

## المجموعات المميزة في الكيمياء العضوية Groupes caractéristiques en chimie organique

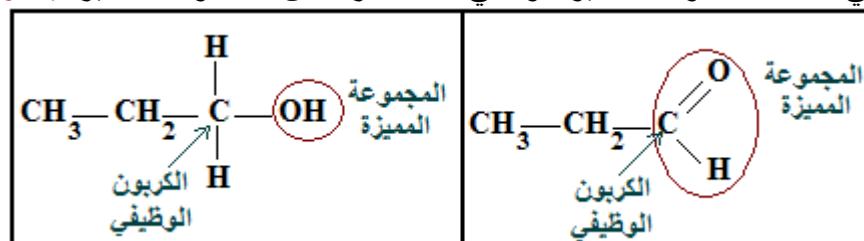
### I - مجموعة المركبات العضوية.

#### 1 - المجموعة المميزة والكربون الوظيفي

تصنف المركبات العضوية إلى مجموعات لها خصائص كيميائية متشابهة. وتتميز كل مجموعة مركبات عضوية باحتواء جزيئاتها على نفس المجموعة المميزة.

نسمى ذرة الكربون التي تحمل المجموعة المميزة أو التي تشكل جزءاً من المجموعة المميزة **بالكربون الوظيفي**.

أمثلة:



### II - الأمينات: Les amines

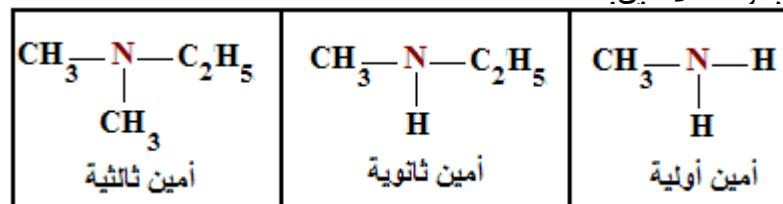
#### 1 - المجموعة المميزة أمينو.

تحتوي الأمينات على المجموعة المميزة أمينو:  $-\text{NH}_2$

أصناف الأمينات.

تشتق أصناف الأمينات من نموذج جزئية الأمونياك  $\text{NH}_3$  ، وذلك بتعويض ذرة هيدروجين أو ذرتين أو ثلاثة ذرات بعده مماثل من مجموعة الألكيل.

أمثلة:



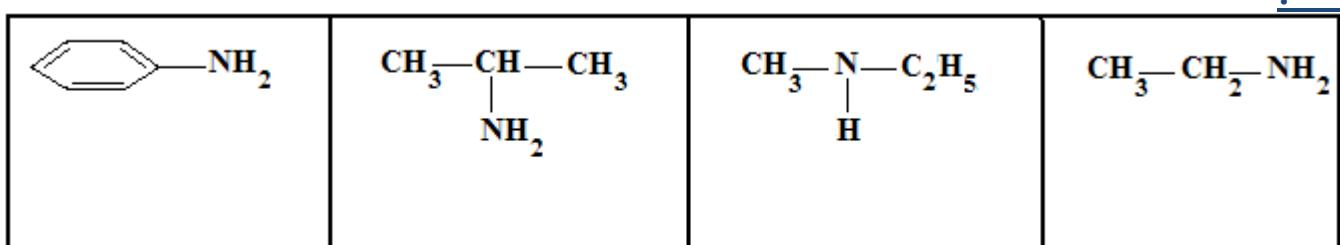
#### 3 - تسمية الأمينات.

يشتق اسم الأمين من الألكان الموافق، بإضافة المقطع **أمين** (Amine) في نهاية اسم الألكان مسبوقاً برقم الكربون الوظيفي في السلسلة الكربونية.

وتتم تسمية الأمينات الثانوية والثالثية، باستعمال اسم الأمين الأولية المتوفرة على أطول سلسلة من ذرات الكربون مع سبق الألكيلات الأخرى المعرفة لذرة الهيدروجين بالحرف N .

إذا كانت ذرة الأزوت المرتبطة بنفس الألكيلات، نستعمل المتقدرة ثانوي (di) أو ثلثي (tri) .

أمثلة:



#### 4 - الطبيعة القاعدية للأمينات.

عند إضافة الكاشف الملون أزرق البروموتيمول T.B.B.T إلى محلول يحتوي على الأمينات، يعطي لوناً أزرقاً مما يدل على أن للأمينات طبيعة قاعدية.

### III - المركبات الهالوجينية: Les composés halogénés

#### 1 - تعريف.

الهالوجينات هي المجموعة السابعة عشر لجدول الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية.

الصيغة العامة للمركبات الهالوجينية:  $\text{R}-\text{X}$  .

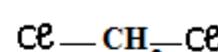
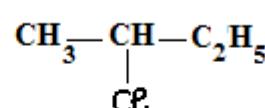
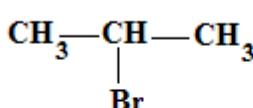
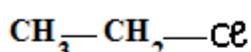
حيث تمثل R سلسلة كربونية و تمثل X ذرة الفلور F أو الكلور Cl أو البروم Br أو اليود I .

# هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

## 2 - تسمية المركبات الهالوجينية.

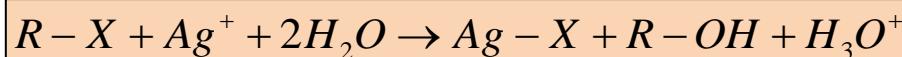
يشتق اسم المركب الهالوجيني، من اسم اللكان الموافق مسبوقاً بإحدى المقاطع **كلورو (Chloro)** أو **فلورو (Floro)** أو **برومو (Bromo)** أو **iodo (Iodo)** ، ويكون المقطع مسبوقاً برقم الكربون الوظيفي.

أمثلة:



## 3 - رائز المركبات الهالوجينية.

يتم الكشف عن المركبات الهالوجينية، باستعمال محلول كحولي لنترات الفضة الذي يعطي راسباً أبيضاً **لهالوجين الفضة AgX**، يسود تدريجياً عند تعرضه إلى الأشعة الضوئية.



معادلة التفاعل:

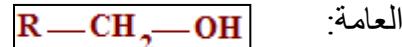
## IV - الكحولات: Les alcools

### 1 - تعريف.

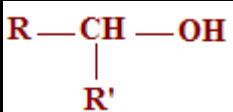
تحتوي الكحولات على المجموعة المميزة **OH** — التي تسمى **هيدروكسيل (Hydroxyle)**.

### 2 - الأصناف الثلاثة للكحولات.

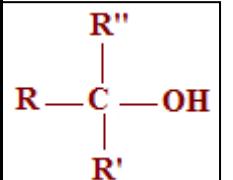
► - الكحول الأولي: لا يرتبط الكربون الوظيفي في الكحول الأولي إلا بذرة كربون واحدة على الأكثر، صيغته



العامة:



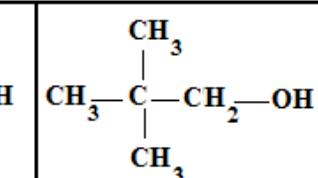
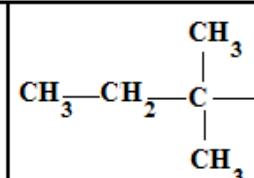
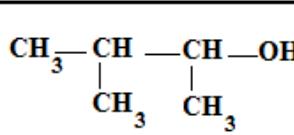
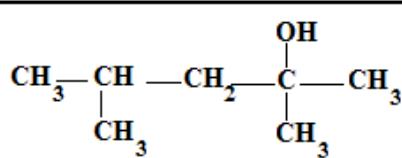
► - الكحول الثانيي: ويرتبط الكربون الوظيفي في الكحول الثانيي بذرتي كربون، صيغته العامة:



### 3 - تسمية الكحولات.

يسمي الكحول باسم الألكان ذي أطول سلسلة كربونية مع إضافة المقطع  **أول (Ol)** إلى نهاية الاسم، مسبوقاً برقم يدل على موضع الكربون الوظيفي **C-OH** وإعطائه أصغر رقم.

أمثلة:



## V - المركبات الكربونيلية: Les composés carbonyles

### 1 - تعريف.

نسمي المركبات الكربونيلية كل المركبات التي تحتوي على المجموعة المميزة:  $\text{C}=\text{O}$  وتنقسم إلى مجموعتين عضويتين:

الألديهيدين (Les aldéhydes) والسيتونات (Les cétones).

