

Comment mesurer et préparer des quantités de matière ?



Objectifs :

- *Prélever une quantité de matière d'une espèce chimique donnée.*
- *Préparer une solution de concentration donnée par dissolution ou par dilution*

Manipulation 1 : Quelle quantité de matière dans ce clou ?

Proposer un protocole pour connaître la quantité n de fer (en mol) contenue dans le clou en fer à votre disposition.

Le réaliser et donner n en expliquant votre démarche.

Déduire le nombre N d'atomes de fer contenus dans ce clou.

Manipulation 2 : Comment préparer une quantité de matière d'une espèce solide ?

Proposer un protocole permettant de préparer 0,05 mol de fer, le réaliser et expliquer votre démarche.

Manipulation 3 : Quelle quantité de matière dans ce morceau de sucre ?

Débrouillez-vous.

Manipulation 4 : Comparer 0,02 mol de sucre et 0,02 mol de sel ?

Proposer un protocole pour comparer les quantités, les masses, les volumes de ces deux préparations.

Manipulation 5 : Comment préparer une quantité à partir d'un solide en solution ?

Proposer un protocole pour préparer $5,0 \cdot 10^{-4}$ mol de sulfate de cuivre à partir du matériel et des solutions à votre disposition.

Le réaliser et expliquer.

Manipulation 6 : Comment préparer une solution par dilution ?

Proposer un protocole pour préparer 50,0 mL de solution de sulfate de cuivre à $5 \cdot 10^{-3}$ mol.L⁻¹

Déduire sa concentration massique en sulfate de cuivre.

Dans le compte rendu, schémas clairs et calculs ne seront pas oubliés

DOCUMENT D'AIDE :

Une mole d'entités contient $6,02 \cdot 10^{23}$ entités.

Le sucre de cuisine est du saccharose de formule $C_{12}H_{22}O_{11}$

Le sel de table est du chlorure de sodium de formule statistique NaCl.

Le sulfate de cuivre anhydre à pour formule brute $CuSO_4$