

Tunisie - Sidi Bouzid - Lycée de Cebbala	Le 01/11/2015	Mr Barhoumi E.
Classe : 1S8	Devoir De Synthèse N°1	Sciences Physiques

Nom de l'élève :

Durée : 1H

Chimie (8 points) :

Exercice n° 1 : (4 points)

1) Compléter le tableau suivant : (2pt)

Molécule	Composition	Atomicité	Formule chimique
Trioxigène	3 atomes d'oxygène		
Sulfate de cuivre		CuSO ₄
Nitrate d'argent	1 atome d'argent 1 atome d'azote 3 atomes d'oxygène		

2) L'ion carbonate est formé d'un atome de carbone et de trois atomes d'oxygène, il porte une charge électrique égale à (-2e).

a- Ecrire la formule chimique de l'ion carbonate. (1pt)

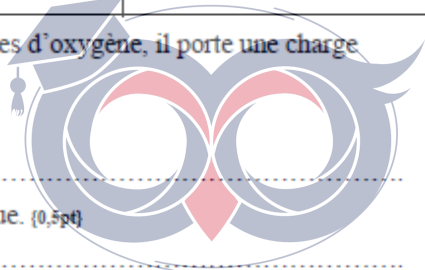
.....

b-Préciser, en justifiant, si l'ion carbonate est simple ou polyatomique. (0,5pt)

.....

c- Indiquer s'il s'agit d'un cation ou d'un anion. (0,5pt)

.....



TuniTests

Exercice n° 2 : (4 points)

1) a- Définir le nombre d'Avogadro. (1pts)

.....
.....

b- Calculer la masse M(Fe) d'une mole d'atomes de fer. (1pt)

Données : le nombre d'Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$; la masse d'un atome de fer $m(Fe) = 9,30 \cdot 10^{-23} g$.

.....
.....

2) Un alcool dont la molécule a pour formule chimique C₃H₇OH.

Données : M(H) = 1 g.mol⁻¹, M(C) = 12 g.mol⁻¹, M(O) = 16 g.mol⁻¹.

a- Calculer la masse M d'une mole de molécule de cet alcool. (1pt)

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

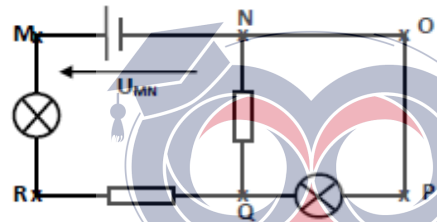
b- Déterminer le nombre de mole n contenues dans un échantillon de masse m=12g de cet alcool. (1pt)

.....
.....

Physique : (12 points)

Exercice n°1 : (6points)

Dans le circuit schématisé ci-contre, les valeurs des tensions sont $U_{MN} = 8V$; $U_{MR} = 2,4V$; $U_{QR} = - 4V$.



1/ a- Représenter le sens du courant et les flèches tensions suivantes : U_{NQ} ; U_{MR} ; U_{QR} et U_{QP} . (1pt)

b- Préciser, en justifiant, les signes des tensions U_{NQ} et U_{QP} . (1pt)

.....

2/ a- Enoncer la loi des mailles. (1pt)

.....

b- En appliquant la loi des mailles à la maille NMRQN, déterminer la valeur de U_{NQ} . (2pt)

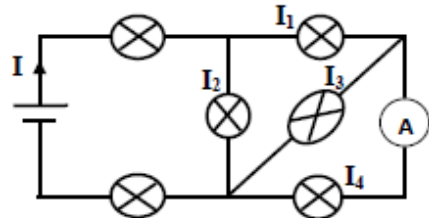
.....

c- En déduire la valeur de la tension U_{QP} . (1pt)

.....

Exercice n°2 : (6points)

On considère le circuit schématisé ci-contre :



1/ Représenter, sur le schéma du circuit, les sens des intensités du courant I_1 , I_2 , I_3 et I_4 . (1pt)

2/ Sachant que $I=1A$ et $I_1=0,45A$. Déterminer la valeur de l'intensité du courant I_2 . (1,5pt)

.....

3/ L'ampèremètre (A) possède 30 divisions, son aiguille indique la graduation 10 lorsqu'on l'utilise sur le calibre 300mA. Calculer l'intensité du courant I_4 indiquée par (A). (2pt)

.....