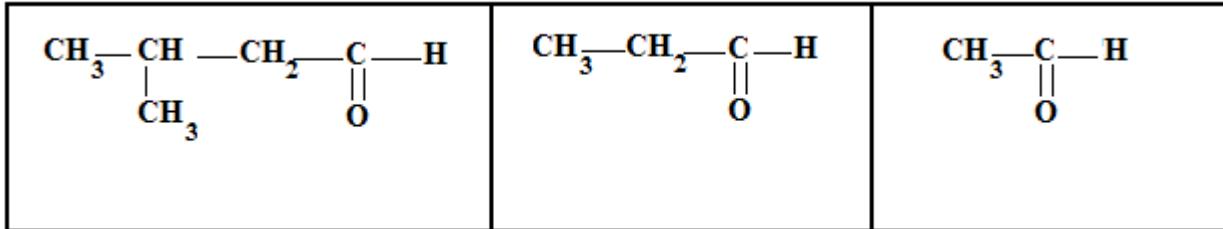
### 2 - الألديهيدين.

الألديهيد مركب عضوي كربوني يرتبط كربونه الوظيفي بذرة هيدروجين، صيغته العامة هي:  $(\text{R}-\text{CHO})$  أو

## تسمية الألدهيدات:

يسمى الألدهيد باسم اللكان الموافق له مع إضافة المقطع **آل (al)** عند نهاية الاسم، واعتبار ذرة الكربون للمجموعة أول ذرة عند ترقيم الهيكل الكربوني للألدهيد.

أمثلة:



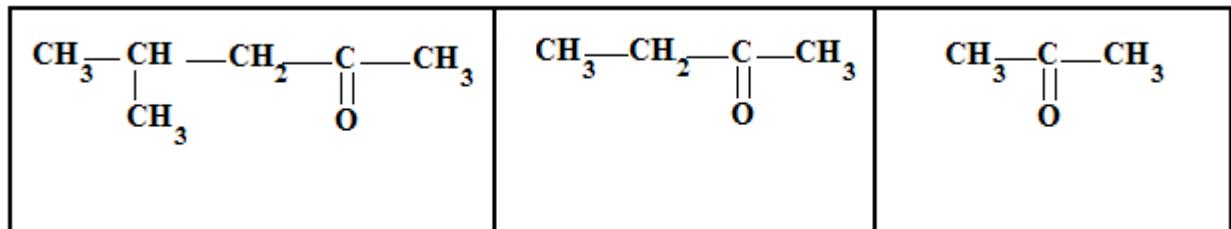
## 3 - السيتونات:

السيتون مركب عضوي كربوني يرتبط كربونه الوظيفي بذرتين كربون، صيغته العامة:  $\begin{array}{c} \text{R} - \text{C} - \text{R}' \\ || \\ \text{O} \end{array}$

## تسمية السيتونات:

نسمى السيتون باسم الألكان الموافق له، مع إضافة المقطع **أون (One)** عند نهاية الاسم، وإعطائه أصغر رقم ممكن يدل على موضع مجموعة الكربونيل في السلسلة.

أمثلة:



## 4 - روائز المركبات الكربونيلية:

تعطي الألدهيدات والسيتونات مع محلول **4 - ثانوي نتروفنيل هيدرازين (2,4 - DNPH)** راسباً أصفراء، مما يبين وجود المجموعة الكربونيلية  $\begin{array}{c} \text{C} \\ || \\ \text{O} \end{array}$  في هاتين المجموعتين.

تتميز الألدهيدات عن السيتونات بكونها تعطي راسباً أحمراً عند إضافة محلول **فالين**.

## VI - الأحماض الكربوكسيلية: Les acides carboxyliques:

### 1 - تعريف:

الحمض الكربوكسيلي كل مركب عضوي يحتوي على المجموعة **كربوكسيل**  $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C} \\ || \\ \text{O} \end{array}$  الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية:  $\text{R}-\text{COOH}$  أو  $\text{R}-\text{C}(\text{OH})=\text{O}$

### 2 - تسمية الأحماض الكربوكسيلية:

لتسمية الحمض الكربوكسيلي نرقم أطول سلسلة كربونية انطلاقاً من الكربون الوظيفي أي الموجود في المجموعة كربوكسيل، ونبدأ الاسم بلفظ **حمض**، ثم يتبعه اسم الهيدروكربور الموافق للسلسلة ونضيف إلى نهاية الاسم المقطع **ويك (Oïque)**.

أمثلة:

