

Ministère de l'éducation et de la formation Direction régionale de Gabès	Devoir de Synthèse n°1		Profs : Daghsni 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		

<b>Consignes</b>	- 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 :

$\text{Fe}^{3+}$  ;  $\text{HCl}$  ;  $\text{P}$  ;  $\text{CO}_3^{2-}$  ;  $\text{Cu}^{2+}$  ;  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ,  $\text{K}$  ,  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

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  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$**  .

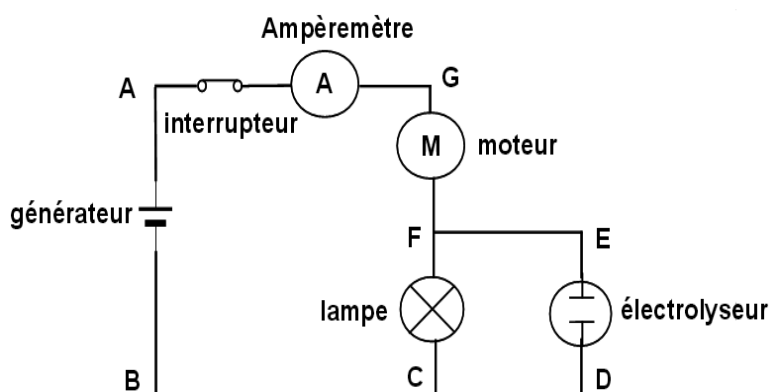
**4°/ Sachant** que le **sulfate de sodium** est un composé formé par l'ion sulfate et l'ion sodium  $\text{Na}^+$  .

**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 .

**A2 ; 3**

**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**

.....

.....

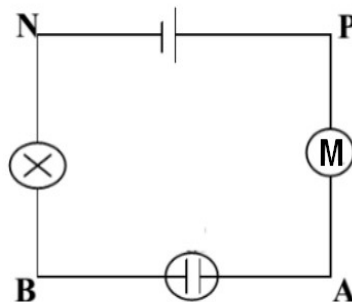
## Exercice n°2 : (4 points)

Considérons le circuit suivant :

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

.....

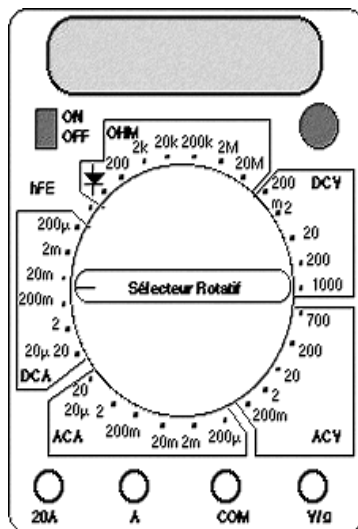
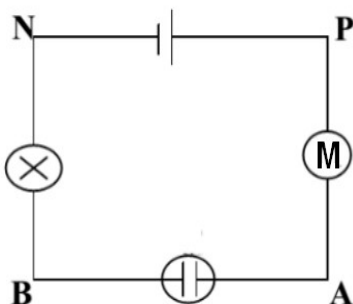
.....



**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**

.....

.....

