ملخص الدرس الثالث مركبات الكربونيل من وحدة مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-03-12 19:11:39	
المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: منار العطاس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثالث	
1	ملخص الدرس الثاني الكحولات والإيثرات والأمينات من وحدة مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها
2	ملخص الدرس الأول هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل من وحدة مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها
3	ملخص الدرس الخامس الهيدروكربونات الأروماتية من وحدة الهيدروكربونات
4	ملخص الدرس الثالث الألكينات والألكاينات من وحدة الهيدروكربونات
5	ملخص الدرس الأول مقدمة إلى الهيدروكربونات من وحدة الهيدروكربونات

مركبات الكربونيل

إذا ودك تشوف
للشـــرح الدرس

الفكرة الرئيسة: تحتوي مركبات الكربونيل على ذرة أكسجين ترتبط برابطة ثنائية مع الكربون في المجموعة الوظيفية

المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربونيل

مجموعة الكربونيل : هو الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة الأكسجين برابطة ثنائية مع ذرة الكربون وهي المجموعة الوظيفية في المركبات العضوية المعروفة باسم الألدهيدات والكيتونات

مجموعة الكربونيل

1 الألدهيدات

التعريف / هي مركبات عضوية تقع فيها مجموعة الكربونيل في آخر السلسلة، وتكون مرتبطة مع ذرة كربون متصلة بذرة هيدروجين من الطرف الآخر

الصيغة العامة / RCHO

خواص الألدهيدات /

١) قطبية وشديدة التفاعل
٢) لا تكوّن روابط هيدروجينية مع بعضها البعض، ولكنها قادرة على تكوين روابط هيدروجينية مع الماء
٣) درجات غليانها منخفضة
٤) ولأنها تكوّن روابط هيدروجينية مع الماء لذلك تكون أكثر ذوبان في الماء من الألكانات

استخدامات الألدهيدات /

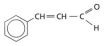
١) الفورمالدهيد (ميثانال) / يستخدم لحفظ العينات البيولوجية

٢) البنزالدهيد،والساليسالدهيد / هي التي تعطي اللوز نكهته الطبيعية

البنزالدهيد

الساليسالدهيد

٣) السينامالدهيد / هي المسؤولة عن رائحة ومذاق القرفة



تسمية الألدهيدات /

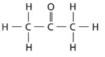
- تسمى الألدهيدات بإضافة المقطع (ال) إلى نهاية اسم الألكان
- ولا نستعمل الترقيم عند التسمية إلا في حالات التفرعات أو وجود مجموعات وظيفية أخرى علل/ لِ ؟!
  لأن مجموعة الكربونيل ترتبط في الألدهيدات مع ذرة الكربون التي تقع في نهاية السلسلة

https://t.me/manaralattas

2 الكيتونات

التعريف / هي مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الكربون في مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون في السلسلة

الصيغة العامة /

أبسط الكيتونات / الأسيتون 

خواص الكيتونات /

١) قطبية وأقل نشاطًا من الألدهيدات

٢) لا تكون جزيئات الكيتون روابط هيدروجينية مع بعضها البعض، ولكن يمكن أن تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء

٣) ولذلك الكيتونات قابلة للذوبان في الماء

استخدامات الكيتونات /

بروبانون (الأسيتون) / يُستخدم في إزالة طلاء الأظافر

تسمية الكيتونات /

- يتم تسمية الكيتونات بإضافة المقطع (ون) إلي نهاية اسم الألكان
- يوضح رقم قبل الاسم ليدل على موقع مجموعة الكيتون

الأحماض الكربوكسيلية

التعريف / هي المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربوكسيل

مجموعة الكربوكسيل : تتكون من مجموعة كربونيل مرتبطة مع مجموعة هيدروكسيل

الصيغة العامة /

أبسط الأحماض الكربوكسيلية / مجموعة كربوكسيل مرتبطة بذرة هيدروجين واحدة ←

حمض الميثانويك (حمض الفورميك)

خواص الأحماض الكربوكسيلية /

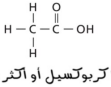
١) مركبات قطبية نشطة

٢) ما يذوب منها في الماء يتأين بشكل ضعيف لإنتاج أيون الهيدرونيوم

٣) تحوّل لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلي حمراء، وتتميز بمذاق حمض لاذع

