
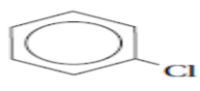







الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل 1 - 8	الصف 3ث	المادة كيمياء
تقويم ختامي للدرس		المجموعة والوظيفية ومركبات عضوية تحتوي الهالوجينات	
اسم الطالب	الدرجة		
10	الزمن : 10 دقائق		
33	أجب عن جميع الأسئلة التالية :		
المجموعة الوظيفية :			
الأهداف : 1. التعرف المجموعة الوظيفية وتعطي أمثلة عليها. 2. تقارن بين تراكييب هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل.	الهيدروكربونات	هي مركبات عضوية ترتبط فيها ذرات	مع ذرات كربون أخرى أو ذرات
	المركبات العضوية الأخرى	ذرة الكربون أيضا تكون رابطة	قوية مع عناصر أخرى ومن أكثرها شيوعا :
	تعريفها	والنتروجين والفلور و	والبروم واليود
	أثرها	هي	أو مجموعة من تتفاعل دائما بالطريقة نفسها
	أهميتها	تغير الخواص	و للمركبات الهيدروكربونية عند إضافتها لها.
	مجموعة الألكيل	تكتسب المادة خواصا	تميزها .
	ملاحظة	مثلا : الرائحة الموجودة في الفواكه والأزهار والتي تعزى الى وجود جزيئات الاستر في هذه المواد.	يمثل الرمزان R و R` سلسلة أو حلقة من الكربون مرتبطة مع المجموعة الوظيفية.
	توقع الخواص	الرابطتان الثنائية والثلاثية بين ذرات الكربون تعدان	وظيفية.
الجدول 1 - 8		المركبات العضوية ومجموعاتها الوظيفية ص 77.	
مركبات عضوية تحتوي على الهالوجينات :			
1. هاليدات الألكيل :			
الأهداف : 1. التعرف المجموعة الوظيفية وتعطي أمثلة عليها. 2. تقارن بين تراكييب هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل.	الهالوجينات (X)	هي	المجموعات المرتبطة مع
	تعريفها	هي مركبات عضوية تحتوي على ذرة	مرتبطة برابطة
	تخصيها	تنتج عندما تحل ذرة	محل ذرة
	استعمالها	تستعمل في	وانظمة التكييف على شكل CFCs .
مثال	كلوروميثان	<chem>H3C-Cl</chem>	
الأهداف : 1. التعرف المجموعة الوظيفية وتعطي أمثلة عليها. 2. تقارن بين تراكييب هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل.	تعريفه	هو هاليد الكيل يتكون عندما تحل ذرة	محل ذرة من ذرات الأربيع في
	استعماله	يستعمل في صناعة المواد اللاصقة المعروفة	لتنشيت الأبواب والنوافذ.
	ملاحظة	استبدال CFCs بـ HFCs الهيدروفلوروكربون في المبردات وأنظمة التكييف. (علل) .	لأن يؤثر في طبقة
	أكثره شيوعا	أكثر مركبات HFCs شيوعا 1,1,2 - ثلاثي فلوروايثان.	
2. هاليدات الأريل :			
الأهداف : 1. التعرف المجموعة الوظيفية وتعطي أمثلة عليها. 2. تقارن بين تراكييب هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل.	تعريفها	هي مركبات عضوية تتكون من	مرتبط مع حلقة
	كتابة صيغتها البنائية	أولا : رسم المركب الأروماتي	ثانيا : استبدال ذرات الهيدروجين بذرات الهالوجين بشكل محدد.
هاليدات الأريل		كلورو بنزين	

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

عدد ذرات الكربون	اسم الألكان	الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية المكثفة
1	ميثان	CH ₄	CH ₄
2	إيثان	C ₂ H ₆	CH ₃ CH ₃
3	بروبان	C ₃ H ₈	CH ₃ CH ₂ CH ₃
4	بيوتان	C ₄ H ₁₀	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃
5	بنتان	C ₅ H ₁₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
6	هكسان	C ₆ H ₁₄	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
7	هبتان	C ₇ H ₁₆	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
8	أوكتان	C ₈ H ₁₈	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
9	نونان	C ₉ H ₂₀	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
10	ديكان	C ₁₀ H ₂₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
الصيغة العامة للألكانات (ان)		الصيغة العامة للألكينات (ين)	الصيغة العامة للألكاينات (اين)
C _n H _{2n+2}		C _n H _{2n}	C _n H _{2n-2}
اسماء الألكانات حسب عدد ذرات الكربون في صورة بيت شعر مبسط			
ميث الإيث برب ** البيت بنتان. — و هكس الهبت ** أوكتا النون ديكان.			

المركبات العضوية ومجموعاتها الوظيفية

نوع المركب	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية
هاليدات الألكيل	R—X (X = F, Cl, Br, I)	الهالوجين
هاليدات الأريل	 (X = F, Cl, Br, I)	الهالوجين
الكحولات	R—OH	الهيدروكسيل
الإثيرات	R—O—R'	الإثير
الأمينات	R—NH ₂	الأمين
الألدهيدات	 R—C—H	الكربونيل
الكيتونات	 R—C—R'	الكربونيل
الأحماض الكربوكسيلية	 R—C—OH	الكربوكسيل
الإسترات	 R—C—O—R	الإستر
الأميدات	 R—C—N—R	الأميد

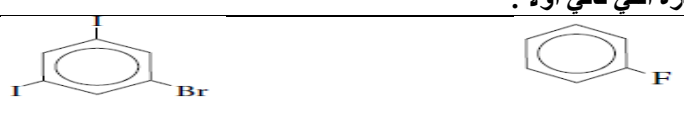
الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل 1 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس	تسمية وخواص واستعمالات هاليدات الألكيل
-------------------	--

اسم الطالب	الدرجة	١٠
------------	--------	----

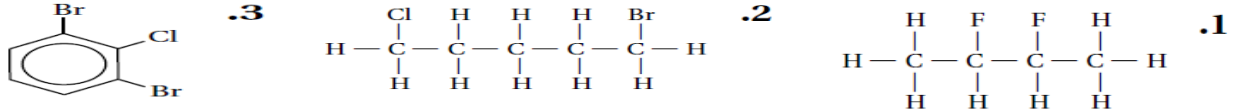
الزمن : ١٠ دقائق	35
------------------	----

تسمية هاليدات الألكيل :

ملاحظة	تسمى المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعات وظيفية وفق طريقة IUPAC .
تسمية هاليدات الألكيل (IUPAC)	1- نحدد عدد ذرات الكربون في أطول سلسلة متصلة من ذرات الكربون لمعرفة السلسلة الرئيسية للألكان. 2- يدل المقطع الأول على اسم الهالوجين مع اضافة حرف (و) في نهاية الاسم مثل : الفلور يكون فلورو ، والكلور هو كلورو و البروم هو برومو ، واليود هو أيودو . 3- في حالة وجود أكثر من ذرة هالوجين في الجزيء نفسه ترتب أسماء الذرات أبجديا حسب الأسماء الانجليزية. 4- ترقم السلسلة بحيث تعطى أقل رقم لموقع الذرة المرتبطة بذرة الهالوجين حسب الترتيب الأبجدي.
أمثلة تطبيقية	$\begin{array}{cccc} \text{Br} & \text{F} & \text{Cl} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}_1 & -\text{C}_2 & -\text{C}_3 & -\text{C}_4-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{F} & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{F} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{F} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \end{array}$
هاليدات الأريل	ترقم حلقة البنزين في هاليدات الأريل لإعطاء أقل رقم لكل موقع حسب الترتيب الأبجدي. بحيث يكون أقل رقم للذرة التي تأتي أولا .
أمثلة تطبيقية	

