

Correction DS 4°

COURS (5 pts)

- 1,5 1) diazote N_2 80% , dioxygène O_2 20%
- 0,5 2) assemblage d'atomes.
- 1 3) La masse se conserve c'est à dire $m_{réactifs} = m_{produits}$
- 1 4) compact et ordonné
- 1 5) dispersés et désordonnés (cela explique la compressibilité des gaz)

PARTIE EXERCICES

Ex 1 : (4 pts)

- 0,5 1) $m_1 = 250$ g
- 0,5 2) $m_2 = 248,1$ g
- 1 3) $m_3 = m_1 - m_2 = 250 - 248,1 = 1,9$ g
- 2 4)

Volume (L)	Masse (g)	$m_4 = \frac{1,9}{1,5} \approx 1,3$ g
1	?	
1,5	1,9	

Ex 2 : (4,5 pts)

$8 \times 0,25 = 2$

Etat du piston	Compression ou détente	L'air enfermé est...	Volume	Pression de l'air dans la seringue	Masse de l'air
libre	air à P_{atm}	à P_{atm}	V_1	P_{atm}	m
poussé	compressé	comprimé	$V_2 < V_1$	$P_2 > P_{atm}$	m
tiré	détente	détendu	$V_3 > V_1$	$P_3 < P_{atm}$	m

2,5

3 seringues : 2 O_2 + 8 N_2 = 10 molécules au total
 ← 1 + 0,75 + 0,75
 0,5 pour proportion
 1,5 pour légende

Ex 3 (3 pts)

- 1) masse eau liquide = $12 \times 10 = 120$ g car la masse se conserve au cours de la fusion.

2) $V_{\text{eau liquide}} = 120 \text{ ml}$

3) $V_{\text{glacés}} = 11 \times 12 = 132 \text{ ml}$

$V_{\text{glacés}} > V_{\text{eau liquide}}$. le volume diminue lors de la fusion de la glace.

Ex 4 (4,5 pts)

1,5 1) $N_{O_2} = 3$ $N_{CO_2} = 2$ $N_{H_2O} = 3$.

1,5 2) $m_{C_2H_6O} + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$

$\Rightarrow m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_{C_2H_6O} = 2257 + 1305 - 1180$

$m_{O_2} \text{ nécessaire} = 2382 \text{ g}$ (la masse des réactifs est égale à celle des produits)

1,5 3) D'après l'équation, 2 molécules CO_2 sont formées lorsque 3 mol O_2 sont consommés. Sachant que le volume et le nombre de molécules d'un gaz sont proportionnels, on en déduit que :

$$V_{CO_2 \text{ formé}} = \frac{2}{3} V_{O_2 \text{ consommé}}$$
$$= \frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ L}$$

Ex 5 (4 pts)

1 1) Fe_3O_4 : 3 atomes de fer et 4 atomes d'oxygène

1 2) Fer + dioxygène \rightarrow oxyde magnétique de fer

2 3) $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$