

Quantité de matière (Exercices)

Exercice 1

Données :

- Masses : $m(H) = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$; $m(O) = 2,66 \times 10^{-26} \text{ kg}$
- Masse volumique de l'eau : $1,0 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$
- $N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

1/ Combien y a-t-il de molécules d'eau dans une bouteille de 1,5 L ?

2/ Quelle est la quantité de matière correspondante ?

Exercice 2

Une bouteille contient une masse $m = 44,0 \text{ kg}$ d'ammoniac liquéfié. L'ammoniac a comme formule brute NH_3 .

1/ Calculer la masse d'une molécule d'ammoniac.

2/ Déterminer le nombre N de molécules d'ammoniac contenues dans la bouteille.

3/ En déduire la quantité de matière d'ammoniac correspondante.

Données :

- Ecritures conventionnelles : ${}^1_1\text{H}$ et ${}^{14}_7\text{N}$
- Masse d'un nucléon : $m_{\text{nucléon}} = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
- Constante d'Avogadro : $N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

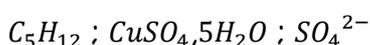
Exercice 3

Dans un 1 g de mine de crayon à papier, il y a $5,03 \times 10^{22}$ atomes. On sait également que la constante d'Avogadro est égale à : $N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Quelle est la quantité de matière n en mol contenue dans ce gramme ?

Exercice 4

Exprimer puis calculer la masse molaire des espèces chimiques suivantes :



Données : $M(C) = 12,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(H) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(O) = 16,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(S) = 32,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$;
 $M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

2/ Un bécher contient une masse $m_1 = 27,06 \text{ g}$ de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, solide. Calculer le nombre, n_1 , de moles présentes dans le becher.

Exercice 5

Cliquer sur le [lien](#) pour tester tes connaissances