

Prof : khedimi sami

Année scolaire 2016 / 2017

**Devoir de synthèse n°1**

**En science physique**

lycée Ibn charaf

Thala

Niveau : 1ère année

Durée : 1 heure

Date : 29/12 /2016

Nom et prénom : ..... Classe.....N° : .....

Chimie ( 8 Points )

Exercice n° 1 : ( 4,5 )

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 A<sub>1</sub>

2) Le nombre totale 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 A<sub>2</sub>

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

0.5A<sub>2</sub>

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

0.5A<sub>1</sub>

3) l'ion sulfate est formé d'un atome de soufre ( S ) et de quatre atome d'oxygène ( O ) , sa charge globale est

$$Q = - 3.2 \cdot 10^{-19} \text{ C} .$$

a- Préciser, en justifiant , s'agit d'un ion simple ou d'un ion polyatomique ?

0.5A<sub>2</sub>

b- Ecrire la formule de cet ion .

0.5B

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

0.5A<sub>1</sub>

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

0.5C

**Exercice n ° 2 : ( 3,5 pts )**

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

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

On considère un alcool de formule **C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O** .

1) calculer la masse molaire moléculaire de cet alcool .

.....

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

.....

4) Enoncer la loi d'Avogadro – Ampère .

.....  
.....

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

.....  
.....

**Physique : ( 12 Points )**

**Exercice n°1 ( 8.25 Pts )**

On considère le montage de la figure ci-contre :

1) Représenter le sens du courant dans le circuit .

2) Enoncer la loi des nœuds .

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

3) Etablir une relation entre  $I$  ,  $I_1$  et  $I_2$

.....  
.....

4) Sachant que  $I = 0,45$  et  $I_1 = 2I_2$  . Trouver les valeurs de  $I_1$  et  $I_2$  .

.....  
.....

5) Enoncer la loi des mailles .

.....  
.....

1 A<sub>2</sub>

1 A<sub>2</sub>

0.75

A<sub>1</sub>

0.75 B

0.25A<sub>1</sub>

1A<sub>2</sub>

0.75 B

1 A<sub>1</sub>

1 A<sub>1</sub>

6) Représenter par des flèches les tensions suivantes :  $U_{FA}$  ;  $U_{BE}$  ;  $U_{BC}$  ;  $U_{DC}$  et  $U_{DE}$

7) Appliquer la loi des mailles sur la maille ( BCDEB )

1.25

A<sub>2</sub>

8) Appliquer la loi des mailles sur la maille ( ABCDEFA )

0.5A<sub>1</sub>

0.5A<sub>1</sub>

9) Donner la valeur des tensions  $U_{AB}$  et  $U_{FE}$

$U_{AB} = \dots$  ;  $U_{FE} = \dots$

1 A<sub>1</sub>

10) Sachant que  $U_{BE} = 12 \text{ V}$  ;  $U_{BC} = 4 \text{ V}$  ;  $U_{DE} = 5 \text{ V}$

a- Calculer la valeur de la tension  $U_{DC}$

0.5C

b- Calculer la valeur de la tension  $U_{FA}$

0.5 C

### Exercice n ° 2 ( 3.75 Pts )

On considère les deux solides A et B suivant :

Le volume de corps ( B ) est trois plus grand

Que le volume de ( A ) .

Le corps ( A ) est un cube d'arête  $a = 2 \text{ cm}$

1) a- Déterminer le volume  $V_A$  de corps ( A )

1C

b- En déduire le volume  $V_B$  de corps ( B ) .....

0.25

c- Le diamètre  $D$  de la base de corps ( B ) est le double de l'arête  $a$  de corps ( A ) , déterminer la hauteur  $h$  de corps ( B ) .

A<sub>1</sub>

1 A<sub>1</sub>

2) On introduit dans une éprouvette graduée contenant un volume  $V_1$  d'eau le corps ( A ) , le volume d'eau devient  $V_2 = 28 \text{ cm}^3$  .

a- Quelle condition doit vérifier le volume  $V_1$  pour qu'on puisse réaliser cette mesure de volume

0.5

A<sub>1</sub>

b- En déduire le volume  $V_1$  d'eau initialement introduit dans l'éprouvette .

1 C

Bon chance

