

Exercice 1 :

Indiquer les changements d'état associés aux phénomènes suivants

- 1-la rosée apparaît sur l'herbe ;
- 2-l'eau bout ;
- 3-la naphthaline (solide) se volatilise ;
- 4-la glace est exposée au soleil ;
- 5-la température descend sous 0°C aux environs d'un étang.

Exercice 2 :

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 3 :

On peut, sous certaines conditions, séparer deux liquides par distillation.

- 1/ A quelles conditions est-ce possible?
- 2/ En quoi consiste la distillation de deux liquides?
4. Décrire la technique de séparation. Préciser en particulier le liquide qui sera récupérer en premier lieu si la température d'ébullition de L₁ est supérieure à L₂.

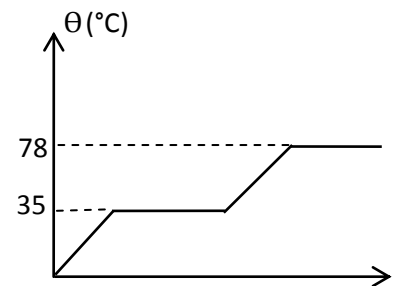
Exercice 4 :

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

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

Exercice 5 :

Dans un eudiomètre, on introduit un volume $V = 50 \text{ cm}^3$ de dihydrogène et un volume $V' = 30 \text{ cm}^3$ 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.

- 1/ Donner la nature et le volume de ce gaz.
- 2/ Comment peut-on l'identifier expérimentalement ?
- 3/ Calculer le volume de l'autre gaz, déjà épuisé, qu'il faut ajouter dans l'eudiomètre pour terminer ce gaz restant.
- 4/ Sachant que dans les conditions de l'expérience, une masse de 32g de dioxygène occupe un volume de 24L. Calculer la masse d'eau formée après disparition totale des deux gaz.

Exercice 6 :

Dans un eudiomètre contenant un volume $V = x \text{ cm}^3$ d'un mélange gazeux de dihydrogène et de dioxygène, on fait passer une étincelle électrique. Après explosion et retour aux conditions initiales, on constate que les $\frac{3}{4}$ du volume initial

disparaissent et il reste un gaz dans l'eudiomètre qui provoque une légère explosion à l'approche d'une flamme.

- 1/ Donner la nature du gaz résiduel et son volume en fonction de x .
- 2/ Déterminer la composition du mélange gazeux initial en fonction de x .
- 3/ Calculer la masse d'eau formée en fonction de x .

Données : 32g de dioxygène ou 2g de dihydrogène ont un même volume de 25L.

Exercice 7 :

Dans un eudiomètre on introduit 100 cm^3 de dihydrogène et 100 cm^3 de dioxygène.

1) Décrire ce qui se passe si l'étincelle électrique jaillit.

3) Calculer le volume du gaz résiduel et quelle est sa nature.

2) Calculer la masse d'eau formée après refroidissement sachant que la masse volumique du dioxygène est de $1,43 \text{ kg/m}^3$.

Exercice 8 :

Le tableau ci-dessous donne les températures de fusion de mélanges nickel-cuivre, en fonction du pourcentage en masse de cuivre contenu dans le mélange.

Pourcentage de cuivre dans le mélange	0	20	40	60	80	100
Température de fusion (°C)	1450	1360	1280	1220	1140	1085

1/ Indiquer les températures de fusion du cuivre et du nickel purs.

2/ Construire la courbe représentant la température de fusion de l'alliage en fonction du pourcentage de cuivre qu'il contient.

3/ L'un des alliages contient essentiellement du nickel (70%) et du cuivre (30%) ; il a une excellente résistance à la corrosion, en particulier pour le chlore. Déterminer la température de fusion à l'aide du graphique.

Exercice 9 :

Un eudiomètre contient 100 cm^3 d'un mélange de dihydrogène et de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, il reste 10 cm^3 de dioxygène.

1- Quel est le volume de dihydrogène et de dioxygène du mélange initial ?

2- Quelle est la masse d'eau formée sachant que la masse volumique du dihydrogène est de $0,08 \text{ g/L}$?