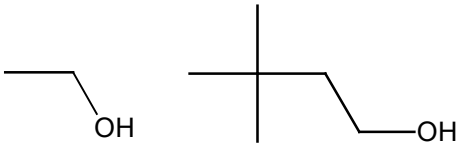
Correction Nomenclature

Exercice 1 :

1. Nom des molécules :

   Molécule 1 : pentane
   Molécule 2 : 3-éthyl-4-méthylpentan-2-ol
   Molécule 3 : méthylpropan-2-ol
   Molécule 4 : 2,2,4-triméthylpentane

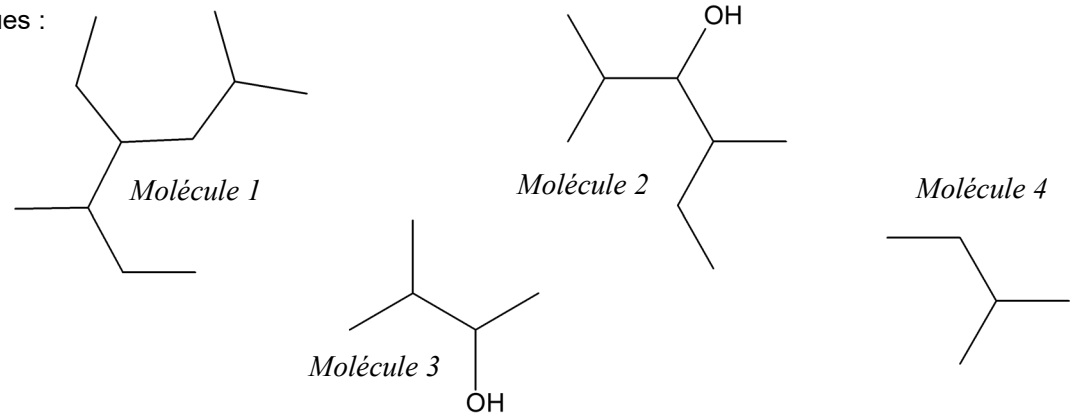
2. Formules topologiques éthanol 3,3-diméthylbutan-1-ol



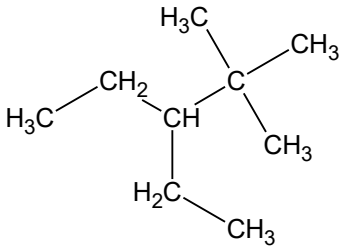
Exercice 2 : Nomenclature

1. molécule 1 : 4-éthyl-2,5-diméthylheptane
   molécule 2 : 2,4-diméthylhexan-3-ol
   molécule 3 : 3-méthylbutan-2-ol
   molécule 4 : méthylbutane

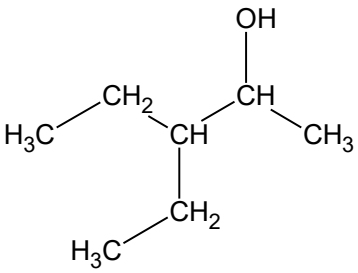
2. Formules topologiques :



3. a. 3-éthyl-2,2-diméthylpentane



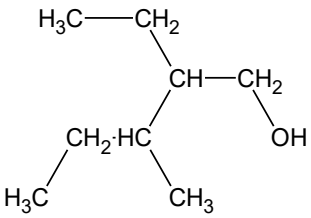
b. 3-éthylpentan-2-ol



Exercice 1 : Nomenclature

Pour chacune des six molécules ci-dessous :

- Encercler le groupement fonctionnel.
- Compléter les renseignements demandés.
- Cocher la ou les bonnes propositions sachant qu'une case cochée à tort fait perdre des points.



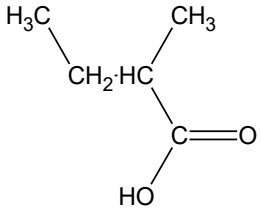
Nom de la molécule : *2-éthyl-3-méthylpentan-1-ol*

Nom du groupement : *hydroxyle*

Nom de la fonction : *alcool*

☐ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☑ molécule ramifiée

☐ alcène ☐ alcane ☐ molécule linéaire



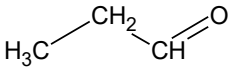
Nom de la molécule : *acide 2-méthylbutanoïque*