استخدامات الأحماض الكربوكسيلية /

١- حمض الميثانويك (حمض الفورميك) / تقوم بعض الحشرات بإنتاجه بوصفه آلية للدفاع عن نفسها

٢- حمض الإيثانويك / هو الحمض الموجود في الخل 

ملحوظة هامة !! لبعض الأحماض الكربوكسيلية البهية مجموعتا كربوكسيل أو أكثر ومنها **حمض الأكساليك وحمض الأديبيك**، وقد يحتوي البعض الآخر على مجموعات وظيفية إضافية مثل مجموعات الهيدروكسيل كما في **حمض اللاكتيك الموجود في اللبن** وعادةً تكون هذه الأحماض أكثر قابلية للذوبان في الماء، وأكثر حمضية من الأحماض التي تحتوي على مجموعة كربوكسيل واحدة فقط

تسمية الأحماض الكربوكسيلية /

- إضافة كلمة حمض في بداية الاسم
- إضافة المقطع (ويك) إلى نهاية اسم الألكان

https://t.me/manaralattas

مركبات عضوية مشتقة من الأحماض الكربوكسيلية

1 الإسترات

التعريف / مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل حلّت فيها مجموعة ألكيل محل ذرة الهيدروجين الموجودة في مجموعة الهيدروكسيل

الصيغة العامة / $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-R'$

خواص الإسترات /

١) قطبية ٢) رائحتها عطرة ومتطايرة

استخدامات الإسترات /

كثير منها في العطور والنكهات الطبيعية وفي الفواكه والأزهار

تسمية الإسترات /

- كتابة اسم الألكان مع إضافة المقطع (وات) في نهاية الإسم
- يتبعها ذكر الألكيل وهو السلسة الهيدروكربونية التي حلّت محل ذرة الهيدروجين في الحمض الكربوكسيلي

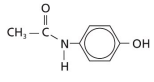
2 الأميدات:

التعريف / هي مركبات عضوية تنتج عن إحلال ذرة نيتروجين مرتبطة مع ذرات أخرى محل مجموعة هيدروكسيل OH في الحمض الكربوكسيلي

الصيغة العامة / $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-\underset{\underset{R}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{N}}$

استخدامات الأميدات /

١) الأسيتامينوفين / يُستخدم لتخفيف الألم



٢) كارباميد (اليوريا)/ اليوريا هي آخر نواتج عملية هضم البروتينات في الثدييات، وعند تحطم البروتينات تنتقل منها مجموعة الأمين NH_2، ثم تتحول إلى أمونيا NH_3 وهي مادة سامة للجسم، ويقوم الكبد بتحويلها إلى مادة اليوريا غير السامة ويتم التخلص من اليوريا في الدم بواسطة الكلى وتخرج مع البول (كما أن اليوريا تستخدم في صناعة الأسمدة الزراعية و غذاءً للماشية والأغنام)

تسمية الأميدات / يُكتب اسم الإلكان، ثم يُضاف إليه كلمة (أميد) في نهاية التسمية

NH_2CONH_2 (اليوريا)

تفاعلات التكثف

تعريف تفاعلات التكثف : يتم ارتباط اثنين من جزيئات صغيرة لمركبات عضوية لتكوين جزيء آخر أكثر تعقيدًا، ويرافق هذه العملية فقدان جزيء صغير مثل الماء

من أكثر تفاعلات التكثف شيوعًا هي :

تفاعل الحمض مع الكحول ليكوّن إستر، وتفاعل الحمض مع الأمين ليكوّن أميد

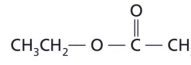
أولًا : حمض + كحول ← إستر $RCOOH + R'OH \rightarrow RCOOR' + H_2O$

ثانيًا : حمض + أمين ← أميد

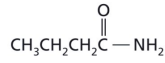
https://t.me/manaralattas

13. الفكرة الرئيسة **صنف** كل مركب من مركبات الكربونيل الآتية إلى أحد أنواع المواد العضوية التي درستها في هذا القسم.

a.

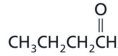


b.



c.

d.



https://t.me/manaralattas