

La mole : unité de mesure de quantités en chimie - Correction

Exercice 01 : Choisir la (les) bonne(s) réponse(s). Donner des explications (s'il y a lieu)

2. Dans une mole d'atomes, il y a :

- $6,02 \times 10^{-23}$ atomes
- 602×10^{21} molécules
- 602×10^{21} atomes
- $6,02 \times 10^{23}$ atomes

Une mole, est un paquet de $6,02 \times 10^{23}$ entités chimiques identiques

2. Une entité chimique peut être :

- Un atome
- Une molécule
- Un grain de sel
- Un ion

3. La mole est l'unité internationale de :

- masse
- volume
- masse volumique
- quantité de la matière.

4. La constante d'AVOGADRO vaut :

- $6,02 \times 10^{-23} \text{ mol}^{-1}$
- $6,02 \times 10^{23}$
- $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

$$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

5. L'unité de quantité de la matière est :

- La mole
- Le litre
- Le gramme

La mole est la réunion d'un nombre déterminé d'entités chimiques toutes identiques. La mole est la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 12 g de carbone 12.

6. Une mole de molécules H_2O contient :

- Une mole d'atomes
- Deux moles d'atomes d'hydrogène et une mole d'atomes d'oxygène
- Deux moles d'atomes d'oxygène et une mole d'atomes d'hydrogène
- Trois moles d'atomes.

Une mole de molécules de H_2O contient 3 moles d'atomes et plus précisément deux moles d'atomes d'hydrogène et une mole d'atomes d'oxygène.

Exercice 02 :

Un professeur de physique chimie dit à ses élèves « je viens d'avaler 4.5 millions de milliards de milliards de molécules d'eau ! » en s'exclamant malicieusement. Puis il demande aux élèves de retrouver la quantité d'eau en mole qu'il a ingurgitée.

1. Donner le résultat de calcul avec trois chiffres significatifs et expliquer le raisonnement utilisé.

Le nombre de molécules d'eau est :

$$n = \frac{N}{N_A}$$

Tel que :

$N = 4.5 \times 10^{24}$ c'est le nombre de molécules d'eau bues, 4.5 millions de milliards de milliards.

$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, la constante d'Avogadro.

n : La quantité d'eau bue en mol

Application numérique :

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{4.5 \times 10^{24}}{6.02 \times 10^{23}} = 7.475$$

$$n = 7.475 \text{ mol}$$

Exercice 3 :

1. Calculer le nombre d'atomes de carbone dans 2 moles d'atomes de carbone.

Une mole d'atomes contient 6.10^{23} atomes donc 2 moles d'atomes contiennent

$$2 \times 6,02 \times 10^{23} = 12,04 \times 10^{23} \text{ atomes de carbone}$$

2. Calculer le nombre de moles d'ions Cu^{2+} dans 5.10^{-3} moles d'ions de Cu^{2+} .

$$N = 5 \times 10^{-3} \times 6,02 \times 10^{23} = 3,01 \times 10^{21} \text{ ions de Cu}^{2+}$$

3. Déterminer la quantité de matière (nombre de moles d'atomes de soufre) que représente 18.10^{23} atomes de soufre.

Dans $18,06.10^{23}$ atomes de soufre il y a :

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{18,06 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 3 \text{ mol d'atomes de soufre}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole La mole unité de mesure de quantités en chimie - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Unité de mesure de quantités en chimie - 2nde - Exercices sur la mole](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole Détermination et prélèvement de la quantité de la matière - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole La masse molaire - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole La mole unité de mesure de

- [Cours Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole La mole unité de mesure de quantités en chimie](#)

- [Vidéos pédagogiques Seconde - 2nde Physique - Chimie : La santé La mole La mole unité de mesure de quantités en chimie](#)