كيمياء 2-3مسارات

كراسة تفاعلية

المرجع الرئيسي
والاساسي للطالب
هو الكتاب

من اعداد
أ-رشيد الروقي

قناة كيمياء مسارات
أ-رشيد الروقي

عنوان الدرس: مقدمة الى الهيدروكربونات

"الجزء الاول"
المركبات العضوية والهيدروكربونات

المركبات العضوية

مبدأ الحيوية	علل؟اذكر السبب	العالم فريدريك فوهلر	الكيمياء العضوية	$HC{\equiv}CH$ المركب العضوي
	مركبات الكربون تسمى المركبات العضوية؟	◉ ◉		

الكربون

موقعه في الجدول الدوري	توزيعه الالكتروني	كم يكون رابطة؟ ومانوعها	الكربون يكون مركبات في صورة تراكيب معقدة وسلاسل متفرعة وتراكيب حلقية؟علل؟
			◉ ◉ يتحد الكربون مع الهيدروجين او ذرات اخرى مثل النيتروجين والاكسجين والكبريت والفسفور والهالوجينات

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

اول من قام بتحضير مركب عضوي هو

أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

يقع الكربون في المجموعة

أ) 3 ب)14 ج)17

الكربون يكون.....روابط تساهمية

أ) ثلاث ب)اربع ج)خمس

اكتب المصطلح العلمي:

◉ المخلوقات الحية لها قوة حيوية غامضة تمكنها من تركيب مركبات الكربون

◉ مركب يحوي الكربون ماعدا اكاسيد الكربون والكربيدات والكربونات فهي مركبات غير عضوية

الهيدروكربونات

تعريفها

ماهو المصدري الرئيسي للهدروكربونات؟

اذكر خصائص وابرز استعمالات الميثان؟

◉ الميثان ابسط جزئ هيدروكربوني.علل؟

◉

◉

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

ابسط جزئ هيدروكربوني

أ) هكسان ب)ميثان ج)ايثان

اختر الاجابة الصحيحة:

المكون الرئيسي للغاز الطبيعي

أ) بروبان ب)ميثان ج)ايثان

اكتب المصطلح العلمي:

◉ ابسط المركبات العضوية وتحوي هيدروجين وكربون فقط

ضع علامة صح او خطا:

◉ يعتبر الميثان من اردى انواع الوقود

رشيد الروقي

عنوان الدرس: مقدمة الى الهيدروكربونات

"الجزء الثاني"
النماذج والهيدروكربونات

تمثل جزئيات المركبات العضوية بطرق مختلفة منها::

االنماذج الجزيئية

- الصيغة الجزيئية
- الصيغة البنائية
- نموذج الكرة والعصا
- النموذج الفراغي
- الرابطة المشتركة التساهمية تمثل بخط مستقيم واحد يرمز الى تشارك الكترونين

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

الترتيب العام للذرات في الجزئ يظهر في

أ) الصيغة الجزيئية ب)الصيغة البنائية

ج)النموذج الفراغي

اختر الاجابة الصحيحة:

الشكل الهندسي للجزئ يظهر في

أ) الصيغة الجزيئية ب)نموذج الكرة والعصا

ج)النموذج الفراغي

ضع علامة صح او خطأ:

◉ الصيغة الجزيئية تظهر الترتيب العام للذرات في الجزئ

الروابط التساهمية بين ذرات الكربون

- الرابطة الاحادية
- الرابطة الثنائية
- الرابطة الثلاثية

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

ذرات الكربون ترتبط مع بعضها بروابط تساهمية

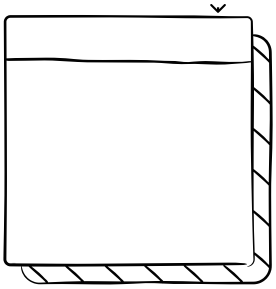
أ) احادية ب)ثنائية ج)ثلاثية د) جميع ماسبق

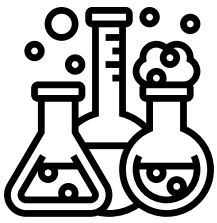
اختر الاجابة الصحيحة:

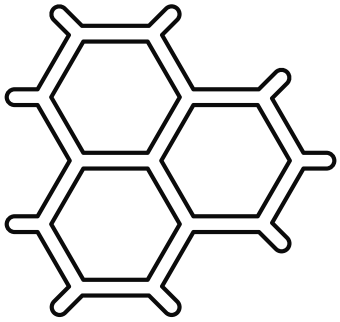
ذرات الكربون تشترك بزوجين من الالكترونات في الرابطة التساهمية

أ) احادية ب)ثنائية ج)ثلاثية

اقسام الهيدروكربونات







تقويم

اكتب المصطلح العلمي:

◉ هيدروكربون يحتوي على رابطة احادية

◉ هيدروكربون يحتوي على رابطة ثنائية وثلاثية على الاقل

اكمل الفراغ:

◉ الهيدروكربونات نوعين.....و.....

رشيد الروقي

عنوان الدرس: مقدمة الى الهيدروكربونات

"الجزء الثالث"
تنقية الهيدروكربونات

التقطير التجزيئي

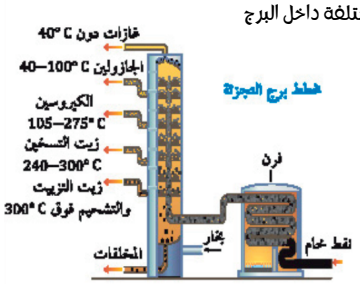
يتم فصل النفط عن طريق عملية التقطير التجزيئي

تعريف التقطير التجزيئي

مراحله

برج التجزئة

- تتم فيه عملية التقطير التجزيئي للنفط
- درجة الحرارة اسفل البرج تقترب من 400 وتنخفض تدريجيا اعلى البرج
- تتكثف الهيدروكربونات وتسحب في اثناء تصاعد الابخرة المختلفة داخل البرج



علل؟اذكر السبب

قليلا مايستخدم النفط خاما؟

تستخدم عملية التكسير الحراري لتحويل الزيوت الثقيلة الى جازولين؟

التكسير الحراري

شرط حدوثه 3

اهميته 2

تعريفه 1

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
عمليات تكسير الجزئيات الكبيرة الى جزئيات اصغر
أ) التكسير الحراري ب)الهدرجة
ج)البلمرة

اختر الاجابة الصحيحة:
عملية التكسير الحراري تحدث في غياب
أ) العامل المساعد ب)الاكسجين
ج)الهيدروجين

اكتب المصطلح العلمي:
- فصل النفط الى مكونات ابسط بتكثيفها عند درجات حرارة مختلفة

ضع علامة صح او خطا:
- في التقطير التجزيئي يتم تبخير النفط عند درجة الغليان
- في التقطير التجزيئي تجمع مشتقات النفط اثناء تكثفها عند نفس درجة الحرارة

الجازولين

علل؟اذكر السبب

الجازولين ليس مادة نقية؟

مكوناته

تعديل الجازولين

- وصفه:
- الغرض منه:
-

الفرقعة

الاوكتان

- نظام تصنيف لاعطاء قيم منع الفرقعة للبنزين داخل غرف الاحتراق بالسيارات
- المملكة العربية السعودية تصنف الاوكتان على مضخات البنزين الى 91و 95
- وقود السيارات متوسط الدرجة.....
- وقود الطائرات.....
- وقود سيارات السباق.....

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
اصوات ناتجة عن الاشتعال المبكر للهيدروكربونات داخل غرف الاحتراق
أ) الاوكتان ب)الميثان
ج)الفرقعة

اختر الاجابة الصحيحة:
نظام تصنيف لااعطاء قيم منع الفرقعة في الوقود
أ) تعديل الجازولين ب)الفرقعة
ج)الاوكتان

ضع علامة صح او خطا:
- الجازولين مادة نقية
- يتم تعديل الجازولين باضافة مواد تحسن ادائه في محرك السيارة

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكانات

"الجزء الاول"
االالكانات ذات السلاسل المستقيمة

الالكانات

تعريفها

اقسامها

-
-
-

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

هيدروكربونات تحتوي على روابط احادية فقط بين الذرات

أ) الكينات ب)الكانات ج)الكاينات

ضع علامة صح او خطا:

- جميع الالكانات ذات سلاسل مستقيمة

الالكانات ذات السلاسل المستقيمة

وصفها وتعريفها

امثلة عليها

-
-

تقويم

اكمل الفراغات التالي:

- يستخدم كوقود للطبخ والتسخين.....
- يستخدم في تصنيع المطاط .....

