

**Profs : Khdhir.A
MTIBAA.M**

Sciences physiques

DURÉE : 1 H

DATE : 06/12/2012

Nom :	Prénom :	Classe:	N°:
-------------	----------------	---------------	-----------

CHIMIE

Exercice 1 (5 pts)

1. Compléter les phrases suivantes :

- l'atome est constitué par un noyau chargé autour duquel gravitent chargés négativement.
- Un ion est une entité chimique électriquement chargée formée de plusieurs atomes.....
- Une molécule peut être modélisée par un modèle et un modèle
- Une molécule est caractérisée par des atomes qui la constituent, son et sa

2. Compléter le tableau suivant :

Constituants de la molécule	Formule chimique	Nature du corps (simple ou composé)	Atomicité
2 atomes de chlore
.....	H ₂ SO ₄
2 atomes de carbone ; 4 atomes d'hydrogène et 2 atomes de chlore

3. L'ion sulfate est de formule SO₄²⁻.

a) S'agit-il d'un ion simple ou d'un ion polyatomique ? Justifier.

b) Le sulfate d'aluminium est un composé ionique formé par des ions sulfate et des ions Al³⁺.

Déterminer la formule statistique de ce composé.....

Exercice 2 (3 pts)

On donne : masses molaires atomiques : M(O)= 16 g.mol⁻¹ ; M(N) = 14 g.mol⁻¹ ;
M(Al) = 27 g.mol⁻¹ ; M(Fe) = 56 g.mol⁻¹ ; M(S) = 32 g.mol⁻¹
nombre d'Avogadro : N = 6,02.10²³.

1. Déterminer masses molaires moléculaires des composés : N₂ ; Al₂(SO₄)₃ ; Fe₂O₃.

2. Calculer la quantité de matière (nombre de moles) contenu dans un échantillon de Fe₂O₃ de masse m = 12,8 g.

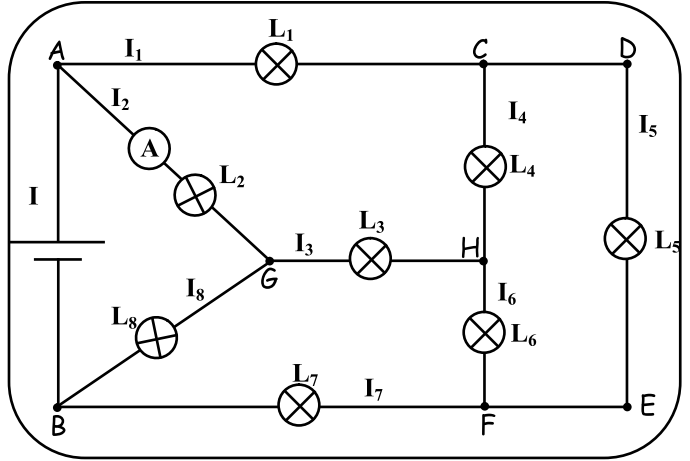
3. Déterminer la masse d'une molécule de Fe₂O₃.

Exercise 1

On donne : charge élémentaire : $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$.

On considère le circuit électrique suivant

1. a) Préciser les nœuds présents dans le circuit.
.....
b) Représenter le sens conventionnel du courant dans chaque branche du circuit.
2. L'ampèremètre (A) comporte les calibres :
10 mA ; 100 mA ; 500 mA ; 1 A et 3 A.
a) Compléter le schéma de l'ampèremètre pour qu'il soit convenablement branché.
b) Avec le calibre que donne la mesure la plus précise, l'intensité I_2 mesurée par l'ampèremètre est : $I_2 = 0,3 \text{ A}$. L'aiguille s'arrête devant la graduation **N = 90**.
Déterminer l'échelle E utilisée de l'ampèremètre.



3. Sachant que : $I = 1 \text{ A}$; $I_8 = 100 \text{ mA}$ et $I_5 = 0,3 \text{ A}$; déterminer les intensités : I_1 ; I_3 ; I_4 ; I_6 et I_7 .

This image shows a standard sheet of primary-ruled notebook paper. It features ten horizontal dashed lines spaced evenly down the page. Two vertical solid lines are positioned on either side of the center, creating three columns: a narrow left margin, a wide central writing area, and a narrow right margin. The entire sheet is white and contains no other markings or text.

4. Calculer le nombre n d'électrons qui traversent la lampe L_2 pendant une durée $\Delta t = 2 \text{ min}$.

.....

.....

.....

Exercise 2

I) Compléter les phrases suivantes :

1. Pour mesurer une tension aux bornes d'un dipôle, on peut utiliser.....ou
2. Dans un circuit ouvert, la tension d'un dipôle récepteur est
3. La tension aux bornes d'un dipôle générateur isolé est
4. La tension d'un dipôle est une grandeur, elle peut être ; négative
ou

II) Un générateur maintient entre ses bornes une tension constante : $U_{PN} = 12 \text{ V}$.

D_1, D_2, D_3, D_4 et D_5 sont des dipôles électriques (figure 1)

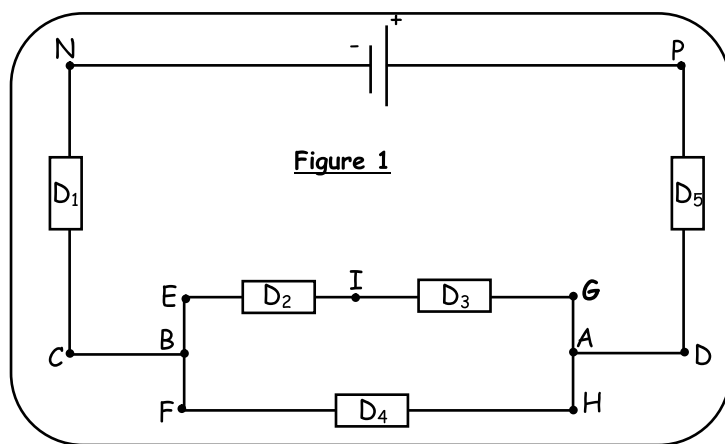
On donne :

$$U_{PD} = 4 \text{ V}; U_{BA} = -5 \text{ V}.$$

1. Sur le schéma de la figure, ajouter un schéma d'un voltmètre permettant la mesure de la tension U_{PD} .

Quel est le calibre le mieux adapté à la mesure de la tension U_{PD} ?

b) L'échelle du voltmètre étant : $E = 100$; devant quelle graduation se fixe l'aiguille du voltmètre lorsqu'on mesure la tension U_{PD} en utilisant le calibre convenable.



3. Représenter sur le schéma les flèches associées aux tensions : U_{PN} ; U_{AB} et U_{CN} .

4. a) Enoncer la loi des mailles.

b) Déterminer la valeur de chacune des tensions : U_{CN} ; U_{FH} ; et U_{GI} sachant que $U_{IE} = 1,5 \text{ V}$.