

أوراق عمل الكيمياء المستوى السادس النظام الفصلي للتعليم الثانوي لعام 1439/1438 هـ

الفصل 3

مشتقات المركبات الهيدروكريبونية وتفاعلاتها

إعداد المعلم / أحمد بن علي النجمي

ال فكرة العامة : يؤدي استبدال ذرات الميدين في المركبات الميدرو-كرونية بمجموعات وظيفية مختلفة إلى تكون مركبات عضوية متعدة.

6	المستوى	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها هاليدات الألكيل وهاليدات الأيريل ٣ - ١	الفصل 3
كيمياء	المادة		
المجموعة والوظيفية ومركبات عضوية تحتوي على الهالوجينات			تقويم فتامي للدرس
10	الدرجة	اسم الطالب _____

الأهداف : ١. تتعرف المجموعة الوظيفية وتقعلي أمثلة عليها.

٢- تقارن بين تراكيب المايلات الأولي و المايلات الأولي

المجموعة الوظيفية:

الجدول 1 - 3	المركيبات العضوية وجموعاتها الوظيفية ص 77.	هي مركبات عضوية ترتبط فيها ذرات مع ذرات كربون أخرى أو ذرات ذرة الكربون أيضا تكون رابطة قوية مع عناصر أخرى ومن أكثرها شيوعا : والنتروجين والفلور والبروم والليود و الفسفور.	الهيدروكربونات
تعريفها	هي أو مجموعة من تكسبه خواص وتفاعل دائما بالطريقة نفسها.	نترها	المركبات العضوية الأخرى
أثرها	تغير الخواص و للمركبات الهيدروكربونية عند إضافتها لها.	أهميتها	المجموعة الوظيفية
أهميتها	تكتسب المادة خواصا تميزها .	فمثلا : الرانحة الموجودة في الفواكه والأزهار والتي تعزى إلى وجود جزيئات الاستر في هذه المواد.	
مجموعة الألكيل	يمثل الرمزان R و R' سلسلة أو حلقة من الكربون مرتبطة مع المجموعة الوظيفية.		
ملاحظة	الرابطتان الثانية والثالثة بين ذرات الكربون تعدان وظيفية.		
توقع التواص	من خلال معرفة خواص المجموعة الوظيفية يمكنك توقع المركبات العضوية التي تحتويها.		

٤- مركبات عضوية تحتوى على الهالوجينات:

١. هاليدات الألكيل :

الحالوجينات (X)	تعريفها	هي..... المجموعات المرتبطة مع
	عناصرها	F . Cl . Br . I
هاليدات الألكيل	تعريفها	هي مركبات عضوية تحتوي على ذرة..... مع ذرة كربون أليفاتية.
	تحضيرها	تنتج عندما تحل ذرة محل ذرة في
	استعمالاتها	تستعمل في وانظمة التكييف على شكل CFCs
	مثال	كلوروميثان H ₃ C- Cl
الكلورو ميثان	تعريف	هو هاليد الكيل يتكون عندما تحل ذرة محل ذرة من ذرات الأربع في
	استعمالاته	يستعمل في صناعة المواد الاصفحة المعروفة لثبيت الأبواب والنوافذ.
	ملاحظة	استبدل CFCs بهـ HFCs الهيدروفلوروكربون في المبردات وأنظمة التكييف. (علل) لأن CFCs يوش في طبقة
	أكتشافها	أكثر مركبات HFCs شيوعاً 1,2,1- ثلاثي فلوروإيثان.

٢. هاليدات الأريل :

تعريفها	كتابه صيغتها البنائية	هاليدات الأريل
<p>هي مركبات عضوية تتكون من مرتبط مع حلقة أو مجموعة أروماتية أخرى .</p> <p>أولاً : رسم المركب الأروماتي.</p> <p>ثانياً : استبدال ذرات الهيدروجين بذرات الهالوجين بشكل محدد.</p>  <p>كلورو بنتزين</p>		

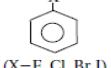
أسماء الألكانات العشرة الأولى ذات السلسل المستقيمة (الصيغ المكثفة) :

الصيغة البنائية المكثفة	الصيغة الجزيئية	اسم الألkan	عدد ذرات الكربون
CH_4	CH_4	ميثان	ميث 1
$\text{CH}_3 \text{CH}_3$	C_2H_6	إيثان	إيث 2
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_3H_8	بروبان	بروب 3
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_4H_{10}	بيوتان	بيوت 4
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_5H_{12}	بنتان	بن 5
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_6H_{14}	هكسان	هكس 6
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_7H_{16}	هبتان	هبت 7
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_8H_{18}	أوكتان	أوكت 8
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	C_9H_{20}	نونان	نون 9
$\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_3$	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	ديكان	ديك 10
الصيغة العامة للألكانات (إن)	الصيغة العامة للألكينات (ين)	الصيغة العامة للألكانات (إن)	
$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	C_nH_{2n}	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	

أسماء الألكان حسب عدد ذرات الكربون في صورة بيت شعر مبسط

— ميث الإيث برب ** الإيثان. — هكس الهبت ** أوكتا النون دikan.

المركبات العضوية ومجموعاتها الوظيفية

المجموعة الوظيفية	الصيغة العامة	نوع المركب
المالوجين	$\text{R}-\text{X}$ ($\text{X} = \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$)	هاليدات الألكيل
المالوجين	 ($\text{X}=\text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$)	هاليدات الأريل
الهيدروكسيل	$\text{R}-\text{OH}$	الكحولات
الإيثر	$\text{R}-\text{O}-\text{R}'$	الإيثرات
الأمين	$\text{R}-\text{NH}_2$	الأمينات
الكربونيل	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{H}$	الألدهيدات
الكربونيل	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{R}'$	الكيتونات
الكريبوسيلي	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{OH}$	الأحماض الكريبوسيلية
الإستر	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{O}-\text{R}$	الإسترات
الأميد	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{N}-\text{H}-\text{R}$	الأميدات

قيم الكهروسالبية لمجموعة من العناصر اطناولة

القيمة	الذرة	القيمة	الذرة	القيمة	الذرة
2.58	S	3.44	O	2.55	C
0.98	Li	3.04	N	2.20	H
2.96	Br	3.16	Cl	3.98	F
2.04	B	2.19	P	2.66	I

فرق الكهروسالبية ونوع الرابطة

نوع الرابطة	فرق الكهروسالبية
أيونية غالبا	> 1.7
تساهمية قطبية	0.4 - 1.7
تساهمية غير قطبية غالبا	< 0.4
تساهمية غير قطبية	0

تسمية وخواص واستعمالات هاليدات الألكيل

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

3

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

تسمية هاليدات الألكيل :

تسمى المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعات وظيفية وفق طريقة IUPAC . ملاحظة

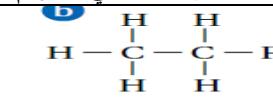
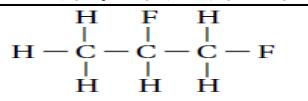
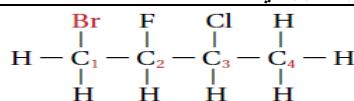
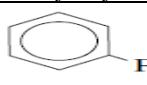
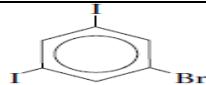
1- نحدد عدد ذرات الكربون في اطول سلسلة متصلة من ذرات الكربون لمعرفة السلسلة الرئيسية للأكان.

2- يدل المقطع الأول على اسم الهايوجين مع اضافة حرف (و) في نهاية الاسم مثل :

الفلور يكون فلور (F) ، والكلور هو كلور (Cl) والبروم هو بروم (Br) ، واليود هو أيود (I) .

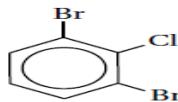
3- في حالة وجود أكثر من ذرة هالوجين في الجزيء نفسه ترتيب أسماء الذرات أبجدياً بحسب ترتيب الأحرف الانجليزية.

4- ترقم السلسلة بحيث تعطى أقل رقم لموقع الذرة المرتبطة بذرة الهايوجين حسب الترتيب الأبجدي.

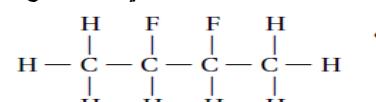
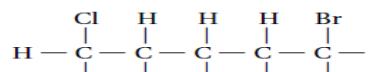
تسمية
هاليدات
الألكيل
(IUPAC)أمثلة
تطبيقيّةترقم حلقة البنزين في هاليدات الأريل لإعطاء أقل رقم لكل موقع حسب الترتيب الأبجدي .
حيث يكون أقل رقم للذرة التي تأتي أولاً .هاليدات
الأريلأمثلة
تطبيقيّة

مسائل تدريبية :

اسم هاليدات الألكيل والأريل التي لها الصيغة البنائية الآتية :



.3



.1

خواص هاليدات الألكيل :

مقارنة بين خواص
هاليدات الألكيل
والأكانات المقابلة

درجة غليان وكثافة هاليدات الألكيل من درجة غليان وكثافة الأكان المقابل . مثلاً :

درجة غليان وكثافة كلوريد الألكيل أعلى من درجة غليان وكثافة الأكان الذي يحتوي على عدد ذرات الكربون .

درجة غليان الكلوروميثان CH_3Cl من درجة غليان الميثان CH_4 .مقارنة بين خواص
هاليدات الألكيل

درجة الغليان والكثافة عند الانتقال عبر الهايوجينات من الفلور إلى الكلور والبروم واليود .

أي من أعلى المجموعة إلى أسفلها بزيادة حجم ذرة الهايوجين .

سبب تزايد درجة الغليان عند الانتقال عبر الهايوجينات من الفلور إلى الكلور والبروم واليود ؟

لأنه عند الانتقال من الفلور إلى اليود يزداد عدد الخارجية البعيدة عن النواة فتكون هاليدات

الألكيل مركبات ثانية مؤقتة فتزداد طاقة فصل الجزيئات بعضها عن بعض .

علل

نشاط
هاليدات الألكيل

هاليدات الألكيل أكثر نشاطاً من الأكانات المقابلة (علل) .

لأن ذرات الهايوجين التي ترتبط بذرات الكربون أكثر من ذرات الهيدروجين المستبدلة .

3- تقوم درجة غليان هاليدات العضوية .

استعمالات هاليدات الألكيل :

1. كمذيبات
و مواد تنظيف

تستعمل هاليدات الألكيل مواداً أولية في الصناعات الكيميائية بوصفها مذيبات ومواد تنظيف (علل) . لأنها تذيب الجزيئات غير القطبية مثل الدهون والزيوت .

2. صناعة
البلاستيك

رباعي فلورو بولي إيثين (PTFE) . الذي يتم تصنيعه من غاز رابع فلورو إيثين .

3. صناعة
البلاستيك

يمكن تحسين البوليمر وتشكيله عندما يكون

الفينيل وهو كلوريد البولي فينيل (PVC)

يمكن صناعته في صورة لينة أو أو نماذج .

3. صناعة
البلاستيك

ويمكن تشكيله على شكل صفات

Substitution Reactions

تفاعلات الاستبدال

نقوص فتحي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

4

الزمن : 10 دقائق

كم أجب عن جميع الأسئلة التالية :

تفاعلات الاستبدال:

.....	يعد البترول المصدر لجميع المركبات العضوية	البترول
.....	هي احلال ذرة او ذرية محل او مجموعة ذرية أخرى في	تعريفها
1- تفاعلات تكوين (تحضير) هاليدات الألكيل (المهلجنة)	أمثلة
2- أهم تفاعلات هاليدات الكيل وهي	تفاعلات الاستبدال
a- تفاعلات تكوين b- تفاعلات تكوين a	

1. تفاعلات تكوين (تحضير) هاليدات الألكيل (R-X) بطريقة الـ hcl:

.....	هي استبدال ذرة بذرة هي (فور أو بروم أو كلور) في	تعريفها
$R-CH_3 + X_2 \longrightarrow R-CH_2X + HX$	الكان هالوجين هاليد هاليد هالوجين هالوجين	القاعدة
$C_2H_6 + Cl_2 \longrightarrow C_2H_5Cl + HCl$	تفاعل الإيثان مع الكلور لإنتاج كلوروإيثان.	أمثلة
$CH_4 + Br_2 \longrightarrow \dots + \dots$	تفاعل الميثان مع البروم لإنتاج بروموميثان.	
تعريفه: هو نوع من المهلجة. الاسم النظامي: 2- بromo - 2 - كلورو - 1 ، 1 ، 1 - ثلاثي فلوروإيثان. استعماله: في عملية في خمسينيات القرن العشرين.	الحالات	
اليود لا جيدا مع	ملاحظة	

2. تفاعلات هاليدات الألكيل:

.....	هي تفاعل هاليد مع المحاليل محل ذرة حيث تحل مجموعة ليتتج	تعريفها
$R-X + OH^- \longrightarrow R-OH + X^-$	هاليد هيدروكسيد هاليد كحول هاليد	القاعدة
$CH_3CH_2Cl + OH^- \longrightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$	تفاعل كلوروإيثان مع الهيدروكسيد لإنتاج إيثanol.	أمثلة
$CH_3Br + NaOH \longrightarrow \dots + \dots$	تفاعل بروموميثان مع هيدروكسيد الصوديوم لإنتاج ميتانول.	

.....	هي تفاعل هاليد مع NH ₃ محل ذرة حيث تحل مجموعة الأمين ليتتج	تعريفها
$R-X + NH_3 \longrightarrow R-NH_2 + HX$	هاليد هيدروجين أمين هاليد هيدروجين أمين	القاعدة
$CH_3(CH_2)_6CH_2Br + NH_3 \longrightarrow CH_3(CH_2)_6CH_2-NH_2 + HBr$	تفاعل (1- بروماؤكتان) مع الأمونيا لإنتاج أوكتيل أمين .	أمثلة

6	المستوى	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها الكحولات والأثيريات والأمينات 2 - 3	الفصل 3
كيمياء	المادة	Alcohols الكحولات	 تقويم ختامي للدرس
10	الدرجة	اسم الطالب

أجب عن جميع الأسئلة التالية : **الزمن : 10 دقائق**

الكرومات R-OH

الروابط	الرابطة الخارجية	الرابطة التالية	الرابطة التساهمية في ذرة الأكسجين
R-OH	هي مركبات عضوية ناتجة عن حلول مجموعة محل ذرة مع ذرة الكربون في المركبات العضوية.	هي مجموعة مكونة من الأكسجين و OH وترتبط برابطة هيديروكسيل	ذرة الأكسجين لديها القدرة على تكوين رابطتين لأنها تحتوي في مدارها الأخير على الكترونات.
R-OH	أبسط مثال على الكحولات هو :	أبسط مثال	لتصل إلى نظام الثمانى المستقر(علل)
CH ₃ OH	CH ₃ CH ₂ OH أو C ₂ H ₅ OH	صيغته	في تعقيم قبل إعطاء الحقن. ويمكن اضافته إلى مادة لتحضير مركبات عضوية أخرى أكثر تعقيدا.
الإيثانول	ينتاج من تخمر الموجود في . وعجين .	انتاجه	في المنتجات الطبية
استعماله	.		

خواص الکھولات :

الماء الذائبة في الماء	يُمْتَرِج (ينبوب) الكحول في الماء (علل). لأن الكحول والماء مركبات متساوية.
مثال	درجة غليان الميثانول CH_3OH من الميثان CH_4 .
درجة الغليان	لأن الكحولات يتكون بين جزيئاتها روابط من المركبات الهيدروكربونية المماثلة لها في الشكل والحجم. (علل)
الذائبة في الماء	درجة غليان الكحولات من المركبات الهيدروكربونية المماثلة لها في الشكل والحجم. (علل) لأن زاوية الرابطة التساهمية من الأكسجين في جزء الإيثانول تساوي مقاييس الزاوية نفسها في جزء الماء.
الهيدروجينية الرابطة	لذا تكون روابط هيدروجينية بين الكحولات (علل). لوجود ذرة عالية مرتبطة بذرارات ذات
الهيدروجينية الرابطة	مجموعة الهيدروكسيل في جزء الكحول متوسطة (معدلة) القطبية كما في جزء الماء (علل)؟

طريقة فصل الكحول عن الماء :

طريقة الفصل	تستعمل طريقة
صعوبة الفصل	يصعب فصل الكحول عن الماء بشكل كامل بعد مزجهما (علل). وذلك لوجود روابط

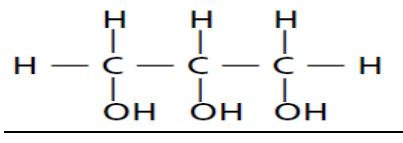
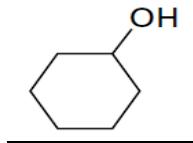
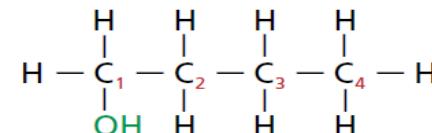
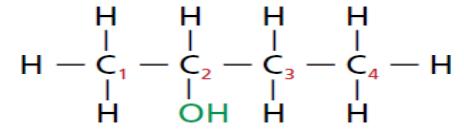
استعمالات الكحولات:

الكحول	يعد الكحول مذيباً جيداً للمواد العضوية (علل). بسبب قطبية مجموعة في الكحول.
الميثانول	ابسط الكحولات وهو شائع الاستعمال في الصناعة بوصفه في بعض
2- بيوتانول	يستعمل في بعض والورنيش.
هكسانول حلقي	مركب يستعمل مذيباً لبعض المواد ويدخل في صناعة المبيدات الحشرية.
الجليسرسول	يستعمل لتجمد في الطائرات.

