

الكيتونات Ketones

الكيتونات: مركبات عضوية غير مشبعة تحتوي على مجموعة كربونيل كمجموعة وظيفية، وتقع مجموعة الكربونيل بين مجموعتي ألكيل (R) على جانبيها، وتحمل الصيغة العامة:



تحمل الكيتونات الصيغة الجزيئية العامة:



$$n = 3, 4, 5, \dots$$

يحتوي أبسط الكيتونات على (3) ذرات كربون ويسمى بروبانون، واسمه الشائع (أسيتون)، ويستخدم في إزالة الطلاء عن الأظافر.



قواعد التسمية النظامية للكيتونات:

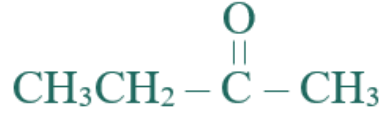
1. أحسب عدد ذرات الكربون في الكيتون ومن ضمنها ذرة كربون مجموعة الكربونيل.
2. أسمي الكيتون حسب عدد ذرات الكربون على وزن الكانون.
3. إذا زاد عدد ذرات الكربون في الكيتون عن (4) ذرات فاسبق اسم الكيتون بموقع مجموعة الكربونيل بعد ترقيم السلسلة من الطرف الأقرب لمجموعة الكربونيل.
4. إذا احتوى الكيتون على تفرع فيجب ترقيم أطول سلسلة من الطرف الأقرب

لمجموعة الكربونيل ثم تسمية التفرع برقمه ثم ضع موقع مجموعة الكربونيل ثم اسم السلسلة الطويلة على وزن ألكانول.

لاحظ كيف أسمي الكيتونات غير المتفرعة الآتية:



2 - بنتانول



بيوتانول



بروبانول



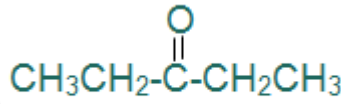
3 - هكسانول



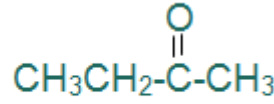
3 - بنتانول

ملاحظة:

هنالك طريقة تسمية شائعة للكيتونات يمكن أن تستنتجها من خلال المثالين التاليين:



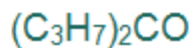
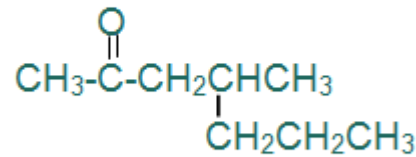
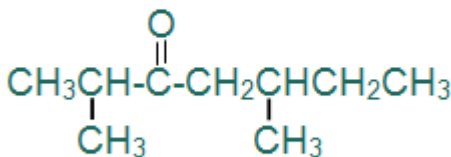
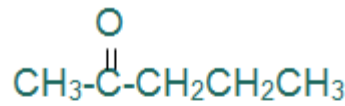
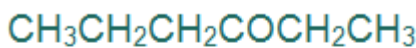
ثنائي إيثيل كيتون



إيثيل ميثيل كيتون

سؤال (1):

أسمي كلاً من المركبات الآتية:



سؤال (2):

أكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي:

2-ميثيل-3-هبتانول.

سؤال (3):

أحدد وجه الخطأ في اسم المركب الآتي، ثم أكتب اسمه الصحيح:

2 - إيثيل - 4 - هكسانول.

الخصائص الفيزيائية للألدهيدات والكيتونات

الألدهيدات والكيتونات مركبات قطبية بسبب قطبية رابطة مجموعة الكربونيل، وعليه فهي تترايط بقوى ثنائية القطب والتي تعتمد على الكتلة المولية.

درجات الغليان

درجة غليان الألدهيدات والكيتونات أعلى من درجات غليان الألكانات المقاربة لها في الكتلة المولية، لترايط جزيئاتها بقوى ثنائية القطب الأقوى من قوى لندن بين جزيئات الألكانات، ولكن درجات غليانها أقل من الكحولات، وتزداد درجة غليان الألدهيدات أو الكيتون بزيادة كتلته المولية.

الذائبية في الماء

تذوب الألدهيدات والكيتونات في الماء نظراً لإمكانية تكوين الألدهيدات والكيتون روابط هيدروجينية مع الماء، ولكن ذائبته تقل بزيادة الكتلة المولية له.

تذوب الألدهيدات والكيتونات في المذيبات العضوية؛ لذا فهي تستخدم كمذيبات عضوية.

سؤال (4):

رتب المركبات الآتية حسب درجة الغليان:

