

TP 4 : ALUMINIO O COBRE ? WATER OR CYCLO ?

During the drugs's making, an old pharmacist leave white powder, solvents and metallics cylinders on his work desk. The problem is that he forgot to put paper on to know where to put them away at the good place !

Document 1 :

Chemical species	Physicals characteristics			
	ρ in g/mL	Relative density (without unit of measurement)	T_{melting} in °C	$T_{\text{vaporization}}$ in °C
water	1	1	0	100
Aluminium	2,7	2,7	660	2057
copper	8,9	8,9	1083	2595
cyclohexan	0,78	0,78	5,5	81
Paracetamol			170	500
Aspirin			135	140
dicholoromethane	1,33	1,33	-95	40

Documento 2 : Algunas datas

•La densidad de una especie química puede calcularse con la formula siguiente:

$$d_{\text{especie}} = \frac{\rho_{\text{especie}}}{\rho_{\text{agua}}}$$

ρ : masa volumica

$\rho_{\text{agua}} = 1\text{g/mL}$

•La masa volumica de una especie se determina con:

$$\rho_{\text{especie}} = \frac{m_{\text{especie}}}{V_{\text{especie}}}$$

m: la masa

V: el volumen

Documento 3 : Le matériel

- Eprouvettes graduées
- Béchers
- 1 fiole jaugée
- 1 cylindre métallique
- Des balances
- 1 erlenmeyer
- Des règles
- 1 spatule
- 1 banc KOFLER mesurant les températures de fusion

Travail à effectuer

1°) a) Choisir la bonne réponse pour chacune des affirmations A et B:

A. La fusion d'une espèce chimique correspond :

1. au passage de l'état solide à l'état liquide
2. au passage de l'état liquide à l'état gazeux

B. La température d'ébullition est la température de passage:

1. de l'état gazeux à l'état liquide
2. de l'état liquide à l'état gazeux

b) Nommer les caractéristiques physiques dont on a les valeurs dans le document 1 ?

c) Quel est l'état physique (Solide, liquide ou gazeux) des espèces chimiques du tableau à 20 °C.

3°) A l'aide des documents, rédiger un protocole expérimentale permettant de déterminer la masse volumique du cylindre inconnu. Après validation par le professeur, réaliser cette expérience. Quelle est la nature de ce cylindre ?

4°) Rédiger un protocole expérimental (en utilisant des verbes à l'infinitif) permettant de déterminer la masse volumique du solvant inconnu. Après validation, réaliser cette expérience. Quelle est la nature de ce solvant ?

5°) A l'aide du matériel disponible et de la capsule vidéo *Utilisation du banc Kofler*, indiquer le matériel nécessaire à la détermination de la nature poudre blanche. Réaliser l'expérience. En déduire la nature de la poudre blanche