

الموضوع - الكيمياء العضوية
الساعات الاسبوعية -
(٢) نظري في الفصل
الاول
(٣) نظري في الفصل
الثاني
الساعات الكلية للموضوع -
(٣٠) في الفصل الاول
(٤٥) في الفصل الثاني

الكلية - الزراعة
القسم - المحاصيل الحقلية
المدرسة - الثالث اسي الاول
الفصل الدراسي - الاول والثاني

Electronic Configuration
Atomic Orbitals

Ionic Bond

Covalent Bond

Electronegativity and Bond Polarity

Molecular Orbitals

Hybrid Orbitals

Structural theory

١. مراجعة وتمهيد عام

الكيمياء العضوية وصفاتها المميزة
البنية الالكترونية للذرات
المدارات الذرية
الرابطة في الجزيئات :
الرابطة الايونية
الرابطة التساهمية
السالبية وقطبية الرابطة
المدارات الجزيئية
المدارات الهجينية
نظرية البناء الكيميائي
تصنيف المركبات العضوية

HYDROCARBONS

٢. الهيدروكربون

Homologous series

Functional Groups

Alkanes

Structural Isomerism

Skeletal Isomerism

الصحيح الجزيئية والصحيح التركيبية
السلاسل المتشاكلية
المجاميع الدالة (الوظيفية)
الهيدروكربونات الليفانية المشبعة (الكان)
الشقوق الهيدروكربونية
التسمية بطرق
IUPAC
التماثل التركيبي
التماثل الهيكلية

الصفات الفيزيائية

تحضير الالكان

Grignard Reagent	كاشف كرينيارد
Alkyl Halide	اختزال الكيل هاليد
Alkyne & Alkene	مدرجة الالكين
Wurtz Reaction	تفاعل فورتنز
	الاحماض العضوية و ملاحها

تفاعلات الالكان

	الأكسدة والاحتراق
Halogenation	الهالوجنة
Free Radicals	تفاعلات الشق الحر
	ميكانيكية الشق الحر
Free Radical Mechanism	ميكانيكية الشق الحر

٢ الهيدروكربونات الليفانية الحلقية سايكلو الكان

التسمية

Conformation	تلفيد الهيدروجين
	مصادرها وطرق تحضيرها
	تفاعلاتها

البتترول : — تركيبه — منشأه — تكريره — الوقود السائل —

عددا لوكان

Octane Number	التحطيم الحراري
Pyrolysis (Cracking)	الايزومر
Isomerization	

مشتقات البترول والصناعات البتروكيمياوية

٤ الهيدروكربونات الليفانية غير المشبعة الكين

ALKENE

التسمية

المصادر الطبيعية

طرق التحضير

Dohydration of Alchoholes	فقدان ماء من الكحول
Carbonium ion stability	ثبوتية ايونات الكربونيم
Dehydrohalogenation	فقدان = من الكيل هاليد
	طرق خاصة اخرى

الصفات الفيزيائية

تفاعلات الرابطة المزدوجة

Catalytic Hydrogenation	الهدرجة بوجود عامل مساعد
	تفاعلات الاضافة
	اضافة الهالوجين
Markonikov Rule	اضافة الكواشف من نوع HZ
Peroxide effect	قاعدة ماركونيكوف
	قاعدة كاراس (تأثير البيروكسيد)
	الاكسدة
Ozonolysis	التفاعل مع الاوزون
Polymerization	البلمرة
Geometrical Isomerism	التماثل الهندسي
	0. الالكاين ALKYNE

التسمية

الحوامض والقواعد

حامضية هيدروجين الرابطة الثلاثية الطرفية

تحضير الالكاين

ازالة HX من مركبات هالوجينية

تفاعل الكيل هاليد مع املاح الاستيلين

تفاعلات الرابطة الثلاثية :

