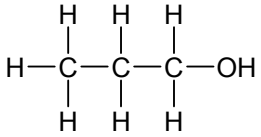
1 - الكحـولات

الكحول الأحـادي هو الكحول الذي يحتوي في جزيئه على زمرة وظيفية واحدة (OH –) . مثـال :



توجد كحولات ثنائية وثلاثية ، لا ندرسهـا .

التسمية المنهجية للكحولات :

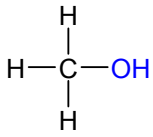
الصيغة العامة للكحولات الأحـادية هي $C_nH_{2n+2}O$ ، وتُكتب على الشكل $C_nH_{2n+1}-OH$

حيث $C_nH_{2n+1}-$ هو جذر ألكيلي (أي ألكان تنقصه ذرة من الهيدروجين) .

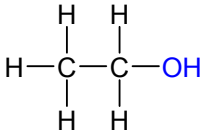
الكربون الوظيفي هو الكربون الذي ترتبط به الزمرة الوظيفية OH –

نحصل شكليا (وليس كيميائيا) على كحول باستبدال ذرة من الهيدروجين في ألكان (C_nH_{2n+2}) بالزمرة الوظيفية OH –

الميثـان CH_4 ← **الميثـانـول**



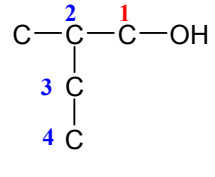
الإيثـان C_2H_6 ← **الإيثـانـول**



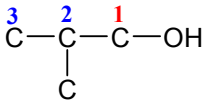
طريقة التسمية :

- نختار أطول سلسلة تشمل الكربون الوظيفي .
- نرقمها من الطرف الأقرب للكربون الوظيفي ، وكل الكربونات المرتبطة مع هذه السلسلة تُعتبر جذور ألكيلية .
- نذكر في اسم الكحول أسمـاء الجذور مسبوقة بأرقام الكربونات التي تحمل هذه الجذور متبوعة باسم السلسلة الرئيسية مع ذكر رقم الكربون الوظيفي متبوعا بالاحقة **أول .**

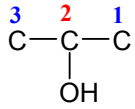
صورة خير من ألف كلمة :



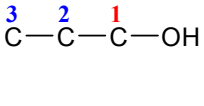
2 – ميثيل بوتان – 1- أول



2 – ميثيل بروبان – 1- أول



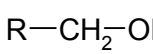
بروبـان – 2 - أول



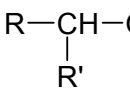
بروبـان – 1 - أول

أصناف الكحـولات :

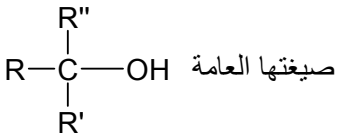
الكحولات الأولية : هي الكحولات التي يكون فيها الكربون الوظيفي مربوطا مباشرة بذرة كربون واحدة .

صيغتها العامة 

الكحولات الثانوية : هي الكحولات التي يكون فيها الكربون الوظيفي مربوطا مباشرة بذرتين من الكربون .

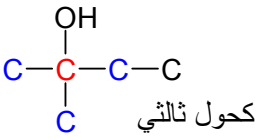
صيغتها العامة 

الكحولات الثالثية : هي الكحولات التي يكون فيها الكربون الوظيفي مربوطا مباشرة بثلاث ذرات من الكربون .

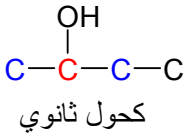


صيغتها العامة

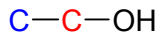
أمثلة :



كحول ثالثي



كحول ثانوي



كحول أولي

2 - الحموض الكربوكسيلية

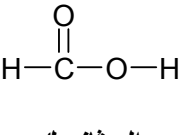
الصيغة العـامة $C_nH_{2n}O_2$ وتُكتب على الشكل $C_{n'}H_{2n'+1} - COOH$ ، حيث $C_{n'}H_{2n'+1}$ هو جذر ألكيلي .