4/ Déduire la valeur de l'intensité du courant I_3 . (1,5pt)

.....

Durée : 1H

Nom de l'élève :

Chimie (8 points) :
Exercice n° 1 : (4 points)

1) Compléter le tableau suivant : (2pt)

Molécule	Composition	Atomicité	Formule chimique
Trioxygène	3 atomes d'oxygène	3	O_3
Sulfate de cuivre	<i>1 atome de soufre 1 atome de cuivre 4 atomes d'oxygène</i>	6	$CuSO_4$
Nitrate d'argent	1 atome d'argent 1 atome d'azote 3 atomes d'oxygène	5	$AgNO_3$

2) L'ion carbonate est formé d'un atome de carbone et de trois atomes d'oxygène, il porte une charge électrique égale à (-2e).

a- Ecrire la formule chimique de l'ion carbonate. (1pt)

CO_3^{2-} (1)

b- Préciser, en justifiant, si l'ion carbonate est simple ou polyatomique. (0,5pt)

polyatomique (0,5)

c- Indiquer s'il s'agit d'un cation ou d'un anion. (0,5pt)

anion (0,5)

Exercice n° 2 : (4 points)

1) a- Définir le nombre d'Avogadro. (1pt)

..... (1)

b- Calculer la masse M(Fe) d'une mole d'atomes de fer. (1pt)

Données : le nombre d'Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$; la masse d'un atome de fer $m(Fe) = 9,30 \cdot 10^{-23}$ g.

$M(Fe) = N_A \cdot m(Fe) = 6,02 \cdot 10^{23} \cdot 9,30 \cdot 10^{-23} = 56$ g (1)

2) Un alcool dont la molécule a pour formule chimique C_3H_7OH .

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

a- Calculer la masse M d'une mole de molécule de cet alcool. (1pt)

$M = 12 \times 3 + (1 \times 7) + (16) = 36 + 7 + 16 = 60$ g (1)

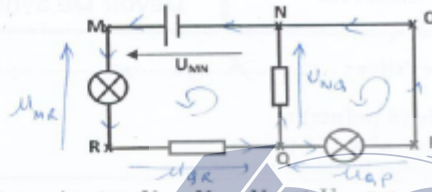
b- Déterminer le nombre de mole n contenues dans un échantillon de masse $m=12$ g de cet alcool. (1pt)

$n = \frac{m}{M} = \frac{12}{60} = 0,2$ mole (1)

Physique : (12 points)

Exercice n°1 : (6 points)

Dans le circuit schématisé ci-contre, les valeurs des tensions sont $U_{MN} = 8V$; $U_{MR} = 2,4V$; $U_{QR} = -4V$.



1/ a- Représenter le sens du courant et les flèches tensions suivantes : U_{NQ} ; U_{MR} ; U_{QR} et U_{QP} . (1pt)

b- Préciser, en justifiant, les signes des tensions U_{NQ} et U_{QP} . (1pt)

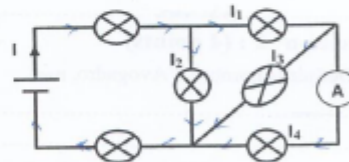
2/ a- Énoncer la loi des mailles. (1pt)

b- En appliquant la loi des mailles à la maille NMRQN, déterminer la valeur de U_{NQ} . (2pt)

c- En déduire la valeur de la tension U_{QP} . (1pt)

Exercice n°2 : (6 points)

On considère le circuit schématisé ci-contre :



1/ Représenter, sur le schéma du circuit, les sens des intensités du courant I_1 , I_2 , I_3 et I_4 . (1pt)

2/ Sachant que $I = 1A$ et $I_1 = 0,45A$. Déterminer la valeur de l'intensité du courant I_2 . (1,5pt)

3/ L'ampèremètre (A) possède 30 divisions, son aiguille indique la graduation 10 lorsqu'on l'utilise sur le calibre 300mA. Calculer l'intensité du courant I_4 indiquée par (A). (2pt)

4/ Déduire la valeur de l'intensité du courant I_3 . (1,5pt)

$$I_3 + I_2 + I_4 = I \Rightarrow I_3 = I - I_2 - I_4 = 1 - 0,55 - 0,1 = 1 - 0,65 = 0,35 A$$