

Exercice 1 :

La masse d'un atome de cuivre est de $1,05 \times 10^{-30}$ grammes. Combien y-a-t-il d'atomes de cuivres dans $1,47 \text{ kg}$ de cuivre pur ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 :

La masse volumique de l'eau de mer est de $1,025 \text{ g/mL}$. Sur Terre il y a environ $1,3 \times 10^6 \text{ km}^3$ d'eau de mer. Calculer la masse totale (en kg) d'eau de mer sur Terre.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 :

La masse d'un atome de carbone est égale à $1,99 \times 10^{-26} \text{ kg}$. Les chimistes considèrent des paquets contenant $6,022 \times 10^{23}$ atomes. (1 mol) Calculer la masse au gramme près d'un tel paquet d'atomes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 :

L'unité utilisée pour mesurer la masse des atomes est notée u , $1u = 1,66054 \times 10^{-27} \text{ kg}$. La masse d'un atome d'hydrogène est de $1u$, celle d'un atome d'oxygène est de $16u$.

- a. Une molécule d'eau est constituée de deux atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène. Calculer la masse d'une molécule d'eau.

.....

.....

.....

- b. Un litre d'eau pèse 1kg. Combien cela représente de molécules d'eau ?

.....

.....

.....

- c. Le volume des océans est de 1,3 milliards de kilomètres cubes. Donner un ordre de grandeur du nombre de molécules d'eau.

.....

.....

.....

- d. Le débit moyen de la Seine à Paris est de $250 \text{ m}^3/\text{s}$. Calculer le nombre de molécules qui passe sous le pont de l'Alma chaque seconde puis chaque année.

.....

.....

.....

Exercice 5 :

Range dans l'ordre croissant les masses (en kg) des planètes suivantes :

- Mercure : $3,302 \times 10^{23}$ Vénus : $4,8685 \times 10^{24}$
- Terre : $5,973 \times 10^{24}$ Mars : $6,4185 \times 10^{23}$
- Jupiter : $1,8986 \times 10^{27}$ Saturne : $5,6846 \times 10^{26}$
- Uranus : $8,6832 \times 10^{25}$ Neptune : $1,0243 \times 10^{26}$

.....

.....