مسائل تدريبية :

سم هاليدات الألكيل والأريل التي لها الصيغ البنائية الآتية :



خواص هاليدات الألكيل :

مقارنة بين خواص هاليدات الألكيل والألكانات المقابلة	درجة غليان وكثافة هاليدات الألكيل من درجة غليان وكثافة الألكان المقابل. فهنا : درجة غليان وكثافة كلوريد الألكيل أعلى من درجة غليان وكثافة الألكان 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 الهالوجينات من الفلور الى الكلور والبروم واليود . أي من أعلى المجموعة إلى أسفلها بزيادة حجم ذرة الهالوجين.
علل	سبب تزايد درجة الغليان عند الانتقال عبر الهالوجينات من الفلور الى الكلور والبروم واليود ؟ لأنه عند الانتقال من الفلور الى اليود يزداد عدد الخارجية البعيدة عن النواة فتكون هاليدات الألكيل مركبات ثنائية مؤقتة فتزداد طاقة فصل الجزيئات بعضها عن بعض.
نشاط هاليدات الألكيل	هاليدات الألكيل أكثر نشاطا من الألكانات المقابلة (علل). لأن ذرات الهالوجين التي ترتبط بذرات الكربون أكثر من ذرات الهيدروجين المستبدلة.

استعمالات هاليدات الألكيل :

1- كمذيبات و مواد تنظيف	تستعمل هاليدات الألكيل موادا أولية في الصناعات الكيميائية بوصفها مذيبات ومواد تنظيف (علل). لأنها تذيب الجزيئات غير القطبية مثل الدهون و الزيوت
2- صناعة البلاستيك	مثلا رباعي فلورو بولي إيثين (PTFE) . الذي يتم تصنيعه من غاز رباعي فلورو إيثين.
	مميزاته يمكن تسخين البوليمر وتشكيله عندما يكون
	مثلا الفينيل وهو كلوريد البولي فينيل (PVC)
مميزاته يمكن صناعته في صورة لينة أو ويمكن تشكيله على شكل صفائح أو نماذج	

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل 1 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس	تفاعلات الاستبدال	Substitution Reactions
-------------------	-------------------	------------------------

اسم الطالب	الدرجة	الصف ١٠
------------	--------	---------

الزمن : ١٠ دقائق	36
------------------	----

نفاعلات الإستبدال :

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

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

هي استبدال ذرة بذرة (فلور أو بروم أو كلور) في	تعريفها	أمثلة	تعويض
القاعدة	$R-CH_3 + X_2 \longrightarrow R-CH_2X + HX$ <p>هاليد هيدروجين هاليد الكيل</p>	تفاعل الإيثان مع الكلور لإنتاج كلوروايثان. $C_2H_6 + Cl_2 \longrightarrow C_2H_5Cl + HCl$ تفاعل الميثان مع البروم لإنتاج بروموميثان. $CH_4 + Br_2 \longrightarrow \dots + \dots$	تعويض هاليدات الألكيل (الهلجنة)
العالوات	تعريفه : هو نوع من المهلجنة. الاسم النظامي : 2- بروم - 1، 1، 1- ثلاثي فلوروايثان. استعماله : في عملية في خمسينيات القرن العشرين.	ملاحظة	اليود لا جيداً مع

2. تفاعلات هاليدات الألكيل :

هي تفاعل هاليد مع المحاليل حيث تحل مجموعة محل ذرة لينتج	تعريفها	أمثلة	تفاعلات تكوين الكحولات R - OH
القاعدة	$R-X + OH^- \longrightarrow R-OH + X^-$ <p>هاليد كحول هيدروكسيد</p>	تفاعل كلوروايثان مع الهيدروكسيد لإنتاج إيثانول. $CH_3CH_2Cl + OH^- \longrightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$ تفاعل بروموميثان مع هيدروكسيد الصوديوم لإنتاج ميثانول. $CH_3Br + NaOH \longrightarrow \dots + \dots$	

هي تفاعل هاليد مع NH ₃ حيث تحل مجموعة الأمين محل ذرة لينتج	تعريفها	أمثلة	تفاعلات تكوين الأمينات (الألكيل أمين) R-NH ₂
القاعدة	$R-X + NH_3 \longrightarrow R-NH_2 + HX$ <p>هاليد هيدروجين أمين أمونيا</p>	تفاعل (1- برومواوكتان) مع الأمونيا لإنتاج أوكتيل أمين . $CH_3(CH_2)_6CH_2Br + NH_3 \longrightarrow CH_3(CH_2)_6CH_2-NH_2 + HBr$ تفاعل كلوروايثان مع الأمونيا لإنتاج إيثيل أمين . $CH_3CH_2Cl + NH_3 \longrightarrow \dots + \dots$	

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها الكحولات و الأثيرات و الأمينات 2 - 8	الصف 3	الصف 3
التقويم ختامي للدرس	الكحولات	Alcohols	المادة كيمياء
اسم الطالب	الدرجة		
10	الزمن : 10 دقائق		
37	أجب عن جميع الأسئلة التالية :		
الكحولات R-OH :			
الرابطة التساهمية في ذرة الأوكسجين		ذرة الأوكسجين لديها القدرة على تكوين رابطتين لتصل إلى نظام الثماني المستقر (علل) لأنها تحتوي في مدارها الأخير على إلكترونات.	
أنواع الروابط	الرابطة الثلاثية	ترتبط الأوكسجين برابطة مع ذرة الكربون لتحل محل من الهيدروجين في الألكان.	
الرابطة الأحادية	الرابطة الأحادية	ترتبط الأوكسجين برابطة مع الكربون ورابطة أخرى مع ذرة أخرى مثل	
مجموعة الهيدروكسيل		هي مجموعة مكونة من الأوكسجين و ويرمز لها بـ OH ⁻ وترتبط برابطة مع ذرة الكربون في المركبات العضوية.	
تعريفها	الكحولات R-OH	هي مركبات عضوية ناتجة عن حلول مجموعة محل ذرة	
الصيغة العامة	الكحولات R-OH	حيث R : تمثل سلسلة او حلقة الكربون المرتبطة مع المجموعة الوظيفية.	
أبسط مثال	الكحولات R-OH	أبسط مثال على الكحولات هو : CH ₃ OH	
صيغته	الكحولات R-OH	C ₂ H ₅ OH أو CH ₃ CH ₂ OH	
إنتاجه	الكحولات R-OH	ينتج من تخمر الموجود في وعجين	
استعماله	الكحولات R-OH	في المنتجات الطبية في تعقيم قبل إعطاء الحقن. مادة لتحضير مركبات عضوية أخرى أكثر تعقيدا.	
خواص الكحولات :			
القطبية	مجموعة الهيدروكسيل في جزئ الكحول متوسطة القطبية كما في جزئ الماء (علل) لأن زاوية الرابطة التساهمية من الأوكسجين في جزئ الإيثانول تساوي مقياس الزاوية نفسها في جزئ الماء.		
الرابطة الهيدروجينية	مجموعة الهيدروكسيل قادرة على تكوين روابط مع مجموعة هيدروكسيل في جزيئات كحول أخرى. لذا تتكون روابط هيدروجينية بين الكحولات (علل) . لوجود ذرة مرتبطة بذرات ذات عالية.		
درجة الغليان	درجة غليان الكحولات من المركبات الهيدروكربونية المماثلة لها في الشكل والحجم. (علل) لأن الكحولات يتكون بين جزيئاتها روابط		
مثال	درجة غليان الميثانول CH ₃ OH من الميثان CH ₄ .		
الذائبة في الماء	يمتزج (يدوب) الكحول في الماء (علل). لأن الكحول والماء مركبات ولوجود الرابطة بينهما.		
طريقة فصل الكحول عن الماء :			
طريقة الفصل	تستعمل طريقة		
صعوبة الفصل	يصعب فصل الكحول عن الماء بشكل كامل بعد مزجها (علل). وذلك لوجود روابط		
استعمالات الكحولات :			
الكحول	يعد الكحول مذيبا جيدا للمواد العضوية (علل). بسبب قطبية مجموعة في الكحول.		
الميثانول	أبسط الكحولات وهو شائع الاستعمال في الصناعة بوصفه في بعض		
2- بيوتانول	يستعمل في بعض والورنيش.		
هكسانول حلقي	مركب يستعمل مذيبا لبعض المواد ويدخل في صناعة المبيدات الحشرية.		
الجليسروول	يستعمل لتجمد في الطائرات.		

الأهداف : 1. التعرف على المجموعات الوظيفية التي تميز الكحولات والأثيرات والأمينات. 2. ترسم الصيغة البنائية لكل من الكحول والأثير والأمين.

تسمية الكحولات :

نطبق قواعد التسمية العالمية الأيوباك IUPAC على السلسلة أو الحلقة الأصلية .

1- نبحث عن أطول سلسلة من ذرات الكربون تحوي مجموعة الهيدروكسيل في الكحول.

لاحظ أن اسم الكحولات يعتمد على اسم الألكانات المقابلة لها مثل هاليدات الألكيل **فمثلا**.

CH_4 هو الميثان و CH_3OH هو & C_2H_6 هو الإيثان و C_2H_5OH هو

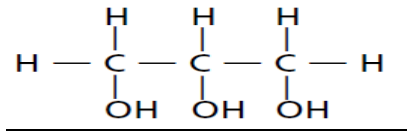
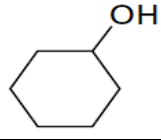
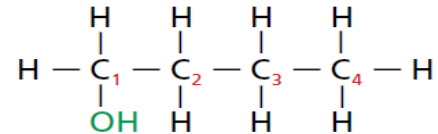
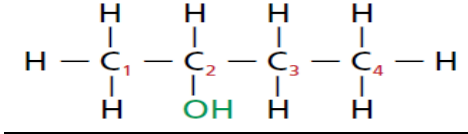
2- يجب الإشارة إلى موقع مجموعة الهيدروكسيل OH برقم يضاف الى الاسم في البداية .

3- يكتب اسم الألكان ويضاف له المقطع (ول) إلى نهاية اسم الألكان ليمثل مجموعة الهيدروكسيل.

4- 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.

5- في الكحولات الحلقية الترقيم ليس ضروريا لأن جميع ذرات الكربون في الحلقة متكافئة. إلا أنه يتم إضافة حلقي في نهاية الاسم.

تطبيقات على تسمية الكحولات :

- ارسم الصيغة البنائية لكل جزئ مما يأتي :

a- 1- بروبانول.

b- 1- 3- ثنائي هيدروكسيل بنتان حلقي .

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
	الكحولات و الأثيرات و الأمينات 2 - 8	المادة كيمياء

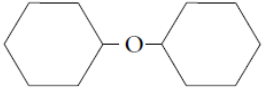
تقويم ختامي للدرس	الأثيرات	Ethers
-------------------	----------	--------

اسم الطالب	الدرجة	١٠
------------	--------	----

39 الزمن : ١٠ دقائق : أجب عن جميع الأسئلة التالية :

. الأثيرات R-O-R` :	
تعريفها	هي مركبات عضوية تحتوي ذرة مرتبطة مع ذرتين من
الصيغة العامة	R-O-R` حيث R و R` : تمثل سلسلة او حلقة مرتبطة مع المجموعة الوظيفية.
أبسط مثال عليها	أبسط مثال على الأثيرات هو : CH ₃ -O-CH ₃
مصطلح أثير	- استعمال المصطلح أثير أول مرة في الكيمياء للمركب ثنائي الأثير . - والأن يستعمل المصطلح أثير ليدل على المركبات العضوية التي لها سلسلتان من الهيدروكربونات المرتبطة مع ذرة واحدة.
صيغته	CH ₃ CH ₂ OCH ₃ CH ₂ أو C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅
مميزاته	مادة وشديدة
استعماله	استعمل مادة في العمليات الجراحية منذ العام 1842 م حتى القرن العشرين.

. خواص الأثيرات :	
الرابطة الهيدروجينية	لا يتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية مع بعضها البعض (علل) وذلك لعدم وجود ذرة مرتبطة مع ذرة في الأثيرات .
درجة الغليان	الأثيرات عموماً شديدة التطاير (درجة غليانها) مقارنة بالكحولات التي لها في الحجم والكتلة. (علل) لأنه لا يوجد بين جزيئاتها روابط بعكس الكحولات.
مثال	درجة غليان الايثانول CH ₃ CH ₂ OH من ثنائي ميثيل أثير CH ₃ -O-CH ₃ .
الذائبة في الماء	الأثيرات الذوبان في الماء مقارنة بالكحولات (علل) لوجود روابط بينها وبين
ملاحظة	ذرة الأكسجين في الأثيرات تعمل لذرات الهيدروجين من جزيئات الماء.

.. تسمية الأثيرات :	
تعريفها	الأثيرات التي لها سلسلتان متطابقتان من الألكيل مع الأكسجين.
تسميتها	نكتب كلمة ثنائي ثم اسم الألكيل ثم نضيف كلمة أثير.
تطبيقات	 CH ₃ CH ₂ CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ CH ₃
تعريفها	الأثيرات التي لها سلسلتان مختلفتان من الألكيل مع الأكسجين.
تسميتها	نكتب اسم جذري الألكيل بالترتيب هجانياً ثم كلمة أثير.
تطبيقات	CH ₃ CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃ CH ₃ CH ₂ -O-CH ₃

- ارسم الصيغة البنائية لكل جزئ مما يأتي :
 a- ثنائي بروبييل أثير .
 b- إيثيل بروبييل أثير .

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها		الصف 3																												
الكحولان و الأثيران و الأيمينات 2 - 8	المادة	الصف	كيمياء																												
Amine		الأمينات	تقويم ختامي للدرس																												
اسم الطالب	الدرجة		10																												
الزمن : 10 دقائق																															
40																															
<p>الأمينات R-NH₂ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>تعريفها</th> <th>الأمينات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هي مركبات عضوية مشتقة من الأمونيا (NH₃) تحتوي على ذرات مرتبطة مع ذرات في سلاسل اليقاتية أو حلقات أروماتية.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الصيغة العامة R-NH₂ حيث R : تمثل سلسلة كربون أو حلقة مرتبطة مع مجموعة وظيفية.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>أبسط مثال عليها</td> <td>أبسط مثال على الأمينات هو : CH₃-NH₂</td> </tr> <tr> <th>تصنيفها</th> <td></td> </tr> <tr> <td>أولية</td> <td>R-NH₂ يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعة عضوية.</td> </tr> <tr> <td>ثانوية</td> <td>R₂-NH يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعتين عضويتين.</td> </tr> <tr> <td>ثالثية</td> <td>R₃-N يكون فيه ذرات هيدروجين في الأمونيا حل محلها ثلاث مجموعات عضوية.</td> </tr> </tbody> </table> <p>تسمية الأمينات :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>تسمية الأمينات</th> <th>أمثلة تطبيقية على الأمينات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1- عند تسمية الأمينات يشار إلى مجموعة الأمين (-NH₂) بالمقطع أمينو في بداية الاسم أو أمين في نهاية الاسم. 2- يشار في بعض الحالات إلى موقع الأمين برقم. 3- في حالة وجود أكثر من مجموعة أمين نستعمل المقطع ثنائي أو ثلاثي أو رباعي بداية الاسم ليبدل على عدد مجموعات الأمين. 4- بعض الأمينات تسمى بطريقة شائعة مثل الأنيلين اسم شائع مستمد من النباتات التي عرفت في تلك الفترة التاريخية. </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>- ارسم الصيغة البنائية لكل جزئ مما يأتي :</p> <p>a - 2،1 - بروبان ثنائي أمين. b - 3،1 - ثنائي أمينو بيوتان.</p> <p>استعمالات الأمينات :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الأمين</th> <th>استعماله</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الأنيلين</td> <td>يستعمل في إنتاج الأصباغ ذات الظلال العميقة اللون.</td> </tr> <tr> <td>هكسيل أمين و الإيثيل أمين</td> <td>تستعمل في صناعة المبيدات الحشرية والمواد البلاستيكية والأدوية والمطاط المستعمل في صناعة الاطارات.</td> </tr> <tr> <td>رائحة الأمينات</td> <td>تعد رائحة الأمينات المتطايرة غير مقبولة من قبل الانسان. والأمينات هي المسؤولة عن الكثير من الروائح المميزة للكائنات الميتة والكائنات المتحللة لذا تستعمل في : 1- تحديد مكان الرفات البشرية باستعمال بوليسية مدربة. 2- تحقيقات الجنائي.</td> </tr> </tbody> </table>				تعريفها	الأمينات	هي مركبات عضوية مشتقة من الأمونيا (NH ₃) تحتوي على ذرات مرتبطة مع ذرات في سلاسل اليقاتية أو حلقات أروماتية.		الصيغة العامة R-NH ₂ حيث R : تمثل سلسلة كربون أو حلقة مرتبطة مع مجموعة وظيفية.		أبسط مثال عليها	أبسط مثال على الأمينات هو : CH ₃ -NH ₂	تصنيفها		أولية	R-NH ₂ يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعة عضوية.	ثانوية	R ₂ -NH يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعتين عضويتين.	ثالثية	R ₃ -N يكون فيه ذرات هيدروجين في الأمونيا حل محلها ثلاث مجموعات عضوية.	تسمية الأمينات	أمثلة تطبيقية على الأمينات	1- عند تسمية الأمينات يشار إلى مجموعة الأمين (-NH ₂) بالمقطع أمينو في بداية الاسم أو أمين في نهاية الاسم. 2- يشار في بعض الحالات إلى موقع الأمين برقم. 3- في حالة وجود أكثر من مجموعة أمين نستعمل المقطع ثنائي أو ثلاثي أو رباعي بداية الاسم ليبدل على عدد مجموعات الأمين. 4- بعض الأمينات تسمى بطريقة شائعة مثل الأنيلين اسم شائع مستمد من النباتات التي عرفت في تلك الفترة التاريخية.		الأمين	استعماله	الأنيلين	يستعمل في إنتاج الأصباغ ذات الظلال العميقة اللون.	هكسيل أمين و الإيثيل أمين	تستعمل في صناعة المبيدات الحشرية والمواد البلاستيكية والأدوية والمطاط المستعمل في صناعة الاطارات.	رائحة الأمينات	تعد رائحة الأمينات المتطايرة غير مقبولة من قبل الانسان. والأمينات هي المسؤولة عن الكثير من الروائح المميزة للكائنات الميتة والكائنات المتحللة لذا تستعمل في : 1- تحديد مكان الرفات البشرية باستعمال بوليسية مدربة. 2- تحقيقات الجنائي.
تعريفها	الأمينات																														
هي مركبات عضوية مشتقة من الأمونيا (NH ₃) تحتوي على ذرات مرتبطة مع ذرات في سلاسل اليقاتية أو حلقات أروماتية.																															
الصيغة العامة R-NH ₂ حيث R : تمثل سلسلة كربون أو حلقة مرتبطة مع مجموعة وظيفية.																															
أبسط مثال عليها	أبسط مثال على الأمينات هو : CH ₃ -NH ₂																														
تصنيفها																															
أولية	R-NH ₂ يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعة عضوية.																														
ثانوية	R ₂ -NH يكون فيه هيدروجين في الأمونيا حل محلها مجموعتين عضويتين.																														
ثالثية	R ₃ -N يكون فيه ذرات هيدروجين في الأمونيا حل محلها ثلاث مجموعات عضوية.																														
تسمية الأمينات	أمثلة تطبيقية على الأمينات																														
1- عند تسمية الأمينات يشار إلى مجموعة الأمين (-NH ₂) بالمقطع أمينو في بداية الاسم أو أمين في نهاية الاسم. 2- يشار في بعض الحالات إلى موقع الأمين برقم. 3- في حالة وجود أكثر من مجموعة أمين نستعمل المقطع ثنائي أو ثلاثي أو رباعي بداية الاسم ليبدل على عدد مجموعات الأمين. 4- بعض الأمينات تسمى بطريقة شائعة مثل الأنيلين اسم شائع مستمد من النباتات التي عرفت في تلك الفترة التاريخية.																															
الأمين	استعماله																														
الأنيلين	يستعمل في إنتاج الأصباغ ذات الظلال العميقة اللون.																														
هكسيل أمين و الإيثيل أمين	تستعمل في صناعة المبيدات الحشرية والمواد البلاستيكية والأدوية والمطاط المستعمل في صناعة الاطارات.																														
رائحة الأمينات	تعد رائحة الأمينات المتطايرة غير مقبولة من قبل الانسان. والأمينات هي المسؤولة عن الكثير من الروائح المميزة للكائنات الميتة والكائنات المتحللة لذا تستعمل في : 1- تحديد مكان الرفات البشرية باستعمال بوليسية مدربة. 2- تحقيقات الجنائي.																														

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف 3
	مركبات الكربونيل 3 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربونيل.

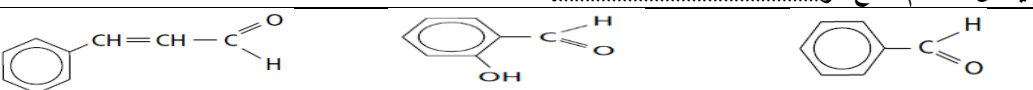
اسم الطالب	الدرجة	الصف 10
------------	--------	---------

أجب عن جميع الأسئلة التالية : الزمن : 10 دقائق 41

الألدهيدات :

تعريفها	هي الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة برابطة مع ذرة الكربون.	مجموعة الكربونيل
أهميتها	هي المجموعة الوظيفية في المركبات العضوية المعروفة باسم و	
الصيغة العامة	$\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{—}$	الألدهيدات
تعريفها	هي مركبات عضوية تقع فيها مجموعة في آخر وتكون مرتبطة مع ذرة متصلة بذرة من الطرف الآخر.	
الصيغة العامة	RCHO حيث R : مجموعة الكيل أو ذرة هيدروجين.	
أبسط مثال	أبسط مثال على الألدهيدات هو : (.....) HCHO	
صيغته	$\text{H—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{—H}$	

تسمية الألدهيدات :

تسمية الألدهيدات النظامية	1- اسم الالدهيد يؤخذ من اسم الألكان المقابل . 2- تسمى الألدهيدات بإضافة اللاحقة (ال) إلى نهاية اسم الألكان الذي له عدد ذرات الكربون نفسه. 3- لا نستعمل الترقيم عند تسمية الألدهيدات إلا في حالة التفرعات أو وجود مجموعات وظيفية أخرى (علل) لأن مجموعة الكربونيل ترتبط في الألدهيدات مع ذرة التي تقع في نهاية
تطبيقات على التسمية	$\text{H—}\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{—H}$ $\text{H—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{—H}$
تسمية الألدهيدات الشائعة	تسمى بعض الألدهيدات بأسماء شائعة حسب المصدر المشتقة منه مع إضافة لفظ (الدهيد) في نهاية الاسم فمثلا: 1- الميثانال له اسم شائع هو 2- الإيثانال له اسم شائع هو
تطبيقات على التسمية	

خواص الألدهيدات :

القطبية	يحتوي جزئ الالدهيد على مجموعة و في التفاعل .
الرابطة الهيدروجينية	لا تستطيع الالدهيدات تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاتها (علل). لأنها لا تحتوي على مرتبط مباشرة
درجة الغليان	درجة غليانها من درجة غليان الكحولات التي لها عدد ذرات الكربون نفسه.
الذائبية في الماء	الألدهيدات ذوبانية في الماء من الألكانات (علل) . لأن جزيئات الماء لها القدرة على تكوين روابط مع الموجودة في مجموعة الألدهيد. ذائبية الألدهيدات في الماء من ذائبية الكحولات والأمينات.

استعمالات الألدهيدات :

محلولة قديما	محلول الفورمالدهيد يستعمل في عمليات العينات البيولوجية عدة سنوات.
في الصناعة	تستعمل كميات كبيرة من الفورمالدهيد للتفاعل مع لصنع نوع من : المقاوم والمواد الصلبة المستعملة في صناعة الأزرار. وقطع غيار والأجهزة الكهربائية وصنع الذي يعمل على الصاق طبقات الخشب معا.
بنز الالدهيد و ساليسالدهيد	نوعين من المركبات التي تعطي نكهته الطبيعية.
السينامالدهيد	تعطي رائحة ومذاقها وهي نوع من التوابل التي تستخرج من لحاء شجرة استوائية.

الأهداف : 1. تحدد تركيب مركب (الكربونيل) الألدهيدات.

2. تناقش خواص مركب الالدهيد.

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
	مركبات الكربونيل 3 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس  المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الكربونيل. (الكيتونات)

اسم الطالب	الدرجة	١٠
------------	--------	----

أجب عن جميع الأسئلة التالية : الزمن : ١٠ دقائق 42

الكيتونات :

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

تسمية الكيتونات :

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

خواص الكيتونات :

العظمية	تشترك الكيتونات و الالدهيدات في الكثير من الخواص الفيزيائية والكيميائية (علل). لتشابه
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 المعتدلة ومنها الشمع والبلاستيك والورنيش والغراء. الكيتونات قابلة للذوبان في الى حد ما (علل). لأن جزيئات الماء لها القدرة على تكوين روابط مع الموجودة في مجموعة الكيتون.
فمثلا	الاسيتون قابل في بشكل تام.

٣. تحدد تركيب مركب (الكربونيل) الكيتونات.
٤. تناقش خواص مركبات الكيتونات.

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف 3ث
	مركبات الكربونيل 3 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس	الأحماض الكربوكسيلية	Carboxylic Acids
-------------------	----------------------	------------------

اسم الطالب	الدرجة	10
------------	--------	----

الزمن : 10 دقائق	43
------------------	----

تعريفها		هي مركبات تحتوي على مجموعة	
الكربوكسيلية الأحماض	مجموعة الكربوكسيل	تتكون من مجموعة	مرتبطة مع مجموعة
	الصيغة العامة	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R} - \text{C} - \text{OH} \end{array}$	وتكتب كذلك على الصورة $-\text{COOH}$
مثل	حمض الميثانويك	مميزاته	أبسط مثال على الأحماض الكربوكسيلية
	حمض الخل	تركيبه	يتكون من مجموعة الكربوكسيل المرتبطة مع ذرة هيدروجين واحدة
		أهميته	ينتج من قبل بعض الحشرات بهدف عن النفس.
هو حمض يوجد في		وصيغته هي :	

التسمية الدولية		1- نبدأ الترقيم من ذرة كربون مجموعة الكربوكسيل . 2- إضافة المقطع (ويك) إلى نهاية اسم الألكان. 3- نضيف كلمة حمض في بداية الاسم .							
تطبيقات على التسمية	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$							
التسمية الشائعة	للكثير من الأحماض الكربوكسيلية أسماء شائعة حيث تسمى حسب المصدر فمثلا :	<table border="1"> <tr> <td>صيغة الحمض</td> <td>اسمه الشائع</td> </tr> <tr> <td>HCOOH</td> <td>حمض</td> </tr> <tr> <td>CH₃COOH</td> <td>حمض</td> </tr> </table>	صيغة الحمض	اسمه الشائع	HCOOH	حمض	CH ₃ COOH	حمض	
صيغة الحمض	اسمه الشائع								
HCOOH	حمض								
CH ₃ COOH	حمض								

القضية	الأحماض الكربوكسيلية مركبات نشطة.
الرابطة الهيدروجينية	تستطيع الأحماض الكربوكسيلية تكوين روابط مع بعضها البعض . كذلك يمكن أن تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات
الذائبة في الماء	تذوب في وتتأين في الماء بشكل وتنتج أيون ويكون أيون الحمض السالب في حالة اتزان مع الماء والحمض غير المتأين . فمثلا يتأين حمض الايثانويك كالاتي : $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})}$ تتأين الأحماض الكربوكسيلية في المحاليل المائية (علل) . لأن ذرتي ذات كهروسالبية وتجذب الإلكترونات بعيدا عن ذرة الهيدروجين ونتيجة لذلك ينتقل بروتون الهيدروجين إلى ذرة أخرى لديها زوج من الإلكترونات غير المرتبطة بذرة الأكسجين في جزيء الماء . تحول الأحماض الكربوكسيلية لون ورقة تباع الشمس إلى
نتائج التأين في الماء	تتميز الأحماض الكربوكسيلية بمذاق

تعريفها	هي أحماض كربوكسيلية تحوي كربوكسيل .
مثل	حمض وحمض
أحماض أخرى	بعض الأحماض الكربوكسيلية يحتوي على مجموعات وظيفية إضافية مثل مجموعات كما في حمض الموجود في
مميزاتها	أكثر قابلية في الماء . وأكثر من الأحماض التي تحتوي على مجموعة كربوكسيل واحدة فقط.

5. تحدد تركيب مركب (الكربونيل) الأحماض الكربوكسيلية.

7. تناقش خواص مركبات الأحماض الكربوكسيلية.

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
مركبات عضوية مشتقة من الأحماض الكربوكسيلية	مركبات الكربونيل 3 - 8	المادة كيمياء
تقويم ختامي للدرس		
اسم الطالب	الدرجة	١٠
الزمن : ١٠ دقائق		
44		
مركبات عضوية مشتقة من الأحماض الكربوكسيلية :		
تعريفها	هي مركبات عضوية تتكون من حمض كربوكسيلي استبدلت فيه ذرة أو مجموعة	
أمثلة	الاسترات ، الأميدات .	
الإسرات :		
تعريفها	هي مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة محل ذرة الموجودة في مجموعة	
المجموعة الوظيفية	مجموعة استر أو —C(=O)—O—R' وتكتب كذلك على الصورة —COOR	
الصيغة العامة	R—C(=O)—O—R' حيث تمثل R جذر الكيلي أو هيدروجين و R` تمثل جذر الكيلي.	
تسمية الإسترات :		
التسمية الدولية	1- نكتب اسم الحمض الكربوكسيلي . 2- نستعمل المقطع (وات) بدل المقطع (ويك) متبوعا بالأليل .	
تطبيقات على التسمية		
خواص الإسترات :		
العطبية	الإسترات مركبات متطايرة. ورائحتها	
إنتاج النكهات الطبيعية	وتوجد أنواع كثيرة منها في العطور والنكهات الطبيعية وفي الفواكه والأزهار. تنتج النكهات الطبيعية ومنها نكهة التفاح أو الموز عن مزيج من جزيئات عضوية مختلفة منها وقد يكون سبب بعض هذه النكهات تركيب استر واحد فقط.	
استعمال الإسترات	يتم تصنيع الإسترات لاستعمالها في كثير من والنكهات و والعطور و الشموع العطرية والمواد المعطرة الأخرى .	
الأميدات :		
تعريفها	هي مركبات عضوية تنتج عن ذرة مرتبطة مع ذرات أخرى محل مجموعة (OH-) في الكربوكسيلي .	
الصيغة العامة	R—C(=O)—N(H)R' حيث تمثل R و R` تمثل جذر الكيلي أو هيدروجين .	
تسمية الأميدات :		
التسمية الدولية	نكتب اسم الألكان ثم إضافة المقطع أميد في نهاية الاسم .	
تطبيقات على التسمية		
التسمية الشائعة	تسمى بعض الأميدات بأسماء شائعة حسب مصدر الحمض المشتقة منه فمثلا : إيثان أميد يعرف باسم شائع هو المشتق من الاسم الشائع لحمض	

