

القسم -2: الكحولات والإثيرات والأمينات

أولاً: الكحولات ($R-OH$)



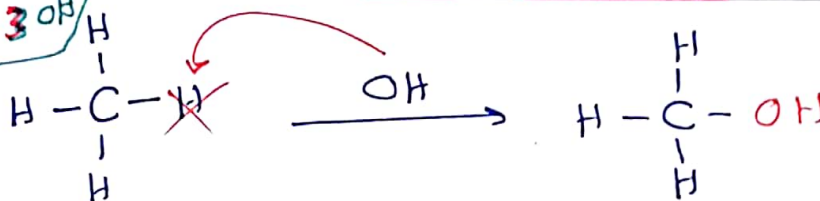
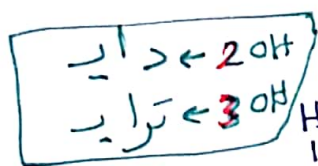
مجموعة الهيدروكسيل :

هي مجموعة وظيفية مكونة من هيدروجين - أكسجين والتي ترتبط تساهمياً مع ذرة كربون

الكحول

هو مركب عضوي تستبدل فيه ذرة هيدروجين من الهيدروكربون بمجموعة هيدروكسيل

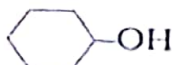
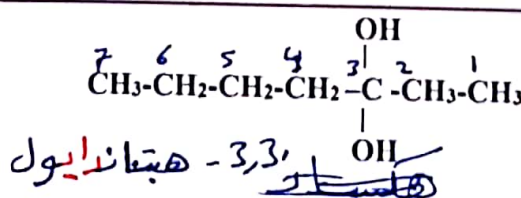
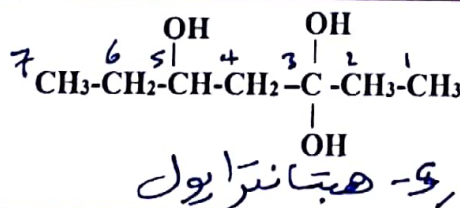
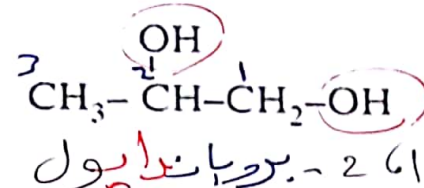
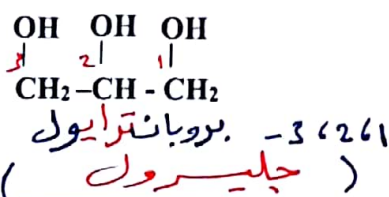
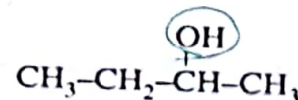
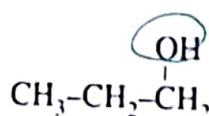
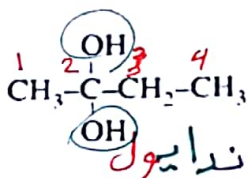
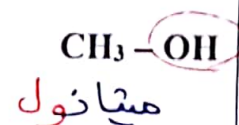
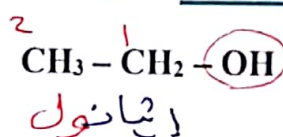
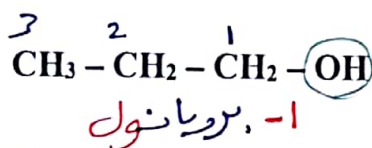
فيما يلي نوضح تحويل الهيدروكربون إلى كحول :



الكاف

كحول

تسمية الكحولات بنظام IUPAC : [اسم الكاف + و]



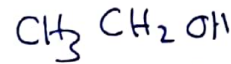
هكسانول حلقي

$$\begin{aligned} \checkmark 11 &= 5+3+3 \\ \times 13 &= 5+5+3 \end{aligned}$$

اكتب الصيغ البنائية للكحولات التالية :

2,1 - إيثاندايول

4,2,2 - هكسانترايول

خصائص واستخدامات الكحولات :ينتج الإيثانول من تخمير المواد السكرية بواسطة الخميرة .يستخدم الإيثانول في : - مطهر للجروح

- يضاف للجازولين لزيادة فاعليته .

تسميات للمركبات

فسر ما يلي :

1- درجات غليان وانصهار الكحولات أعلى منها للهيدروكربونات المماثلة لها في الشكل والحجم .

