

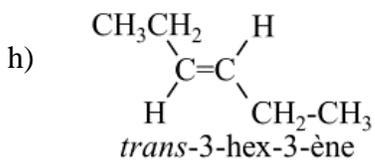
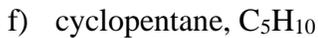
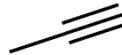
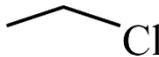
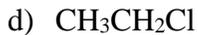
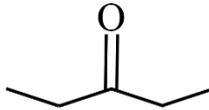
Nom _____
Date _____

Chimie 11

10.0, La chimie organique

Partie 1, Des questions d'O'Keefe.

1. Quel élément se trouve toujours dans un composé organique? carbone
2. Quels éléments se trouvent toujours dans un hydrocarbure, un type de composé organique? carbone et hydrogène
3. Dessinez la formule topologique des composés suivants.



4. a) Qu'est-ce que c'est un alcane?

Un alcane est un hydrocarbure qui n'a que des liaisons simples

b) Dessinez un alcane et écrivez sa formule empirique et sa formule moléculaire.

formule moléculaire = C_9H_{20} , formule empirique = C_9H_{20}



5. Regardez les formules des alcanes, des alcènes, et des alcynes acycliques.

a) Que serait une formule générale pour les hydrocarbures alcanes?



b) Un alcène est un hydrocarbure qui contient une double liaison. Que serait une formule générale pour les hydrocarbures alcènes?

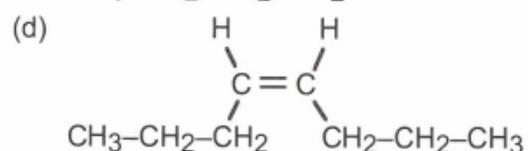
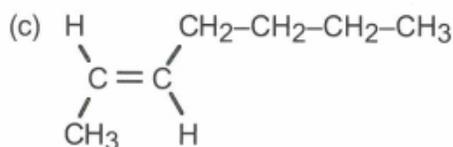
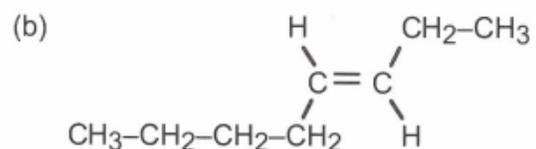
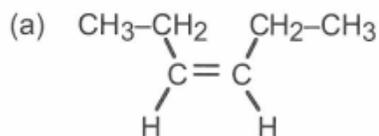


c) Un alcyne est un hydrocarbure qui contient une triple liaison. Que serait une formule générale pour les hydrocarbures alcynes?

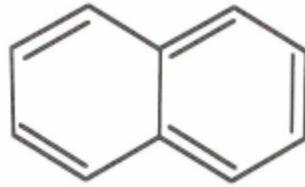


2. Classifiez les alcènes suivants comme soit trans ou cis.

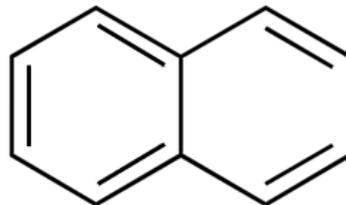
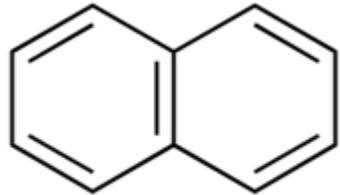
(a) et (d) sont *cis* et (b) et (c) sont *trans*



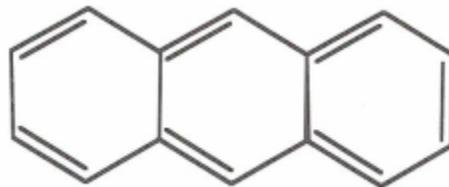
3. a) Une des formes de résonance (mésomère) du composé naphthalène est la suivante,



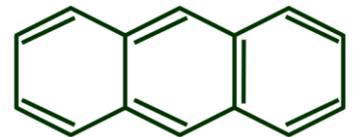
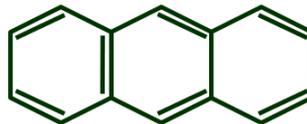
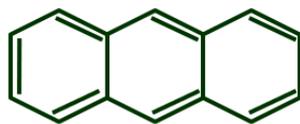
Dessinez 2 autres formes de résonances pour le naphthalène.



