

## الألكينات

## Alkenes

**الألكينات:** هيدروكربونات غير مشبعة، تحتوي على رابطة مشتركة ثنائية بين ذرتي كربون متجاورتين.

تحمل الألكينات الصيغة الجزيئية العامة:



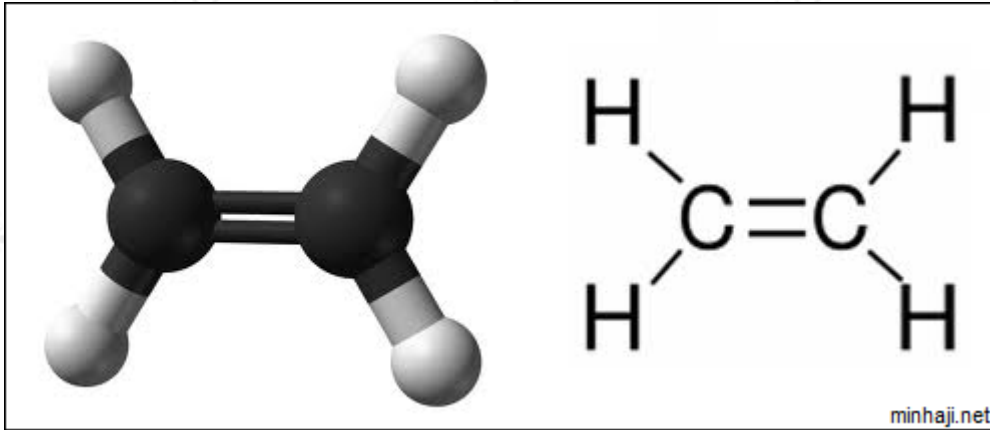
حيث:

$$n = 2, 3, 4, \dots$$

وهذا يعني أن أبسط أنواع الألكينات يحتوي على ذرتي كربون، ويسمى **الإيثين**.

الصيغة الجزيئية للإيثين:  $C_2H_4$

الصيغة البنائية للإيثين:



## تسمية الألكينات

يشق اسم الألكين من اسم الألكان المناظر له، باستعمال المقطع (ين) بدلاً من (آن) في الألكان.

الجدول التالي يمثل أسماء بعض الألكينات:

| عدد ذرات الكربون        | 1     | 2        | 3        | 4        | 5           | 6           |
|-------------------------|-------|----------|----------|----------|-------------|-------------|
| اسم الألكان             | ميثان | إيثان    | بروبان   | بيوتان   | بتان        | هكسان       |
| اسم الألكين             | -     | إيثين    | بروبين   | بيوتين   | بنتين       | هكسين       |
| الصيغة الجزيئية للألكين | -     | $C_2H_4$ | $C_3H_6$ | $C_4H_8$ | $C_5H_{10}$ | $C_6H_{12}$ |

لاحظ من الجدول أن عدد ذرات الهيدروجين في أي ألكين هو ضعف عدد ذرات الكربون.

**سؤال:** .....

- ما الصيغة الجزيئية لألكين يحتوي على عشر ذرات كربون.
- $C_3H_6$  ,  $C_5H_{12}$  ,  $C_7H_{16}$  ,  $C_9H_{18}$  صنف المركبات الآتية إلى ألكانات وألكينات ().

**الحل:**

- الصيغة الجزيئية:  $C_{10}H_{20}$
- $C_3H_6$  ,  $C_9H_{18}$  الألكينات هي (): والبقية ألكانات.

### بعض الخصائص الفيزيائية للألكينات

تمتاز الألكينات كما الألكانات بانخفاض درجات غليانها وانصهارها، وقلة ذائبيتها في الماء.

### بعض الخصائص الكيميائية للألكينات

تعتبر الألكينات أنشط من الألكانات في التفاعلات؛ وذلك لوجود الرابطة الثنائية، ومن تفاعلات الألكينات:

## أولاً: الاحتراق

تحترق الألكينات بالطريقة نفسها التي تحترق فيها الألكانات، وتعطي ثاني أكسيد الكربون والماء و طاقة حرارية.

مثال:

تفاعل احتراق الإيثين:

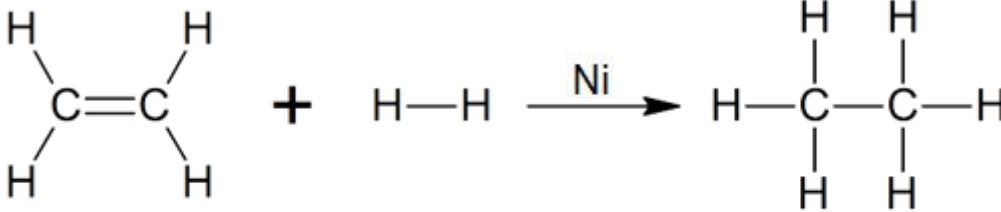


## ثانياً: تفاعلات الإضافة

وفيها يمكن تحويل الألكين من مركب غير مشبع إلى مركب مشبع، ومن أمثلتها إضافة الهيدروجين بوجود عامل مساعد كالنيكل أو البلاتين أو البلاديوم.

مثال:

تحويل الإيثين (ألكين) إلى إيثان (ألكان) بإضافة الهيدروجين.



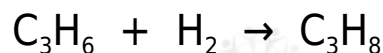
إيثين

إيثان

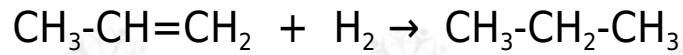
سؤال (1): .....

الصيغة البنائية للبروبين هي  $\text{C}_3\text{H}_6$  ، اكتب معادلة كيميائية تمثل إضافة  $\text{H}_2$  إلى البروبين.

الحل:

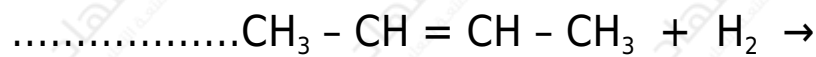
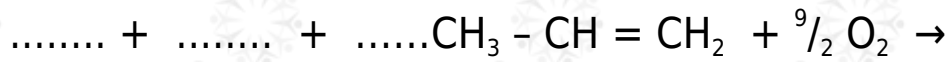


أو:



سؤال (2): .....

أكمل المعادلات الآتية:



الحل:

