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 ولجميع 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

الصف الثاني عشر متقدم

المادة : الكيمياء

الفصل الدراسي الثالث

التاريخ : 19 / 5 / 2020

الحصة الخامسة: 12 A

الوحدة 9

مشتقات الهيدروكربونات
الإيثرات والأمينات

almanahj.com/ae

نواتج التعلم

- يعرف الإيثرات والأمينات.
- يحدد المجموعة الوظيفية للإيثرات والأمينات.
- يسمي الإيثرات والأمينات حسب قواعد IUPAC.
- يفسر خواص الإيثرات والأمينات.

almanahj.com/ae

- **الإيثرات**
- **الإيثر : مركب عضوي يحتوي ذرة أكسجين مرتبطة بذرتي كربون .**
- **الصيغة العامة R-O-R`**
- **أبسط الإيثرات عندما ترتبط ذرة الاكسجين بمجموعتي مثيل.**

CH_3-O-CH_3

ويسمى ثنائي ميثيل إيثر

استخدم مصطلح إيثر لأول مرة لمركب ثنائي ايثيل إيثر

$CH_3CH_2-O-CH_2CH_3$

وهو مركب استخدم كمخدر في العمليات الجراحية وبسبب أنه متطاير وقابل للاشتعال لم يعد يستخدم.

almanahj.com/ae

- الصيغة العامة للإيثرات : R-O-R

- نلاحظ أن ذرة الاكسجين لا ترتبط بذرة هيدروجين أي لا تشكل الإيثرات روابط هيدروجينية بين جزيئاتها.

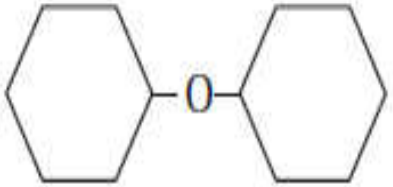
- وبالتالي تكون متطايرة ولها درجات غليان أقل من الكحولات المساوية بالكتلة الجزيئية.

- كما أنها أقل ذائبية في الماء من الكحولات .

almanahj.com/ae

ROR′ تمثل R و R′ سلاسل أو حلقات الكربون المرتبطة مع مجموعة وظيفية.	 ثنائي ميثيل إيثر درجة الغليان = −25°C الميثانول درجة الغليان = 65°C

أمثلة على الإيثرات



ثنائي هكسيل حلقي إيثر

$CH_3CH_2CH_2-O-CH_2CH_2CH_3$

ثنائي بروبيل إيثر

$CH_3CH_2-O-CH_3$

إيثيل ميثيل إيثر

$CH_3CH_2-O-CH_2CH_2CH_2CH_3$

بيوتيل إيثيل إيثر

almanahj.com/ae

- **تسمية الإيثرات**

- نذكر اسم مجموعتي الألكيل المرتبطتين بذرة الأكسجين حسب الأبجدية ثم نضيف كلمة إيثر.
- في حال كانت المجموعتين متشابهتين نذكر البادئة ثنائي.
- ملاحظة يسمى الإيثر الذي يحتوي مجموعتين متشابهتين متجانس .
- والإيثر الذي يحتوي مجموعتين مختلفتين غير متجانس .

الأمينات

- مركبات تحتوي ذرة نتروجين مرتبطة بذرة كربون أليفاتية أو أروماتية .
- واشتق اسم الأمينات من الأمونيا NH_3

فالصيغة العامة $R-NH_2$ أو $Ar-NH_2$

almanahj.com/ae

وتصنف الامينات إلى

أولية : حيث تستبدل ذرة هيدرجين واحدة في الأمونيا بذرة كربون

$R\text{-}NH_2$

ثانوية : حيث تستبدل ذرتي هيدروجين في الامونيا بذرتي كربون

$$R\text{-}\underset{\displaystyle R}{\underset{|}{N}}H$$

ثالثية : حيث تستبدل ثلاث ذرات هيدروجين في الأمونيا بذرات كربون

$$R - \underset{\displaystyle R}{\underset{|}{\overset{\displaystyle R}{\overset{|}{N}}}}$$

