

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry3>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

**الصف الثاني عشر متقدم**

**المادة : الكيمياء**

**الفصل الدراسي الثالث**

**التاريخ : 17 / 5 / 2020**

**الحصة الأولى : 12 D ، الثانية 12B ، الثالثة 12C**

**الوحدة 9**

**مشتقات الهيدروكربونات**

**الكحولات**

## نواتج التعلم

- يعرف الكحوليات
- يحدد المجموعة الوظيفية للكحوليات
- يسمي الكحوليات حسب قواعد IUPAC
- يفسر خواص الكحوليات

## • الكحولات

- مركبات عضوية تحتوي مجموعة واحدة على الأقل من الهيدروكسيل (OH) مرتبطة بذرة كربون لها تهجين  $SP^3$  أي جميع روابطها أحادية .

## • ملاحظة

- ذرة الكربون التي جميع روابطها أحادية تهجينها  $SP^3$
- كما في الميثان
- ذرة الكربون التي تحتوي رابطة ثنائية تهجينها  $SP^2$
- كما في الألكينات
- ذرة الكربون التي تحتوي رابطة ثلاثية تهجينها  $SP$
- كما في الألكاينات .

• الصيغة العامة للكحولات :  $R-OH$

• المجموعة الوظيفية : الهيدروكسيل (  $OH$  )

• ومن أمثلتها الإيثانول  $C_2H_5OH$

• والذي ينتج مع ثاني أكسيد الكربون بواسطة الخميرة عند

تخمير السكريات مثل السكريات الموجودة في العنب.

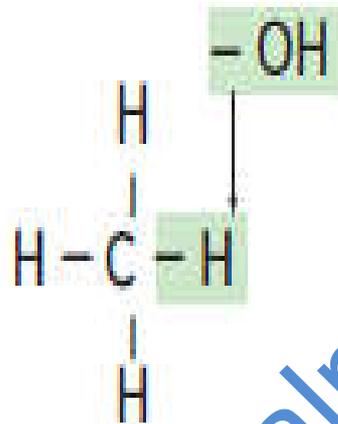
• يدخل في المنتجات الطبية ويستخدم في تطهير الجلد.

• كذلك يضاف إلى الجازولين (وقود السيارات ) لزيادة فعاليته.

• يستخدم مادة أولية لصناعة مركبات عضوية أخرى.

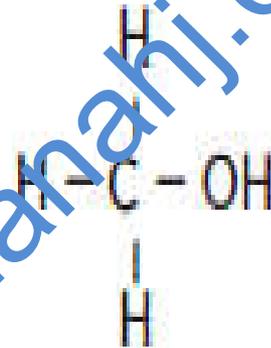
## جدول 4 الكحولات

### الصيغة العامة أبسط الكحولات وأبسط الهيدروكربونات



ميثان ( $\text{CH}_4$ )

الكان



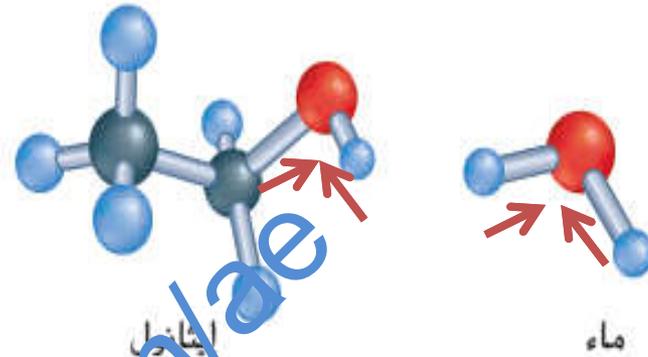
ميثانول ( $\text{CH}_3\text{OH}$ )

كحول

ROH

تمثل R سلسلة أو حلقة  
الكربون المرتبطة مع  
المجموعة الوظيفية

■ الشكل 7 الزاوية بين الروابط التساهمية  
للأوكسجين تقريبًا هي نفسها في كل من  
الإيثانول والماء.



- بمقارنة جزيء الإيثانول بجزيء الماء نجد أن زاوية الرابطة مع الأوكسجين هي نفسها لذلك تكون الكمولات قطبية وتمتزج بالماء لأنها قطبية وتشكل روابط هيدروجينية مع الماء .
- ويمكن استخدام طريقة التقطير التجزيئي لفصل الإيثانول عن الماء ولكن لا يمكن فصلهما بشكل تام .

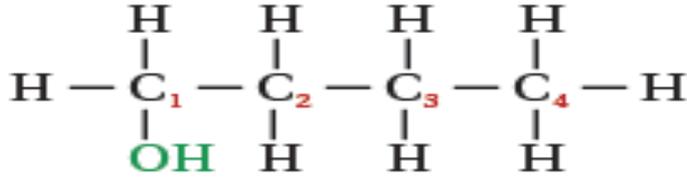
- أيضا لها درجات غليان أعلى من الألكانات الموافقة وذلك لأنها تشكل روابط هيدروجينية بين جزيئاتها. بينما الألكانات تشكل روابط تشتت ضعيفة بين جزيئاتها.
- تعتبر الكحولات مذيبات جيدة للمركبات العضوية القطبية ، فمثلا يستخدم الميثانول  $CH_3OH$  في صناعة مذيبات الطلاء.



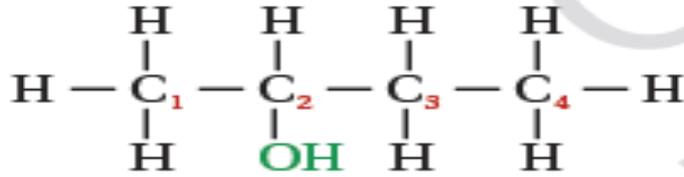
## • تسمية الكحولات

- نرقم أطول سلسلة لذرات الكربون من الطرف الأقرب لمجموعات OH أي يجب أن تأخذ ذرات الكربون المرتبطة بمجموعات الهيدروكسيل أصغر أرقام ممكنة .
- ثم نذكر مواقع مجموعات OH ثم اسم الألكان مع إضافة لاحقة .
  - إذا احتوت الصيغة مجموعة واحدة OH تكون اللاحقة ( ول ).
  - إذا احتوت الصيغة مجموعتي OH تكون اللاحقة ( ديول ).
  - إذا احتوت الصيغة ثلاث مجموعات OH تكون اللاحقة ( تريول ).

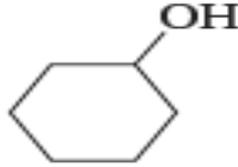
■ الشكل 8 تعتمد أسماء الكحولات على أسماء الألكانات.



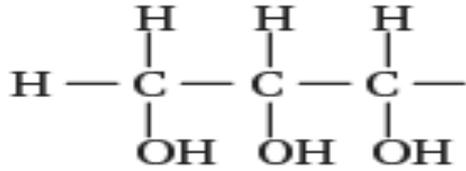
a. 1-بيوتانول



b. 2-بيوتانول



c. هكسانول حلقي



d. 3,2,1 بروبان ترايول (جليسرول)

يستخدم 2- بيوتانول في صناعة الأصباغ والورنيش .

يسمى المركب الثالث

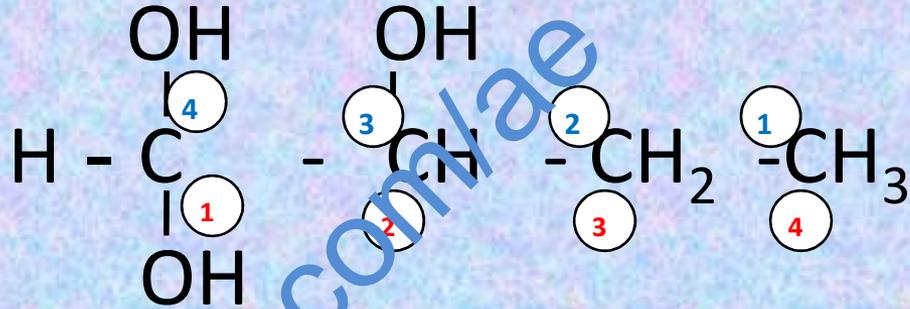
( 1 ، 2 ، 3 - بروبان تريول )

بالجليسرول ويستخدم في

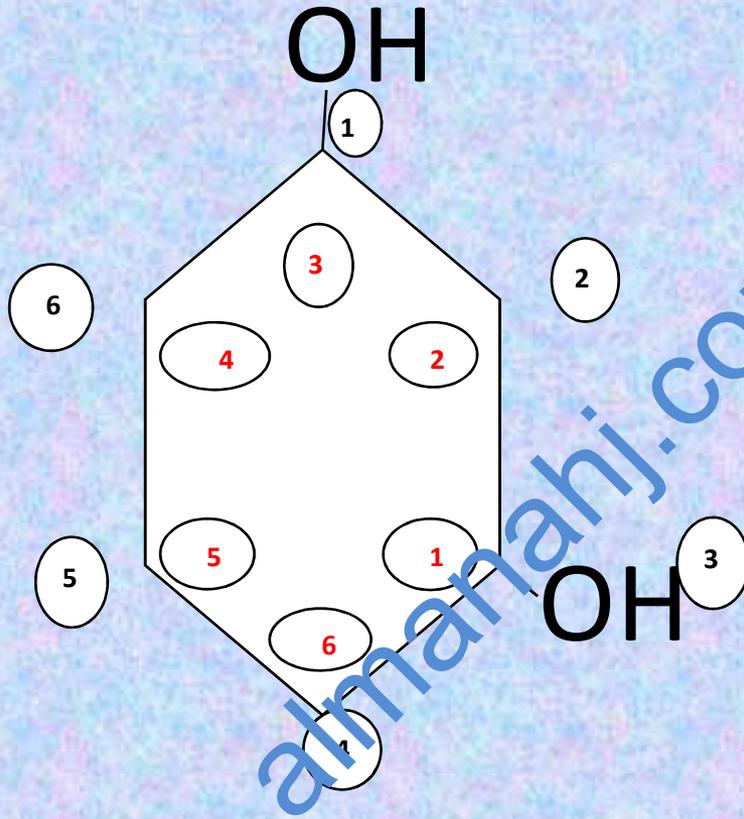
مرطبات الجلد ومانع تجمد

لوقود الطائرات

# سم المركب التالي



بيوتانetriول - 2 ، 1 ، 1



1 ، 3- هكسانديول حلقي