

Ministère de l'éducation et de la formation Direction régionale de Gabès	Devoir de Synthèse n°1		Profs : Daghnsni Said Khalil Hrizi Ayyed Sadok Classes : 1S1,2,4,7,8
	Date: 09-12-2014	Durée: 1 Heure	
Lycée : Taher El Hadded	Matière : Sciences physiques		

Consignes	- Donner l'expression littérale avant toute application numérique . - La présentation de la copie sera tenue en compte .
------------------	---

Chimie (8 points)

Exercice n°1 : (2 points)

Placer les entités chimiques suivantes dans le tableau :

Fe^{3+} ; HCl ; P ; CO_3^{2-} ; Cu^{2+} ; $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, K , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

Atome	Molécule	Ion simple	Ion polyatomique
A1 ; 0,5	A1 ; 0,5	A1 ; 0,5	A1 ; 0,5

Exercice n°2 : (3 points)

Sachant que $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ est une molécule d'alcool éthylique .

1°/ Définir une molécule . A1 ; 1

2°/ Le corps pur qui correspond à cette molécule est **composé**. Justifier . A1 ; 1

3°/ Calculer la masse molaire moléculaire $M(\text{C}_2\text{H}_6\text{O})$ d'alcool éthylique . A2 ; 0,5

On donne : $M(\text{H})=1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{C})= 12 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(\text{O})= 16 \text{ g.mol}^{-1}$

4°/ En déduire la masse d'une molécule d'alcool éthylique . A2 ; 0,5

On donne : Le nombre d'avogadro $N= 6,02. 10^{23}$.

Exercice n°3 : (3 points)

L'ion **sulfate** est formé d'un atome de soufre **S** et de quatre atomes d'oxygène **O** .
L'ensemble porte deux charges négatives .

1°/ Définir un ion polyatomique . A1 ; 1



2°/ Écrire la formule chimique de l'ion sulfate . **A1 ; 1**

3°/ Calculer sa charge électrique q . **A2 ; 0,5**

On donne : La charge élémentaire $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

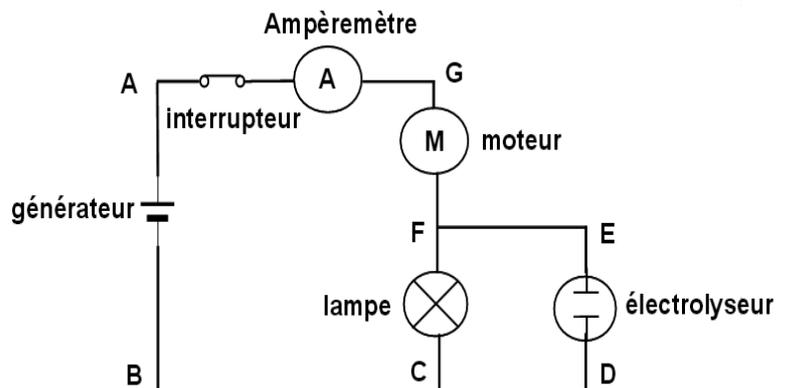
4°/ Sachant que le **sulfate de sodium** est un composé formé par l'ion sulfate et l'ion sodium Na^+ .

Écrire sa formule . **A2 ; 0,5**

Physique (12 points)

Exercice n°1 : (8 points)

Considérons le circuit suivant :
L'ampèremètre comporte les calibres suivants : **10 mA** , **100 mA** , **1A** et **3A** .
La mesure de l'intensité par cet ampèremètre donne $I_1 = 0,8 \text{ A}$.



1°/ Préciser :

a) les calibres qui peuvent être utilisés pour réaliser la mesure de l'intensité I_1 .
Justifier . **A1 ; 1**

b) le calibre qui donne la mesure la plus précise de l'intensité I_1 . **A1 ; 1**

2°/ Représenter par des flèches les sens des courants :

- I_1 qui traverse le moteur .
- I_2 qui traverse la lampe .
- I_3 qui traverse l'électrolyseur .

3°/ Énoncer la loi des nœuds . **A1 ; 1**

4°/ La quantité d'électricité Q qui traverse le filament de la lampe pendant **5 mn** est $Q = 1,5 \cdot 10^2 \text{ C}$.

Déterminer l'intensité I_2 du courant qui traverse la lampe . **B ; 1**

.....

.....

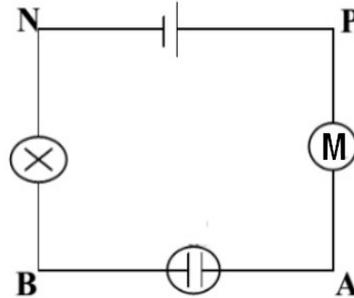
5°/ **En déduire** la valeur de l'intensité I_3 du courant . **A1 ; 1**

.....

.....

Exercice n°2 : (4 points)

Considérons le circuit suivant :



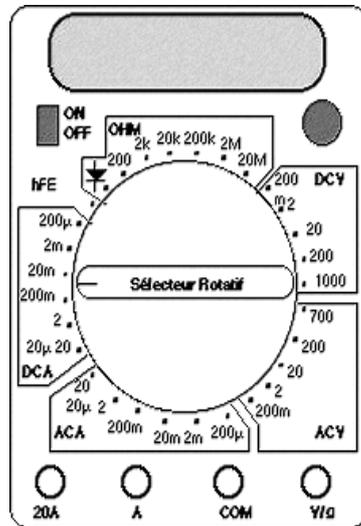
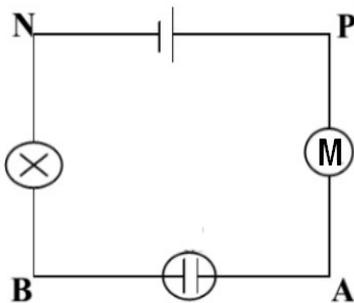
1°/ **Indiquer** si le circuit est en dérivation ou en série . Justifier . **A1 ; 0,5**

.....

.....

2°/ **Représenter** par des flèches les tensions u_{BN} , u_{AB} , u_{PA} et u_{PN} . **A2 ; 1**

3°/ **Encadrer** sur le schéma du multimètre la zone qui correspond à la fonction voltmètre . **A1 ; 0,5**



4°/ **Compléter** le branchement du multimètre afin de mesurer u_{AB} . **A1 ; 1**

5°/ La tension - aux bornes de la lampe est $u_{BN} = 2 \text{ v}$.
 - aux bornes du générateur est $u_{PN} = 5 \text{ v}$.
 - aux bornes du moteur est $u_{PA} = 1,5 \text{ v}$.

Déterminer la valeur de la tension u_{AB} en appliquant la loi des mailles . **B ; 1**

.....

.....