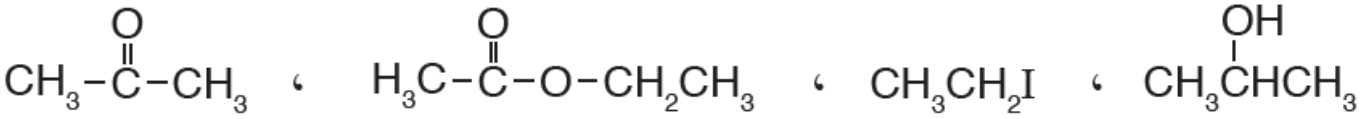
# أسئلة المحتوى وإجاباتها

## أتحقق صفحة (119):

أصنف المركبات العضوية الآتية حسب نوعها:

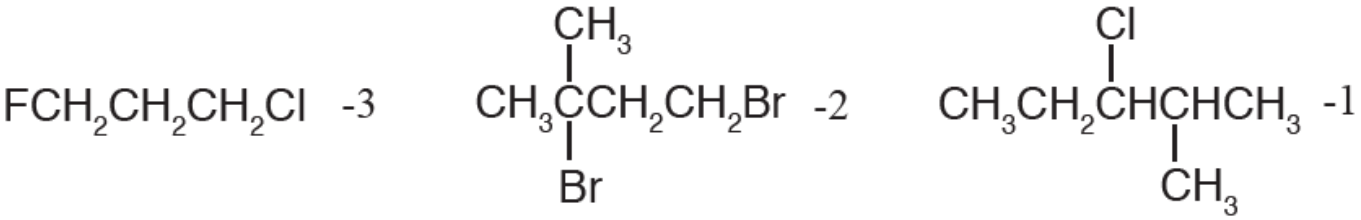


تصنيف المركبات من اليمين لليسار:

كحول، هاليد ألكيل، إستر، كيتون.

## أتحقق صفحة (124):

أسمي المركبات الآتية وفق نظام الأيوباك:



3 :((1- كلورو -2- ميثيل بنتان.

1، 3 :((2- ثنائي برومو – 3- ميثيل بيوتان.

1 :((3- كلورو –3- فلورو بروبان.

## أتحقق صفحة (126):

أتوقع: أي المركبين له أعلى درجة غليان:

2- كلورو بيوتان أم 2- أيودو بيوتان.

2- أيودو بيوتان، أعلى درجة غليان؛ لأن كتلته المولية أكبر.

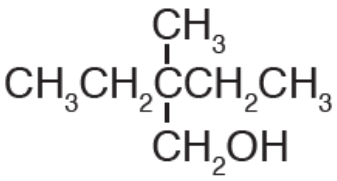
## أفكر صفحة (126):

أفسر: درجة غليان 1- بروموبروبان أعلى من درجة غليان بروموإيثان.

كلاهما قطبيان، إلا أن الكتلة الكولية للمركب 1- بروموبروبان أعلى من المركب بروموإيثان، وبزيادة الكتلة المولية تزداد درجة الغليان.

## أتحقق صفحة (129):

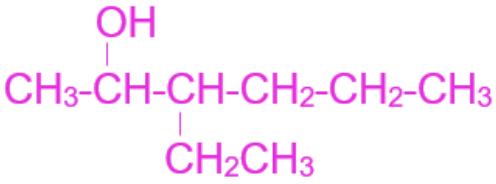
1- أسمي المركب الآتي وفق نظام الأيوباك:



2- إيثيل -2- ميثيل -1- بيوتانول.

2- أكتب الصيغة البنائية للمركب الآتي:

3- إيثيل -2- هكسانول



## أفكر صفحة (131):

أتوقع المركب الذي له أعلى درجة غليان، وأبرر إجابتي

1- بروبانول، 2- بروبانول.

كلا المركبين يترابطان بروابط هيدروجينية؛ لوجود مجموعة الهيدروكسيل، وتترابط Rالأطراف غير القطبية من الجزيئات بقوى لندن، إلا أن درجة غليان 1- بروبانول أعلى من 2- بروبانول؛ لأن مجموعة الهيدروكسيل في 1- بروبانول طرفيه تتيح نقاط ترابط

أكبر بين الذرات على طول السلسلة، وبالتالي تكون قوى لندن الرابطة بينها أقوى، أما في 2- بروبانول فإن ارتباط مجموعة الهيدروكسيل بذرة الكربون رقم (2) يؤدي إلى نقاط ترابط أقل على طول السلسلة، وبالتالي تكون قوى لندن بين جزيئاته أضعف ودرجة غليانه أقل.

