

LES HYDROCARBURES

EXERCICE 1

Indiquer les mots permettant de remplir la grille

Horizontalement :

1 : corps organiques constitués de carbone et d'hydrogène

7 : premier hydrocarbure de la famille des alcynes

9 : sa formule chimique est C_2H_4

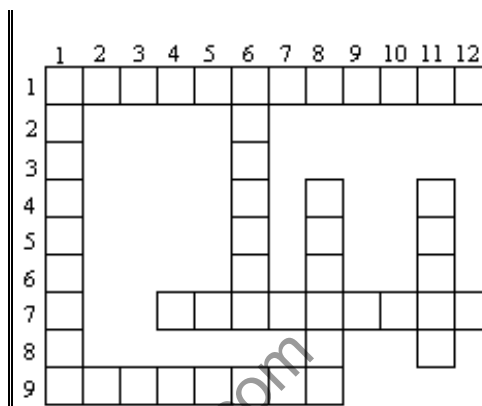
Verticalement :

1 : un des constituants des hydrocarbures

2 : sa combustion complète donne du dioxyde de carbone

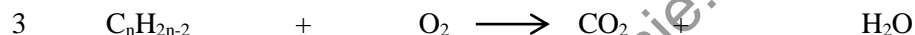
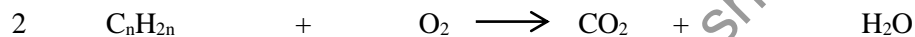
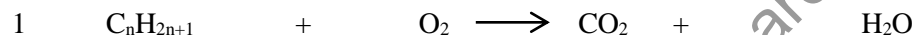
8 : hydrocarbures de formule générale C_nH_{2n-2}

11 : hydrocarbure saturé de masse molaire $58g.mol^{-1}$



EXERCICE 2

Equilibrer chacune des équations chimiques générales suivantes



EXERCICE 3

Quels sont, parmi les corps suivants, ceux qui sont des hydrocarbures ?

C_2H_2 éthylène ; C_2H_6O alcool ; C_2H_2 acétylène ; C_6H_6 benzène ; CS_2 sulfure de carbone ; C_5H_{12} pentane ; H_2S sulfure d'hydrogène.

EXERCICE 4

Donner la formule chimique :

1 d'un alcane dont la molécule renferme 6 atomes de carbone

2 d'un alcène dont la molécule renferme 8 atomes d'hydrogène

3 d'un alcyne dont la molécule renferme 5 atomes de carbone.

EXERCICE 5

L'analyse d'un hydrocarbure a permis de noter que sa molécule renferme huit (8) atomes d'hydrogène et pèse $82 g/mol$.

1 Trouver la formule chimique de cet hydrocarbure

2 A quelle famille d'hydrocarbure appartient-il ? donner son nom.

3 Calculer le volume de dioxyde de carbone que l'on obtient dans les conditions normales en faisant la combustion complète de $20,5 g$ de cet hydrocarbure. Un alcane a une masse molaire de $72 g/mol$, donner sa formule chimique.

EXERCICE 6

On brûle 17 cm^3 d'un alcane gazeux dans un excès de dioxygène. Après cette combustion complète, il s'est formé 68 cm^3 de dioxyde de carbone. Trouver la formule brute de l'alcane brûlé.

EXERCICE 7

Une bouteille de butagaz contient 13 kg de butane C_4H_{10} .

1 Ecrire l'équation bilan de la combustion complète du butane

2 Trouver le volume de dioxygène, mesuré dans les conditions normales, nécessaire pour assurer cette combustion. En déduire le volume d'air nécessaire.

EXERCICE 8

Dans le kérosène, carburant des avions à réaction, on trouve un hydrocarbure de formule $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ que l'on appelle le dodécane ; à quelle famille d'hydrocarbure appartient-il ?

Quelle masse minimale de dioxygène faut-il prévoir pour brûler les 600 tonnes de kérosène que contient le premier étage de la fusée Saturne V, lanceur du programme Apollo.

<http://physiquechimie.sharepoint.com>