تسمية الكحولات :

- نطبق قواعد التسمية العالمية للأيوباك IUPAC على السلسلة أو الحلقة الأصلية .
- نبعد عن أطول سلسلة من ذرات الكربون تحوي مجموعة الهيدروكسيل في الكحول.
 - لاحظ أن اسم الكحولات يعتمد على اسم الألكانات المقابلة لها مثل هاليدات الألكيل فهلا.
 - CH_4 هو الميثان و CH_3OH هو & $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ هو
 - يجب الاشارة إلى موقع مجموعة الهيدروكسيل OH برقم يضاف إلى الاسم في البداية .
 - يكتب اسم الألكان ويضاف له المقطع (ول) إلى نهاية اسم الألكان ليتمثل بمجموعة الهيدروكسيل.
 - في حالة وجود أكثر من مجموعة هيدروكسيل في سلسلة الكربون يضاف المقطع (ثاني) أو (ثلاثي) أو (رباعي) قبل الاسم ليشير إلى عدد مجموعات الهيدروكسيل قبل الاسم ثم يضاف اسم الألكان والمقطع (ول) في نهاية الاسم.
 - في الكحولات الحلقيّة الترقيم ليس ضروريًا لأن جميع ذرات الكربون في الحلقة متكافئة. إلا أنه يتم إضافة حلقي في نهاية الاسم.

تطبيقات على تسمية الكحولات :



- ارسم الصيغة البنائية لكل جزء مما يأتي :

b- 3,1 - دايل بنتان حلقي .

a- 1-بروبانول.

Ethers

الإثيرات

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

7

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

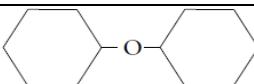
الإيثرات : R-O- R`

هي مركبات عضوية تحتوي على ذرة مرتبطة مع ذرتين من	تعرفها	الإيثرات
R-O-R` حيث R و R` : تمثل سلسلة او حلقة مرتبطة مع المجموعة الوظيفية.	صيغة العامة	
أبسط مثال على الإيثرات هو : CH ₃ -O-CH ₃	أبسط مثال عليها	
- استعمل المصطلح إيثر أول مرة في الكيمياء للمركب ثانوي إيثر . - والآن يستعمل المصطلح إيثر ليدل على المركبات العضوية التي لها سلسلتان من الهيدروكربونات المرتبطة مع ذرة واحدة.	مقطعاً أثيل	
CH ₃ CH ₂ OCH ₃ CH ₂ أو C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	صيغته	ثنائي إيثيل إيثر
مادة وشديدة	سميتها	
استعمل مادة في العمليات الجراحية منذ العام 1842 م حتى القرن العشرين.	استعماله	

خواص الإثيرات :

لا يتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية مع بعضها البعض (علل) وذلك لعدم وجود ذرة مرتبطة مع ذرة في الإيثرات .	الرابطة الهيدروجينية
الإثيرات تتتميز بأنها قطبية.	القطبية
الإثيرات عموماً شديدة التطاير (درجة غليانها) مقارنة بالكحولات التي لها في الحجم والكتلة. (علل) لأنه لا يوجد بين جزيئاتها روابط بعكس الكحولات.	درجة الغليان
درجة غليان الإيثanol CH ₃ CH ₂ OH من ثنائي ميثيل إيثر CH ₃ -O-CH ₃ .	مثال
الإثيرات الذوبان في الماء مقارنة بالكحولات (علل) لوجود روابط بينها وبين	الذائية في الماء
ذرة الأكسجين في الإثيرات تعلم ذرات الهيدروجين من جزيئات الماء.	ملاحظة

تسمية الإثيرات :

الإثيرات التي لها سلسلتان متlappingان من الألكيل مع الأكسجين.	تعرفها	الإثيرات المتماثلة
نكتب اسم الألكيل أولاً ثم يضاف كلمة إيثر . أو الكلمة ثاني ثم اسم الألكيل ثم نضيف الكلمة إيثر.	تسميتها	
	تطبيقات	
CH ₃ CH ₂ CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ CH ₃		
الإثيرات التي لها سلسلتان مختلفتان من الألكيل مع الأكسجين.	تعرفها	الإثيرات الغير المتماثلة
نكتب اسم جزء الألكيل مرتبة ابجدياً بحسب الحروف الإنجليزية ثم يتبع الاسم بكلمة إيثر.	تسميتها	
CH ₃ CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	تطبيقات	
CH ₃ CH ₂ -O-CH ₃		

- ارسم الصيغة البنائية لكل جزء مما يأتي :

a- ثانوي بروبيل إيثر .

b- إيثيل بروبيل إيثر .

Amines

الأمينات

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

8

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

الأمينات : R-NH₂

هي مركبات عضوية مشتقة من الأمونيا (NH ₃) تحتوي على ذرات مرتبطة مع ذرات في سلاسل اليفافية أو حلقات أروماتية.	تعرفها	الأمينات
حيث R : تمثل سلسلة كربون أو حلقة مرتبطة مع مجموعة وظيفية.	المصيغة العامة R-NH ₂	
أبسط مثال على الأمينات هو : CH ₃ -NH ₂	أبسط مثال عليها	تصنيفها
R-NH ₂ يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعة عضوية.	أولية	
R ₂ -NH يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعتين عضويتين.	ثانوية	
R ₃ -N يكون فيه ذرات هيدروجين في الأمونيا حل محلها ثلاثة مجموعات عضوية.	ثالثية	

تسمية الأمينات :

1- عند تسمية الأمينات يشار إلى مجموعة الأمين (-NH ₂) بالمقطع أمينو في بداية الاسم أو أمين في نهاية الاسم.	تسمية الأمينات
2- يشار في بعض الحالات إلى موقع الأمين برقم.	
3- في حالة وجود أكثر من مجموعة أمين تستعمل المصطلح شاني أو ثلثي أو رباعي بداية الاسم ليدل على عددمجموعات الأمين.	
4- بعض الأمينات تسمى بطريقة شائعة مثل الأنيلين اسم شائع مستمد من النباتات التي عرفت في تلك الفترة التاريخية.	
	أمثلة تطبيقيه على الأمينات

رسم الصيغة البنائية لكل جزء مما يأتي :

-b 3،1 - ثانوي أمينو بيوتان.

-a 2،1 - بروبان ثانوي أمين.

استعمالات الأمينات :

يستعمل في انتاج الأصباغ ذات الظلل العميقة اللون.	الأنيلين
تستعمل في صناعة المبيدات الحشرية والمواد البلاستيكية والأدوية والمطاط المستعمل في صناعة الإطارات.	هكسيل أمين حلقي و الإيثيل أمين
تعد رائحة الأمينات المتطايرة غير مقبولة من قبل الإنسان. والأمينات هي المسؤولة عن الكثير من الروائح المميزة للكائنات الميتة والكائنات المتحللة لهذا تستعمل في :	رائحة الأمينات
1- تحديد مكان الرفات البشرية باستعمال بوليسيمة مدربة. 2- تحقيقات الجنائي.	

6	المستوى	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الفصل 3																																																																																							
كيمياء	المادة	مركبات الكربونيل 3 - 3																																																																																								
10	الدرجة	المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربونيل.	نقوش ختامي للدرس																																																																																							
9		اسم الطالب																																																																																							
الزمن : 10 دقائق																																																																																									
كـ أـ جـ بـ عـنـ جـمـيـعـ الـأـسـئـلـةـ الـتـالـيـةـ :																																																																																										
<h3>الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">هي الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة برابطة مع ذرة الكربون.</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">O $\text{C}=\text{O}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">تعريفها</td> <td rowspan="2" style="width: 25%; text-align: center;">مجموعة الكربونيل</td> </tr> <tr> <td>..... هي المجموعة الوظيفية في المركبات العضوية المعروفة باسم و</td> <td></td> <td>أهميةها</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">هي مركبات عضوية تقع فيها مجموعة متصلة بذرة في آخر من الطرف الآخر.</td><td>تعريفها</td><td rowspan="3" style="text-align: center;">الأندھیدات</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">RCHO حيث R : مجموعة الكيل أو ذرة هيدروجين.</td><td>الميغة العامة</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">HCHO (.....) أبسط مثال على الأندھیدات هو : (.....)</td><td>أبسط مثال</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td><td>ميغته</td><td></td> </tr> </table>				هي الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة برابطة مع ذرة الكربون.	O $\text{C}=\text{O}$	تعريفها	مجموعة الكربونيل هي المجموعة الوظيفية في المركبات العضوية المعروفة باسم و		أهميةها	هي مركبات عضوية تقع فيها مجموعة متصلة بذرة في آخر من الطرف الآخر.		تعريفها	الأندھیدات	RCHO حيث R : مجموعة الكيل أو ذرة هيدروجين.		الميغة العامة	HCHO (.....) أبسط مثال على الأندھیدات هو : (.....)		أبسط مثال	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$		ميغته																																																																			
هي الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة برابطة مع ذرة الكربون.	O $\text{C}=\text{O}$	تعريفها	مجموعة الكربونيل																																																																																							
..... هي المجموعة الوظيفية في المركبات العضوية المعروفة باسم و		أهميةها																																																																																								
هي مركبات عضوية تقع فيها مجموعة متصلة بذرة في آخر من الطرف الآخر.		تعريفها	الأندھیدات																																																																																							
RCHO حيث R : مجموعة الكيل أو ذرة هيدروجين.		الميغة العامة																																																																																								
HCHO (.....) أبسط مثال على الأندھیدات هو : (.....)		أبسط مثال																																																																																								
$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$		ميغته																																																																																								
<h3>تسمية الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1- اسم الأندھید يؤخذ من اسم الألكان المقابل .</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">تسمية الأندھیدات النظامية</td> </tr> <tr> <td>2- تسمى الأندھیدات بإضافة اللاحقة (al) إلى نهاية اسم الألكان الذي له عدد ذرات الكربون نفسه.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3- لا تستعمل الترقيم عند تسمية الأندھیدات إلا في حالة التفرعات أو وجودمجموعات وظيفية أخرى (علل) لأن مجموعة الكربونيل ترتبط في الأندھیدات مع ذرة التي تقع في نهاية</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td><td colspan="2" style="text-align: center;">تطبيقات على التسمية</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">تسمى بعض الأندھیدات بأسماء شائعة حسب المصدر المشتق منه مع اضافة لفظ (الدھید) في نهاية الاسم فمثلا:</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الاسم</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">1- الميثانال له اسم شائع هو</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الاسم</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">2- الإيثانال له اسم شائع هو</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الاسم</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td><td colspan="2" style="text-align: center;"></td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td><td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">تطبيقات على التسمية</td></tr> <tr> <td colspan="4"> <h3>خواص الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">القطبية</td> </tr> <tr> <td>لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الرابطة الهيدروجينية</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).</td><td colspan="2" style="text-align: center;">درجة الغليان</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الذائبية في الماء</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.</td><td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الماء</td></tr> </table> </td></tr> <tr> <td colspan="4"> <h3>استخدامات الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"> محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">الفورمالدهيد</td> </tr> <tr> <td> تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>..... المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">بنز الدھید و سالیسالدھید</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td><td colspan="2" style="text-align: center;"></td></tr> </table> </td></tr> </table>	1- اسم الأندھید يؤخذ من اسم الألكان المقابل .	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	تسمية الأندھیدات النظامية	2- تسمى الأندھیدات بإضافة اللاحقة (al) إلى نهاية اسم الألكان الذي له عدد ذرات الكربون نفسه.			3- لا تستعمل الترقيم عند تسمية الأندھیدات إلا في حالة التفرعات أو وجودمجموعات وظيفية أخرى (علل) لأن مجموعة الكربونيل ترتبط في الأندھیدات مع ذرة التي تقع في نهاية			$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$		تطبيقات على التسمية		تسمى بعض الأندھیدات بأسماء شائعة حسب المصدر المشتق منه مع اضافة لفظ (الدھید) في نهاية الاسم فمثلا:		الاسم		1- الميثانال له اسم شائع هو		الاسم		2- الإيثانال له اسم شائع هو		الاسم								تطبيقات على التسمية		<h3>خواص الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">القطبية</td> </tr> <tr> <td>لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الرابطة الهيدروجينية</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).</td><td colspan="2" style="text-align: center;">درجة الغليان</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الذائبية في الماء</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.</td><td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الماء</td></tr> </table>				يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	القطبية	لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).			لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة			درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.		الرابطة الهيدروجينية		الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).		درجة الغليان		لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.		الذائبية في الماء		ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.		ذائبية الماء		<h3>استخدامات الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"> محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">الفورمالدهيد</td> </tr> <tr> <td> تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>..... المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">بنز الدھید و سالیسالدھید</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td><td colspan="2" style="text-align: center;"></td></tr> </table>				محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	الفورمالدهيد	تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :		 المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.			قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.		نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.		تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.		بنز الدھید و سالیسالدھید					
1- اسم الأندھید يؤخذ من اسم الألكان المقابل .	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	تسمية الأندھیدات النظامية																																																																																							
2- تسمى الأندھیدات بإضافة اللاحقة (al) إلى نهاية اسم الألكان الذي له عدد ذرات الكربون نفسه.																																																																																										
3- لا تستعمل الترقيم عند تسمية الأندھیدات إلا في حالة التفرعات أو وجودمجموعات وظيفية أخرى (علل) لأن مجموعة الكربونيل ترتبط في الأندھیدات مع ذرة التي تقع في نهاية																																																																																										
$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$		تطبيقات على التسمية																																																																																								
تسمى بعض الأندھیدات بأسماء شائعة حسب المصدر المشتق منه مع اضافة لفظ (الدھید) في نهاية الاسم فمثلا:		الاسم																																																																																								
1- الميثانال له اسم شائع هو		الاسم																																																																																								
2- الإيثانال له اسم شائع هو		الاسم																																																																																								
		تطبيقات على التسمية																																																																																								
<h3>خواص الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">القطبية</td> </tr> <tr> <td>لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الرابطة الهيدروجينية</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).</td><td colspan="2" style="text-align: center;">درجة الغليان</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">الذائبية في الماء</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.</td><td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">ذائبية الماء</td></tr> </table>				يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	القطبية	لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).			لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة			درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.		الرابطة الهيدروجينية		الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).		درجة الغليان		لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.		الذائبية في الماء		ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.		ذائبية الماء																																																														
يحتوي جزء الأندھید على مجموعة و في التفاعل .	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	القطبية																																																																																							
لا تستطيع الأندھیدات تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل).																																																																																										
لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة																																																																																										
درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.		الرابطة الهيدروجينية																																																																																								
الأندھیدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل).		درجة الغليان																																																																																								
لأن جزيئات الماء لها القرابة على تكون روابط مع الموجدة في مجموعة الأندھید.		الذائبية في الماء																																																																																								
ذائبية الأندھیدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.		ذائبية الماء																																																																																								
<h3>استخدامات الأندھیدات :</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"> محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$</td> <td rowspan="3" style="width: 25%; text-align: center;">الفورمالدهيد</td> </tr> <tr> <td> تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>..... المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.</td><td colspan="2" style="text-align: center;">بنز الدھید و سالیسالدھید</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td><td colspan="2" style="text-align: center;"></td></tr> </table>				محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	الفورمالدهيد	تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :		 المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.			قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.		نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.		تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.		بنز الدھید و سالیسالدھید																																																																						
محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$	الفورمالدهيد																																																																																							
تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من :																																																																																										
..... المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار.																																																																																										
قطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على إصاق طبقات الخشب معا.		نوع من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.																																																																																								
تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابيل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.		بنز الدھید و سالیسالدھید																																																																																								

المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربونيل.(الكيتونات)

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

10

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

الكتيونات :

يمكن ان ترتبط مجموعة الكربونيل مع الكربون في..... السلسلة بدلا من ارتباطها في نهاية السلسلة.	مميزاتها
هي مركبات تربط فيها ذرة في مجموعة مع ذرتين في السلسلة.	تعريفها
حيث تمثل R و R' سلاسل او حلقات كربون مرتبطة مع مجموعات وظيفية. أبسط مثال على الكيتونات هو : ()	المصيغة العامة أبسط مثال
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{O} & \text{H} \\ & \parallel & \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	صيغته

تسمية الكيتونات :

1- إضافة المقطع (ون) إلى نهاية اسم الألkan. 2- وضع رقم قبل الاسم ليدل على موقع مجموعة الكيتون.	تسمية الكيتونات
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{O} & \text{H} & \text{H} \\ & \parallel & & \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} & \text{O} & \text{H} \\ & \parallel & \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	تطبيقات على التسمية

خواص الكيتونات :

تشترك الكيتونات والألدheydات في الكثير من الخواص الفيزيائية والكيميائية (عل).	القطبية
الكيتونات مركبات و نشاطا من الألدهيدات .	الرابطة الهيدروجينية
لا تستطيع الكيتونات تكوين روابط هيدروجينية مع بعضها البعض لكن يمكن أن تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء.	الذائبة في الماء
يعد الكيتون مذيبا شائعا للمواد المعتمدة ومنها الشمع والبلاستيك والورنيش والغراء.	فمتلا
الكيتونات قابلة للذوبان في إلى حد ما (عل) .	
لأن جزيئات الماء لها القدرة على تكوين روابط مع الموجودة في مجموعة الكيتون.	
الإسيتون قابل في بشكل تام.	