٧. تحدد تركيب مركبات الإسترات.

٨. تناقش خواص الإسترات.

٩. تحدد تركيب مركبات الأميدات.

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف 3
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية 4 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس	تصنيف تفاعلات المواد العضوية	Classifying Reactions Of Organic Subst
-------------------	------------------------------	--

اسم الطالب	الدرجة	10
------------	--------	----

47	الزمن : 10 دقائق	أجب عن جميع الأسئلة التالية :
----	------------------	-------------------------------

تفاعلات الإضافة :	
تعريفها	تعد تفاعلات الإضافة تفاعلات لتفاعلات
ماذا تتضمنه	هي تفاعلات تحدث عندما ترتبط أخرى مع ذرات المكونة للرابطة التساهمية أو
كيفية حدوثها	تتضمن تفاعلات الإضافة الرابطة الثنائية في أو الرابطة الثلاثية في
أكثرها شيوعا	تحدث هذه التفاعلات عند وجود تركيز عال من في الرابطة أو لذلك تميل الجزيئات والأيونات الى جذب الإلكترونات لتكوين روابط تستعمل فيها إلكترونات الروابط الثنائية أو الثلاثية.
	التفاعلات التي تضيف كلا مما يلي : ، ، إلى الألكينات.

أنواع تفاعلات الإضافة :	
-------------------------	--

تعريفها	هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة ذرة ومجموعة من جزئ	إضافة الماء H ₂ O
مثال	تفاعل تحضير (تكوين) الكحول بإضافة جزئ الماء الى	
التفاعل	$\begin{array}{c} R \\ \diagdown \\ C = C \\ \diagup \\ H \end{array} + \begin{array}{c} H \\ \\ H - O \end{array} \longrightarrow$	
تعريفها	هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة إلى ذرات التي تكون الرابطة أو	إضافة الهيدروجين (الهدرجة) H ₂
أنواع الهدرجة	1- هدرجة الألكينات إلى 2- هدرجة الألكينات إلى	
آلية التفاعل	يتفاعل جزئ واحد من H ₂ مع الرابطة بشكل كامل. وعندما يضاف H ₂ إلى الرابطة الثنائية في الألكينات يتحول الألكين إلى	
تفاعل هدرجة الألكينات	$\begin{array}{c} R \\ \diagdown \\ C = C \\ \diagup \\ H \end{array} + \begin{array}{c} H - H \end{array} \longrightarrow$	
تفاعل هدرجة الألكينات	تدخل الألكينات أيضا في تفاعلات الهدرجة لإنتاج الألكينات أو الألكانات . ويجب اضافة جزئ واحد من H ₂ الى كل رابطة ثلاثية لتحويل الألكين إلى ألكين كما يلي : $R - C \equiv C - H + H_2 \rightarrow R - CH = CH_2$ وعند اضافة الجزئ الثاني من H ₂ يستمر تفاعل الهدرجة ويتحول الألكين إلى الكان. $R - CH = CH_2 + H_2 \rightarrow R - CH_2 - CH_3$	
أهمية تفاعل الهدرجة	تفاعلات الهدرجة شائعة الاستعمال في تحويل السوائل غير الموجودة في الزيوت النباتية مثل فول الصويا والذرة والفول السوداني إلى دهون و عند درجة حرارة الغرفة. حيث تستعمل الدهون المهدرجة بعد ذلك في تصنيع	
استعمال المحفزات	تستعمل المحفزات عادة في عملية هدرجة (علل) لأن طاقة تنشيط التفاعل جدا في حال عدم وجود	المحفزات
منه أمثلة المحفزات	مسحوق البلاينيوم أو	
وظيفة المحفزات	توفر سطحا يعمل على جزيئات المواد ويهيئ الفرصة للإلكترونات للارتباط مع ذرات أخرى.	

هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة هاليد..... إلى لتكوين هاليد الألكيل.	تعرفها	إضافة هاليد الهيدروجين HX
$ \begin{array}{c} \text{R} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} + \text{H-X} \longrightarrow $ <p style="text-align: center;">الكين هاليد هيدروجين</p>	التفاعل	
$\text{R} - \text{CH} = \text{CH} - \text{R}' + \text{HX} \rightarrow \text{R} - \text{CHX} - \text{CH}_2 - \text{R}'$		
هي التفاعلات التي يتم فيها إضافة..... إلى لتكوين ثاني هاليد الألكيل.	تعرفها	إضافة الهالوجين X ₂
$ \begin{array}{c} \text{R} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} + \text{X-X} \longrightarrow $ <p style="text-align: center;">الكين الهالوجين</p>	التفاعل	

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف ٣
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية 4 - 8	المادة كيمياء

تقويم ختامي للدرس	تفاعلات الأكسدة والاختزال
-------------------	---------------------------

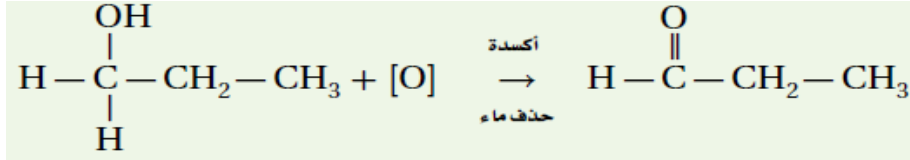
اسم الطالب	الدرجة	١٠
------------	--------	----

٤٩	الزمن : ١٠ دقائق	أجب عن جميع الأسئلة التالية :
----	------------------	-------------------------------

تفاعلات الأكسدة والاختزال :	
يمكن تحويل كثير من المركبات العضوية الى مركبات أخرى عن طريق تفاعلات و	وجود الميثان
يوجد في الغاز.....	أهمية الميثانول
يعتبر مذبب ومادة أولية لصنع و	طريقة التحويل
يتم تحويل الميثان CH_4 الى ميثانول CH_3OH بالأكسدة $[O]$ وذلك باستخدام أكسيد النحاس CaO أو ثاني كرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ أو حمض الكبريتيك H_2SO_4 .	التفاعل
$ \begin{array}{c} H \\ \\ H - C - H \\ \\ H \end{array} + [O] \longrightarrow $	أكسدة الميثان الى الميثانول
عملية الإلكترونات.	عملية الأكسدة
تتأكسد المادة عندما تكسب أو تفقد	الاختزال
عملية الإلكترونات.	عملية الاختزال
تختزل المادة عندما تفقد أو تكسب	عملية الاختزال
الميثان حدث له أكسدة لأنه الأكسجين وتحويل إلى	أكسدة الميثان
يمكن وصف تفاعلات الأكسدة والاختزال في المواد العضوية اعتمادا على التغير الذي يحدث للمركبات العضوية بعد التفاعل.	ملاحظة

