

²Lycée Tajerouine Proposée Par Douggui Walid	Devoir de synthèse N° : 1	Classe 2^{ème} science Durée : 2h. Le 10-12-2009
---	----------------------------------	---

Chimie (8points)

Exercice N° : 2 (5 points)

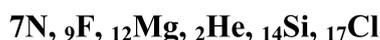
- On considère les composés de formules moléculaires C_2H_6O , H_2O_2 et NH_3
- a- Donner la structure électronique de chacun des atomes suivant : C (Z= 6), H (Z= 1), N (Z= 7) et O (Z= 8)
 - b- donner les électrons de valence de chaque atome.
 - c- Donner le nombre des liaisons qui peut établir chaque 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 :



- 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 :



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 ₁
0.75	A ₁
1	A ₁
1.25	A ₂
0.25	A ₁
0.5	A ₁
0.5	A ₁
1	A ₂
0.5	A ₂
0.5	A ₂
1	A ₁
1.5	A ₁
1	A ₂



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

A ₁	0.5
A ₁	0.5
A ₂	1.5
A ₂	1

5- les deux générateurs G₁ et G₂ sont mis en opposition et en série avec un troisième Générateur G₃ (E₃= 20V ; r'= 2 Ω)

a- Déterminer le dipôle équivalent de l'association étudiée

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

c- Les générateurs G₁, G₂ et G₃ sont reliés directement à un fil métallique de résistance négligeable (R= 0Ω).

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

A ₁	0.5
A ₂	0.5
A ₁	0.5
A ₁	0.5

Exercice N° : 2 (8 Points)

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

1- Ecrire les lois d'ohm relatives a 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	1

Bon Travail

