

Lycée Touiref	Devoir de contrôle N° 1	Classe : 2 ^{ème} Sciences
Prof : Marzouk. M		Sciences physiques
Nom : Prénom		Durée : 1h Date ://.....//2011

Chimie : (8 points)



B	C
4	A ₂
1	A ₁
1	A ₂
1.5	C
0.5	A ₂

Exercice n° 1 : (4 points)

Compléter le tableau suivant par ce qui convient :

Élément chimique	Aluminium (Al)	Azote (N)	Fluor (F)	Lithium (Li)
A	27	14		7
Z		7	9	
N	14		10	4
Structure électronique				
Schéma de Lewis				
Symbole de l'ion correspondant				

Exercice n° 2 : (4 points)

Le néon est un élément chimique qui existe dans la nature sous forme d'un mélange de trois isotopes : ²⁰Ne, ²¹Ne et ^ANe de proportions respectives 90 % ; 0,3 % et 9,7 %.

1) Définir les termes suivants :

- **Élément chimique** :
-
-

- **isotope** :
-

2) La masse des protons dans un atome de l'isotope ²¹Ne est $m = 16,7 \cdot 10^{-27}$ kg. Déterminer le nombre de charge **Z** du néon.

.....

3) La masse molaire moyenne du néon est $M = 20,197 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

a) Déterminer le nombre de masse (**A**) du troisième isotope.

.....

b) Ecrire le symbole du noyau de néon :

On donne : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_{\text{protons}} = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$;

Physique : (12points)



B	C
0.5	A ₁
1.25	A ₂
0.5	A ₂
0.75	A ₂
1	A ₂
1.5	A ₂
1.25	A ₂

Exercice n°1 : (5.5 points)

A/** compléter les phrases suivantes :

- Quant la conductivité d'un conducteur augmente, l'intensité du courant qui le traverse
- La conductivité d'un isolant est très

B/**Un circuit électrique comprend en série : un générateur, une lampe, un moteur, un ampèremètre et un voltmètre.

- 1) Faire le schéma du montage de ce circuit qui permet de mesurer la puissance fournie par le générateur. Expliquer.

- 2) L'aiguille de l'ampèremètre indique la graduation **75** sur l'échelle **100** sachant qu'il est réglé sur le calibre **1 A**. Calculer l'intensité du courant qui parcourt le circuit.

.....

- 3) La puissance fournie par le générateur est **18 W**, calculer la tension mesurée entre ses bornes.

.....

- 4) Déterminer la tension aux bornes de la lampe sachant que celle aux bornes du moteur est **15 V**.

.....

- 5) Calculer les énergies consommées par les deux récepteurs après 15 minutes de fonctionnement en **J** puis en **Wh**.

.....

Exercice n°2 : (6.5 points)

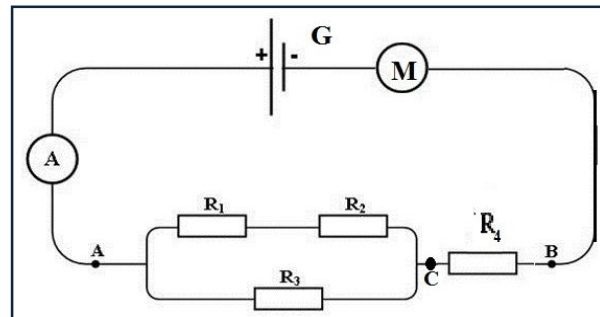
Soit le circuit électrique ci contre.

L'ampèremètre indique $I = 0,5 \text{ A}$.

$R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 1 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$ et $R_4 = 6 \Omega$

Et un moteur M de fcm $E' = 6\text{V}$ et de résistance interne r' .

- 1) Calculer la valeur de la résistance Equivalente $R_{\text{éq}}$ du dipôle AB.



.....

.....

2) Déterminer la tension U_{AB} et U_{AC} .

3) Sachant que $U_{AC} = 2V$. Déterminer les intensités des courants I_1 , I_2 et I_3 traversant respectivement les résistors R_1 , R_2 et R_3 .

4) Sachant que la tension aux bornes de la générateur $U = 12V$. Calculer la tension U_1 aux bornes du moteur M .

5) Calculer la résistance interne r' du moteur.

6) Calculer l'énergie électrique consommée **par le moteur et par le résistor équivalent** pendant **5 minutes** de fonctionnement.

7) En quelle(s) formes(s) d'énergie(s), cette énergie va être transformée ? Déduire le type de ces dipôles résistors et moteur.

B	C
1	A_2
1	C
0.75	A_2
0.5	A_2
1	A_2
1	A_2

