

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:

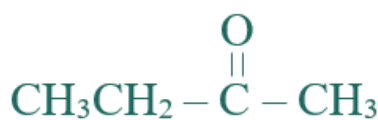
1. أحسب عدد ذرات الكربون في الكيتون ومن ضمنها ذرة كربون مجموعة الكربونيل.
2. أسمى الكيتون حسب عدد ذرات الكربون على وزن الكانون.
3. إذا زاد عدد ذرات الكربون في الكيتون عن (4) ذرات فاسبق اسم الكيتون بموقع مجموعة الكربونيل بعد ترقيم السلسلة من الطرف الأقرب لمجموعة الكربونيل.
4. إذا احتوى الكيتون على تفرع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

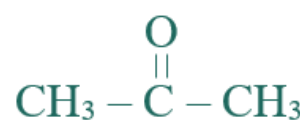
لاحظ كيف أسمى الكيتونات غير المتفرعة الآتية:



2 - بنتانول



بيوتانول



بروبانول



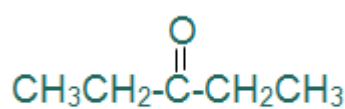
3 - هكسانول



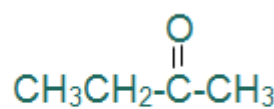
3 - بنتانول

ملاحظة:

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



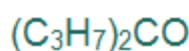
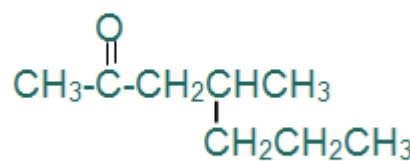
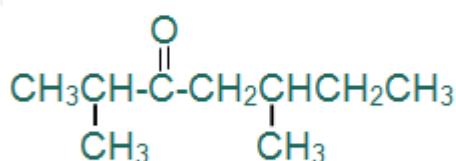
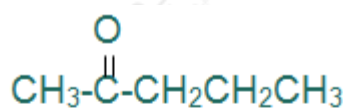
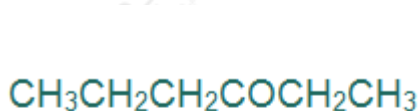
ثنائي إيثيل كيتون



إيثيل ميثيل كيتون

سؤال (1):

أسمى 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 والكيونات

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

درجات الغليان

درجة غليان الألدهيدات والكيونات 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 الكيوتون بزيادة كتلته المولية.

الذائبية في الماء

تذوب الألدهيدات والكيونات في الماء نظراً لإمكانية تكوين الألدهيدات والكيوتون روابط هيدروجينية مع الماء، ولكن ذائبيته تقل بزيادة الكتلة المولية له.

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

سؤال (4):

رتب المركبات الآتية حسب درجة الغليان:

