

Exercices relatifs au module 1.1 (moles et masses)

- 1.1.1. La caféine est un alcaloïde présent dans le café, le thé et la kola. Sa formule brute est $C_8H_{10}N_4O_2$. La teneur en caféine varie selon la variété de café. Lorsque le café est dit fort, il contient $6,55 \cdot 10^{-3}$ mol de caféine par litre de café.
- Quelle masse de caféine y a-t-il dans un litre de café fort ?
 - Combien de molécules de caféine y a-t-il dans une tasse (150 mL) de café fort ?
- 1.1.2. Déterminez lequel de ces échantillons contient le plus d'atomes d'hydrogène : 730 mg de HCl, $1,0 \cdot 10^{-2}$ mol de sucre ($C_6H_{12}O_6$) ou 1,00 mL d'eau.

Exercices relatifs au module 1.2 (volumes de gaz)

- 1.2.1. Calculez le volume occupé par 4,0 g de dioxyde de carbone aux conditions standard.
- 1.2.2. Quelle est la masse de 89,6 L de diazote pris aux conditions standard ? Combien y a-t-il de molécules dans ce volume ?
- 1.2.3. Un litre (précis au centilitre) de gaz pris aux conditions standard pèse 2,93 g. Quelle est la masse molaire de ce gaz ?

Exercices relatifs au module 1.3 (solutions)

- 1.3.1. Calculez la concentration molaire d'une solution 13,0 g/L de chlorure de sodium.
- 1.3.2. Calculez la concentration en mol/L d'une solution préparée en dissolvant 1,70 g de $NaNO_3$ dans 250 mL d'eau.
- 1.3.3. Déterminez la masse de chlorure de calcium contenue dans 30 mL d'une solution de concentration $2,00 \cdot 10^{-1}$ M.
- 1.3.4. On prélève 10 mL d'une solution 1,00 M d'acide chlorhydrique auxquels on ajoute un volume de 990 mL d'eau. Quelle est la molarité de la solution obtenue ? Et son titre ?
- 1.3.5. A 20 mL d'une solution 0,50 M de H_2SO_4 on ajoute suffisamment d'eau pour porter la solution à 100 mL. Quelles sont les concentrations molaires et massiques de la solution obtenue ?