



### Chimie (8 points)

#### Exercice N°1 (3 pts)

L'acide nitrique de formule chimique  $\text{HNO}_3$  se dissout dans l'eau en donnant Deux types d'ions  $\text{H}^+$  et  $\text{NO}_3^-$ .

1) Nommer les différents types d'atomes qui constituent une molécule d'acide nitrique  $\text{HNO}_3$ .

2) En déduire son atomicité a.

3) Parmi ces deux ions, identifier l'ion simple et l'ion poly atomique.

#### Exercice N°2 (5 pts)

La molécule d'éthane est formée par deux atomes de carbone et six atomes d'hydrogène.

1) Ecrire sa formule chimique.

2) Calculer la masse molaire de cette molécule.

3) Calculer le nombre de moles que renferme un échantillon d'éthane de masse  $m=3\text{g}$ .

4) Déterminer le volume occupé par cette quantité de matière.

On donne :  $M(\text{C})=12 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $M(\text{H})=1 \text{ g.mol}^{-1}$ ,  $V_m=24 \text{ L.mol}^{-1}$

### Physique (12 points)

#### Exercice N°1(4 pts).

Compléter les phrases suivantes, en choisissant la réponse correcte parmi les propositions suivantes : **dilate, contracte, forme propre, un volume propre, compressible, expansible.**

- Un corps à l'état solide possède un.....et.....
- Un corps à l'état gazeux est....., ....., n'a pas ni ..... et ni .....
- Un corps à l'état solide se ..... Si on augmente sa température et se ..... Si on diminue sa température.

Cap	Bar
A <sub>1</sub>	1.5
A <sub>1</sub>	0.5
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
C	2
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	2
A <sub>1</sub>	1

**Exercice N°2 (8 pts).**

Soient deux liquides  $L_1$  et  $L_2$  respectivement de volumes  $V_1$  et  $V_2$ . On réalise les expériences suivantes :

1) a. Déterminer la masse  $m_1$  du liquide  $L_1$ .

$A_2$  1

b. Calculer la masse volumique  $\rho_1$  du liquide  $L_1$  en  $\text{g.cm}^{-3}$  puis en  $\text{kg.m}^{-3}$

$A_2$  1.5

c. Déduire la densité  $d_1$  du liquide  $L_1$ .

$A_2$  1

2) a. Déterminer la masse  $m_2$  du liquide  $L_2$ .

$A_2$  1

b. Calculer la masse volumique  $\rho_2$  du liquide  $L_2$  en  $\text{g.cm}^{-3}$  puis en  $\text{kg.m}^{-3}$

$A_2$  1.5

c. Déduire la densité  $d_2$  du liquide  $L_2$ .

$A_2$  1

3) On mélange chacun de ces deux liquides qui ne sont pas miscibles avec l'eau.

C 1

Identifier en justifiant le liquide qui se situe au dessus de l'eau et celui qui se situe au dessous de l'eau.

On donne  $\rho_{(\text{eau})} = 1 \text{ g.cm}^{-3}$

- FIN DE L'EPREUVE-