

# توسع الكيمياء العضوية

## Expansion de la chimie organique

### ا. الكيمياء العضوية ومجالاتها

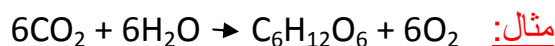
#### 1. تعريف

الكيمياء العضوية هي الكيمياء التي تهتم بمركبات الكربون الطبيعية والاصطناعية, وتسمى أيضا كيمياء مركبات الكربون.

#### 2. المصادر الطبيعية للمركبات العضوية

##### أ. التركيب الضوئي

تستعمل النباتات غاز ثنائي أكسيد الكربون  $CO_2$  الهوائي لتركيب جزيئات مواد عضوية مغذية, مثل السكريات, ويسمى هذا التحول **التركيب الضوئي** لكونه يحدث بفعل تأثير الطاقة الشمسية على مادة اليخضور.



##### ب. التركيب البيوكيميائي

تعمل الكائنات الحية على تحويل المواد العضوية البسيطة التي تحصل عليها إما عن طريق التغذية أو التركيب الضوئي إلى مركبات عضوية أكثر تعقيدا, مثل البروتينات والفيتامينات....

##### ج. الهيدروكربورات المستحاثية

الهيدروكربورات المستحاثية هي:

- ✓ الغاز الطبيعي: يتكون من هيدروكربوني واحد بنسبة عالية. مثلا: الميثان.
- ✓ البترول: مزيج من مركبات هيدروكربونية مختلفة يجب فصلها كي تستعمل, ويتم ذلك بالتقطير في أبراج وأعمدة ضخمة.

### II. الكربون - العنصر الأساسي للكيمياء العضوية

يشكل عنصرا الكربون والهيدروجين المكونان الأساسيان للمركبات العضوية, كما نجد كذلك عنصر الأكسجين O في مركبات مثل السكريات والكحولات, ونجد عنصر الآزوت N في البروتينات, وبنسب أقل نجد الكبريت S والفسفور P والهالوجينات (...; I ; F ; Cl).

#### 1. عدد الروابط الممكنة لذرة الكربون

رمز ذرة الكربون هو: C و عددها الذري هو:  $Z=6$

البنية الالكترونية لذرة الكربون هي:  $(L)^2(K)$ , أي أن عدد الكترونات الطبقة الخارجية هو 4.

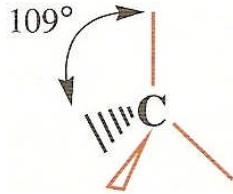
طبقا للقاعدة الثمانية فهو يسعى لإشراك أربعة الكترونات (أربع روابط تساهمية) من أجل

الاستقرار.

نقول إن ذرة الكربون **رباعية التكافؤ**.

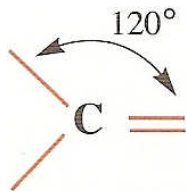
تمرين تطبيقي:

Cl	S	P	N	O	H	العنصر الكيميائي
17	16	15	7	8	1	العدد الذري
						البنية الالكترونية
						عدد الروابط التساهمية

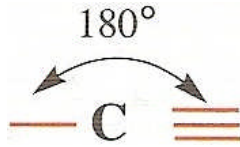


**2. طبيعة الروابط الممكنة لذرة الكربون**

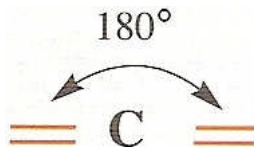
✓ أربع روابط تساهمية بسيطة. رباعي أوجه منتظم:



✓ رابطة تساهمية ثنائية ورابطتين تساهميتين بسيطتين. مثلثي:



✓ رابطة تساهمية ثلاثية ورابطة تساهمية بسيطة. خطي:



✓ رابطتين تساهميتين ثنائيتين. خطي:

**III. أهمية الكيمياء العضوية**

إضافة إلى المركبات العضوية التي نستمدّها من النباتات والحيوانات مباشرة, تعرف الكيمياء العضوية الصناعية انتشارا واسعا في مختلف المجالات منها:

✓ مشتقات البترول.

✓ العطور.

✓ مواد الصيدلة.