

Prof : Houzi Maamar

Année scolaire
2015/2016

**Devoir de synthèse N°1
en science physique**

Commissariat de l'éducation
kbéli

Collège ibn zaidoune alfawar

Niveau : 1ère année

Duré : 1 heure

Date : 14/12/2015

Non et prénom : Classe : numéro :

Chimie : (8 points)

Exercice n°1 : (4.5 points)

La molécule d'acide nitreux est formée d'un atome d'hydrogène (H), d'un atome d'azote (N) et n atomes d'oxygène.

1) Définir une molécule.

.....
.....

1 A₁

2) le nombre total des atomes contenus dans cette molécule est égale 4. Déduire le nombre n d'atome d'oxygène dans la molécule d'acide nitreux.

.....
.....

0.5 A₂

3) a- Ecrire la formule de la molécule d'acide nitreux, en respectant l'ordre alphabétique.

.....
.....

0.5 A₂

b- le corps purs correspondant à cette molécule est-il simple ou composé ? Justifier.

.....
.....

0.5 A₁

4) l'ion sulfate est formé d'un atome de soufre (S) et de quatre atome d'oxygène (O), sa charge globale est $Q = -3.2 \times 10^{-19}C$.

0.5 A₂

a) préciser, en justifiant, s'il s'agit d'un ion simple ou d'un ion polyatomique ?

.....
.....
.....

b) Ecrire la formule de cet ion.

.....
.....

0.5 B

5) a- définir un corps pur à structure ionique.

.....

0.5 A₁

b- le sulfate de cuivre (I) est un solide ionique formé de l'ion cuivre (I) Cu⁺ et de l'ion sulfate. Ecrire la formule statique de ce composé.

.....

0.5 C

Exercice n°2 : (3.5 points)

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

et $V_m = 24 \text{ L. mol}^{-1}$ à 20 °C

On considère un alcool de formule C₂H₆O .

1) calculer la masse molaire moléculaire de cet alcool.

.....

1 A₂

2) calculer le nombre de mole n contenu dans 23 g de cet alcool.

.....

1 A₂

3) Enoncer la loi d'Avogadro - Ampère.

.....

0.75 A₁

4) calculer le volume V occupé par ce nombre de mole dans cet alcool.

.....

0.75 B

Physique : (12 points)

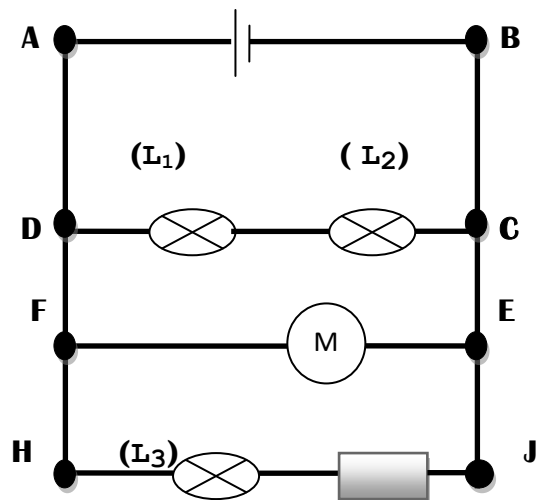
On considère le circuit électrique suivant :

1) Enoncer la loi des nœuds.

.....

2) Préciser les nœuds de ce circuit.

.....



1 A₁

1 A₁

<p>3) On note $I, I_1, I_2, I_3,$ et I_4 les intensités du courant électriques respectivement débuté par le générateur, traversant la lampe (L_1), parcourue dans la branche (DF), traversant le moteur (M) et traversant la lampe (L_3). Indiquer le sens du courant électrique dans chaque branche de ce circuit.</p>	1 A ₁
<p>4) Un ampèremètre à aiguille comporte 100 division permet de mesuré l'intensité du courant I débuté par le générateur. Sachant que l'aiguille de l'ampèremètre s'arrête à la graduation 85 et que le calibre utilisé est de 10 A. Calculer l'intensité du courant I débuté par le générateur.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	0.5 B
<p>5) On appliquant la loi des nœuds déterminé une relation :</p> <p>➤ Entre I, I_1 et I_2</p> <p>➤ Entre I_2, I_3 et I_4</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	0.5 B
<p>6) Calculer les intensités du courant I_2 et I_3 sachant que $I_1= 3 A$ et $I_4= 2 A$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	0.5 B 1.5 C
<p>7) Enoncer la loi des mailles.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	1 A ₁
<p>8) Représenter par des flèches les tensions électriques aux bornes de chaque dipôle dans le circuit et les notés.</p>	1.5A ₁
<p>9) Un voltmètre à aiguille comporte 100 divisions branché aux bornes de moteur (M). calculer la valeur de la tension U_{FE} mesurée aux bornes de moteur sachant que l'aiguille de voltmètre s'arrête à la graduation 90 et que le calibre utilisé est de 10 V.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	0.5 B
<p>10) Appliquer la loi des mailles dans la maille ABEF et déduire la valeur de la tension aux bornes la pile.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	1 B
<p>11) Les lampes (L1), (L2) et (L3) sont tous identiques. Calculer la tension mesurée aux bornes de la lampe (L1) en utilisant la maille ABCD.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	1 C
<p>12) Calculer la tension aux bornes de dipôle D en utilisant la maille ABJH</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	1 C