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

* لتحميل جميع ملفات المدرس حسن شحاتة اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

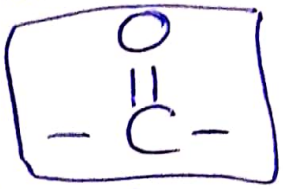
https://t.me/almanahj_bot

القسم (3)
مركبات الكربونيل

حسن شحاتة
الكيمياء متعة
050341740 2

* هى مركبات عضوية تحتوى على مجموعة الكربونيل

* مجموعة الكربونيل: هى ترتيب ترتبط فيه ذرة أكسجين مع ذرة كربون برابطة ثنائية



مجموعة كربونيل

* توجد مجموعة الكربونيل فى

[1] الألدهيدات [2] الكيتونات [3] الأحماض الكربوكسيلية

[4] الإسترات [5] الأميدات

* الألدهيدات

هى مركب يتكون من سلسلة من ذرات الكربون يوجد فى نهايتها مجموعة الكربونيل التى تتكون من متصلة من طرف بذرة كربون ومن الطرف الآخر بذرة هيدروجين

[كربونيل طرفية]

* الصيغة العامة للألدهيدات هى

* CHO أو

حيث يمثل الرمز * مجموعة الكيل أو ذرة هيدروجين

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

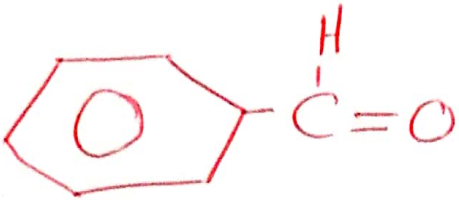
* تسمية الألدهيدات :

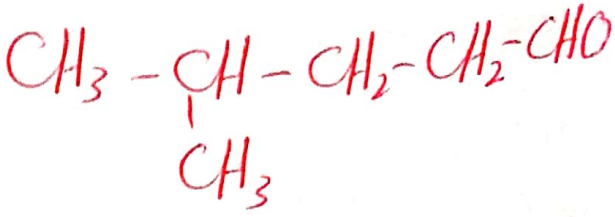
1. يكتب اسم الالكان المقابل بالاعتماد على عدد ذرات الكربون في سلسلة الألكان المقابل لها
2. يضاف المقطع [ال] بعد اسم الالكان
3. لا يوضع رقم قبل اسم الالدهيد لأن مجموعة الألدهيد تكون دائماً طرفية . إلا في حال وجود تفرعات أو مجموعات وظيفية أخرى

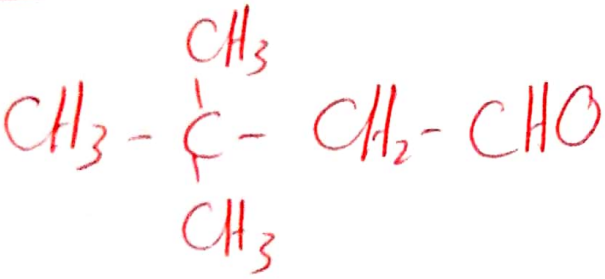
$HCHO$	$H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$
CH_3CHO	$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$
CH_3CH_2CHO	$CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$
$CH_3CH_2CH_2CHO$	$CH_3-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$
$CH_3CH_2CH_2CH_2CHO$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C=O$

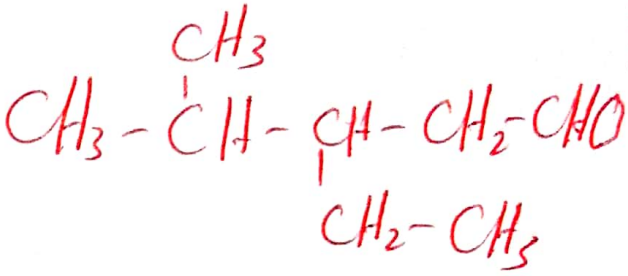
almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner









* اكتب الصيغ البنائية للمركبات التالية

1 هكسانال

2 2- ميثيل بنتانال

3 3- إيثيل هكسانال

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* أبسط الدهيد هو الميثانال $HCHO$ والكم الشائع له هو الفورمالدهيد

* الكم الشائع للإيثانال CH_3CHO هو الأسيتالدهيد

* جزئ الألدهيد قطبي ونشط

* جزيئات الألدهيدات لايمكن أن تشكل روابط هيدروجينية بين بعضها البعض؟

(ه) لأنها لاتحتوى على ذرة هيدروجين مرتبطة مع ذرة أكسجين

(علل) الألدهيدات لها درجة غليان أقل من الكحولات التى تحتوى على نفس عدد ذرات الكربون؟

(ه) لعدم وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الألدهيدات

(علل) الألدهيدات أكثر قابلية للذوبان فى الماء من الألكانات؟

(ه) لأن الألدهيدات يمكن أن تشكل روابط هيدروجينية مع ذرات الأكسجين فى جزيئات الماء اما الالكانات لاتستطيع تكوين روابط هيدروجينية.

