

Mole, masse molaire et volume molaire

Exercice 1

- 1) Définir les mots suivants: atome, molécule, ion.
- 2) Ecrire le symbole des atomes suivants: carbone, hydrogène, oxygène, chlore, azote, aluminium, soufre, cuivre, zinc, fer, calcium, sodium.
- 3) Ecrire la formule chimique des molécules suivantes: dihydrogène, dioxygène, dichlore, dioxyde de carbone, eau, acide chlorhydrique.

Exercice 2

Compléter et équilibrer:

- a) $H^+ + \dots \rightarrow H_2$
- b) $\dots + OH^- \rightarrow Fe(OH)_2$
- c) $\dots + O_2 \rightarrow CO_2$
- d) $H^+ + \dots \rightarrow H_2O$

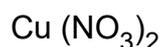
Exercice 3

Compléter le tableau suivant:

Nom du corps	Formule du composé ionique	Formule de la molécule correspondante
Hydroxyde de sodium		
Sulfate de fer III		

Exercice 4

- a) Calculer la masse molaire des molécules suivantes: H_2 ; O_2 ; CO_2 ; HCl ; $NaOH$; H_2SO_4 ;



- b) Calculer la masse d'une molécule de nitrate de cuivre II: $Cu(NO_3)_2$

On donne: $M_{Fe} = 16g.mol^{-1}$; $M_{Cl} = 35,5g.mol^{-1}$; $M_{Na} = 23g.mol^{-1}$; $M_S = 16g.mol^{-1}$;

$M_{Cu} = 64g.mol^{-1}$; $M_N = 14g.mol^{-1}$

$N_A = 6,02.10^{23}mol^{-1}$

Exercice 5

Dans cet exercice, on donne $N_A = 6.10^{23} \text{mol}^{-1}$

- 1) Sachant que pour un métal donné, la masse d'un atome est $4,5.10^{-23} \text{g}$
 - a- Calculer la masse molaire atomique de ce métal
 - b- Quelle est la masse de 0,2mol de ce métal?
 - c- Combien d'atomes y a-t-il dans 0,2mol de ce métal?
- 2) Sachant qu'un flacon contient 320mg de dioxygène
 - a- Quelle est, en mol, la quantité de dioxygène contient-il?
 - b- Combien de molécules de dioxygène contient-il?
 - c- Quel est le volume de dioxygène dans les conditions où $V_m = 24 \text{L.mol}^{-1}$.

On donne: $M_O = 16 \text{g.mol}^{-1}$

Exercice 6

Compléter le tableau suivant:

Nom du corps	Quantité (mol)	Masse (g)	Volume aux CNTP (L)
Dioxyde de carbone			
Dichlore	0,04		

On donne: $M_{Cl} = 35,5 \text{g.mol}^{-1}$; $M_O = 16 \text{g.mol}^{-1}$; $M_C = 12 \text{g.mol}^{-1}$