3- الايثرات

	الصنف	المجموعة الوظيفية		الصيغة العامة	المختصرة	التسمية
3-	الايثر	–O–	**ايثر**	R–O–R'	ROR'	**الكيل الكيل ايثر**

الايثرات هي مركبات عضوية **ترتبط فيها مجموعتا ألكيل بذرة أكسيجين** وصيغتها العامة (R – O – R) .

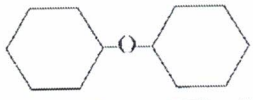
تسمية الايثرات:

الصيغة العامة : $C_nH_{2n+2}O$

1- نكتب كلمة **ايثر** في نهاية الاسم.

2- حدد مجموعات الالكيل المتصلة بالأكسجين و سمها (ترتب ابجديا بالإنجليزية قبل كلمة ايثر وعند تكرار مجموعة الالكيل نضيف مقطع ثنائي)

تطبيق: اكتب اسم المركب التالي:

$CH_3–CH_2–O–CH_2–CH_3$	$CH_3–CH_2–CH_2–O–CH_3$ .....
$CH_3–CH_2–O–CH_2–CH_2–CH_3$	 .....

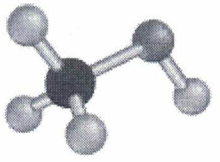
تطبيق: ارسم الصيغة:

إيثيل بروبيل إيثر	ثنائيّ بنتيل حلقيّ إيثر

Dr AKRAM EL BEHIRI

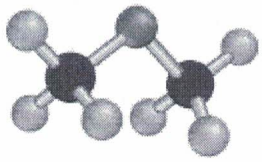
خصائص الايثرات:

ثنائي الميثيل إيثر والميثانول



ميثانول

درجة الغليان= 65°C



ثنائي ميثيل إيثر

درجة الغليان= −25°C

1– شديدة التطاير ودرجة **غليانها منخفضه** مقارنة بالكحولات

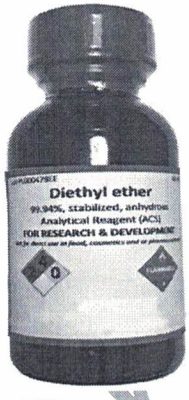
لأنها **لا تكون روابط هيدروجينية** مع بعضها لعدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بالأكسجين

2– **قليلة الذوبان في الماء** مقارنة بالكحولات. لأنها **لا تكون روابط هيدروجينية** مع الماء لعدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بالأكسجين ولكن يمكن ان تستقبل بروتون الماء مما يفسر ذوبانها بشكل قليل.

استخدامات الايثرات :

مذيبات لأنها مركبات سريعة التطاير وغير نشيطة كيميائياً.

ثنائي ايثيل ايثر	كان يسمى قديما **ايثر** وهو شديد التطاير وشديد الاشتعال واستخدم **مخدر** في العمليات الجراحية قديما و لكن تم استبداله بمواد أخرى و ذلك للأثار الجانبية (مثل القيء والقلق) و **لخطورة اشتعاله** (انفجاره)



الصيغة العامة للإيثرات:

أنواع الايثرات

متماثلة

لتشابه المجموعتين المرتبطتين بالأكسجين

صيغتها العامة $R-O-R$

CH_3-O-CH_3

غير متماثلة

لاختلاف المجموعتين المرتبطتين بالأكسجين

صيغتها العامة $R-O-R'$

$CH_3-O-C_2H_5$

ملاحظة: **توجد علاقة ايزومرات بنائية بين الكحولات و الايثرات .**

تطبيق– ارسم الايزومرات البنائية الثلاث للصيغة C_3H_8O موضحا الاسم

....

DR AKRAM ELBEHIRI

4-الأمينات

	الصنف	المجموعة الوظيفية		الصيغة العامة	المختصرة	التسمية
4-	الامين		امينو		RNH_2	الكيل **امين** **امينو** الكان

الامينات مركبات عضوية مشتقة من **الأمونيا** بإحلال مجموعة ألكيل أو أريل محل الهيدروجين فيها.

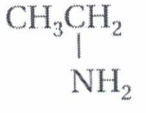
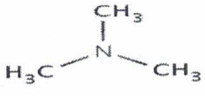
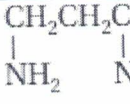
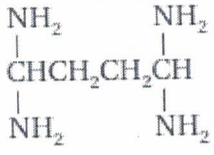
- الصيغة العامة للأمينات: $R-NH_2$

يوجد ثلاث أنواع للأمينات	أولي	ثانوي	ثالثي
الصيغة العامة	RNH_2	R_2NH	R_3N

- تسمية الأمينات: تسمية مجموعات **الألكيل** حسب الترتيب الأبجدي وكتابة كلمة **أمين** في نهاية الاسم.

وإذا كان أكثر من مجموعة امين نستخدم **الكان** (مجموعتين: نضيف المقطع **ثنائي امين**، وثلاث مجموعات نضيف المقطع **ثلاثي امين** وهكذا)

➤ هناك طريقه أخرى :حيث نعتبر مجموعة $-NH_2$ مجموعة **امينو** مجموعه متفرعة مع تحديد رقم التفرع

		 أنيلين
	 3،1-بروبان ثنائي أمين أو (3،1 - ثنائي أمينو بروبان)	 4،4،1،1 - بيوتان رباعي أمين أو 4،4،1،1 - رباعي أمينو بيوتان
ميثيل امين	إيثيل ميثيل أمين	بنتيل حلقي امين

➢اختر البديل غير المنسجم مع التبرير :

$C_3H_7NH_2$ - CH_3NH_2 - CH_3NHCH_3 - $C_2H_5NH_2$

البديل : ..... التبرير.....

خصائص الأمينات :

الأمينات لها **رائحة كريهة** (المخلوقات الميته) (في التحقيقات الجنائية تستعمل الكلاب البوليسية للاستدلال علي الرفات البشري)

الامينات لها القدرة على الذوبان في الماء (تكون روابط هيدروجينية مع الماء) و **لذلك لها خصائص قاعديه** (تجعل لون ورقة عباد الشمس ازرق)

استخدامات الامينات :

انيلين	صناعة **الاصباغ** غامقة اللون	
ايثيل امين	صناعة **مبيدات حشرية**	
هكسيل حلقي امين	– البلاستيك – الادوية – المطاط المستعمل في الاطارات	

تطبيق:

1-للصيغة $C_4H_9NH_2$ اربعة ايزومرات بنائية (امينات)، ارسم الصيغة البنائية لكل أيزومر و اذكر اسمه بحسب الايوباك

....

....

Dr AKRAM ELBEHIRI