

I- الألكانات

تعريف : الألكان في الكيمياء العضوية هو مركب هيدروكربوني مشبع (اي يحتوي فقط على روابط تساهمية بسيطة احادية بين ذرة كربون- كربون) و تنقسم الألكانات الى ثلاث مجموعات
☆ الكانات خطية : الهيكل الكربوني متسلسل (خط)
☆ الكانت متفرعة : الهيكل الكربوني توجد به تفرعات
☆ الكانات حلقاتية : الهيكل الكربوني على شكل حلقة

I-1 الألكانات الخطية

* صيغتها الاجمالية C_nH_{2n+2}
* تسمية الألكانات الخطية : يتكون اسم الألكان الخطي من :

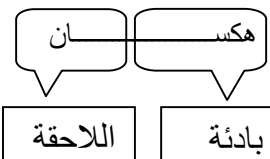
- ✓ بادئة تشير الى عدد ذرات الكربون
- ✓ لاحقة "ان". تشير الى مجموعة الكان

يتضمن الجدوال اسفله صيغ و اسماء الألكانات الخطية من 1 الى 8

صيغة الألكان	عدد ذرات C	بادئة	لاحقة	اسم الألكان
CH ₄	1	ميث	ان	ميثان
C ₂ H ₆	2	ايث	ان	ايثان
C ₃ H ₈	3	بروب	ان	بروبان
C ₄ H ₁₀	4	بوت	ان	بوتان
C ₅ H ₁₂	5	بنت	ان	بنتان
C ₆ H ₁₄	6	هكس	ان	هكسان
C ₇ H ₁₆	7	هبت	ان	هبتان
C ₈ H ₁₈	8	اوكت	ان	اوكتان



C₆H₁₄

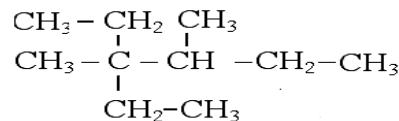


بادئة
اللاحقة

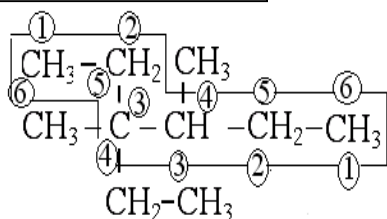
☆ المرحلة الثانية : كتابة اسم الألكان:

- 1- كتابة رقم ذرة الكربون المتصلة بمجموعات فرعية، مع وضع خط صغير يفصل بين رقم الذرة واسم التفرع
- 2- في حالة وجود اتصال لنفس المجموعة أكثر من مرة بسلسلة الألكان، نستخدم البادئات التي تشير الى عدد مرات التكرار: "ثنائي"، "ثلاثي"، "رباعي"، وهكذا.
- 3- ينتهي الاسم بكتابة اسم السلسلة الرئيسية

ملحوظة في حالة جدر الكيلبي متفرع يتم ترقيم المجموعة بداية من أول ذرة كربون متصلة بسلسلة الألكان، وفي اتجاه أطول سلسلة بداية من هذه النقطة، وليس طبقا لأطول سلسلة موجودة في المجموعة.



اختيار اطوال سلسلة
كربونية و هي التي تحتوي
على 6 ذرات كربون



ترقيم السلسلة الرئيسية
من اليمين ← اليسار 4, 4, 3
من اليسار ← اليمين 4, 3, 3

نقارن ابتداء من الرقم الثاني يظهر الفرق 3 < 4 وبالتالي
ترقيم السلسلة سيبدأ من اليسار نحو اليمين

تسمية المركب : 3-إثيل-4,3-ثنائي ميثلهكسان

تسمية الجذور : مثيل، مثيل، إثيل
تسمية السلسلة الرئيسية : هكسان

II- الكحولات

تعريف الكحولات

مركبات عضوية تحمل الصيغة العامة R-OH وتحتوي على مجموعة هيدروكسيل (-OH) كمجموعة وظيفية

قواعد تسمية الكحولات

يتم تسمية الكحول باعتباره أحد مشتقات المركبات الهيدروكربونية وخاصة الألكانات، ولتسمية الكحولات يتم إتباع الخطوات التالية:

- 1- اختيار أطول سلسلة كربونية (السلسلة الرئيسية) مرتبطة بمجموعة الهيدروكسيل.
- 2- ترقيم السلسلة الرئيسية
* من الطرف الأقرب لمجموعة الهيدروكسيل.
- * إذا كان الطرفين لهما نفس المسافة من مجموعة الهيدروكسيل إبدأ بالطرف الذي لديه أقرب تفرع
- 3- تسمية التفرعات (الجذور الالكلية) بأرقامها إن وجدت.
- 4- يشترك اسم الكحول من الألكان الموافق له مع إضافة المقطع "اول" و توضيح موقع مجموعة الهيدروكسيل وذلك بكتابة رقم ذرة الكربون التي ترتبط بها قبل المقطع (أي سم السلسلة الطويلة على وزن الكان- x- ول)

I-2- الألكانات المتفرعة

الألكانات المتفرعة صيغتها الاجمالية C_nH_{2n+2}
يتم تسميتها طبقا للمراحل التالية:

☆ المرحلة الاولى

- 1- تحديد (السلسلة الرئيسية) أطول سلسلة متصلة لذرات الكربون و الأكثر تفرعا
- 2- ترقيم ذرات السلسلة الرئيسية بداية من أحد الأطراف حتى الطرف الآخر، على أن يكون طرف البداية هو الأقرب لمجموعات التفرع في حالة وجودها.
- 3- تحديد المجموعات المتصلة بالسلسلة الرئيسية و التي تسمى بالجذور الالكلية حيث يتم تسميتها وفقا للألكان الموافق مع استبدال المقطع "ان" بالمقطع "يل"

الجذر الألكيلي	صيغة نصف منشورة للجذر الألكيلي	صيغة الجذر الألكيلي
ميثيل	-CH ₃	-CH ₃
إيثيل	-CH ₂ -CH ₃	-C ₂ H ₅
بروبيل	-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-C ₃ H ₇

ك تسمية اندريد الحمض الكربوكسيلي
يسمى اسم الاندريد باسم الحمض الكربوكسيلي الموافق، مع تعويض كلمة "حمض" بكلمة "اندريد"

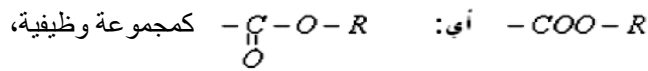


حمض الايثانويك تسمية المركب : اندريد الايثانويك

V - الاستيرات

تعريف الاستيرات

مركبات عضوية تتميز برائحة معطرة و قابلة للتطاير تحتوي على مجموعة

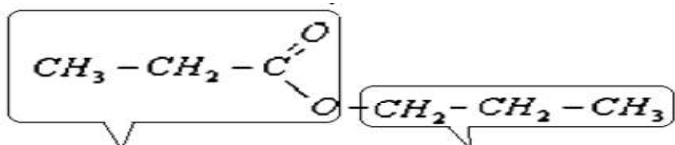


قواعد تسمية الاستيرات

يتم تسمية الاستير بإتباع الخطوات التالية:

1- تسمية الجزء الاول : و يشتق من اسم الحمض الكربوكسيلي الموافق مع تعويض اللاحقة " ويك" ب "وات"

2- تسمية الجزء الثاني : حيث يوافق اسم المجموعة الاكالية المرتبطة بذرة الاوكسجين



الجزء الاول
الحمض الموافق هو حمض البروبانويك
نحذف كلمة حمض و نعوض " ويك" ب "وات"

الجزء الثاني
اسم المجموعة الاكالية
المرتبطة بذرة الاوكسجين هي
بروبيل

اسم المركب بروبانوات البروبيل

ملحوظة

في حالة وجود تفرع في الجزء الاول تتبع نفس الخطوات السابقة المتبعة لتسمية الاحماض الكربوكسيلية

في حالة وجود تفرع في الجزء الثاني نعطي لذرة الكربون المرتبطة بذرة الاوكسجين الرقم 1 مع اختيار اطول سلسلة كربونية

كحول خطي : بروبان-1- اول (او بروبانول)

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$$

اختيار اطول سلسلة كربونية ① و هي تحتوي على اربع كربونات ② ترقم السلسلة حيث نبدأ بالطرف الاقرب للمجموعة المميزة

$$CH_3 - C(OH) - CH_2 - CH_3$$

اسم الالكان الموافق

رقم المجموعة في السلسلة الرئيسية

المجموعة الاكالية

التسمية : 2- ميثيلبوتان - 2- اول
ملحوظة: إذا كان لدينا أكثر من مجموعة هيدروكسيل نوضح موقع مجموعات الهيدروكسيل ونستخدم الكلمات التالية ثاني، ثلاثي،.... إلخ قبل اللاحقة اول.

III - الاحماض الكربوكسيلية

تعريف الاحماض الكربوكسيلية
مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل (-COOH) كمجموعة وظيفية

قواعد تسمية الاحماض الكربوكسيلية

يتم تسمية الحمض الكربوكسيلي بإتباع الخطوات التالية:

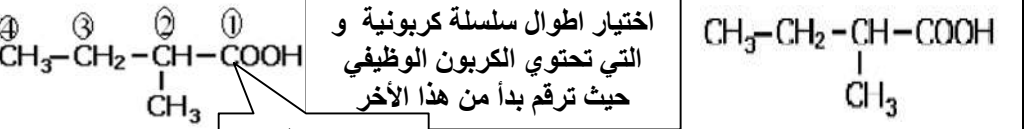
1- اختيار أطول سلسلة كربونية (السلسلة الرئيسية) التي تحتوي مجموعة الكربوكسيل.

2- ترقيم السلسلة الرئيسية انطلاقا من الكربون الوظيفي (هو الكربون الذي يحتوي المجموعة (-COOH))

3- يشتق اسم الحمض الكربوكسيلي من اسم الالكان الموافق للسلسلة الرئيسية مع اضافة المقطع " حمض" قبله و اضافة المقطع " ويك" بعده

(اي سم السلسلة الطويلة على وزن حمض الكانويك)

يحتوي على ذرتي كربون اي اسم السلسلة الرئيسية يوافق
الالكان ايتان : اسم المركب : حمض الايثانويك



تسمية الجذور : ميثيل
تسمية السلسلة الرئيسية : بوتان
تسمية المركب : حمض 2- ميثيلبوتانويك

IV - اندريد الحمض الكربوكسيلي

تعريف اندريد الحمض الكربوكسيلي
مركبات عضوية من مشتقات الاحماض الكربوكسيلية و تحتوي على المجموعة

