

Série

EXERCICE I: (2,5 points)

Calculer la masse molaire moléculaire des corps suivants :

Acide éthanoïque	Hemi-pentoxide de phosphore	Trioxyde de soufre	Oxyde de fer III	Benzène
$C_2H_4O_2$	P_2O_5	SO_3	Fe_2O_3	C_6H_6
.....

On donne : $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_P = 31 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$.

EXERCICE II: (3,5 points)

1- Calculer la quantité de matière correspondant à **12,8 g** de méthane (**CH₄**) gazeux.

2- Quel est le volume occupé par cette quantité ?

On donne : $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$.

Volume molaire des gaz : $V_M = 24 \text{ L.mol}^{-1}$.

A-CHIMIE : (8 points)

On donne : $M_{Al} = 27 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$. Volume molaire des gaz $V_m = 22,4 \text{ L.mol}^{-1}$, $N = 6,02 \cdot 10^{23}$.

EXERCICE I : (1 pt + 2 pts).

1- Calculer la masse molaire de l'oxyde d'aluminium (**Al₂O₃**)

2- Quelle est masse d'oxyde d'aluminium qui contient **2,408.10²²** molécules d'oxyde d'aluminium ?

EXERCICE II : (1,5 pts + 1 pt).

La masse de **120 cm³** de diéthoxyde (**C₄H₁₀O**) est **85,2 g** .

1- Calculer le volume molaire de ce composé.

2- Calculer la quantité de matière qui forme **1 litre** de diéthoxyde.

EXERCICE III : (1,5 pts + 1 pt)

1- Calculer le volume occupé par **5,5 g** de dioxyde de carbone.

2- Quelle masse de méthane (**CH₄**) occupe le même volume ?

EXERCICE II :

On donne la masse volumique de l'eau à 20°C $\rho_{\text{eau}} =$

1 g.cm⁻³ . Trois corps solides **A**, **B** et **C** sont constitués de métaux différents.

1) Compléter le tableau ci-dessous.

	A	B	C
Masse (g)	356		533
Volume (cm ³)		70	82
Densité	8,9	11,3	

2) A l'aide du métal constituant le solide A on fabrique un objet de masse $m = 178 \text{ g}$ et de volume $V = 28 \text{ cm}^3$.

EXERCICEI: (2 - 1,5)

On donne : Volume molaire des gaz

$$V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$$

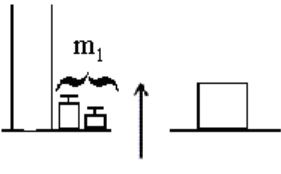
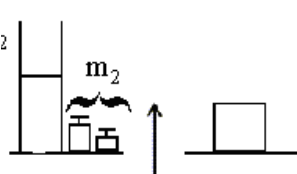
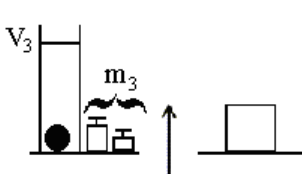
$$M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}, \quad M_N = 14 \text{ g.mol}^{-1}, \quad M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

- 1) Calculer le volume occupé par $11,5 \text{ g}$ de dioxyde d'azote (NO_2) gazeux.
- 2) On désire préparer 200 cm^3 d'une solution aqueuse d'ammoniac de concentration molaire $C = 0,8 \text{ mol.L}^{-1}$. Quelle masse d'ammoniac (NH_3) faut-il utiliser ?

EXERCICEIII: (3 points)

$$\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g.cm}^{-3}$$

On réalise les mesures suivantes :

		
V $m_1 = 337,42 \text{ g}$	$V_2 = 35 \text{ cm}^3$ $m_2 = 309,42 \text{ g}$	$V_3 = 54,6 \text{ cm}^3$ $m_3 = 156,54 \text{ g}$

- 1) Calculer la masse volumique du liquide.
- 2) Calculer la masse volumique du solide.
- 3) Quelle est la nature du solide (S) ?

Métal	Fer	Cuivre	Plomb	Aluminium
Densité	7,8	8,9	11,3	2,7

EXERCICEIV: (3,5 points)

$$\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g.cm}^{-3}$$

Un cube d'arrête $a = 2 \text{ cm}$ pèse 60 g .

- 1) Calculer la densité de l'alliage constituant le cube.
- 2) Sachant que l'alliage est formé de cuivre et de zinc. Calculer la masse de cuivre et la masse de zinc dans le cube.

$$\text{On donne : } d_{\text{cuivre}} = 8,9 \quad d_{\text{zinc}} = 6,5.$$