3. تحديد تركيب مركب (الكربونيل) الكيتونات.

4. تناقض خواص مركبات الكيتونات.

Carboxylic Acids

الأحماض الكربوكسحيلية

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

11

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

الأحماض الكربوكسحيلية :

..... هي مركبات تتحوى على مجموعة	تعرفها	الكربوكسحيلية
..... تتكون من مجموعة مرتبطة مع مجموعة	تلويتها	
-COOH و تكتب كذلك على الصورة	صيغتها	
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$		
..... حيث تمثل R سلسلة أو حلقة من الكربون.	المعرفة العامة	
..... أبسط مثال على الأحماض الكربوكسحيلية	مسمياته	ممثل
HCOOH يتكون من مجموعة الكربوكسيل المرتبطة مع ذرة هيدروجين واحدة	نطبياته	
..... ينتج من قبل بعض الحشرات بهدف عن النفس.	أهميةه	
..... هو حمض يوجد في وصيغته هي :	حمضه الذي	

تسمية الأحماض الكربوكسحيلية :

1- نبدأ الترقيم من ذرة كربون مجموعة الكربوكسيل .	التسمية الدولية
2- إضافة المقطع (ويك) إلى نهاية اسم الألkan.	
3- نضيف كلمة حمض في بداية الاسم .	
$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{O} \\ & \text{---} & \parallel \\ & \text{C} & \text{---} \text{C} \\ & & \\ & \text{H} & \text{OH} \end{array}$	تطبيقات على التسمية
$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{O} \\ & \text{---} & \text{C} \\ & & \text{O} \\ & & \text{---} \text{H} \end{array}$	
للكثير من الأحماض الكربوكسحيلية أسماء شائعة حيث تسمى حسب المصدر فمثلاً :	التسمية الشائعة
اسمه الشائع	صيغة الحمض
..... حمض	HCOOH
..... حمض	CH ₃ COOH

خواص الأحماض الكربوكسحيلية :

..... الأسماء الكربوكسحيلية مركبات نشطة .	القطبية
..... تستطيع الأحماض الكربوكسحيلية تكون روابط مع بعضها البعض .	الرابطة
..... ذلك يمكن أن تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات تذوب في و تتأين في الماء بشكل وتنتج أيون (H ₃ O ⁺) .	الهيدروجينية
..... ويكون أيون الحمض السالب في حالة اتزان مع الماء والحمض غير المتأين . فمثلاً يتأين حمض الإيثانويك كالتالي :	
..... $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})}$	الذائية في الماء
..... لأن ذرتى ذات كهروسالبية وتجذب الإلكترونات بعيداً عن ذرة الهيدروجين ونتيجة لذلك ينتقل بروتون الهيدروجين إلى ذرة أخرى لديها زوج من الإلكترونات غير المرتبطة كذرة الأكسجين في جزء الماء .	
..... تحول الأحماض الكربوكسحيلية لون ورقة تبع الشمس إلى	نتائج التأين في الماء
..... تتميز الأحماض الكربوكسحيلية بمذاق	

الأحماض ثنائية الحمض :

هي أحماض كربوكسحيلية تحوى كربوكسيل .	تعريفها
..... حمض و حمض	مثل
..... بعض الأحماض الكربوكسحيلية يحتوى على مجموعات وظيفية إضافية مثل مجموعات كما في	أحماض أخرى
..... حمض الموجود في	
..... أكثر قابلية في الماء .	مميزاتها
..... وأكثر من الأحماض التي تحتوى على مجموعة كربوكسيل واحدة فقط .	

التقويم فتامي للدرس

اسم الطالب

10

الدرجة

مركبات عضوية مشتقة من الأحماض الكربوكسيلية

12

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

7. تحدد ترتيب مركبات الأسترات.

8. تناقش خواص الأسترات.

9. تحدد ترتيب مركبات الأميدات.

مركبات عضوية مشتقة من الأحماض الكربوكسيلية :

هي مركبات عضوية تتكون من حمض كربوكسيلي استبدل في ذرة أو مجموعة بذرات أو مجموعات أخرى.	تعريفها
الاسترات ، ، الأميدات .	أمثلة

الاسترات :

هي مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة ذرة محل الموجودة في مجموعة	تعريفها
-COOR و تكتب كذلك على الصورة	المجموعة الوظيفية
حيث تمثل R جذر الكيلي أو هيدروجين و R' تمثل جذر الكيلي.	الصيغة العامة

تسمية الاسترات :

1- تكتب اسم الحمض الكربوكسيلي . 2- نستعمل المقطع (وات) بدل المقطع (ويك) متبعا بالأنكيل .	التسمية الدولية
 CH ₃ CH ₂ —O—C(=O)—CH ₃ CH ₃ —C(=O)—O—CH ₂ CH ₂ CH ₃ مجموعة بروبيل مجموعات ايتانول	تطبيقات على التسمية

خواص الاسترات :

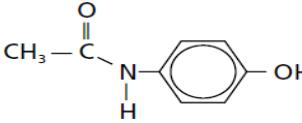
الاسترات مركبات متطريرة ورائحتها وتوجد أنواع كثيرة منها في العطور والنكهات الطبيعية وفي الفواكه والأزهار.	القطبية
تنتج النكهات الطبيعية ومنها نكهة التفاح أو الموز عن مزيج من جزيئات عضوية مختلفة منها وقد يكون سبب بعض هذه النكهات ترکيب استر واحد فقط.	انتاج النكهات الطبيعية
يتم تصنيع الاسترات لاستعمالها في كثير من والنكهات والعطور و الشموع العطرية والمواد المعطرة الأخرى .	استعمال الاسترات

الأميدات :

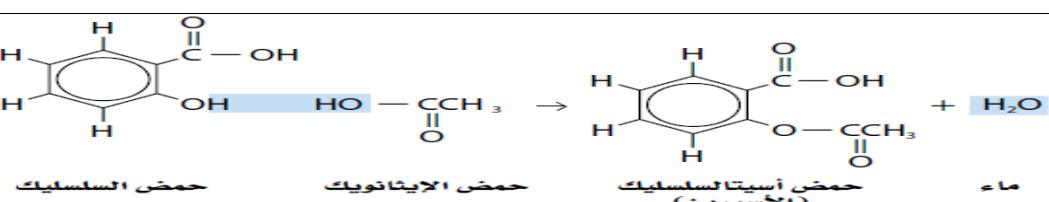
هي مركبات عضوية تنتج عن ذرة مرتبطة مع ذرات أخرى محل مجموعة (-OH) في الكربوكسيلي .	تعريفها
حيث تمثل R و R' تمثل جذر الكيلي أو هيدروجين .	الصيغة العامة

تسمية الأميدات :

نكتب اسم الالكان ثم اضافة المقطع أميد في نهاية الاسم .	التسمية الدولية
 CH ₃ CH ₂ CH ₂ C(=O)NH ₂ H ₃ C—C(=O)NH ₂	تطبيقات على التسمية
تسمى بعض الأميدات بأسماء شائعة حسب مصدر الحمض المشتق منه فمثلا : إيثان أميد يعرف باسم شائع هو المشتق من الاسم الشائع لحمض	التسمية الشائعة

مجموعة الأميد	توجد مجموعة الأميد بشكل متكرر في الطبيعية وبعض المواد الصناعية.
الاستامينوفين	يستعمل لخفيف نطبيه صيغته مثال
كارباميد (اليوريا)	مجموعه الأميد (NH-) تربط مجموعه كربونيل مع مجموعه اروماتيه.  NH ₂ CONH ₂ هو اسمها الشائع اسمها العلمي اليوريا هي آخر نوافع عملية هضم البروتينات في الثدييات. انتاجها توجد في..... والمرارة و وجودها
تحطم البروتينات	عند تحطم البروتينات تنتقل منها مجموعات الأمين NH ₂ . ثم تتحول إلى NH ₃ وهي مادة سامة للجسم. ويقوم بتحويلها إلى مادة غير السامة
طريقة التخلص من اليوريا	يتم التخلص من اليوريا في الدم بواسطة الكلوي وتخرج مع - يستعمل في صناعة الزراعية (علل) لأنها تحتوي على نسبة عالية من وسهولة تحولها إلى في التربة. - يستعمل للماشية والأغنام (علل) لأن الحيوانات تستعملها لانتاج في أجسامها.

