

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

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

On considère un alcool de formule $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

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)

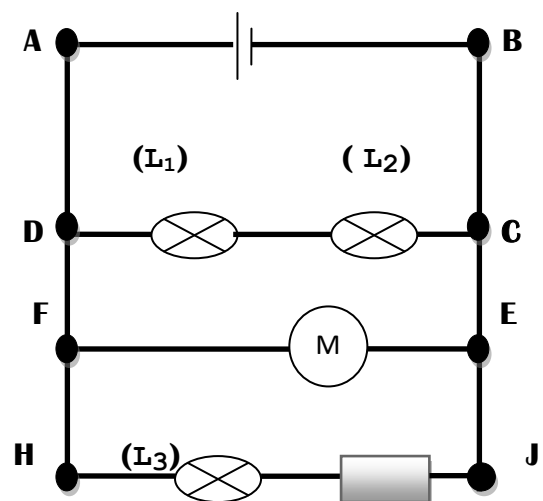
On considère le circuit électrique suivant :

1) Enoncer la loi des nœuds.

.....

2) Préciser les nœuds de ce circuit.

.....



1 A₁

1 A₁



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.	1 A ₁
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.	0.5 B
5)	On appliquant la loi des nœuds déterminé une relation : ➤ Entre I, I_1 et I_2 ➤ Entre I_2, I_3 et I_4	0.5 B
6)	Calculer les intensités du courant I_2 et I_3 sachant que $I_1 = 3\text{ A}$ et $I_4 = 2\text{ A}$	0.5 B 1.5 C
7)	Enoncer la loi des mailles.	1 A ₁
8)	Représenter par des flèches les tensions électriques aux bornes de chaque dipôle dans le circuit et les notés.	1.5A ₁
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.	0.5 B
10)	Appliquer la loi des mailles dans la maille ABEF et déduire la valeur de la tension aux bornes la pile.	1 B
11)	Les lampes (L_1), (L_2) et (L_3) sont tous identiques. Calculer la tension mesurée aux bornes de la lampe (L_1) en utilisant la maille ABCD.	1 C
12)	Calculer la tension aux bornes de dipôle D en utilisant la maille ABJH	1 C