الجدول 1-1 الألكانات البسيطة

اكتب وقارن بين الصيغ البنائية للايثان والبروبان والبيوتان؟

الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية	نموذج الكرة والعصا	النموذج الفراغي
الإيثان (C_2H_6)			
البروبان (C_3H_8)			
البيوتان (C_4H_{10})			

الجدول 2-1 أسماء الألكانات العشرة الأولى ذات السلاسل المستقيمة

الاسم	الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية المكثفة
		CH_4
		CH_3CH_3
		$CH_3CH_2CH_3$
		$CH_3CH_2CH_2CH_3$
		$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$
		$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
		$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
		$CH_3(CH_2)_6CH_3$
		$CH_3(CH_2)_7CH_3$
		$CH_3(CH_2)_8CH_3$

اكتب اسماء والصيغ الجزيئية للعشرة الكانات الاولى بالترتيب؟

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكانات

"الجزء الثاني"
تسمية الالكانات ذات السلاسل المستقيمة

تسمية الالكانات ذات السلاسل المستقيمة

تنبيهات

اسماء الالكانات تنتهي بالمقطع ان

اسماء الالكانات التي تحتوي خمس ذرات او اكثر تشتق اسماؤها من ارقام يونانية

الصيغة البنائية المكثفة

- تعريفها
- مثال
- الوحدة المتكررة في السلسلة الكربونية للالكانات هي.....

السلسلة المتماثلة

الصيغة العامة للالكانات

- اكتب الصيغة الجزيئية لالكان يحتوي 7 ذرات كربون والكان يحتوي 13 ذرة كربون

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
الالكانات التي تحوي.....ذرات كربون تشتق اسماوها من ارقام يونانية
أ) ثلاث ب)اربع ج)خمس

اختر الاجابة الصحيحة:
الصيغة البنائية التي لاتظهر تفرع ذرات الهيدروجين من ذرات الكربون
أ) الجزيئية ب)الفراغية ج)المكثفة

اكتب المصطلح العلمي:
- مجموعة مركبات تختلف عن بعضها بتكرار وحدات البناء

املاء الفراغ:
الصيغة المكثفة للالكان الذي يحوي خمس ذرات كربون.....

الالكانات ذات السلاسل المتفرعة

كيفية تكونها	مثال عليها	توضيح
		الالكانات المستقيمة والمتفرعة لها نفس الصيغة الجزيئية

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
الايزو بيوتان من الالكانات ذات السلاسل:
أ) المستقيمة ب)المتفرعة ج)الحلقية

اختر الاجابة الصحيحة:
الالكانات المستقيمة والمتفرعة لها نفس
أ) الصيغة البنائية ب)الصيغة الجزيئية ج)النموذج الفراغي

قارن بين البيوتان والايزو بيوتان؟

الشكل 9-1 كتاب الطالب	البيوتان	الايزو بيوتان
السلسلة		
الاستخدام		
الصيغة الجزيئية		

مجموعة الالكيل

المقصود بها

تسميتها

السلسلة الرئيسية

- تعريفها

المجموعات البديلة

- تعريفها

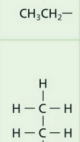
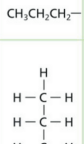
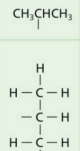
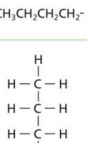
تسمى المجموعات البديلة بهذا الاسم؟علل؟

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
كل التفرعات الجانبية من السلسة الرئيسية تسمى
أ) المجموعة الرئيسية ب)المجموعة البديلة ج)المجموعة لمحورية

