Les combustions

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.

COMBUSTIBLE ET COMBURANT

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Le triangle du feu

a) Le gaz, par exemple le butane.

b) Le dioxygène de l'air.

c) Elle apporte l'énergie d'activation qui permet le démarrage.

À retenir. *Combustible, comburant, énergie d'activation : les trois côtés du triangle du feu.*

Exercice 02 Éteindre un feu

a) Le combustible.

b) Le comburant : le dioxygène n'arrive plus.

c) L'énergie nécessaire pour entretenir la combustion.

À retenir. *Supprimer un seul côté du triangle du feu peut arrêter la combustion.*

Exercice 03 Le charbon dans le dioxygène

a) Du carbone est consommé.

b) Le dioxygène est le comburant ; l'air n'en contient qu'environ 21 %.

c) Carbone + dioxygène $\longrightarrow$ dioxyde de carbone.

À retenir. *Le carbone et le dioxygène sont consommés ; le dioxyde de carbone se forme.*

LES PRODUITS FORMÉS

Exercice 04 Observer puis conclure

Niveau 1 · Facile

a) L'eau de chaux se trouble.

b) Le flacon contient du dioxyde de carbone.

c) Du dioxyde de carbone s'est formé pendant la combustion.

À retenir. *Observation, interprétation, conclusion : trois phrases distinctes.*

Exercice 05 La combustion complète du butane

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Le butane et le dioxygène.

b) Le dioxyde de carbone et l'eau.

c) Du butane : il contient des atomes C et H.

À retenir. *Combustion complète du butane : dioxyde de carbone et eau.*

Exercice 06 Identifier les produits

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Le dioxyde de carbone : l'eau de chaux se trouble.

b) L'eau : le sulfate de cuivre anhydre devient bleu.

c) Non : la vapeur d'eau formée se condense, c'est un changement d'état.

À retenir. *Chaque produit a son test : eau de chaux pour CO_2, sulfate de cuivre anhydre pour l'eau.*

COMBUSTION INCOMPLÈTE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Flamme bleue, flamme jaune

a) La flamme bleue.

b) De la suie : du carbone solide.

c) Un apport de dioxygène insuffisant.

À retenir. *Flamme jaune et dépôt noir sont des indices de combustion incomplète.*

Exercice 08 Le monoxyde de carbone

a) CO : un seul atome d'oxygène, alors que CO_2 en a deux.

b) Non : il est invisible et inodore.

c) Il est très toxique : il perturbe le transport du dioxygène par le sang.

À retenir. *Le monoxyde de carbone ne se voit pas et ne se sent pas : seule la prévention protège.*

Exercice 09 La fumée de cigarette

a) Le monoxyde de carbone.

b) Ils contiennent notamment des substances cancérogènes.

c) Non : elle est déjà présente dans le tabac, la fumée l'entraîne. Elle favorise la dépendance.

À retenir. *La fumée est un mélange de gaz et de particules, dangereux pour le fumeur et pour son entourage.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

FER ET PRÉVENTION

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 La laine de fer qui brûle

a) Fer + dioxygène $\longrightarrow$ oxyde de fer.

b) Non : le fer ne contient pas de carbone. Les produits dépendent du combustible.

c) Oui : du dioxygène s'est ajouté au fer pour former l'oxyde.

À retenir. *Une combustion ne forme pas toujours du* CO_2 *: on raisonne sur les atomes du combustible.*

Exercice 11 Un brasero dans une pièce fermée

a) Le dioxygène peut manquer : la combustion devient incomplète et produit du monoxyde de carbone.

b) Le monoxyde de carbone est invisible et inodore.

c) Ne jamais utiliser un brasero ou un barbecue à l'intérieur ; utiliser des appareils adaptés, entretenus et ventilés.

À retenir. *Manque d'air, combustion incomplète, risque de* CO *: c'est la chaîne à expliquer.*

Exercice 12 Réagir à un danger

a) Le monoxyde de carbone, produit par une combustion incomplète.

b) S'éloigner vers l'air libre, puis alerter un adulte et les secours.

c) Non : on ne reste pas exposé à un gaz toxique qu'on ne peut ni voir ni sentir.

À retenir. *Devant un danger lié à une combustion : s'éloigner, aérer si possible sans s'exposer, alerter.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

Mathfjib MATHFJIB.COM