

I°) Nécessité de la mole (activité) :

Etape A : Comment collecter un grand nombre d'objets d'objets identiques ?

1° situation : faire des paquets de 20 objets (grains de riz, trombones, feuilles de papier).

2° situation : faire des paquets de 2000 objets.

Bilan :

Etape B : Situation problème

Un étudiant veut acheter 16 500 feuilles de papier en vue de la préparation d'un tract à distribuer au cours d'une manifestation ; comment peut-il faire pour en emporter la quantité suffisante ?

Etape C : Retour à la chimie

a°) L'atome de masse la plus faible est l'atome d'hydrogène

Quel est la masse d'un atome d'hydrogène ($m_p = m_n = 1,673 \cdot 10^{-27}$ kg et $m_e = 9,109 \cdot 10^{-31}$ kg)

Quel est le nombre N d'atomes d'hydrogène dans un gramme d'hydrogène ?

b°) Quel est la masse d'un atome de $^{12}_6\text{C}$?

Quelle masse faut-il peser pour « faire un paquet » de N atomes de carbone ?

c°) Combien de « paquets » de N atomes de carbone y a-t-il dans 1 kg de carbone ?

I°) Nécessité de la mole (activité) :

Etape A : Comment collecter un grand nombre d'objets d'objets identiques ?

1° situation : faire des paquets de 20 objets (grains de riz, trombones, feuilles de papier).

2° situation : faire des paquets de 2000 objets.

Bilan :

Etape B : Situation problème

Un étudiant veut acheter 16 500 feuilles de papier en vue de la préparation d'un tract à distribuer au cours d'une manifestation ; comment peut-il faire pour en emporter la quantité suffisante ?

Etape C : Retour à la chimie

a°) L'atome de masse la plus faible est l'atome d'hydrogène

Quel est la masse d'un atome d'hydrogène ($m_p = m_n = 1,673 \cdot 10^{-27}$ kg et $m_e = 9,109 \cdot 10^{-31}$ kg)

Quel est le nombre N d'atomes d'hydrogène dans un gramme d'hydrogène ?

b°) Quel est la masse d'un atome de $^{12}_6\text{C}$?

Quelle masse faut-il peser pour « faire un paquet » de N atomes de carbone ?

c°) Combien de « paquets » de N atomes de carbone y a-t-il dans 1 kg de carbone ?