أكسدة الكحولات الأولية :	
الكحولات الأولية تتأكسد وتعطي و الألدهيدات تتأكسد وتعطي الكحولات الثانوية تتأكسد وتعطي و الكيتونات لا تتأكسد لتعطي أحماض كربوكسيلية. لا تتأكسد جميع الكحولات إلى الدهيدات ومن ثم إلى أحماض كربوكسيلية.	أنواع الكحولات
أكسدة الميثانول يعد الخطوة الأولى من مجموعات خطوات لتحضير	تحضير الألدهيدات
$ \begin{array}{c} H \\ \\ H - C - OH \\ \\ H \end{array} + [O] \xrightarrow{\text{أكسدة}} $	التفاعل
الميثانول (الكحول الميثيلي)	الميثانال (الفورمالدهيد)
تتأكسد الألدهيدات وتعطي يعد تحضير الألدهيد بهذه الطريقة من المهام غير السهلة (علل) لأن الأكسدة قد تستمر فيتحول الألدهيد إلى حمض كربوكسيلي كما يلي :	أكسدة الألدهيدات
$ \begin{array}{c} O \\ \\ H - C - H \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \begin{array}{c} O \\ \\ H - C - OH \end{array} \xrightarrow{\text{أكسدة}} O = C = O $	أكسدة الألدهيدات
اكتساب الأكسجين	حذف الهيدروجين

1 - بروبانول : يتأكسد وينتج والذي يتأكسد منتجا حمض

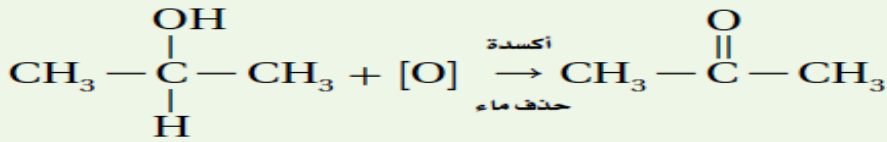


1 - بروبانول

بروبانال

مقارنه بيه أكسدة
الكحولات الأولية
والتأوية

2 - بروبانول : يتأكسد وينتج 2 - بروبانون والذي لا يتأكسد لإنتاج حمض كربوكسيلي .



2 - بروبانول

2 - بروبانون

. أهمية تفاعلات الأكسدة والاختزال :

1 - لديها القدرة على أن تغير مجموعة وظيفية إلى أخرى.	أهمية تفاعلات الأكسدة والاختزال	
2 - تحضير مجموعة هائلة ومتنوعة من المنتجات النافعة بالإضافة إلى تفاعلات الاستبدال والإضافة.		
3 - تعتمد أنظمة الكائنات الحية جميعها على الطاقة الناتجة عن تفاعلات الأكسدة.		
4 - حدوث تفاعلات الاحتراق للمركبات العضوية.		
أكثر تفاعلات الأكسدة والاختزال	مميزاتها	تفاعلات الاحتراق
تحترق المركبات العضوية التي تحتوي على الكربون والهيدروجين في وجود كمية كافية من لإنتاج و.....	آلية حدوثها	
$2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow +$	التفاعل	
تعتبر تفاعلات احتراق الأيثان تفاعلات	نوع التفاعل	
تعتمد معظم بلدان العالم على احتراق المواد الهيدروكربونية كمصدر رئيسي	أهميتها	


الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها	الصف 3
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية 4 - 8	المادة كيمياء

Predicting Products of Organic Reactions توقع نواتج التفاعلات العضوية تقويم ختامي للدرس

اسم الطالب	الدرجة	10
------------	--------	----

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

توقع نواتج التفاعلات العضوية :

يمكن استعمال العامة التي تمثل تفاعلات المواد العضوية (الاستبدال والحذف والاضافة و الأكسدة والاختزال والتكاثف) نواتج التفاعلات العضوية.	توقع نواتج تفاعل الحذف لتفاعل 1- بيوتانول .	توقع نواتج التفاعلات العضوية
مثال	ان تفاعل الحذف الشائع يتضمن حذف من	الحذف
المعادلة العامة	$R - CH_2 - CH_2 - OH \longrightarrow + H_2O$	المعادلة العامة
الخطوات	أولا : ارسم الصيغة البنائية لـ 1- بيوتانول. ثانيا : استعمل المعادلة العامة نموذجا لمعرفة كيفية تفاعل 1- بيوتانول. ثالثا : نحذف H و OH من سلسلة الكربون المتجاورتين . رابعا : ارسم الصيغة البنائية للنواتج وهي هنا 1- بيوتين .	توقع نواتج الحذف الفعلية لـ 1- بيوتانول
المعادلة	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH \longrightarrow + H_2O$	المعادلة
الخطوات	أولا : ارسم الصيغة البنائية للبينتين الحلقي. ثانيا : اصف صيغة بروميد الهيدروجين. ثالثا : استعمل المعادلة العامة لتفاعلات الاضافة بين الألكينات وهاليد الهيدروجين . (نموذجا لملاحظة مكان اضافة كل من الهيدروجين والبروم على الرابطة الثنائية لتكوين هاليد الكيل).	توقع نواتج التفاعل بين البينتين الحلقي وبروميد الهيدروجين
المعادلة	$R - CH = CH - R' + HX \longrightarrow R - CHX - CH_2 - R'$ رابعا : ارسم الصيغة البنائية للنواتج .	المعادلة
	 + HBr بنتين حلقي بروميد الهيدروجين	المعادلة

تطبيقات :

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

نوع التفاعل	التفاعل	نوع التفاعل	التفاعل
a - هاليد الكيل	b - كحول + حمض كربوكسيلي	c - الكين	d - الكين
c - الكين	d - الكين	كحول	هاليد الكيل
e - الكين	f - كحول	الكان	هاليد الكيل
g - هاليد الكيل	h - أمين + حمض كربوكسيلي	كحول	أميد

2 - صنف كلا من التفاعلات العضوية الآتية إلى : استبدال أو اضافة أو أكسدة واختزال أو حذف أو تكاثف.

التصنيف	التفاعل	التصنيف	التفاعل
a - 2 - بيوتين + هيدروجين	b - بروبان + فلور	a - 2 - بيوتين + هيدروجين	b - بروبان + فلور
c - 2 - بروبانول	d - بيوتين حلقي + ماء	c - 2 - بروبانول	d - بيوتين حلقي + ماء

50 - استعمل الصيغ البنائية لكتابة معادلات التفاعلات الآتية :

- a - تفاعل الاستبدال بين 2 - كلورو بروبان والماء لتكوين 2 - بروبانول وكلوريد الهيدروجين .
b - تفاعل الاضافة بين 3 - هكسين والكلور لتكوين 3، 4 - ثنائي كلورو هكسان .

19 - أكمل كل معادلة مما يلي عن طريق كتابة الصيغ البنائية للنواتج الأكثر احتمالا :

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

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها البوليمرات 5 - 8	الصف 3ث
		كيمياء المادة

تقويم ختامي للدرس	عصر البوليمرات	The Age of Polymers
-------------------	----------------	---------------------

اسم الطالب	الدرجة	10
------------	--------	----

الزمن : 10 دقائق	أجب عن جميع الأسئلة التالية :	52
------------------	-------------------------------	----

البوليمرات :

تعريف	هي جزيئات	تتكون من العديد من الوحدات المتكررة.
بولي كرونات	هو بوليمر صناعي يستخدم في صناعة	المضغوطة (المدمجة) .
مثال	استعمال الرمز n	يستعمل الرمز n بجانب الوحدة البنائية للبولي كرونات ليشير إلى الوحدات في سلسلة البوليمر.
الكتلة المولية	نظرا لاختلاف قيم n	اختلافا كبيرا من بوليمر الى بوليمر آخر . نجد أن الكتلة المولية للبوليمرات تتراوح بين أقل من 10.000 amu وأكثر من 1.000.000 amu .
سلسلة الطلاء	تحتوي سلسلة من الطلاء غير اللاصق على نحو 400	وحدة بنائية كتلتها المولية تساوي 40.000 amu .