* درجة ذوبان الألدهيدات فى الماء أقل من الكحولات والأمينات؟

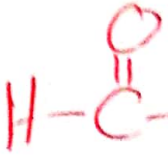
(ه) لأن الألدهيدات لاتستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع نفسها أما الكحولات والأمينات تستطيع.

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

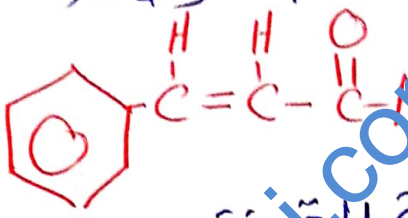
* الاستخدامات

1 الفورمالدهيد [الميثانال] HCHO



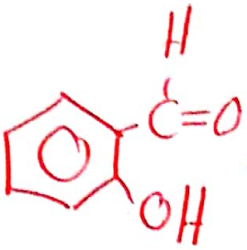
* يستخدم فى حفظ أجسام الكائنات الحية
* صناعة الغراء الذى يستعمل فى لصق الأخشاب
* صناعة الأزرار والأجهزة الكهربائية
* التفاعل مع اليوريا لإنتاج نوع من البلاستيك
* تم حظر استخدام الفورمالدهيد فى حفظ أجسام الكائنات الحية لأنه بعض الدراسات تشير إلى أنه يسبب السرطان

2 السينمالدهيد

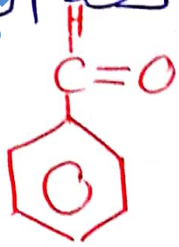


يعطى مذاق ورائحة القرفة

3 البنزالدهيد



و



إعطاء نكهة اللوز الطبيعية

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الكيتونات

← مركب عضوي ترتبط فيه ذرة الكربون الموجودة في مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون أخرتين

[كربونيل وسطية]

* الصيغة العامة هي $R^1-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-R$

او $RCOR^1$

حيث R^1 ، R سلاسل أو حلقات الكربون

* لكي يكون الكربونيل وسطية أبسط كيتون لابد وأنه يحتوي على ذرتي كربون $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

* أبسط كيتون هو البروبانون والاسم الشائع له أسيتون

* تشترك الألدهيدات والكيتونات في العديد من الخصائص الفيزيائية والكيميائية؟

(ه) لأن كلاهما يحتوي على مجموعة كربونيل

لماذا الكيتونات مذيبات جيدة للمركبات العضوية متوسطة القطبية؟

(ه) لأن الكيتونات جزيئات قطبية قليلة النشاط

لماذا الكيتونات قابلة للذوبان في الماء؟

لأن جزيئات الكيتونات يمكن أن تشكل روابط هيدروجينية مع الماء

لماذا جزيئات الكيتونات لا يمكن أن تشكل روابط هيدروجينية بين بعضها البعض؟

لأنها لا تحتوي على ذرة هيدروجين مرتبطة مع ذرة أكسجين

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* استخدامات الكيتونات

1. تستخدم الكيتونات كمذيبات للشموع و البلاستيك و الدهانات والطلاء والورنيش و الغراء
2. يستخدم الأسيتون [2-بروبانون] في صناعة مزيل طلاء الأظافر

* تسمية الكيتونات

1. نرقم ذرات الكربون بحيث نجعل الكربونيل أقل الأرقام
2. نكتب أسم الألكان المقابل مع إضافة المقطع [ون]

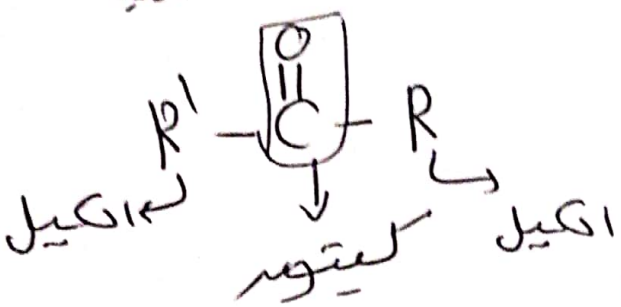
رقم + أسم الألكان + ون

* في حالة 2-بروبانون يمكن وضع رقم 2 أو لا يوضع لأنه الكربونيل في المنتصف

$$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$$

2-بيوتانون

* طريقة أخرى للتسمية



نكتب أسماء مجموعتي الألكيل حسب الأبجدية ثم نضع كلمة كيتون في النهاية

$$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$$

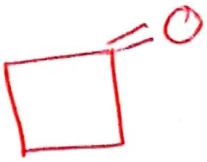
إيثيل ميثيل كيتون

almanahj.com/ae

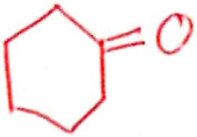
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* ٤ المركبات التالية:

$CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_3$



$CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_2 - CH_3$



$CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_2 - CH_2 - CH_3$

$CH_3\,CO\,CH_2\,CH_2CH_2CH_3$

$CH_3\,CH_2CO\,CH_2CH_2CH_3$

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اكتب الصيغ البنائية للمركبات التالية

1) د- بنتانون

2) إيثيل بروبيل كيتون

3) ثنائي إيثيل كيتون

4) د- هكسانون

5) بيوتيل بروبيل كيتون

almanahj.com/ae

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner