الكيمياء العضوية / تمكن الكيميائيون منذ فترة طويلة من الحصول على المركبات الكيميائية من الانظمة الحية (من خلال استخلاص المركبات من النباتات والحيوانات).

الحقائق المهمة للوصول لهذه المهمة : -

- وجود عناصر كيميائية تكون موجودة في الانظمة الحية منها عناصر **C,H,N,O** .

ونتيجة لتلك الحقائق قسمت الكيمياء الى قسمين :

1) **الكيمياء العضوية** : تتضمن دراسة المركبات المستحصلة من الانظمة الحية .
2) **الكيمياء اللاعضوية** : تتضمن دراسة المركبات المستحصلة من المعادن.

ونتيجة لذلك بامكان تعريف الكيمياء العضوية بكيمياء الكاربون للمركبات الكيميائية وبامكان الحصول عليها من الخلايا او المختبر، على الاغلب ذرات الكاربون ترتبط بـ 4 اواصر مع عناصر اخرى.

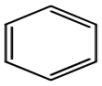
Ex:

CH_4 , CCl_4 , $CFCl_3$, CF_2Cl_2

ذرات الكاربون تكون اواصر تساهمية مع ذرات الكاربون الاخرى لتكوين سلاسل طويلة او حلقية .

Ex:

$H_3C—CH_2—CH_2—CH_3$,



ونتيجة لذلك ذرات الكاربون ترتبط لتكوين ملايين المركبات التي تختلف خصائصها الفيزيائية والكيميائية ونتيجة لذلك نحتاج طريقتين لاجل تصنيف المركبات لكي تصبح سهلة لاجل معرفة المركبات .

الصيغة الجزيئية : مهمة في الكيمياء العضوية على سبيل المثال :

H_2O , HCl , H_3PO_4

من خلال الصيغة الجزيئية يمكن معرفة الاتي :-

1) انواع مختلفة من الذرات .
2) اعداد مختلفة من الذرات .
3) لحساب الوزن الجزيئي.
4) كتابة المعادلة الكيميائية المتوازنة .

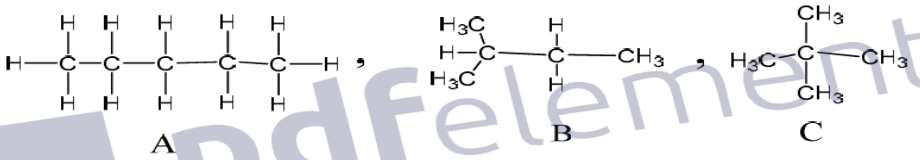
لكن في الكيمياء العضوية لايمكن الاعتماد على الصيغة الجزيئية للمركبات بشكل مضبوط على سبيل المثال (C_5H_{12}) له ثلاث تراكيب ايزومرية .

pdfelement

الايزومرات :

مركبات لها نفس الصيغة الكيميائية لكنها تختلف بالصيغة التركيبية ونتيجة لذلك تختلف بخواصها الكيميائية والفيزيائية ولهذا يمكن تمييز الواحد عن الاخر .

Ex: C_5H_{12}



A , B , C

A) n- pentane **B.p = 36 ^{0}C** **(liquid)**

B) iso pentane **B.p = 28 ^{0}C** **(liquid)**

C) neo pentane **low B.p .**

الصيغة التركيبية مهمة وذلك : 1) لمعرفة ارتباط الذرات بالذرات الاخرى .

2) معرفة الاصرة(احادية ، ثنائية، ثلاثية) .

3) اعطاء معرفة حول الايزومرات .

البترولیوم Petroleum

المركبات العضوية المتوفرة من البترولیوم تحتوي على C,H ونتيجة لذلك سميت الهيدروكاربونات البترولیوم المستحصل عليه مباشرة من النفط يتكون من مزيج من الهيدرو كاربونات(Hydrocarbon).

بالامكان تصنيف الهيدروكاربونات الى اربعة اصناف:

1. الالكانات.
2. الالكينات.
3. الالكاينات.
4. المركبات الاروماتية.

pdfelement