ملحق تسمية بعض المركبات العضوية

السنة الدراسية 2012-2013
المستـــــوى: 2éme BAC

I- الالكانات

➢ تعريف : الالكان في الكيمياء العضوية هو مركب هيدروكربوني مشبع (اي يحتوي فقط على روابط تساهمية بسيطة احادية بين ذرة كربون- كربون) و تنقسم الالكانات الى ثلاث مجموعات

☆الكانات خطية : الهيكل الكربوني متسلسل (خـــط)

☆ الكانت متفرعة : الهيكل الكربوني توجد به تفرعات

☆ الكانات حلقية : الهيكل الكربوني على شكل حلقـــة

1-I الالكانات الخطية

* صيغتها الاجمالية C_nH_{2n+2}

* تسمية الالكانات الخطية : يتكون اسم الالكان الخطي من :

☑ بادئة تشير الى عدد ذرات الكربون

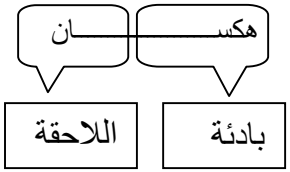
☑ لاحقة "ان". تشير الى مجموعة الكان

يتضمن الجدول اسفله صيغ و اسماء الالكانات الخطية من 1 الى 8

صيغةالألكان	عدد ذرات C	بادئة	لاحقة	اسم الألكان
CH_4	1	ميث	ان	ميثان
C_2H_6	2	ايث	ان	ايثان
C_3H_8	3	بروب	ان	بروبان
C_4H_{10}	4	بوت	ان	بوتان
C_5H_{12}	5	بنت	ان	بنتان
C_6H_{14}	6	هكس	ان	هكسان
C_7H_{16}	7	هبت	ان	هبتان
C_8H_{18}	8	اوكت	ان	أوكتان

مثال

C_6H_{14}



2-I - الالكانات 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 الاكثر تفرعا

2- ترقيم ذرات السلسة 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 بالجدور الالكلية حيث يتم تسميتها وفقا للالكان الموافق مع استبدال المقطع "ان" بالمقطع " يل"

الجذر الألكيلي	صيغة نصف منشورة للجذر الألكيلي	صيغة الجذر الألكيلي
ميثيل	$-CH_3$	$-CH_3$
ايثيل	$-CH_2-CH_3$	$-C_2H_5$
بروبيل	$-CH_2-CH_2-CH_3$	$-C_3H_7$

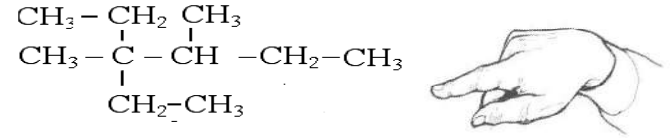
☆*المرحلة التانية* : كتابة اسم الألكان:

1- كتابة رقم ذرة الكربون المتصلة بمجموعات فرعية، مع وضع خط صغير يفصل بين رقم الذرة واسم التفرع

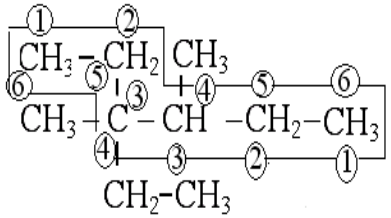
2- في حالة وجود اتصال لنفس المجموعة أكثر من مرة بسلسة الألكان, نستخدم البادئات التي تشير الى عدد مرات التكرار: " ثنائي", "ثلاثي", "رباعي", وهكذا.

3- ينتهى الاسم بكتابة اسم السلسلة الرئيسية

ملحوظة في حالة جدر الكيلي متفرع يتم ترقيم المجموعة بداية من أول ذرة كربون متصلة بسلسلة الألكان, وفى إتجاه 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 : 3 ، 4 ، 4

من اليسار ← اليمين : 4 ، 3 ، 3

نقارن ابتدءا من الرقم الثاني يظهر الفرق 4>3 و بالتالي ترقيم السلسلة سيبدأ من اليسار نحو اليمين

تسمية الجدور : مثيل ، مثيل ، إثيل
تسمية السلسة الرئيسية : هكسان

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

II- الكحولات

➢ تعريف الكحولات

مركبات عضوية تحمل الصيغة العامة R-OH وتحتويعلى 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.

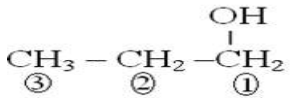
* إذا كان الطرفين لهما نفس المسافة من مجموعة الهيدروكسيل إبدأ بالطرف الذي لديه أقرب تفرع

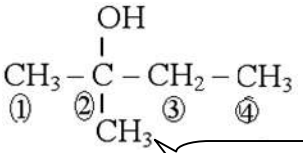
3- تسمية التفرعات (الجدور الالكلية) بأرقامها إن وجدت.

4- يشتق اسم الكحول من الالكان الموافق له مع إضافة المقطع "اول" و توضيح موقع مجموعة الهيدروكسيل وذلك بكتابة رقم ذرة الكربون التي ترتبط بها قبل المقطع

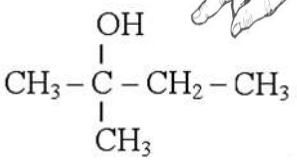
(أي سم السلسلة الطويلة على وزن الكان- x- ول)

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





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



المجموعة الالكلية

رقم المجموعة في السلسلة الرئيسية

اسم الالكان الموافق

التسمية : 2- مثيلـبـوتـان - 2- اول

ملحوظة: إذا كان لدينا أكثر من مجموعة هيدروكسيل توضح موقع مجموعات الهيدروكسيل وتستخدم الكلمات التالية ثنائي، 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:

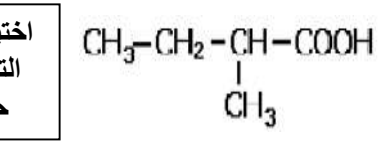
1- اختيار أطول سلسلة كربونية (السلسلة الرئيسية) التي تحتوي مجموعة الكربوكسيل.

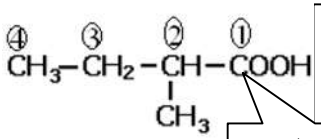
2- ترقيم السلسلة الرئيسية انطلاقا من الكربون الوظيفي (هو الكربون الذي تحتويه المجموعة (COOH-))

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 الكانـويك)

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





اختيار اطوال سلسلة كربونية و التي تحتوي الكربون الوظيفي حيث ترقم بدأ من هذا الأخر

الكربون الوظيفي

تسمية الجدور : مثيل
تسمية السلسلة الرئيسية : بوتان
تسمية المركب : حمـض 2- مثيـلـبـوتـانـويـك

IV - اندريد الحمض الكربوكسيلي

➢ تعريف اندريد الحمض الكربوكسيلي

مركبات عضوية من مشتقات الاحماض الكربوكسيلية و تحتوي على المجموعة $-CO-O-CO-$ أي ($-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$) كمجموعة وظيفية

➢ تسمية اندريد الحمض الكربوكسيلي

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

$$CH_3-CO-O-CO-CH_3$$

حمض الايثانويك تسمية المركب : اندريد الايتانويك

V - الاستيرات

➢ تعريف الاستيرات

مركبات عضوية تتميز برائحة معطرة و قابلة للتطاير تحتوي على مجموعة

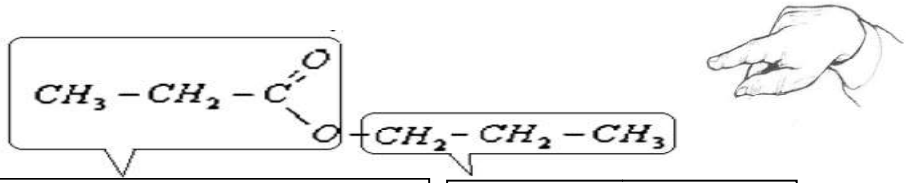
$-COO-R$ أي: $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-R$ كمجموعة وظيفية،

➢ 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 الالكلية المرتبطة بدرة الاوكسجين



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

الجزء الثاني
اسم المجموعة الالكلية
المرتبطة بذرة الاوكسجين هي
بروبيل

اسم المركب بروبانوات البروبيل

ملحوظة

في حالة وجود تفرع في الجزء الاول نتبع 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