Mathfjib

CORRIGÉ DÉTAILLÉ
Semestre 1 • Modèle 1

mathfjib.com • Physique-Chimie / 2AC

Les substances naturelles et synthétiques

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

NATUREL OU SYNTHÉTIQUE ?

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Les mots du chapitre

a) Une substance qui existe dans la nature avant l'intervention humaine.

b) Une ou plusieurs transformations chimiques réalisées pour fabriquer une espèce recherchée.

c) Une substance obtenue par synthèse et qui n'est pas connue dans la nature.

À retenir. *Naturelle : déjà présente dans la nature. Synthétique : fabriquée par réaction.*

Exercice 02 Classer des substances

a) Naturelle.

b) Naturelle : il est d'origine minérale.

c) Synthétique, et même artificielle.

d) Synthétique.

À retenir. *On classe d'après l'origine de l'échantillon, pas d'après son nom.*

Exercice 03 Trois origines naturelles

a) Végétale.

b) Animale.

c) Minérale.

À retenir. *Une substance naturelle provient d'une ressource végétale, animale ou minérale.*

EXTRAIRE, SÉPARER, SYNTHÉTISER

Exercice 04 Extraire, séparer ou synthétiser ?

Niveau 1 · Facile

a) Une extraction.

b) Une séparation physique.

c) Une synthèse.

À retenir. *Extraire et séparer récupèrent ce qui existe ; synthétiser forme une espèce par réaction.*

Exercice 05 Le sel des marais salants

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Oui, sous forme dissoute.

b) L'évaporation de l'eau, puis la cristallisation du sel.

c) Non : c'est une séparation, pas une synthèse.

À retenir. *Récupérer une substance déjà présente n'est pas une synthèse.*

Exercice 06 Deux vanillines

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Oui.

b) Oui, à identité chimique et pureté comparables.

c) Non : l'extrait est un mélange qui contient de nombreuses espèces.

À retenir. *Une même espèce a les mêmes propriétés, quelle que soit son origine.*

LE PÉTROLE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Le pétrole brut

a) Oui : c'est une matière naturelle.

b) Non : c'est un mélange complexe de nombreux hydrocarbures.

c) Une espèce constituée de carbone et d'hydrogène.

À retenir. *Le pétrole brut est une matière naturelle, mais un mélange.*

Exercice 08 Lire une colonne de distillation

a) En bas.

b) Par la sortie 1, en haut.

c) En général non : une fraction reste un mélange.

À retenir. *Les fractions se séparent selon leurs températures d'ébullition : les plus volatiles montent le plus haut.*

Exercice 09 Une fraction, un usage

a) Des combustibles, comme le propane et le butane.

b) Le carburant de nombreux avions.

c) Le carburant des moteurs diesel.

d) Le carburant de certains moteurs.

À retenir. *Chaque fraction du pétrole a ses usages, surtout comme combustible ou carburant.*

USAGES ET IMPACTS

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Synthétique ou artificielle ?

a) Oui : toutes deux sont fabriquées par synthèse.

b) Le polyéthylène : il n'est pas connu comme substance présente dans la nature.

c) Non : la vanilline de synthèse existe aussi dans la nature.

À retenir. *Artificielle : synthétique et inconnue dans la nature.*

Exercice 11 Naturel veut-il dire sans danger ?

a) Non : naturel ne signifie pas automatiquement sans danger.

b) De la substance, de la quantité, de l'exposition et des conditions d'utilisation.

c) Non : synthétique ne signifie pas toxique.

À retenir. *L'origine seule ne détermine pas la dangerosité.*

Exercice 12 La bouteille en plastique

a) L'objet est la bouteille ; la matière qui la constitue est le polyéthylène.

b) Non : sa fabrication met en jeu des réactions chimiques. C'est un matériau synthétique.

c) La synthèse du matériau, puis la mise en forme de la bouteille.

À retenir. *Une matière première naturelle peut servir à fabriquer une matière synthétique.*

Mathfjib MATHFJIB.COM