لوجود $\text{O}-\text{H}$ القطبية في الكحول لذا تستطيع جزيئاته تكوين روابط هيدروجينية بينما الهيدروكربونات غير قطبية ولا تستطيع تكوين هذه الروابط

2- الكحولات قابلة للذوبان في الماء .

لوجود $\text{O}-\text{H}$ القطبية في الكحول لذا تستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء (السحب يذيب السحب)ملاحظة :

حيث أن الكحولات قابلة للذوبان في الماء لذا يصعب فصلهما ، وتستخدم طريقة التقطير التجزيئي لفصلهما .

3- تعتبر الكحولات مذيبات جيدة للمواد القطبية الأخرى .

لأنه ككولاج مركبات قطبية تستطيع إذابة المواد القطبية (السحب يذيب السحب)

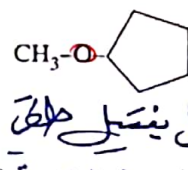
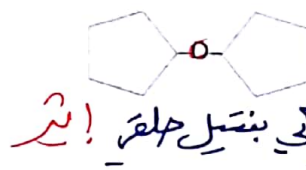
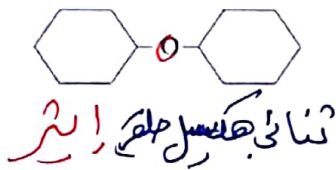
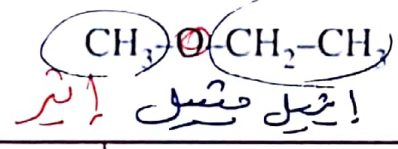
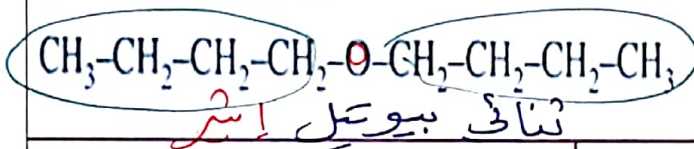
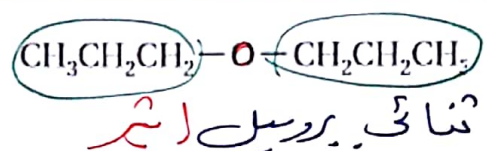
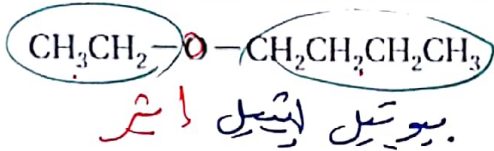
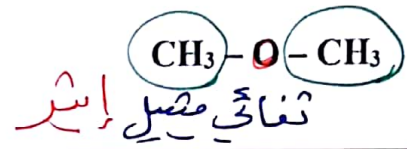
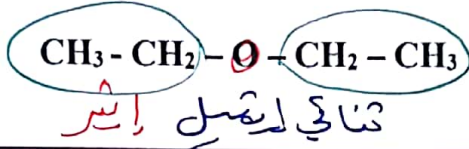
يستخدم الميثانول في : - صناعة مزيلات الطلاء .يستخدم 2- بيوتانول في : - صناعة الأصباغ والورنيش .يستخدم الهكسانول الحلقي في : - (مركب سام) صناعة المبيدات الحشرية ومذيب للعديد من المواد البلاستيكية .يستخدم الجليسرول (3،2،1-بروبانترايول) في : - مانع للتجمد في وقود الطائرات

ثانياً : الإثيرات (R - O - R)

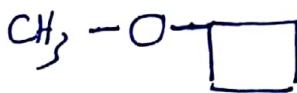
الإثير : هو مركب عضوي يحتوي على ذرة أكسجين مرتبطة مع ذرتي كربون .
(هو مركب يتكون من سلسلتين هيدروكربونيتين مرتبطتان بنفس ذرة الأكسجين)

ملاحظة :

استخدم مصطلح إثير لأول مرة كاسم للمركب ثنائي إيثيل إثير وهو مادة متطايرة سريعة الاشتعال كانت تستخدم كمخدر في العمليات الجراحية .
تسمية الإثيرات :

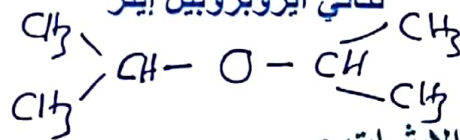


بيوتيل حلقي ميثيل إثير



اكتب الصيغ البنائية للإثيرات التالية:

ثنائي أيزوبروبيل إثير



خصائص الإثيرات :

فسر علمياً كلا مما يلي :

1- الإثيرات متطايرة ودرجات غليانها منخفضة مقارنة

بالكحولات المساوية لها في الكتلة الجزيئية والحجم

لعدم وجود ذرة H مرتبطة بـ O فـ O غير قادرة على أن تتطابق

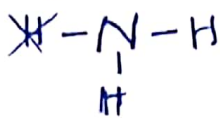
جزيئاته كجسيمات روابط هيدروجينية بسببها كحول تتكون من H-O
القطبية لذا تستطيع كجسيمات روابط هيدروجينية

2- الإثيرات قابلة للذوبان في الماء .

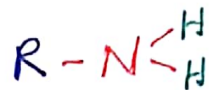
لأنه ذرة O في الإثير تستطيع كجسيمات روابط هيدروجينية مع H في الماء

3- الإثيرات أقل ذائبية في الماء من الكحولات .

لأنه الإثيرات أقل ذائبية في الماء من الكحولات . لذا يكون ذوبان الكحول في الماء

ثالثا : الأمينات

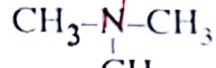
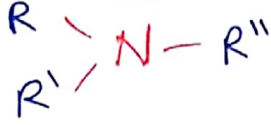
أولية



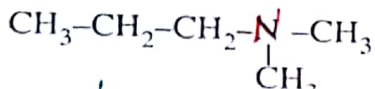
ثانوية



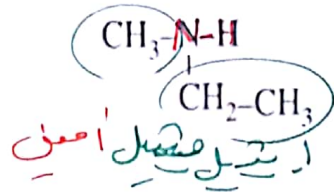
ثالثية



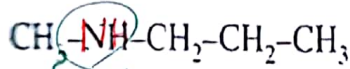
ثلاثي ميثيل أمين



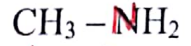
ثنائي ميثيل بروميد أمين



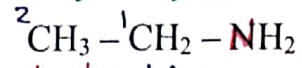
إيثيل ميثيل أمين



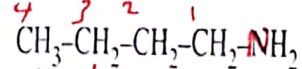
مethyl propyl amine



ميثان أمين (مethyl amine)

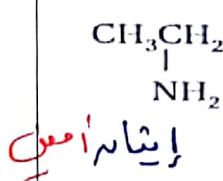
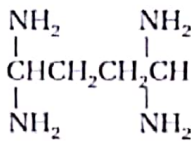


إيثان أمين (ethyl amine)

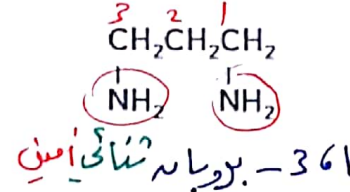


1- بروتان أمين (propyl amine)

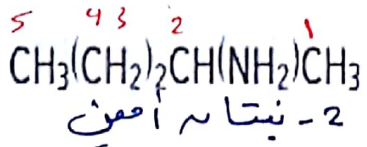
سم الأمينات التالية:



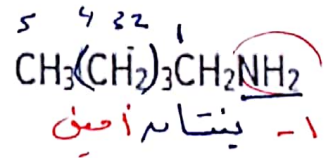
إيثان أمين



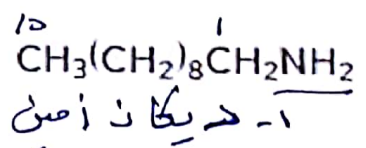
3,6- بروبان ثنائي أمين



2- نبتان أمين



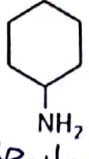
1- نبتان أمين



1- دهكان أمين



بنزين أمين (أمينو بنزين)



هكسان أمين (أنيلين)

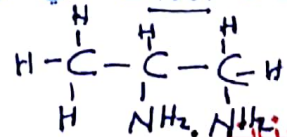
بنثيل حلقي أمين



NH2

اكتب الصيغ البنائية للأمينات التالية:

2,1- بروبان ثنائي أمين



استخدامات الأمينات

- الأنيلين : صناعة الأصباغ غامقة اللون

- هكسيل حلقي أمين و إيثيل أمين : المبيدات الحشرية والبلاستيك والمستحضرات الدوائية والمطاط والمستخدم في صناعة الإطارات .

ملاحظة : الأمينات هي المسؤولة عن الروائح الكريهة المميزة للكانات الميتة والمتحللة .