

MELANGES ET CORPS PURS

Exercice 1

Les parties I et II sont indépendantes

PARTIE I

Compléter le tableau suivant en indiquant la nature du mélange et **la ou les** méthodes de séparation nécessaires.

Mélanges	Nature du mélange	Méthodes de séparation
Farine de blé + mil		
Sable + limaille de fer		
Eau + sel		
sel + poudre de fer		
Eau + riz + sable		

PARTIE II

Dites si les phénomènes suivants sont de nature physique ou chimique :

- 1-la formation de la rouille ;
- 2-la cuisson du pain ;
- 3-l'évaporation de l'eau ;
- 4-la combustion d'une chandelle ;
- 5-la sublimation de la glace sèche.

EXERCICE 2

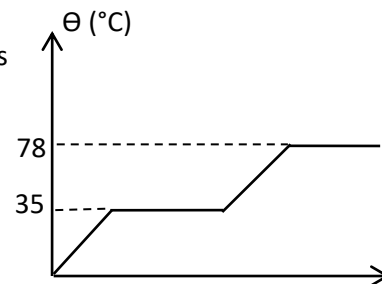
1/ Quelles méthodes physiques peut-on utiliser pour séparer les constituants du mélange sable et poudre de fer dans l'eau ? Décrire chaque méthode

2/ La figure ci-contre représente la distillation d'un liquide homogène L.

2-1/ Que peut-on en conclure quant à la nature du liquide L ? Justifier.

2-2/ En justifiant, identifier le (ou les) constituant (s) du liquide L.

Le tableau ci-dessous donne les températures d'ébullition de quelques corps purs sous la pression atmosphérique normale.



Nom du corps purs	Ether	Acétone	Ethanol	Cyclohexane	Eau
Température d'ébullition (°C)	35	56	78	81	100

EXERCICE3:

Les parties A et B sont indépendantes.

Partie A:

On considère un mélange d'acétone et d'éthanol. Les deux liquides sont miscibles.

On désire séparer ces deux liquides.

A-1/ Proposer une méthode de séparation de ce mélange.

A-2/ Décrire la technique de séparation avec un schéma annoter à l'appui. Préciser le liquide qui sera recueilli en premier lieu si la température d'ébullition de l'acétone est inférieure à celle de l'alcool.

A-3/ Comment être sûr que l'éthanol recueilli est un corps pur ?

Partie B:

Dans un eudiomètre, on introduit un volume $V=60\text{cm}^3$ de dihydrogène et un volume $V'=x\text{cm}^3$ de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, on observe des gouttes d'eau sur les parois intérieures du tube à essai et il reste un gaz dans l'eudiomètre qui provoque une légère détonation à l'approche d'une flamme.

B-1/ Donner la nature du gaz résiduel et son volume en fonction de x .

B-2/ Déterminer en fonction de x le volume de l'autre gaz, déjà épuisé, qu'il faut ajouter dans l'eudiomètre pour terminer ce gaz restant.

B-3/ Sachant que dans les conditions de l'expérience, une masse de 2g de dihydrogène occupe un volume de 24L. Calculer la masse d'eau formée après disparition totale des deux gaz.

Exercice 4:

Un eudiomètre contient 52 cm^3 d'un mélange de dioxygène et de dihydrogène. Après passage de l'étincelle électrique, il reste $11,5\text{ cm}^3$ de dioxygène.

- 1) Déterminer le volume dihydrogène dans le mélange initial.
- 2) Déterminer le volume de dioxygène dans le mélange initial.
- 3) Calculer la masse initiale de dihydrogène sachant que sa masse volumique est égale à $0,08\text{ g.L}^{-1}$.
- 4) Déterminer la masse d'eau formée.
- 5/ Dans cet exercice quel phénomène physique ou chimique met on évidence justifier
- 6) Déterminer la masse volumique du dioxygène.

Exercice5

On considère un eudiomètre contenant 50 cm^3 d'un mélange gazeux de dihydrogène et de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique dans le mélange, on montre qu'il reste un gaz qui

produit une légère détonation à l'approche d'une flamme et occupe le $\frac{1}{10}$ du volume du mélange initial

1/ Donner la nature et le volume du gaz résiduel

2/ Déterminer les volumes de dihydrogène et de dioxygène entrés en réaction lors de la formation de l'eau

3/ Déterminer la composition volumique du mélange gazeux initial

Exercice 6

On considère un eudiomètre contenant un volume $V = 60 \text{ cm}^3$ d'un mélange gazeux dont un volume V_1 de dihydrogène et un volume V_2 de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique dans le mélange, il reste un gaz qui entretient la combustion et la formation de 54 g d'eau dans l'eudiomètre.

1/ Quel est le gaz résiduel, comment on peut identifier expérimentalement ce gaz ?

2/ Déterminer les masses de dihydrogène et de dioxygène entrées en combustion lors de la formation de l'eau.

3/ Déterminer la composition volumique du mélange gazeux initial sachant que dans les conditions de l'expérience la masse de **32 g de dioxygène occupe un volume de 24 L**.