الهدرجة بوجود عوامل مساعدة مختلفة

الهجنة

تفاعلات الاضافة HX

الاكسدة والاحتراق

اضافة الماء وسيانيد الهيدروجين

التوتومرزم Tautomerism

اضافة جزيئات الاستيلين الى بعضها

Dienes & Polymers

٥٦ الهيدروكربونات متعددة عدد التشبع

Isolated double bond

— الروابط المزدوجة المعزولة

Conjugated double bond

— الروابط المزدوجة المتناوبة

Polymerization

— البلمرة

— بلمرة مركبات الروابط المزدوجة المتناوبة

Diels-Alder reaction

— تفاعل ديلز-الدر

AROMATIC HYDROCARBONS

٥٧ الهيدروكربونات الأروماتية

Molecular Orbitals

— المدارات الجزيئية في البنزين

Resonance

— التسمية

— الرنين

— تفاعلات الاستبدال الأروماتية الباعثة عن الإلكترون

Electrophilic Aromatic Substitution Reaction

Halogenation

— الهالجنة

Nitration

— النترجة

Sulphonation

— السلفنة

Friedel-Craft reaction

— فريدل - كرافت

— الترجية وسهولة تفاعلات الاستبدال الأروماتية

Orientation & ease of Aromatic Substitution

٥٨ الهاليدات HALIDES

— التسمية

— المصادر

— طرق التحضير

— إضافة X_2 أو HX الى الروابط المزدوجة أو الثلاثة

N - Bromosuccinimide

— استعمال

— ملحنة الهيدروكربونات

— التحضير من الكحول

تفاعلات الهاليد

- احلال Z محل الهالوجين
- تفاعلات الاستبدال الباعثة عن النواة من الدرجة الثانية والدرجة الاولى SN^1 & SN^2
- ميكانيكية تفاعلات SN^1 & SN^2
- تفاعلات الازالة من الدرجة الثانية والدرجة الاولى E^1 & E^2
- ميكانيكية تفاعلات E^1 & E^2
- كاشف كرينيارد Grignard Reagent

٩٠ الكحول والفينول والايثر ALCOHOLS , PHENOLS & ETHERS

التسمية

المصادر

انواع الكحول

طرق التحضير

- تميؤ الرابطة المزدوجة Hydration
- التحلل المائي لمركبات الكيل هاليد Hydrolysis
- اختزال مركبات كاربونيل Carbonyl
- تفاعل كواشف كرينيارد مع مركبات الكاربونيل
- تسخين املاح السلفونيك
- من مركبات دايزونيوم Diazonium

الصفات الفيزيائية

الرابطة الهيدروجينية

Hydrogen Bond

التفاعلات

الاكسدة

- التفاعل مع العناصر الفلزية
- التفاعل مع PX_3 , HX
- ازالة ماء من الكحول $SOCl_2$, PX_5
- حاضمية الوظيفة الهيدروكسيلية في الفينول
- تكوين الاستر
- كاشف لوكاس

- تكوين الايثير
- تفاعلات الاستبدال الاروماتية في الفينول
- Williamson Synthesis طريقة وليامسون لتحضير الايثر

HX كسر رابطة الايثر مع

مشابهات الكحول الكبريتية

OPTICAL ISOMERISM

١١٠ التماثل الضوئي

Asymmetry — عدم التناظر

Optical activity — مركز عدم التناظر والنشاطية الضوئية

Dextro والديكسترو Levo — تماثلات الليفو

Racemic — تحليل المواد الراسيمية الى تماثلات ضوئية

Asymmetric synthesis — التخليق اللامتناظر

Stereoisomerism — التماثل الفراغي للمواد المحتوية على ذرتين

او عدة ذرات كاربون غير متناظر في الجزيء *

ALDEHYDES & KETONES

١١١ الداهيد وكيثون

التسمية

تحضير الالدهيد

— اكسدة كحول اولمسي

Rosenmond — اختزال روزنمون لاسيل كلوريد

— بواسطة كاشف كرينيارد

تحضير الكيتون

— اكسدة كحول ثانوي

Doalkyl Cadmium — اسيل ماليد مع داي الكيل كاديوم

تفاعلات الالدهيد والكيثون

— الاختزال

Fehling — كاشف فهلنك كاشف بنديكتو Benedi

Tollen — كاشف تولين

— تفاعلات الاضافة

NaHSO₃ , HCN

— التفاعل مع الابدونيا ومشتقاتها —

Oxime تحضير

Semicarbazone

Phenylhydrazone

— تفاعل الدول Aldol —

— تفاعل كانيزارو Cannizzaro —

— تفاعل ايودوفورم Iodoform —

٠١٢ الاحماض الكربوكسيلية CARBOXYLIC ACIDS

التسمية

الحامضية

ثابت التأيون

تأثير الرنين على الحامضية

طرق التحضير

طرق الاكسدة

مفاعلة كاشف كريديارد مع ثاني اوكسيد الكربون

التحلل المائي للسيانيد

من حمض اسيتواسيتيك Aceto-acetic acid

من حمض مالونيك Malonic acid

التفاعلات

تكوين الاملاح

الاختزال باستعمال هيدريد ليثيوم الوطيم $LiAlH_4$

تكوين الاستر ، ايميد ، اسيل هاليد ، انهيدريد

٠١٣ مشتقات الاحماض العضوية CARBOXYLIC ACID DERIVATIVES

الاسترات Esters

تحضيرها

تفاعلاتها

Transesterification الاستر المتبادلة

Acid halide اسيل هاليد

تسميتها

تحضيرها

تفاعلاتها

Acid amide

أسيد أميد

تحضيرها

تفاعلاتها

Acid anhydride

أسيد أنهيدريد

تحضيرها

تفاعلاتها

Nitrile

نايترايسيل

تحضيرها

تفاعلاتها

AMINES & DIAZONIUM SALTS

٠١٤ الأمينات وأملاح الداى ازونيوم

Aromatic nitro compounds

مركبات النيترو الأروماتية

تحضيرها

تفاعلاتها

Amines

الأمينات

تسميتها

قاعدية الأمينات

تحضيرها

-- اختزال مجموعة النيترو

-- اختزال السيانيد

-- اختزال الأميد

-- ربط مجاميع الكيل بجزيئة الامونيا

للأدايد Reductive amination

-- الامينة الاختزالية

والكيتون

Hoffmann Reaction

-- تفاعل هوفمان

تفاعلاتها

مع حامض النتروز

تفاعل هوفمان للازاحة من هيدروكسيدات الامونيوم

Hoffmann degradation of quaternary ammonium hydroxides

تفاعلات الاستبدال الاروماتية

Diazonium salts

املاح الداى ازونيوم

تحضيرها

تفاعلاتها

CARBOHYDRATES

١٥٠ الكربوهيدرات

التسمية

التركيب

الكربوهيدرات احادية السكر

ترايوز Triose ، ثاتروز Tetrose ، بنتوز Pentose

هكسوز Hexose

الدوز Aldose و كيتوز Ketose

التركيب الحلقى (بيرانوز و فورانوز) Pyranose , furanose

الكلوكا سايد Glucoside

تفاعلات السكريات (الكربوهيدرات)

الاكسدة

الاختزال

تكوين الايثر والاستر

الاوسازون Osazone

الكربوهيدرات ثنائية السكر والكربوهيدرات عديدة السكر

السكروز Sucrose

اللاكتوز Lactose

المالتوز Maltose

السليبيو Cellobiose

النشا Starch

الاحماض الامينية

- تسميتها
- الاحماض الامينية الاساسية
- طرق الحصول عليها
- خواصها الفيزيائية
- زويترايون Zwitterion
- تفاعلات الاحماض الامينية

البروتينات

- وجودها في الطبيعة
- خواص البروتينات
- Simple proteins البروتينات البسيطة
- Peptide synthesis تخليق الببتيدات
- Complex & compound proteins البروتينات المعقدة والمركبة
- Chemical Structure البناء الكيميائي للبروتين
- Physical Structure التركيب الفيزيائي للبروتين
- Synthetic تخليق البروتين
- Synthetic fiber الالياف الصناعية
- Labelled atome استحصال الذرات الموسومة
- التحلل المائي للبروتين
- التحلل المائي الانزيمي للبروتين

Fat, Oil, Wax

الدهون والزيوت والشموع

- تحليل الدهون والزيوت
- انتاج الصابون
- الزيوت النباتية
- مدرجة الزيوت

الليبيدات المركبة

Glycero Phosphotides	كليسروفسوفوتيسد	---
Sphingomyelin	سفنكوماياليسن	---
Steroid والستيريوسد	Sterol الستيروول	---
	التسمية والتركيب	---
	الستيروسول	---
Bile acids	احماض الصفراء	---
Sex hormones	الهرمونات الجنسية	---

HETEROCYCLIC COMPOUNDS

المركبات الحلقية غير المتجانسة ٠١٨

المركبات الحلقية الخماسية غير المتجانسة

Furan	فيوران	---
Furfural	فورفورال	---
Thiophene	ثايوفين	---
Pyrrole	البيسرول	---
Pyrrolidine	بيروليدين	---
Indole	الاندول	---
Tryptophane	تريبثوفان	---
Sulphathiozale	سلفاثيوزول	---

المركبات الحلقية السداسية غير المتجانسة

Gamma pyran	بيران	---
Anthocyanin	انثوسيانين	---
Pyridine	بيريدين	---
Piperidine	بيبيريدين	---
Guinoline	كوينولين	---
Uric acid	حامض يوريك	---
Purine	بيورين	---
Pyrimidine	بيريميدين	---