LYCEE
MEDENINE

DEVOIR DE SYNTHESE N°1

Classes : 1ère $S_{2,9 \text{ et } 10}$

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 :
   a) l'atome est constitué par un noyau chargé .....autour duquel gravitent ..... chargés négativement.
   b) Un ion .....est une entité chimique électriquement chargée formée de plusieurs atomes.....
   c) Une molécule peut être modélisée par un modèle .....et un modèle .....
   d) Une molécule est caractérisé 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_2SO_4	.....	.....
2 atomes de carbone ; 4 atomes d'hydrogène et 2 atomes de chlore	.....	.....	.....

3. L'ion sulfate est de formule SO_4^{2-}.
   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 Al^{3+}.
   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 : $\mathcal{N}$ = 6,02.10^{23}.

1. Déterminer molaires moléculaires des composés : N_2 ; $Al_2(SO_4)_3$; Fe_2O_3.
   .....
   .....
   .....
2. Calculer la quantité de matière (nombre de moles) contenu dans un échantillon de Fe_2O_3 de masse **m = 12,8 g**.
   .....
3. Déterminer la masse d'une molécule de Fe_2O_3.
   .....
   .....

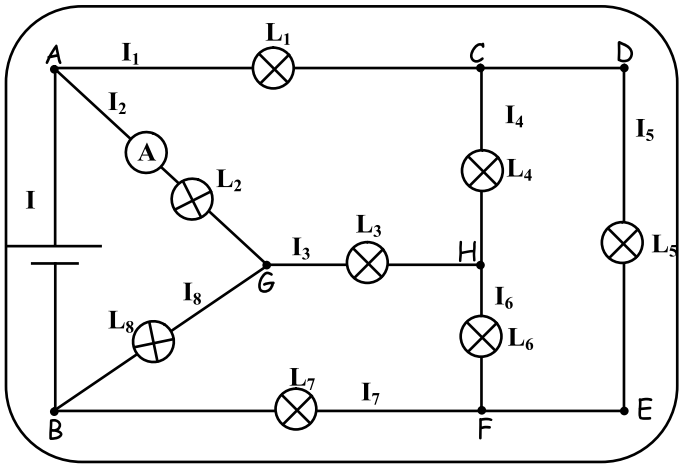
www.najahni.tn

PHYSIQUE

Exercice 1 (5,5 pts)

On donne : charge élémentaire : $e = 1,6.10^{-19}$ 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 A**. L'aiguille s'arrête devant la graduation **N = 90**.

   Déterminer l'échelle E utilisée de l'ampèremètre.

   ……

   ……

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

   ……

4. Calculer le nombre **n** d'électrons qui traversent la lampe L_2 pendant une durée Δt = **2 min**.

   ……

   ……

   ……

Exercice 2 (6,5 pts)

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 V**.

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

On donne :

U_{PD} = **4 V** ; U_{BA} =- **5 V**.

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

www.najahni.tn

2. a) Le voltmètre comporte plusieurs calibres :
500 mV ; **1V** ; **2V** ; **15 V** et **30 V**.
Quel est le calibre le mieux adapté à la mesure de la tension U_{PD} ?

……
……
……

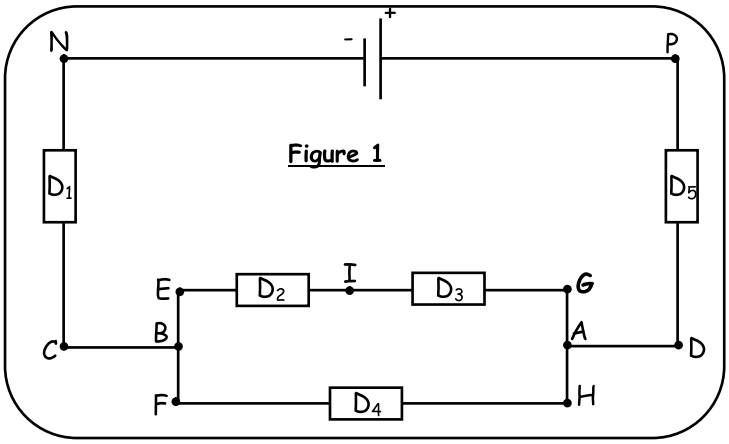


Figure 1

b) L'échelle du voltmère 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 V**.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

www.najahni.tn