الصيغ الجزيئية والصيغ البنائية

تكتب صيغ المركبات العضوية بطريقتين، تسمى الأولى الصيغة الجزيئية والأخرى الصيغة البنائية.

الصيغة الجزيئية

الصيغة الجزيئية: تعبير بالرموز يدل على نوع الذرات وعددها في جزيء المركب.

مثال:

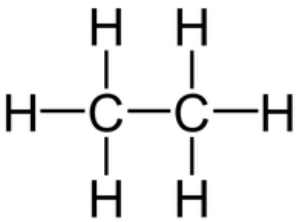
C_2H_6تشير الصيغة الجزيئية إلى أن الجزيء يحتوي على ذرتي كربون و (6) ذرات هيدروجين.

الصيغة البنائية

الصيغة البنائية: صيغة تمثل ترتيب الذرات في الفراغ وعلاقاتها داخل الجزيء، وتكتب عادة بشكل مختصر لا تتضح فيه العلاقات الفراغية.

مثال:

C_2H_6تمثل الصيغة الجزيئية بالصيغة البنائية المفصلة الآتية:



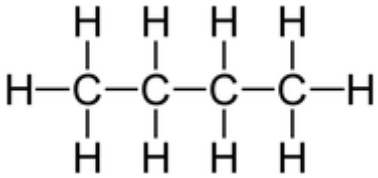
وتبين هذه الصيغة كيف تترتب ذرات الكربون والهيدروجين في الفراغ.

كتابة الصيغ البنائية بشكل مختصر

تكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية للتسهيل بشكل مختصر.

مثال:

الصيغة المجاورة تمثل الصيغة البنائية المفصلة للمركب C_4H_{10} :



ولاختصار الصيغة يمكن كتابتها على النحو التالي:

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$$

وفي هذه الصيغة لا تتضح العلاقة الفراغية للذرات وتبين الروابط بين ذرات الكربون فقط.

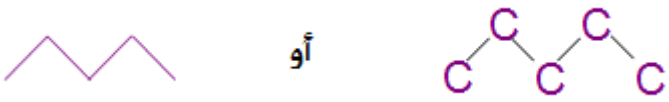
ويمكن اختصار الصيغة أكثر بإغفال الروابط بين الكربون لتصبح الصيغة على النحو التالي:

$$CH_3CH_2CH_2CH_3$$

الصيغة المختصرة الثالثة تختصر التكرارات:

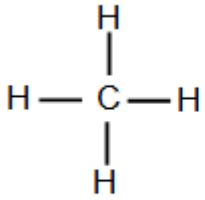
$$CH_3(CH_2)_2CH_3$$

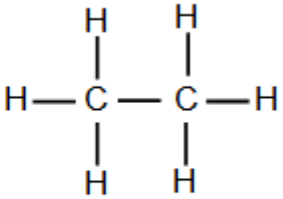
الصيغة المختصرة الرابعة تستخدم للمركبات الطويلة وتبين الهيكل الكربوني فقط مع إغفال ذرات الهيدروجين:

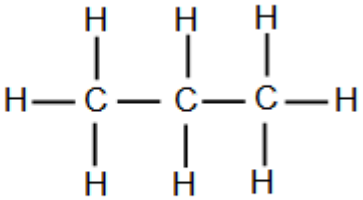


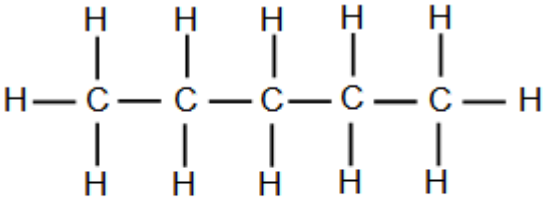
سؤال:

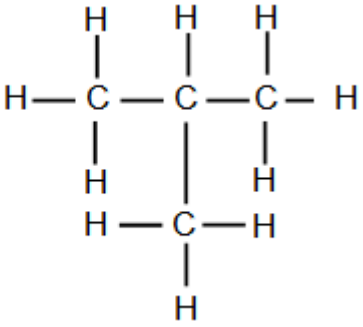
ارسم صيغة بنائية مختصرة للمركبات الآتية:



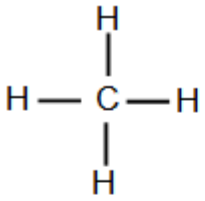




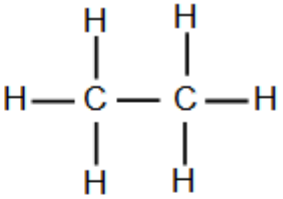




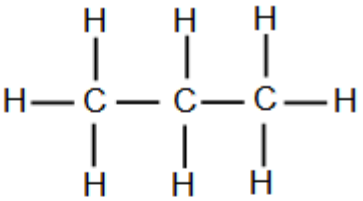
الإجابة:



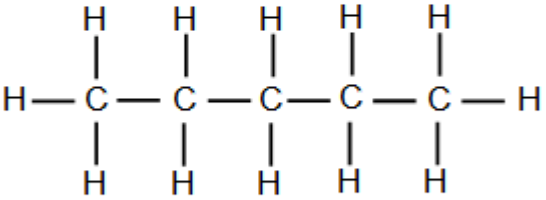
CH_4



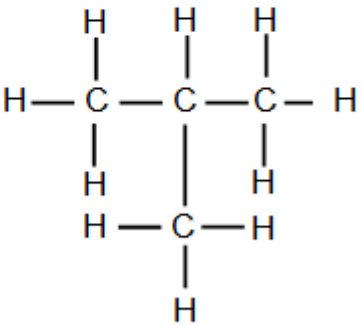
CH_3CH_3



$CH_3CH_2CH_3$



$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$



$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3$