نفاعالت التكثف:

تعريفها	هي ارتباط من جزيئات لمركبات عضوية لتكوين جزء آخر أكثر
نوافع تفاعلات التكثف	يرافق هذه العملية فقدان جزء مثل وينتج هذا الجزيء عادة من كلا الجزيئين المتحدين .
ملاحظة	تعد تفاعلات التكثف تفاعلات بحيث تكون رابطة بين ذرتين لم تكونا مرتبطتين سابقا.
أكثرها شيوعا	من أكثرها شيوعا تلك التي تتضمن الجمع بين الحمض مع جزيئات لمركبات أخرى.
تحضير الاستر	يحضر بواسطة تفاعلات بين الأحماض و حيث يتم تزع (H ₂ O).
تحضير الأسبرين	$\text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} \longrightarrow \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O}$ 

تطبيقات:

14- صنف نوافع تفاعل التكثف بين الحمض الكربوكسيلي والكحول.

Classifying Reactions Of Organic Subst تصنیف تفاعلات المواد العضوية

التقويم فتامي للدرس

10

الدرجة

اسم الطالب

14

الزمن : 10 دقائق

كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :

لتصنيف نفاعلات المواد العضوية :

اكتشف علماء الكيمياء العضوية آلاف التفاعلات التي يمكن بها تحويل المركبات العضوية إلى مركبات عضوية أخرى مختلفة.	تحويل المركبات العضوية والصناعات الكيميائية
وباستعمال مجموعة من هذه التفاعلات تعتمد الصناعات الكيميائية على تحويل المركبات الصغيرة من البترول والغاز الطبيعي إلى مركبات كبيرة.	
وتوجد المركبات العضوية المعقدة في العديد من المنتجات المفيدة ومنها الأدوية والمواد المستهلكة.	
بالإضافة إلى تفاعلات الاستبدال والتكتف هناك أنواع أخرى من التفاعلات العضوية هي :	تصنيف التفاعلات العضوية

.....-3-2-1

الأهداف : 1. تصنف تفاعلات المركبات العضوية إلى أحد الأنواع الخمسة الآتية : الاستبدال أو الإضافة أو الحذف أو الأكسدة أو الاختزال أو التناصف.

تفاعلات الحذف :

هي التفاعلات التي يتم فيها حذف من الذرات المرتبطة مع ذرتي متجاورتين حيث يتم رابطة بين ذرتين	تعرفها	تفاعلات الحذف
تحويل الألكان إلى مادة نشاطاً في التفاعلات الكيميائية وذلك بتكونين رابطة تساهمية بين ذرتين من الكربون لتكونين	أهميتها	
الذرات المحذوفة جزيئات مستقرة مثل : ، ، ،	نوع الذرات المحذوفة	

أنواع تفاعلات الحذف :

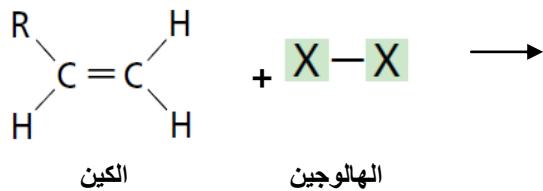
هي التفاعلات التي يصاحبها حذف ذرتي من إنتاج تفاعل تحضير (تكون) الايثين من بحذف ذرتي	تعرفها	حذف الهيدروجين
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagup & \diagdown \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & \diagdown & \diagup \\ & \text{H} & \text{H} \end{array} + \text{H}_2$	التفاعل	
هو المادة الأولية المستعملة في صناعة أدوات وأرضيات	استعمالات الايثين	حذف هاليد الهيدروجين
هي التفاعلات التي يصاحبها حذف هاليد من هاليد الألكيل لإنتاج	تعرفها	
$\text{R}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{X} \rightarrow \text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HX}$	التفاعل	حذف الماء
هي التفاعلات التي يصاحبها حذف من الكحول لإنتاج	تعرفها	
يتم فقد ذرة هيدروجين ومجموعة هيدروكسيل من ذرتي كربون متجاورتين في الكحول لتكونين الماء.	آلية الحذف	
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{R}-\text{C} & -\text{C}-\text{OH} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$	التفاعل	
$\text{R}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \rightarrow \text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$		

نفاعلات الإضافة :

نفاعلات الإضافة نفاعلات		نفاعلات	نفاعلات الإضافة
هي نفاعلات تحدث عندما ترتبط.....	أخرى مع ذرات.....	المكونة للرابطة التساهمية أو.....	تعرفها
تضمن نفاعلات الإضافة.....	الرابطة الثنائية في.....	أو الرابطة الثلاثية في.....	مما تضمنه
تحت هذه النفاعلات عند وجود تركيز عال من.....	في الرابطة.....	ذلك تميل الجزيئات والأيونات إلى جذب الإلكترونات لتكون روابط تستعمل فيها إلكترونات الروابط الثنائية أو	كيفية حصولها
النفاعلات التي تضيف كلاما يلي :	،	إلى الألكينات.	أنثها شيوها

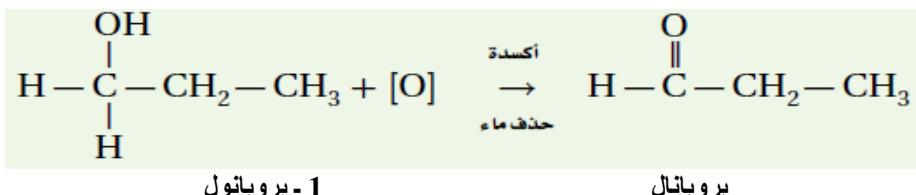
أنواع نفاعلات الإضافة :

هي النفاعلات التي يتم فيها إضافة ذرة من جزئي.....		تعرفها	إضافة الماء H_2O
إلى الرابطة.....	أو.....	هذا	
تفاعل تحضير (توكين) الكحول باضافة جزئي الماء إلى.....	.	التفاعل	
هي النفاعلات التي يتم فيها إضافة..... إلى ذرات..... التي تكون الرابطة.....	أو.....	تعرفها	
1- درجة الألكينات إلى..... . 2- درجة الألkanes إلى.....	.	أنواع الدرجة	
يتفاعل جزئي واحد من H_2 مع الرابطة..... بشكل كامل.	و عندما يضاف H_2 إلى الرابطة الثنائية في الألكينات يتتحول الألكين إلى.....	آلية التفاعل	
		تفاعل درجة الألkanes	
تدخل الألكينات أيضا في تفاعلات الدرجة لإنتاج الألkanes أو الألkanes.	ويجب إضافة جزئي واحد من H_2 إلى كل رابطة ثلاثة لتحويل الألكين إلى ألكين كما يلي :	تفاعل درجة الألkanes	
$R - C \equiv C - H + H_2 \longrightarrow R - CH = CH_2$			
وعند إضافة الجزيء الثاني من H_2 يستمر تفاعل الدرجة ويتحول الألكين إلى الكان.			
$R - CH = CH_2 + H_2 \longrightarrow R - CH_2 - CH_3$			
تفاعلات الدرجة شأنها الاستعمال في تحويل السوائل غير..... الموجودة في	الزيوت النباتية مثل فول الصويا والذرة والفول السوداني إلى دهون..... و..... عند	أهمية تفاعل الدرجة	
درجة حرارة الغرفة. حيث تستعمل الدهون المهدورة بعد ذلك في تصنيع.....			
تستعمل المحفزات عادة في عملية درجة (علل)؟	لأن طاقة تشغيل التفاعل..... جدا في حال عدم وجود.....	استعمال المحفزات	
مسحوق البلاتينيوم أو.....		الآلة المحفزات	
توفر سطحا يعمل على..... جزيئات المواد..... وبهيئة الفرصة للألكترونات	للارتباط مع ذرات أخرى.	وظيفة المحفزات	

هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة هاليد لتكوين هاليد الألكيل.  <p>الكين + الهالوجين \rightarrow التفاعل</p> $R - CH = CH - R' + X - X \rightarrow$	تعريفها	إضافة الهالوجين X_2
هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة لتكوين ثانوي هاليد الألكيل. $R - CH = CH - R' + HX \rightarrow R - CHX - CH_2 - R'$	تعريفها	

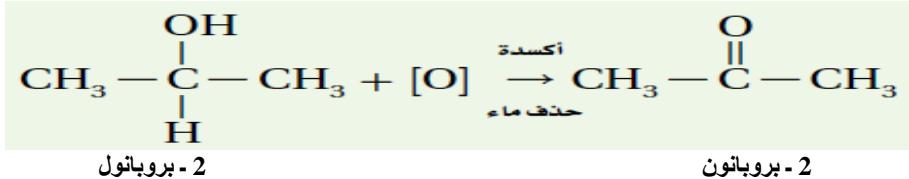
المستوى المادة		مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها نفاعلات أخرى للمركبات العضوية 3 - 4	الفصل 3							
الدرجة 10	نفاعلات الأكسدة والاختزال	تقدير فتامي للدرس							
17 الزمن : 10 دقائق		كم أجب عن جميع الأسئلة التالية :							
نفاعلات الأكسدة والاختزال :										
<p>يمكن تحويل كثير من المركبات العضوية إلى مركبات أخرى عن طريق تفاعلات و يوجد في الغاز وجود الميثان</p> <p>يعتبر مذيب ومادة أولية لصنع و استرات أهمية الميثانول طريقة التحويل</p> <p>يتم تحويل الميثان CH_4 إلى ميثanol CH_3OH بالأكسدة $[O]$ وذلك باستخدام أكسيد النحاس II CaO أو ثانوي كرومات البوتاسيوم $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ أو حمض الكبريتิก H_2SO_4.</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} & + [O] & \longrightarrow \\ \text{الميثان} & & \text{الميثanol} \end{array}$ </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">عملية الأكسدة تتأكسد المادة عندما تكتب أو تفقد الالكترونات.</td> <td style="width: 50%;">الأكسدة</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">التفاعل</td> </tr> <tr> <td>عملية الاختزال تخترل المادة عندما تفقد أو تكتب الالكترونات.</td> <td>الاختزال</td> </tr> <tr> <td colspan="2">الميثان حدث له أكسدة لأنه الأكسجين وتحول إلى يمكن وصف تفاعلات الأكسدة والاختزال في المواد العضوية اعتماداً على التغير الذي يحدث للمركبات العضوية بعد التفاعل.</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">أكسدة الميثان ملاحظة</td> </tr> </table>	عملية الأكسدة تتأكسد المادة عندما تكتب أو تفقد الالكترونات.	الأكسدة	التفاعل	عملية الاختزال تخترل المادة عندما تفقد أو تكتب الالكترونات.	الاختزال	الميثان حدث له أكسدة لأنه الأكسجين وتحول إلى يمكن وصف تفاعلات الأكسدة والاختزال في المواد العضوية اعتماداً على التغير الذي يحدث للمركبات العضوية بعد التفاعل.		أكسدة الميثان ملاحظة	أكسدة الميثان إلى الميثانول	
عملية الأكسدة تتأكسد المادة عندما تكتب أو تفقد الالكترونات.	الأكسدة	التفاعل								
عملية الاختزال تخترل المادة عندما تفقد أو تكتب الالكترونات.	الاختزال									
الميثان حدث له أكسدة لأنه الأكسجين وتحول إلى يمكن وصف تفاعلات الأكسدة والاختزال في المواد العضوية اعتماداً على التغير الذي يحدث للمركبات العضوية بعد التفاعل.		أكسدة الميثان ملاحظة								
<p>الكحولات الأولية تتأكسد وتعطي والألدهيدات تتأكسد وتعطي الكحولات الثانية تتأكسد وتعطي والكيتونات لا تتأكسد لتعطي أحماض كربوكسيلية.</p> <p>لا تتأكسد جميع الكحولات إلى الدهيدات ومن ثم إلى أحماض كربوكسيلية.</p> <p>أكسدة الميثانول يعد الخطوة الأولى من مجموعات خطوات لتحضير أكسدة الميثانول (الكحول الميثيلي)</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} & + [O] & \xrightarrow{\text{أكسدة}} \\ \text{الميثانول (الكحول الميثيلي)} & & \text{المياثانال (الفورمالديهيد)} \end{array}$ </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">أنواع الكحولات تتأكسد الألدهيدات يعد تحضير الألدهيد لأن الأكسدة قد تستمرة في تحول الألدهيد إلى حمض كربوكسيلي كما يلي :</td> <td style="width: 50%;">نحوه أكسدة الألدهيدات</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">التفاعل</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \text{O}=\text{C}=\text{O}$ اكتساب الأكسجين حذف الهيدروجين </td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">أكسدة الميثانول</td> </tr> </table>	أنواع الكحولات تتأكسد الألدهيدات يعد تحضير الألدهيد لأن الأكسدة قد تستمرة في تحول الألدهيد إلى حمض كربوكسيلي كما يلي :		نحوه أكسدة الألدهيدات	التفاعل	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \text{O}=\text{C}=\text{O}$ اكتساب الأكسجين حذف الهيدروجين		أكسدة الميثانول	أكسدة الميثانول
أنواع الكحولات تتأكسد الألدهيدات يعد تحضير الألدهيد لأن الأكسدة قد تستمرة في تحول الألدهيد إلى حمض كربوكسيلي كما يلي :	نحوه أكسدة الألدهيدات	التفاعل								
.....									
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \text{O}=\text{C}=\text{O}$ اكتساب الأكسجين حذف الهيدروجين		أكسدة الميثانول								

1 - بروبانول : يتآكسد وينتج والذى يتآكسد منتجا حمض



مقابلة بين أكسدة
الكحولات الأولية
والثانوية

2 - بروبانول : يتآكسد وينتج 2 - بروبانون والذى لا يتآكسد لإنتاج حمض كربوكسيلى .



أهمية تفاعلات الأكسدة والاحتزال :

1 - لديها القدرة على أن تغير مجموعة وظيفية إلى أخرى.	أهمية تفاعلات الأكسدة والاحتزال
2 - تحضير مجموعة هائلة ومتعددة من المنتجات النافعة بالإضافة إلى تفاعلات الاستبدال والإضافة.	
3 - تعتمد أنظمة المخلوقات الحية جميعها على الطاقة الناتجة عن تفاعلات الأكسدة.	
4 - حدوث تفاعلات الاحتراق للمركيبات العضوية.	
أكثر تفاعلات الأكسدة والاحتزال مميتاتها	
تحترق المركيبات العضوية التي تحتوي على الكربون والهيدروجين في وجود كمية كافية من آلة حروتها	تفاعلات الاحتراق
لإنتاج ثاني أكسيد و وطاقة حرارية عالية.	
2C ₂ H _{6(g)} + 7O _{2(g)} → +	
تعتبر تفاعلات احتراق الأيثان تفاعلات للحرارة .	نوع التفاعل
تعتمد معظم بلدان العالم على احتراق المواد الهيدروكربونية كمصدر رئيس أهميتها	

توقع نواتج التفاعلات العضوية Predicting Products of Organic Reactions

التقويم فتامي للدرس

اسم الطالب
الدرجة
10
19
الزمن : 10 دقائق

كـ أـ جـ بـ

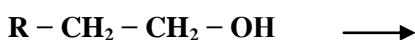
أـ جـ بـ

توقع نواتج التفاعلات العضوية .

يمكن استعمال العامة التي تمثل تفاعلات المواد العضوية (الاستبدال والحدف والاضافة و الاكسدة والاختزال والتثف) نواتج التفاعلات العضوية.

توقع نواتج تفاعل الحذف لتفاعل 1- بيوتانول .

هذا ان تفاعل الحذف الشائع يتضمن حذف من

العادلة العامة + H₂Oتوقع نواتج التفاعلات العضوية
الخطوات

أولاً : ارسم الصيغة البنائية لـ 1- بيوتانول .

ثانياً : استعمل المعادلة العامة نموذجاً لمعرفة كيفية تفاعل 1- بيوتانول .

ثالثاً : حذف OH و H من سلسلة الكربون المتباورتين .

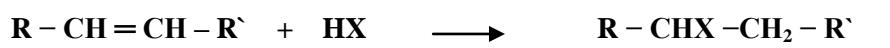
رابعاً : ارسم الصيغة البنائية للنواتج وهي هنا 1- بيوتين .

