

<b><sup>2</sup>Lycée Tajerouine</b> Proposée Par Douggui Walid	<b>Devoir de synthèse N° : 1</b>	<b>Classe 2<sup>ème</sup> science</b> <b>Durée : 2h. Le 10-12-2009</b>
---	----------------------------------	---

## Chimie (8points)

### Exercice N° : 2 ( 5 points)

On considère les composés de formules moléculaires  $C_2H_6O$ ,  $H_2O_2$  et  $NH_3$   
1 -a- Donner la structure électronique de chacun des atomes suivant : C (Z= 6), H (Z= 1), N (Z= 7) et O (Z= 8)

b- donner les électrons de valence de chaque atome.

c- Donner le nombre des liaisons qui peut établir chaque atome.

2- Etablir le ou les schéma(s) de Lewis possible(s) pour chaque molécule.

3- a - Pour les molécules étudiées établir la nature de liaisons établie pour 2 atomes

b- dans la molécule d'ammoniac  $NH_3$  l'azote est plus électronégatif que l'hydrogène.

b-1 Qu'appelle t'on électronégativité d'un élément chimique.

b- 2 Pacer les charges partielles sur les atomes de la molécule

### Exercice N° :2 (3 points)

On donne les formules électroniques de différents atomes :

**A : (K)<sup>2</sup>(L)<sup>7</sup>      C : (K)<sup>2</sup>(L)<sup>8</sup>(M)<sup>4</sup>**

**B : (K)<sup>2</sup>(L)<sup>8</sup>(M)<sup>2</sup>    D : (K)<sup>2</sup>(L)<sup>8</sup>(M)<sup>7</sup>**

1- Préciser les positions de ces éléments dans le tableau périodique

2- lesquels de ses éléments appartiennent a la même famille d'éléments chimique

3- Classer ces éléments par ordre d'électronégativité croissante

4 – Identifier les symboles des atomes **A**, **B**, **C** et **D** à partir de la liste suivante :

**$7N$ ,  $9F$ ,  $12Mg$ ,  $2He$ ,  $14Si$ ,  $17Cl$**

## Physique (12points)

### Exercice N° : 1

On dispose en série un générateur  $G_1$  ( $E_1 = 12V$  ;  $r_1 = 1 \Omega$ ), un résistor  $R = 5\Omega$ , un moteur de f. c. é. m **E'** et de résistance interne **r'** et un ampèremètre de résistance réglable.

1- Rappeler les lois d'ohm relatives a chaque dipôle.

2- L'ampèremètre indique  $I_1 = 0A$ . Que peut – on dire de la f. c. é. m **E'** du moteur.

3- On remplace  $G_1$  par un autre générateur  $G_2$  ( $E_2 = 16V$  ;  $r_2 = 1.5\Omega$ ).

L'ampèremètre indique  $I_2 = 0.6A$ . Si on enlève le résistor l'ampèremètre indique  $I_3 = 1.8A$ .

Déduire les valeurs de **E'** et **r'**.

4- on associe  $G_1$  et  $G_2$  en série avec un moteur ( $E' = 11.5 V$  ;  $r' = 1 \Omega$ ), un électrolyseur ( $E' = 10V$ ,  $r' = 2 \Omega$ ) et 3 résistors  $R_1 = R_2 = R_3 = 5 \Omega$

B	C
0.75	A <sub>1</sub>
0.75	A <sub>1</sub>
1	A <sub>1</sub>
1.25	A <sub>2</sub>
0.25	A <sub>1</sub>
0.5	A <sub>1</sub>
0.5	A <sub>1</sub>
1	A <sub>2</sub>
0.5	A <sub>2</sub>
0.5	A <sub>2</sub>
1	A <sub>1</sub>
1.5	A <sub>1</sub>
1	A <sub>2</sub>

a- Rappeler la loi de Pouillet.

b-Calculer l'intensité du courant qui circule dans le circuit.

c- Déterminer la puissance électrique fournie par le générateur et les puissances reçues par les 2 récepteurs actifs

En déduire les rendements du générateur équivalent, du moteur et de l'électrolyseur

5- les deux générateurs  $G_1$  et  $G_2$  sont mis en opposition et en série avec un troisième Générateur  $G_3$  ( $E_3 = 20V$  ;  $r' = 2 \Omega$ )

a- Déterminer le dipôle équivalent de l'association étudiée

b- Déterminer l'intensité du courant qui circule dans le circuit.

c- Les générateurs  $G_1$ ,  $G_2$  et  $G_3$  sont reliés directement à un fil métallique de résistance négligeable ( $R = 0\Omega$ ).

c-1 Calculer l'intensité du court-circuit.

c-2-Montre que la loi d'ohm pour le dipôle étudiée s'écrit sous la forme

$$I = I_{cc} - g U_{PN}$$

ou  $g = 1/r$  et  $U_{PN}$  c'est la tension aux bornes de générateur équivalent

### **Exercice N° : 2** (8 Points)

On considère un circuit formé par un générateur de f.é.m.  $E = 24V$  et  $r = 2\Omega$ , un moteur de f.c.é.m.  $E' = 12V$  et de résistance interne  $r' = 4\Omega$

1- Ecrire les lois d'ohm relatives à chaque dipôle.

2- Tracer sur un même graphe l'allure des caractéristiques intensité – tension du dipôle générateur et du moteur.

3- Déterminer le point de fonctionnement de circuit.

4- Calculer la tension aux bornes de chaque dipôle

$A_1$	0.5
$A_1$	0.5
$A_2$	1.5
$A_2$	1
$A_1$	0.5
$A_2$	0.5
$A_1$	0.5
$A_1$	0.5
$A_1$	1
$A_1$	1
$A_1$	1
$A_1$	1

**Bon Travail**