- b) Une des formes de résonance (mésomère) du composé anthracène est la suivante,



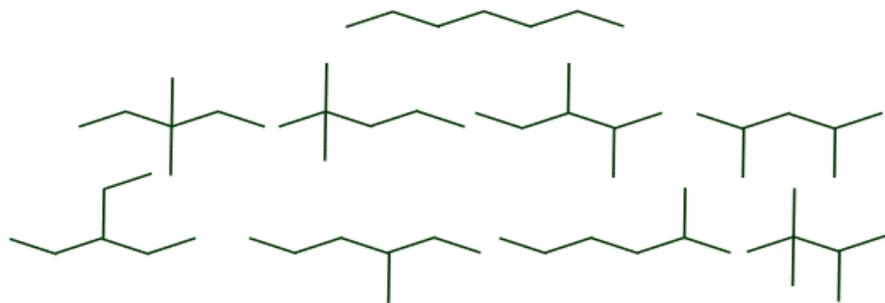
Dessinez 3 autres formes de résonance pour l'anthracène.



4. Dessinez autant d'isomères que possibles pour les composés avec les formules chimiques indiquées.

a) C_7H_{16}

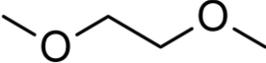
Il y en a 9

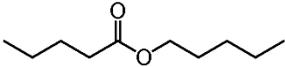
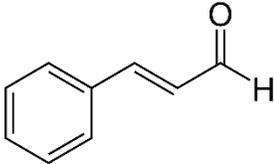


- b) C_8H_{18}
Il y a 18 isomères structurelles possibles

- c) C_9H_{20}
Il y a 35 isomères structurelles possibles

5. Remplir le tableau suivant

<u>Le type de composé organique</u> <u>(le groupe fonctionnel présent)</u>	<u>Dessin du groupe</u> <u>fonctionnel</u>	<u>Exemple de ce type de</u> <u>composé</u>
alcool	$R-O-H$	$ \begin{array}{c} H & H & H \\ & & / \\ H-C & -C & -O \\ & & \\ H & H & \end{array} $
éther-oxyde	$R-O-R^1$	
alcène	$ \begin{array}{c} R & & R^2 \\ & \backslash & / \\ & = & \\ & / & \backslash \\ R^1 & & R^3 \end{array} $	$ \begin{array}{c} & & H \\ & & \\ H & & C & H \\ & \backslash & / & \\ & = & & \\ & / & \backslash & \\ H & & C & H \end{array} $

alcyne	$R \equiv R^1$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C} \equiv \text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
cétone	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}^1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{---C---} \end{array}$
halogène	R-(halogène)	$\left(\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ -\text{C} & - & \text{C}- \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right)_n$
amide	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{N}-\text{R}'' \\ \\ \text{R}^1 \end{array}$	$\left[\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ -\text{C}-\text{R}-\text{C}-\text{N}-\text{R}'-\text{N}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \right]_n$
amine	$\begin{array}{c} \ddot{\text{N}} \\ / \quad \backslash \\ \text{R}^1 \quad \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{N}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
ester	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OR}' \end{array}$	
acide carboxylique	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
aldéhyde	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$	

Partie 2, Les autres groupes fonctionnels (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 240, #37)

37. Encercler les groupes fonctionnels présents et étiquetez-les avec les abréviations suivantes dans chacun des composés suivants.

DOU = liaison double (alcène)

ALC = alcool

AMN = amine

TRI = liaison triple (alcyne)

ALD = aldéhyde

AMD = amide

ARO = anneau aromatique

KET = cétone

CAR = acide carboxylique

HAL = halogène

ETH = éther-oxyde

EST = ester

Les réponses sont dans le texte Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Student

