \\ = 480 \text{ C}$$

- f- Peut-on utiliser le calibre  $C = 0,1A$  ? Justifier la réponse.

Le calibre  $C$  d'un ampèremètre représente l'intensité maximale que peut mesurer l'ampèremètre fonctionnant sur ce calibre.

$$I = 0,8 \text{ et } C = 0,1A \Rightarrow I > C \text{ donc impossible d'utiliser } C = 0,1A$$

- 8- La valeur indiquée par l'ampèremètre changera-t-elle si on change son place dans le circuit. Justifier la réponse.

Non, car dans un circuit série l'intensité du courant est la même en tous ses points.