Les mélanges

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

Consigne. Répondre sur le cahier par des phrases complètes, en justifiant chaque réponse par une propriété ou une mesure.

CORPS PUR ET MÉLANGE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Corps pur ou mélange ?

Classer en corps purs et en mélanges : eau distillée, eau de mer, air, sel pur, jus d'orange, sucre pur, lait.

a) Quels sont les corps purs ?

b) Quels sont les mélanges ?

c) Qu'est-ce qui distingue un corps pur d'un mélange ?

Exercice 02 Homogène ou hétérogène : définitions

Compléter les définitions.

a) Un mélange est homogène quand on ne distingue … de ses constituants à l'œil nu.

b) Un mélange est hétérogène quand on distingue … de ses constituants à l'œil nu.

c) L'observation se fait à … .

Exercice 03 Classer six mélanges

Classer chaque mélange en homogène ou hétérogène : eau salée, eau boueuse, vinaigre, eau et huile, jus avec pulpe, eau minérale.

a) Quels mélanges sont homogènes ?

b) Quels mélanges sont hétérogènes ?

c) Comment reconnaît-on l'eau boueuse comme hétérogène ?

LIQUIDES MISCIBLES OU NON

Exercice 04 Miscibles ou non ?

Niveau 1 · Facile

On mélange l'eau avec trois liquides : l'alcool, l'huile et le vinaigre.

a) Avec quels liquides l'eau est-elle miscible ?

b) Avec quel liquide l'eau n'est-elle pas miscible ?

c) Quel type de mélange forment deux liquides non miscibles ?

Exercice 05 L'huile au-dessus de l'eau

Niveau 2 · Intermédiaire

On verse de l'huile dans un verre d'eau. On donne : huile 0,92 g/cm^3, eau 1 g/cm^3.

a) Combien de couches observe-t-on ?

b) Quelle couche est au-dessus ? Justifier.

c) Comment s'appelle la surface entre les deux couches ?

Exercice 06 Agiter puis attendre

Niveau 2 · Intermédiaire



On agite fortement un flacon fermé contenant de l'eau et de l'huile, puis on le laisse reposer.

a) Qu'observe-t-on juste après l'agitation ?

b) Qu'observe-t-on après quelques minutes de repos ?

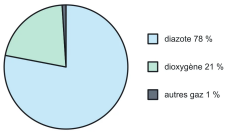
c) L'émulsion est-elle un mélange homogène ?

Mathfjib MATHFJIB.COM

L'AIR, UN MÉLANGE DE GAZ

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 La composition de l'air



L'air contient environ 78 % de diazote, 21 % de dioxygène et 1 % d'autres gaz.

a) Quel volume de dioxygène y a-t-il dans 100 L d'air ?

b) Quel volume de diazote y a-t-il dans 100 L d'air ?

c) Vérifier que la somme des pourcentages vaut 100 %.

Exercice 08 L'air d'une salle de classe

Une salle de classe contient 150 m^3 d'air.

a) Calculer le volume de dioxygène qu'elle contient.

b) Calculer le volume de diazote.

c) Pourquoi faut-il aérer la classe ?

Exercice 09 L'air est-il homogène ?

On regarde l'air d'une pièce.

a) Distingue-t-on les gaz qui composent l'air ?

b) L'air est-il un mélange homogène ou hétérogène ?

c) Un air chargé de fumée est-il encore homogène ?

RAISONNER SUR DES MÉLANGES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Le lait au microscope

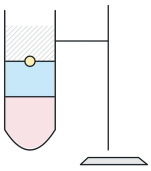
À l'œil nu, le lait paraît uniforme. Au microscope, on voit de petites gouttes de matière grasse dans un liquide.

a) À l'œil nu, le lait est-il homogène ou hétérogène ?

b) Au microscope, comment paraît-il ?

c) Que faut-il toujours préciser pour classer un mélange ?

Exercice 11 Trois liquides dans un tube



On verse dans un tube trois liquides non miscibles entre eux : le cyclohexane (0,78 g/cm^3), l'eau (1 g/cm^3) et le dichlorométhane (1,33 g/cm^3).

a) Combien de couches observe-t-on ?

b) Donner l'ordre des couches, de haut en bas.

c) Une goutte d'huile (0,92 g/cm^3), non miscible avec ces trois liquides, s'arrête où ?

Exercice 12 La vinaigrette

On prépare une vinaigrette avec de l'huile et du vinaigre. Au repos, elle forme deux couches. Avec une cuillère de moutarde, après agitation, elle reste longtemps mélangée.

a) L'huile et le vinaigre sont-ils miscibles ?

b) Quelle couche est au-dessus ?

c) Quel est le rôle de la moutarde ?

d) La vinaigrette à la moutarde est-elle homogène à l'œil nu ? Au microscope ?

Mathfjib MATHFJIB.COM