أنواع البوليمرات :

بوليمرات طبيعية	مثلا	الحجر والخشب والمعادن والصوف والقطن.
بوليمرات معالجة كيميائيا	استعمالها	المطاط والبلاستيك والسيليوليد.
بوليمرات صناعية	مميزاته	يتميز بالصلابة و.....
علل	استعماله	يستعمل الى اليوم في أجهزة الوقود الكبيرة (علل) لأنه مقاوم .
	ربط هذا العصر بالبوليمرات (علل) بسبب الاستعمال	للبوليمرات.

التفاعلات المستعملة لصناعة البوليمرات :

ملاحظة	يعد تصنيع البوليمرات عملية نسبية (علل) لأنه يمكن تصنيع البوليمرات في خطوة بسيطة تسمى
المونومرات	هي التي يصنع منها . ترتبط المونومرات معا الواحد تلو الآخر في الخطوات السريعة . تستعمل ليتم التفاعل معقولة . في بعض البوليمرات يرتبط الياف البوليستر والنايلون .
طريقة صناعة البوليمر	تتعلق المونومرات معا الواحد تلو الآخر في الخطوات السريعة . تستعمل ليتم التفاعل معقولة . في بعض البوليمرات يرتبط الياف البوليستر والنايلون .
تفاعلات البلمرة	هي التفاعلات التي فيها معا .
وحدة بناء البوليمر	تعرفها هي مجموعة المتكررة من تراتب .
	تتكون من من المختلفة التي لها نفس .

من امثلة البوليمرات

البولي إيثيلين	تخضيره	يحضر بواسطة بلمرة تحت
	استعماله	يستعمل البولي إيثيلين المنخفض الكثافة (LDPE) في صناعة : العاب غير القابلة
البولي إيثيلين رباعي فنالات (PETE)	تخضيره	يحضر بواسطة الايثين كمادة
	استعماله	يستعمل في صناعة البلاستيكية .
	تصنيعه	يمكن تصنيعه على صورة ألياف تسمى ألياف








الأهداف :
1. ترسم العلاقة بين البوليمر والمونومرات المكونة له.

تعريفها	هي التفاعل الذي فيه غير تماما كما في تفاعلات الإضافة.
الاختلاف	تختلف تفاعلات البلمرة عن تفاعلات الإضافة في أن الجزيء الثاني المضاف في تفاعل البلمرة هو جزيء المادة نفسها.
مميزاتها	في تفاعل البلمرة بالإضافة تبقى جميع الموجودة في المونومر في البوليمر.
مثال	عند إضافة المونومر مثل مونومر الايثين ينتج البولي
تركيب البوليمرات	تتشابه بوليمرات الإضافة مع تركيب البولي ايثيلين. وهذا يعني أن تركيب كل منهما مكافئ للبولي ايثيلين حيث ترتبط ذرات أو مجموعات من الذرات بالسلسلة لتحل محل ذرات الهيدروجين . وتنتج هذه البوليمرات جميعها من عملية البلمرة بالإضافة.
تعريفها	هي التفاعل الذي يحدث عندما تحتوي المونومرات على من الوظيفية على الأقل تتحد معا ويصاحب ذلك خسارة جزيء غالبا ما يكون
مثال	بوليمر النايلون 6,6.
تعريفه	هو اسم احد انواع النايلون
كلاونه	يتكون بتفاعل مونومر في نهايتيه مجموعتي و مونومر آخر في نهايتيه مجموعتي حيث ترتبط مع بعضها ليتكون مجموعة وينتزع جزيء
علل	النايلون أصبح مادة شعبية (علل) ؟ لأنه يمتاز ويمكن سحبه على شكل تشبه الحرير.
التفاعل	$n\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH} + n\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2 \rightarrow \left[\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_4-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH} \right]_n + n\text{H}_2\text{O}$ <p>حمض الأديبيك 6.1-ثنائي أمينوهكسان النايلون 66</p>

تطبيقات :

1 - يصنف نوع التفاعل في مبلمر بولي ايثيلين من نوع :
 أ- الإضافة ب - التكتاف ج - الحذف د- جميع ما ذكر

2 - يصنف نوع التفاعل في مبلمر البولي النايلون من نوع :
 أ- الإضافة ب - التكتاف ج - الحذف د- جميع ما ذكر

الفصل الثامن	مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها البوليمرات 5 - 8	الصف 3	المادة كيمياء			
Properties and Recycling of Polymers خواص البوليمرات وإعادة تدويرها		تقويم ختامي للدرس				
اسم الطالب					
الدرجة					
10					
54	الزمن : 10 دقائق أجب عن جميع الأسئلة التالية :					
خواص البوليمرات :						
حسب تعدد استعمالها هذه الأيام		حسب خواص البوليمرات نفسها				
1- سهولة 2- المواد الأولية المستعملة في تحضيرها غير		3- يمكن سحب بعضها في صورة أنعم من 4- البعض الآخر كالفلوإذ. 5- غير قابلة 6- أكثر تحملا من المواد مثل الخشب 7- غير قابل ولا يحتاج إلى إعادة 8- سهولة بأشكال مختلفة أو سحبها على شكل ألياف				
حسب الخواص المعتمدة على التركيب الجزيئي		استعمالها				
9- نظرا لتركيبه الجزيئي والذي يتكون من سلسلة طويلة مثل بولي إيثيلين نتيجة لذلك يحمل الخواص التالية : ملمسه ولا يذوب في وغير كيميائيا و رديء التوصيل		نظرا للخواص السابقة يستعمل البوليمر في : 1- أوعية حفظ 2- تغليف الكهرياء.				
تتوقع خواص البوليمر اعتمادا على التراكيب الجزيئية ووجود المجموعات الوظيفية.						
تدوير البوليمرات :						
تشتق المواد الأولية المستعملة في تصنيع البوليمرات من الأحفوري (النفط).						
أصبحت عملية تدوير البلاستيك أكثر أهمية (علل)؟		لأن الأحفوري مهدد التقليل من حجم الوقود الأحفوري وبذلك على هذا النوع من الوقود.				
تعد عملية إعادة تدوير البوليمرات عملية صعبة إلى حد ما (علل) ؟		نظرا إلى العدد من البوليمرات المختلفة الموجودة في هذه لا بد من فرز المواد البلاستيكية وفقا لمكونات البوليمر قبل إعادة استعمالها.				
مشاكل الفرز		يفضل وضع رموز موحدة على المنتجات البلاستيكية (علل)؟				
فرز المواد البلاستيكية		لكي يوفر الوسائل لإعادة تدوير وفرز المواد قد تكون عملية فرز المواد البلاستيكية طويلة و.....				
رموز بعض المواد البلاستيكية ومعناها		رموز بعض المواد البلاستيكية ومعناها				
 1 PETE بولي إيثيلين رباعي فتالات	 2 HDPE بولي إيثيلين عالي الكثافة	 3 V فينيل	 4 LDPE بولي إيثيلين منخفض الكثافة	 5 PP بولي بروبيلين	 6 PS بولي ستايرين	 7 مواد بلاستيكية أخرى