أتحقق صفحة (131):

1- أتوقع المركب الذي له أعلى درجة غليان:

2- بيوتانول أم 2- هكسانول.

2- هكسانول أعلى درجة غليان.

2- أي الكحولين الآتيين له أقل ذائبية في الماء:

1- بيوتانول أم 1- هبتانول. أفسر إجابتي

كلا المركبين يترابطان مع الماء بروابط هيدروجينية، إلا أن المركب الأقل ذائبية في الماء هو 1- هبتانول؛ لأن طول السلسلة R في 1- هبتانول أكبر، وهي تمثل الجزء غير القطبي من المركب الذي لا يذوب في الماء، لذا فإن ذائبيته أقل من 1- بيوتانول.

أتحقق صفحة (132):

أسمي المركب الآتي:

$CH_3CH_2$-O-$CH_2CH_3$

ثنائي إيثيل إيثر.

أفكر صفحة (134):

أي المركبين الآتيين له أقل درجة غليان؟ وأبرر إجابتي.

1- بنتانول أم إيثيل بروبيل إيثر.

إيثيل بروبيل إيثر أقل درجة غليان، فجزيئات 1- بنتانول تترابط بروابط هيدروجينية قوية مقارنة بقوى ثنائية القطب الضعيفة التي تربط جزيئات الإيثر.

أتحقق صفحة (134):

أقارن بين المركبين الآتيين من حيث درجة الغليان والذائبية في الماء:

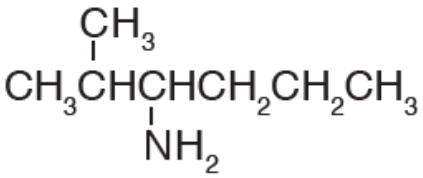
ثنائي ميثيل إيثر، ميثيل بروبيل إيثر.

درجة الغليان: ميثيل بروبيل إيثر أعلى.

الذائبية في الماء: ثنائي ميثيل إيثر أعلى.

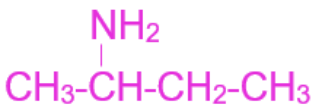
أتحقق صفحة (136):

1- أسمي المركب الآتي وفق نظام الأيوباك:



2- ميثيل -3- أمينو هكسان.

2- أكتب الصيغة البنائية للمركب: 2- أمينو بيوتان.



أبحث صفحة (136):

تصنف الأمينات إلى أولية وثانوية وثالثية اعتماداً على عدد ذرات الكربون المرتبطة بذرة النيتروجين، أرجع إلى مواقع إلكترونية مناسبة عبر شبكة الإنترنت، وأبحث في كيفية تسمية الأمينات الثانوية والثالثية وفق نظام الأيوباك، وأكتب تقريراً بذلك أو أصمم عرضاً تقديمياً عن الموضوع وأناقشه مع زملائي ومعلمي.

طريقة تسمية الأمينات الثانوية والثالثية:

- تعتبر مجموعة الألكيل التي تحتوي أكبر عدد من ذرات الكربون هي أطول سلسلة، ويتم تسمية الأمين اعتماداً عليها كما في الأمينات الأولية.
- تعتبر مجموعة الألكيل الأخرى المرتبطة بذرة النيتروجين مجموعة فرعية، وعند تسميتها يكتب قبل الاسم حرف N متبوعاً بشرطة (N-)، ثم اسم مجموعة الألكيل؛ أي أن مجموعة الألكيل هذه مرتبطة بذرة النيتروجين، وعند وجود مجموعتي ألكيل متشابهتين تستخدم البادئة ثنائي. والأمثلة الآتية توضح ذلك:

$CH_3-NH-CH_2-CH_2-CH_3$ — N – ميثيل – 1 – أمينو بروبان

$CH_3-N(CH_3)-CH_2-CH_3$ — N ، N – ثنائي ميثيل أمينو إيثان

$CH_3CH_2-N(CH_2CH_3)-CH_2-CH_3$ — N ، N – ثنائي أيثيل أمينو إيثان

أتحقق صفحة (137):

أي المركبين الآتيين له أعلى درجة غليان:

2- بيوتانول أم 2- أمينو بيوتان.

2- بيوتانول له أعلى درجة غليان.