نحصل شكليا (وليس كيميائيا) على حمض باستبدال ذرة من الهيدروجين في ألكان (C_nH_{2n+2}) بالزمرة الوظيفية – COOH

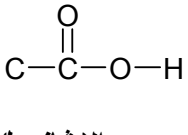
طريقة التسمية :

- نرقم أطول سلسلة فحمية تشمل الزمرة الوظيفية – COOH ، بحيث نعطي دائما الرقم 1 للكربون الموجود في الزمرة الوظيفية .
- نذكر أسماء الجذور مع أرقام ذرات الكربون التي تحمل هذه الجذور ، متبوعة باسم السلسلة الرئيسية في الحمض وفي آخرها اللاحقة **ويك**

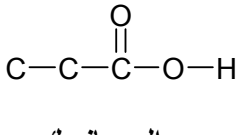
صورة خير من ألف كلمة



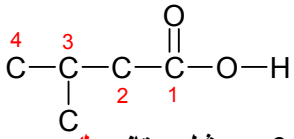
الميثانويك



الإيثـانـويك



البروبانويك



3 – ميثيل بوتانـويك

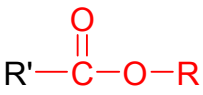
3 - الأسترات

الأسترهو المركب العضوي الذي نحصل عليه عندما نفاعل حمضا كربوكسيليا مع كحول .

توجد الأسترات في الطبيعة في الورود والأزهار وبعض الفواكة ، وهي التي تكسبها الرائحة الزكية .

الصيغة العامة لطائفة الأسترات هي $C_nH_{2n}O_2$ ، وهي نفس الصيغة العامة للحموض الكربوكسيلية .

الحموض الكربوكسيلية والأسترات هي متماكبات وظيفية

الوظيفة الأسترية : 

، حيث R و R' عبارة عن جذرين ألكيليين (يمكن أن يكون R' ذرة هيدروجين في حالة واحدة هي لما يكون الحمض المشارك في تكوين هذا الأستر هو الميثانويك) .

طريقة التسمية :

نعلم أن الحمض الكربوكسيلي يتشرّد في الماء حسب المعادلة : $R - COOH \quad = \quad RCOO^- + H^+$

تسمّى الشاردة السالبة الناتجة عن الحمض شاردة **الألكانـوات**

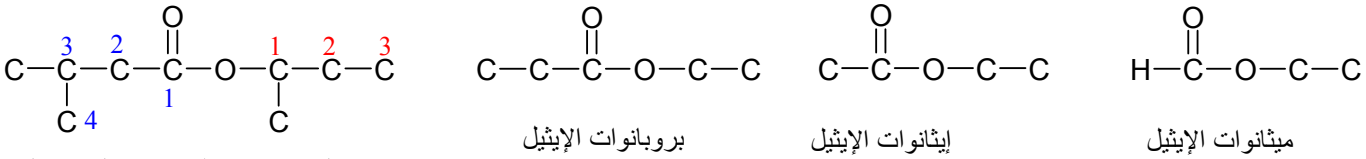
ميثانوات : $H - COO^-$

الإيثانوات : $CH_3 - COO^-$

البروبانوات : $CH_3 - CH_2 - COO^-$

لما نسمي أستر نبدأ بتسمية الشاردة الحمضية متبوعة باسم السلسلة الرئيسية في الكحول مع ذكر الجذور في الحمض وفي الكحول .

صورة خير من ألف كلمة



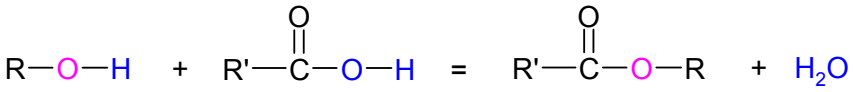
ميثانوات الإيثيل — إيثانوات الإيثيل — بروبانوات الإيثيل

3 – ميثيل بوتـانوات الـ 1 – ميثيل بروبيل

ملاحظة : نرقم دائما سلسلتي الحمض والكحول في الأستر إبتداء من الوظيفة الأسترية .

تفاعل الأسترة :

إذا كان الكحول أوليا أو ثانويا :



إذا كان الكحول ثالثيـا :