

C20 – Je sais calculer la masse, le volume d'une quantité de matière

Exercice 1

En vous aidant des données du tableau périodique des éléments, compléter le tableau suivant :

| Formule | Nom | M ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) | Masse m (g) | Quantité n (mol) |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|------------------|
| O_3 | Ozone | | | 25 |
| C_2H_4 | Ethylène | | | 0,071 |
| PO_4^{3-} | Ion phosphate | | | 1,25 |
| NO_2 | Dioxyde d'azote | | | 0,0022 |
| SO_2 | Dioxyde de soufre | | | 1,57 |
| I_2 | Diode | | | 0,0020 |

Exercice 2

Compléter le tableau donnant les caractéristiques d'échantillons solides ou liquides

| Espèce chimique | Nom | Glace | Acide stéarique | Octane (essence) |
|--|---------------|----------------------|--|---------------------------|
| | Formule brute | H_2O | $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ | C_8H_{18} |
| | état | solide | solide | liquide |
| Masse molaire moléculaire ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) | | | | |
| Masse volumique ($\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$) | | 0,92 | 0,94 | 0,70 |
| Quantité de matière (mol) | | 1,5 | | 3,5 |
| Volume (mL) | | | 120 | |

Exercice 3

Déterminer les volumes de gaz occupés dans des conditions de température et de pression telles que le volume molaire est de $24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$.

| Gas | Quantité de matière |
|------------------------|------------------------------|
| Ammoniac NH_3 | 1,5mol |
| Méthane CH_4 | $5,5\cdot 10^{-3}\text{mol}$ |
| Hélium He | 0,04mol |
| Dichlore Cl_2 | 300mol |