Nom du groupement : *carboxyle*

Nom de la fonction : *acide carboxylique*

☐ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☑ molécule ramifiée

☐ alcène ☐ alcane ☐ molécule linéaire



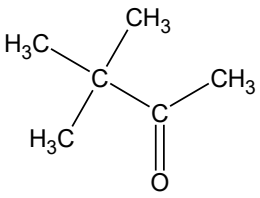
Nom de la molécule : *propanal*

Nom du groupement : *carbonyle*

Nom de la fonction : *aldéhyde*

☐ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☐ molécule ramifiée

☐ alcène ☐ alcane ☑ molécule linéaire



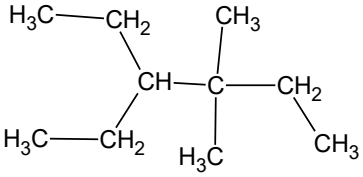
Nom de la molécule : *diméthylbutanone*

Nom du groupement : *carbonyle*

Nom de la fonction : *cétone*

☐ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☑ molécule ramifiée

☐ alcène ☐ alcane ☐ molécule linéaire

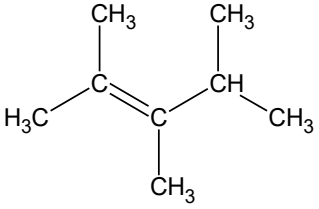


Nom de la molécule : *4-éthyl-3,3-diméthylhexane*

☑ molécule saturée ☐ molécule insaturée

☑ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☑ molécule ramifiée

☐ alcène ☑ alcane ☐ molécule linéaire



Nom de la molécule : *2,3,4-triméthylpent-2-ène*

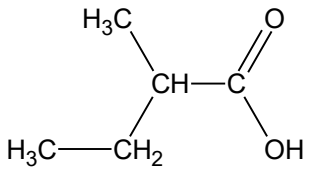
☐ molécule saturée ☑ molécule insaturée

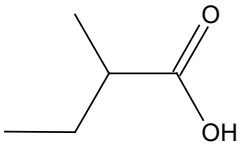
☑ hydrocarbure ☐ molécule cyclique ☑ molécule ramifiée

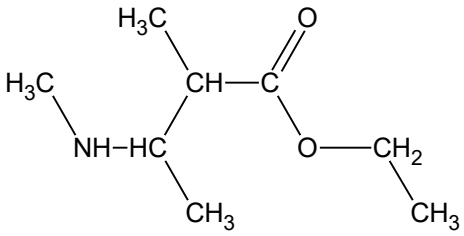
☑ alcène ☐ alcane ☐ molécule linéaire

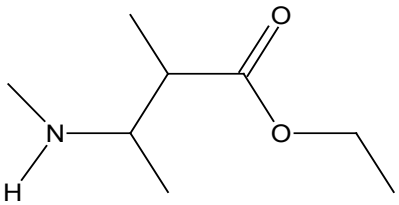
Exercice 2 : Cours

1. Donner la formule topologique de chacune des deux molécules ci-dessous :

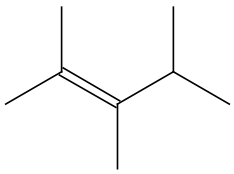




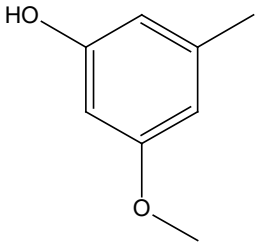




2. Donner la formule brute des deux molécules suivantes :

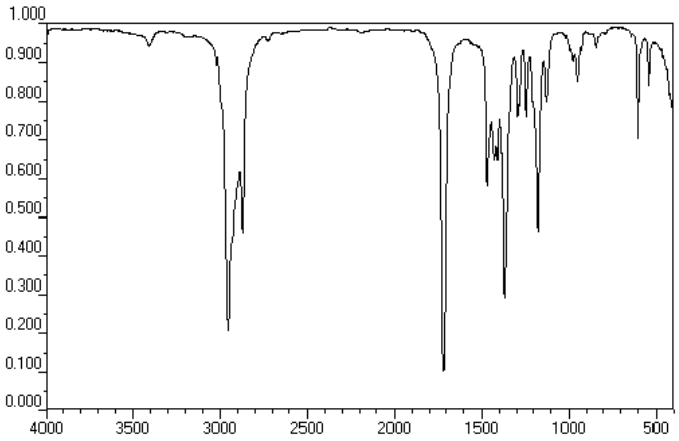


Formule brute : C_8H_{16}



Formule brute : $C_8H_{10}O_2$

On réalise le spectre I.R. d'une molécule organique nommée A ne contenant qu'une seule fonction. Le résultat est donné ci-contre.



On donne :

Liaison	$\sigma\ (cm^{-1})$
O – H	3500 à 3700
N – H	3300 à 3500
C_{tri} – H	3000 à 3200
C_{tet} – H	2800 à 3200
C = O	1650 à 1750

Liaison	$\sigma\ (cm^{-1})$
C = N	1600 à 1700
C = C	1520 à 1680
C – O	1050 à 1450
C – N	1020 à 1220
C – C	1000 à 1250

3. La grandeur représentée sur l'axe des abscisses se nomme :

Le nombre d'onde

4. La partie du spectre inférieure à 1500 cm^{-1} se nomme :

L'empreinte digitale de la molécule

5. La molécule A peut-elle être un alcool ? Justifier le plus concisément :

Si la molécule A avait été un alcool, on aurait dû voir sur le spectre un pic vers 3600 cm^{-1} en raison de la liaison O – H du groupement hydroxyle. Or il n'y a rien, la molécule A n'est donc pas un alcool.

6. La molécule A peut-elle être un acide carboxylique ? Justifier le plus concisément :

Si la molécule A avait été un acide carboxylique, on aurait aussi dû voir un pic vers 3600 cm^{-1} en raison de la liaison O – H du groupement carboxyle. Or il n'y a rien, la molécule A n'est donc pas un acide carboxylique.

7. La molécule A peut-elle être une cétone ou un aldéhyde ? Justifier le plus concisément :

Un aldéhyde ou une cétone possède une liaison C = O qui présente bien un pic sur le spectre vers 1700 cm^{-1}, en accord avec ce que prévoient les deux tableaux. La molécule A peut donc être un aldéhyde ou une cétone.

Rmq : on ne regarde pas dans l'empreinte digitale de la molécule.