almanahj.com/ae

الجدول 6 الأمينات

الصيغة العامة
RNH_2
تمثل R سلسلة أو حلقة الكربون المرتبطة بالمجموعة الوظيفية

أمثلة على الأمينات		
	CH_3CH_2 | NH_2	
أنيلين	إيثيل أمين	هكسيل حلقي أمين

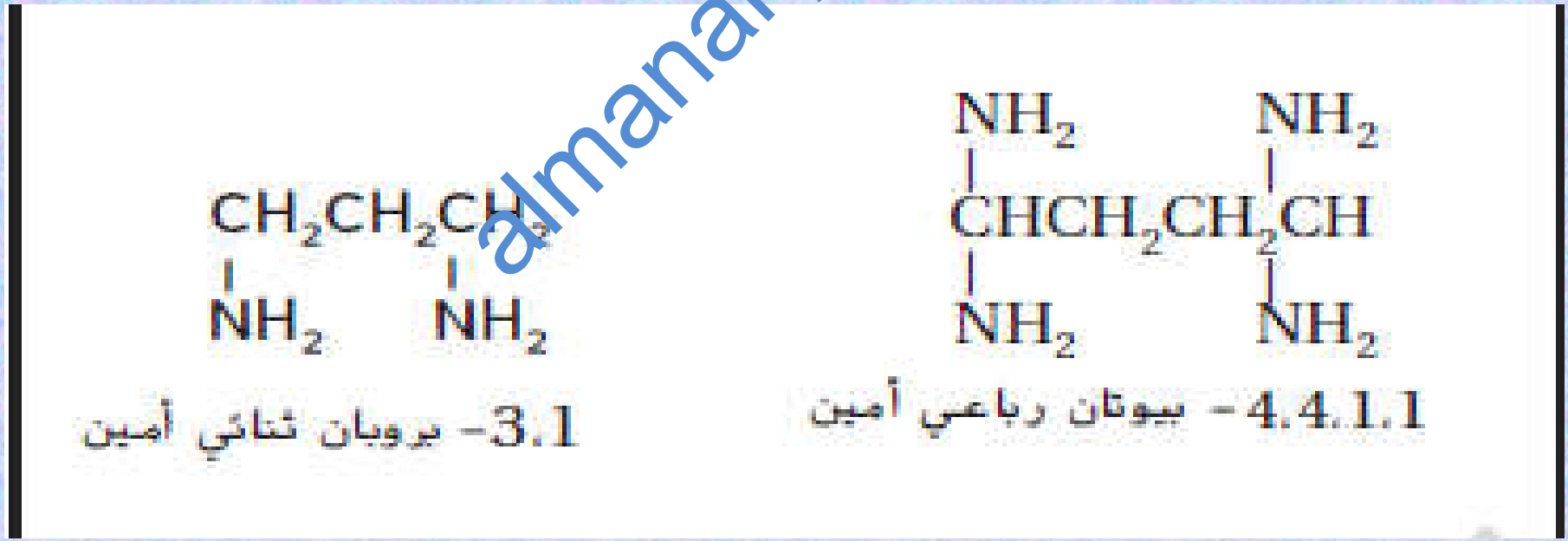
ولتسمية الأمينات لدينا حالتين
في حال توجد مجموعة واحدة NH_2
نفس طريقة تسمية الإيثرات
نذكر اسم مجموعات الألكيل حسب الأبجدية ثم كلمة أمين .
وفي حال كانت مجموعات الألكيل متشابهة نستخدم البادئات ثنائي أو ثلاثي.

almanahi.com/ae

في حال وجود أكثر من مجموعة NH_2

نحدد أطول سلسلة لذرات الكربون ونرقم من الطرف الأقرب لمجموعات NH_2 أي يجب أن تأخذ ذرات الكربون المرتبطة بمجموعات NH_2 أصغر أرقام ممكنة.

ثم نذكر مواقع المجموعات ثم اسم الألكان ثم عدد المجموعات (ثنائي – ثلاثي - .....) وكلمة أمين .



almanahj.com/ae

أهم الخواص والاستخدامات

للأمينات رائحة متطايرة كريهة وهي المسؤولة عن روائح الجثث المتحللة لذلك يتم تدريب الكلاب البوليسية على روائحها لتستخدم في الطب الجنائي والبحث عن الضحايا وقت الكوارث.

يستخدم الأنيلين في صناعة الأصباغ زاهية اللون واشتق الاسم من اسم النبات الذي حصل عليه منه.

ويستخدم هكسيل حلقي أمين وإيثيل أمين في صناعة المبيدات الحشرية والبلاستيك والمستحضرات الدوائية والمطاط المستخدم في إطارات السيارات.

almanahj.com/ae