توقع نواتج الحذف الفعلية لـ 1- بيوتانول
الخطوات

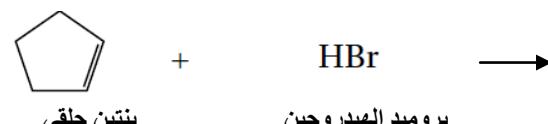
أولاً : ارسم الصيغة البنائية للبنتين الحلقي .

ثانياً : اضاف صيغة بروميد الهيدروجين .

ثالثاً : استعمل المعادلة العامة لتفاعلات الاضافة بين الألكينات وهاليد الهيدروجين . (نموذجاً للاحظة مكان اضافة كل من الهيدروجين والبروم على الرابطة الثانية لتكوين هاليد الكيل) .



رابعاً : ارسم الصيغة البنائية للناتج .

الخطوات
العادلةتوقع نواتج التفاعل بين البنتين الحلقي وبروميد الهيدروجين
الخطوات
العادلة

تطبيقات :

18 - حدد نوع التفاعل العضوي الذي يحقق أفضل ناتج لكل عملية تحويل مما يأتي :

نوع التفاعل	التفاعل	نوع التفاعل	التفاعل
b - كحول + حمض كربوكسيلي	ـ ستر	a - هاليد الكيل	ـ الكين
d - الكين	ـ هاليد الكيل	c - الكين	ـ كحول
f - كحول	ـ هاليد الكيل	e - الكين	ـakan
h - أمين + حمض كربوكسيلي	ـ هيد	g - هاليد الكيل	ـ كحول

2 - صنف كلاً من التفاعلات العضوية الآتية إلى : استبدال أو اضافة أو أكسدة واحتزال أو حذف أو تكافئ .

التصنيف	التفاعل	التصنيف	التفاعل
b - بروبان + فلور	ـ 2 - فلوروبروبان + فلوريد الهيدروجين	2 - a - بيوتين + هيدروجين	ـ بيوتان
d - بيوتين حلقي + ماء	ـ 2 - بروبيتون حلقي	2 - c - بروبيتون + ماء	ـ بروبيتون

50 - استعمل الصيغة البنائية لكتابة معادلات التفاعلات الآتية :

a - تفاعل الاستبدال بين 2 - كلورو بروبان والماء لتكوين 2 - بروباتن وكلوريد الهيدروجين .

b - تفاعل الاضافة بين 3 - هكسين والكلور لتكوين 3، 4 - ثانوي كلورو هكسان .

19 - أكمل كل معادلة مما يلي عن طريق كتابة الصيغة البنائية للنواتج الأكثر احتمالاً :

$CH_3CH = CHCH_2CH_3 + H_2$	→	- c
$CH_3CH_2CH(Cl)CH_2CH_3 + OH^-$	→	- d

الفصل
3

6	المستوى	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الفصل 3
كيمياء	المادة	البوليمرات 5 - 3	
The Age of Polymers	عصر البوليمرات	التقويم فتامي للدرس	icon
10	الدرجة	اسم الطالب
20	الزمن : 10 دقائق	كل أجب عن جميع الأسئلة التالية :	
البوليمرات :			
هي جزيئات متكررة.	تعريف	بولي كربونات	أ. المقدمة
هو بوليمر صناعي يستخدم في صناعة المضغوطه (المدمجة).		n استعمال البوليمر	
يستعمل الرمز n بجانب الوحدة البنائية للبولي كربونات ليشير إلى الوحدات في سلسلة البوليمر.		الكتلة المولية	مثلاً
نظراً لاختلاف قيم n اختلافاً كبيراً من بوليمر إلى بوليمر آخر . نجد أن الكتلة المولية للبوليمرات تتراوح بين أقل من 10.000 amu وأكثر من 1.000.000 amu . تحتوي سلسلة من الطلاء غير اللاصق على نحو 400 وحدة بنائية كتلتها المولية تساوي 40.000 amu .		سلسلة الطلاء	
أنواع البوليمرات :			
الحجر والخشب والمعادن والصوف والقطن.	بوليمرات طبيعية	مثل	
يقتصر استعمال الناس على المواد الطبيعية قبل تطوير البوليمرات الصناعية.	استعمالها	مثل	
المطاط والبلاستيك و السيليكون.	بوليمرات معالجة كيميائياً	مثل	
متاحة الاستعمال إلى جانب المواد الطبيعية.	استعمالها	مثل	
يحضر بمعالجة سليوز أو الألياف مع حمض ..	تحضير السيليكون	مثل	
الذي يعتبر أول بوليمر صناعي تم تحضيره .	بوليمرات صناعية	مثل	
يتميز بالصلابة و ..	عيوباته	مثل	
يستعمل إلى اليوم في أجهزة الوقود الكبيرة (علل)؟ لأنه مقاوم للبوليمرات.	استعماله	مثل	
ربط هذا العصر بالبوليمرات (علل)؟ بسبب الاستعمال	عمل		
. النماذج المنسنة لصناعة البوليمرات :			
يعد تصنيع البوليمرات عملية نسبياً (علل)؟ لأنه يمكن تصنيع البوليمرات في خطوة بسيطة تسمى	ملاحظة		
تكون فيها المادة المتفاعلة الرئيسية جزيئات عضوية التي يصنع منها	المونومرات		
ترتبط المونومرات معاً الواحد تلو الآخر في من الخطوات السريعة. تستعمل ليتم التفاعل معقوله .	طريقة صناعة البوليمر		
في بعض البوليمرات يرتبط أو أكثر من المونومرات معاً بسلسلة متناوب. مثل: الألياف البوليستر والنایلون.			
هي التفاعلات التي فيها معاً.	تفاعلات البلمرة		
هي مجموعة المتكررة من ترابط تعرفها			
تكون من من المختلفة التي لها نفس تكونها	وحدة بناء البوليمر		
من أمثلة البوليمرات			
يحضر بواسطة بلمرة تحت	تحضيره		
يستعمل البولي إيثيلين المنخفض الكثافة (LDPE) في صناعة : العاب غير القابلة	استعماله	البولي إيثيلين	
يحضر بواسطة الأيثن كمادة	تحضيره		
يستعمل في صناعة البلاستيكية .	استعماله	البولي إيثيلين رباعي فثالات (PETE)	
يمكن تصنيعه على صورة ألياف تسمى ألياف	تصنيعه		

أ. أنواع تفاعلات البوليمرات :

البلمرة بالاضافة	تعريفها	فيه غير تماما كما في تفاعلات الاضافة.
	الاختلاف	تختلف تفاعلات البلمرة بالإضافة عن تفاعلات الاضافة في أن الجزء الثاني المضاف في تفاعل البلمرة هو جزء المادة نفسها.
	مميزاتها	في تفاعل البلمرة بالإضافة تبقى جميع المجموعة في المونomer في البوليمر.
	هذا	عند اضافة المونومر مثل مونومر الايثين ينتج البولي
تركيب البوليمرات		تشابه بوليمرات الاضافة مع تركيب البولي اثيلين. وهذا يعني أن تركيب كل منها مكافئ للبولي اثيلين حيث ترتبط ذرات أو مجموعات من الذرات بالسلسلة لتحل محل ذرات الهيدروجين . وتنتج هذه البوليمرات جميعها من عملية البلمرة بالإضافة.
البلمرة بالتكلف	تعريفها	هي التفاعل الذي يحدث عندما تحتوي المونومرات على من الوظيفية على الأقل تتحد معا ويصاحب ذلك خسارة جزء غالبا ما يكون بوليمر النايلون 6,6.
	تعريفها	هو اسم احد انواع النايلون
	تأثيره	يتكون بتفاعل مونومر في نهايته مجموعتي و مونومر آخر في نهايةيه مجموعتي حيث ترتبط مع بعضها ليكون مجموعة وينتزع جزء
	حال	النايلون أصبح مادة شعبية (عل)؟ لأنه يمتاز ويمكن سحبه على شكل
بوليمير النايلون 6,6	الفاعل	$n\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH} + n\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2 \rightarrow \left[\text{C}=\text{(CH}_2)_4-\text{C}=\text{NH}-\text{(CH}_2)_6-\text{NH} \right]_n + n\text{H}_2\text{O}$

ب. تطبيقات :

1 - يصنف نوع التفاعل في مبلمر بولي ايثيلين من نوع :
 أ. الاضافة ب. التكثف ج. الحذف

2 - يصنف نوع التفاعل في مبلمر البولي النايلون 6,6 من نوع :
 أ. الاضافة ب. التكثف ج. الحذف

