

Ch 10 Activité 1 Établir la relation entre le nombre d'entités et la quantité de matière

Complétez en respectant le modèle suivant : « Dans une mole de molécules de dioxyde de carbone, il y a $6,02 \cdot 10^{23}$ molécules de dioxyde de carbone. »

Dans deux moles d'ions cuivre II, il y a _____

Dans une demi-mole d'atomes de fer, il y a _____

Dans une mole et demie de molécules d'eau, il y a _____

Dans un tiers de mole d'électrons, il y a _____

Quelles grandeurs multipliez-vous pour obtenir le nombre d'entités ? _____

Pour trouver le nombre $N(X)$ d'entités, $n(X)$ connue	Pour trouver la quantité de matière $n(X)$ d'entités, $N(X)$ connue
$N(X) =$	$n(X) =$

Activité 2 Expression et calcul de quelques masses molaires moléculaires

Données : $M(C) = 12,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(H) = 1,0 \text{ g.mol}^{-1}$
 $M(Ca) = 40,1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(Al) = 27,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(S) = 32,1 \text{ g.mol}^{-1}$
 $M(Na) = 23,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(P) = 31,0 \text{ g.mol}^{-1}$

Carbonate de calcium : CaCO_3

$$M(\text{CaCO}_3) = M(\text{Ca}) + M(\text{C}) + 3 M(\text{O}) = \quad + \quad +$$

$$M(\text{CaCO}_3) = \quad \text{g.mol}^{-1}$$

La masse molaire moléculaire du carbonate de calcium vaut :

Phosphate de sodium : Na_3PO_4

$$M(\text{Na}_3\text{PO}_4) =$$

$$M(\text{Na}_3\text{PO}_4) =$$

La masse molaire moléculaire du phosphate de sodium vaut :

Ion sulfate : SO_4^{2-}

$$M(\text{SO}_4^{2-}) =$$

$$M(\text{SO}_4^{2-}) =$$

La masse molaire moléculaire de l'ion sulfate vaut :

Activité 3 Utiliser les relations fondamentales

Exercice 1

Exprimez et calculez le nombre d'entités présentes dans un échantillon de deux moles de cuivre.

Exercice 2

Exprimez et calculez la quantité de matière présente dans un échantillon de 23,5 g de carbonate de calcium. Donnée : $M(\text{CaCO}_3) = 100,0 \text{ g.mol}^{-1}$

Exercice 3

Exprimez et calculez la masse d'un échantillon de 3,2 moles de dioxyde de carbone.

Données : $M(C) = 12,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$