

QCM

- | | | |
|-----------|------|-----------|
| 1 C. | 2 A. | 3 C. |
| 4 B. | 5 B. | 6 A. |
| 7 A et C. | 8 B. | 9 B et C. |

10 1. a. Une molécule organique contient essentiellement des atomes de carbone et d'hydrogène.
b. Une molécule organique peut contenir d'autres atomes, comme l'azote, le chlore, le soufre, le brome, etc. : ils constituent les « hétéroatomes ».

2. Les molécules organiques sont : **a, b, d** et **g**.

11 1. Ces écritures sont des formules semi-développées.

2. Il y a plusieurs façons d'écrire la formule semi-développée d'une même molécule : les formules écrites correspondent toutes à la même molécule.

3. La formule brute de ces quatre molécules est C_3H_8O .

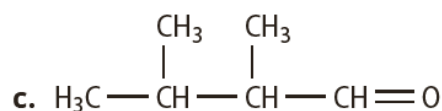
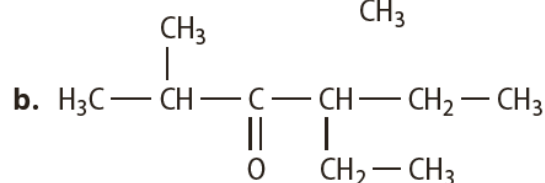
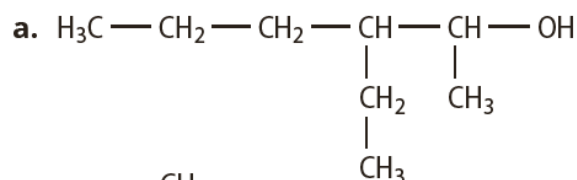
13 La représentation **A** correspond à un modèle moléculaire éclaté, et la représentation **B** à un modèle compact de la même molécule C_2HCl_3O .

16 1. a. Le composé appartient à la famille des alcools.

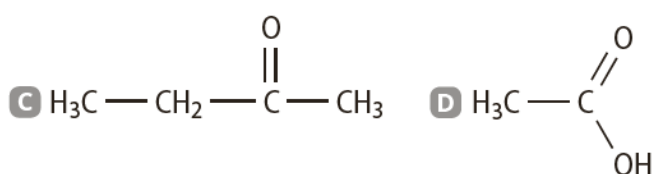
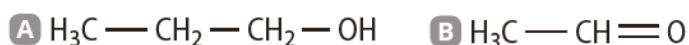
b. Le composé appartient à la famille des cétones.

c. Le composé appartient à la famille des aldéhydes.

2.



15 1. a.



b. La molécule **A** possède un groupe hydroxyle.
Les molécules **B** et **C** possèdent un groupe carbonyle.
La molécule **D** possède un groupe carboxyle.

2. a. La molécule **A** appartient à la famille des alcools.
La molécule **B** appartient à la famille des aldéhydes.
La molécule **C** appartient à la famille des cétones.
La molécule **D** appartient à la famille des acides carboxyliques.

35 > Démarche avancée

La bande vers 1700 cm^{-1} correspond à la liaison $C=O$ d'un aldéhyde ou d'une cétone. Cependant, l'absence d'une bande vers 2700 cm^{-1} , caractéristique de la liaison $C-H$ d'un aldéhyde, indique que la molécule appartient à la famille des cétones.

> Démarche élémentaire

1. La liaison facilement identifiable sur le spectre est la bande située vers 1700 cm^{-1} . Elle correspond à la liaison $C=O$.

2. Le groupe caractéristique correspond à cette liaison se nomme le groupe carbonyle.

3. Les familles de composés qui possèdent ce groupe sont les aldéhydes et les cétones.

4. On ne trouve pas d'autre bande caractéristique des aldéhydes sur ce spectre.

En effet, la bande vers 2700 cm^{-1} , caractéristique de la liaison $C-H$ d'un aldéhyde, est absente.

5. On peut donc en conclure que cette molécule appartient à la famille des cétones.

30 1. La grandeur en abscisse est le nombre d'onde, qui est l'inverse de la longueur d'onde.

2. Les aldéhydes et les cétones portent comme groupe caractéristique le groupe carbonyle, de formule $C=O$.

3. La bande caractéristique de ce groupe est repérable sur le spectre infrarouge grâce à la zone de forte absorption entre 1705 cm^{-1} et 1740 cm^{-1} . Elle permet d'identifier la liaison $C=O$.

4. L'absence de bande vers 2650 cm^{-1} - 2830 cm^{-1} , caractéristique de la liaison $C-H$ d'un aldéhyde, indique qu'il s'agit d'une cétone.