اختر الاجابة الصحيحة:
الصيغة البنائية المكثفة للايثيل
أ) $CH2CH3$ ب)$CH2CH2$ ج)$CH3CH3$

الجدول 3-1 الألكيلات البسيطة

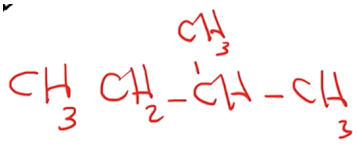
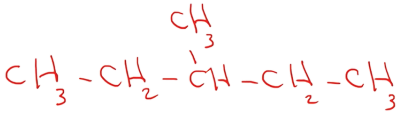
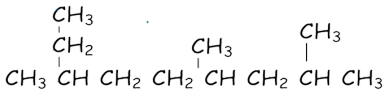
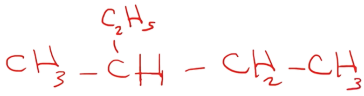
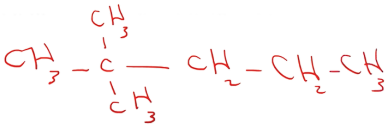
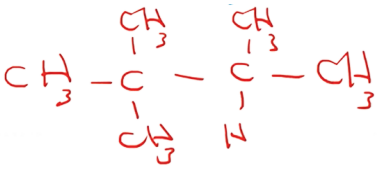
الاسم	الميثيل	الايثيل	البروبيل	الأيزوبروبيل	البيوتيل
الصيغة البنائية المكثفة	CH_3-	CH_3CH_2-	$CH_3CH_2CH_2-$	CH_3CHCH_3	$CH_3CH_2CH_2CH_2-$
الصيغة البنائية					

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكانات

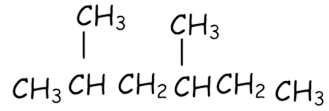
⚠ الرجوع لكتاب الطالب صفحة 21 و 22 والتعرف على خطوات التسمية حسب النظام الدولي للايوباك.

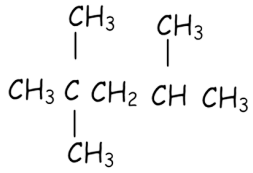
? استخدم قواعد وخطوات النظام الدولي ايوباك لتسمية المركبات التالية:

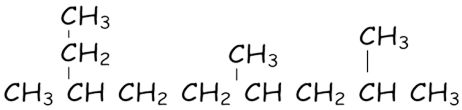
		
		

مسائل تدريبية:

1) استخدم قواعد نظام التسمية الأيوباك IUPAC لتسمية المركبات التالية:







2) اكتب الصيغ البنائية للمركبات التالية:

a) 3,2-ثنائي ميثيل-5-بروبيل ديكان

b) 5,4,3-ثلاثي إيثيل أوكتان

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكانات

"الجزء الرابع"
الالكانات الحلقية وخصائص الالكانات

الالكانات الحلقية

تعريف الالكانات الحلقية

الهيدروكربون الحلقي

- الحلقة:

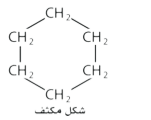
تسمية الالكانات الحلقية

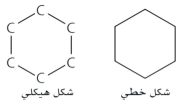
نفس قواعد تسمية الالكانات المفتوحة مع اضافة كلمة حلقي في النهاية

الهكسان الحلقي

- وصفه:
- استخداماته:

الشكل 10-1 يمكن تمثيل التركيب البنائي للهكسان الحلقي بطرائق عدة.





تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

يستخدم مزيلا للدهان وطلاء الاظافر

أ) الهكسان الحلقي ب)البيوتان ج)الميثان

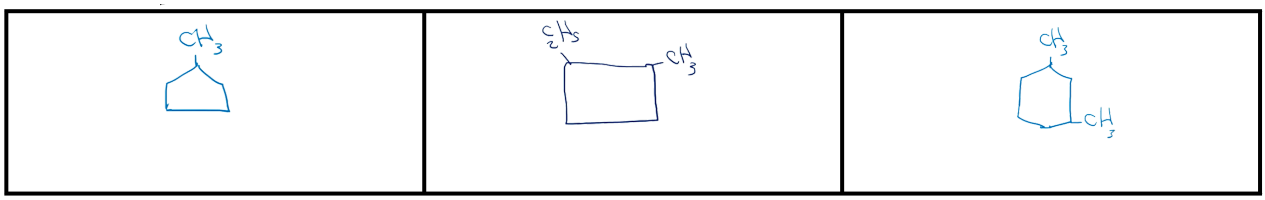
ضع علامة صح او خطا:

الكربون ليس لديه قدرة على تشكيل تراكيب حلقية

اكتب المصطلح العلمي:

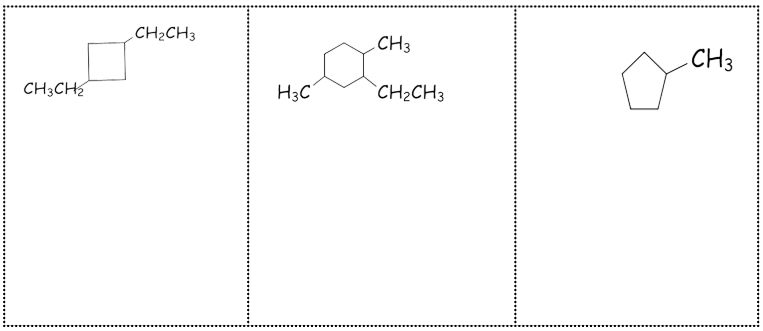
- هيدروكربونات حلقية تحتوي على روابط احادية فقط
- مركب عضوي يحوي حلقة كربونية

استخدم قواعد وخطوات النظام الدولي ايوباك لتسمية المركبات التالية:



مسائل تدريبية:

1) استخدم قواعد نظام الأيوباك لتسمية الصيغ البنائية التالية:



2) اكتب الصيغ البنائية للألكانات التالية:

a) 1-إيثيل-3-بروبيل بنتان حلقي

b) 1,2,2,4-رباعي ميثيل هكسان حلقي

خصائص الالكانات

خصائص فيزيائية

خصائص كيميائية

استخدامات الالكانات

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

الالكانات لاتكون روابط.....بينها

أ) تساهمية ب)هيدروجينية ج)احادية

اختر الاجابة الصحيحة:

الالكانات مذيبات جيدة للمواد

أ) القطبية ب)غير القطبية ج)الهالوجينات

ضع علامة صح او خطا:

النشاط الكيميائي للالكانات عالي

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكينات والالكاينات

"الجزء الاول"
الالكينات

الالكينات

تعريفها

الصيغة العامة

علل؟اذكر السبب

لايوجد الكين يحتوي ذرة كربون واحدة؟

الجدول 5-1 صيغ الألكينات

الاسم	ايثين	بروبين	1- بيوتين	2- بيوتين
الصيغة الجزيئية	C_2H_4	C_3H_6	C_4H_8	C_4H_8
الصيغة البنائية				
الصيغة البنائية المكثفة	$CH_2=CH_2$	$CH_3CH=CH_2$	$CH_3CH_2CH=CH_2$	$CH_3CH=CHCH_3$

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
هيدروكربونات غير مشبعة تحوي روابط تساهمية ثنائية

أ) الالكانات ب)الالكينات ج)الالكاينات

اختر الاجابة الصحيحة:
في جزئ الايثين ترتبط ذرتي الكربون برابطة

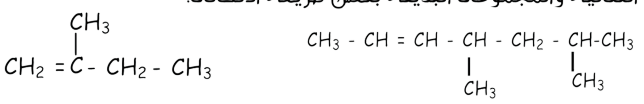
أ) احادية ب)ثنائية ج)ثلاثية

اختر الاجابة الصحيحة:
الالكيل يقل عن الالكان المناظر له بـ.....هيدروجين

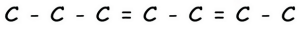
أ) بذرتين ب)بثلاث ذرات ج)باربع ذرات

تسمية الألكينات:

نختار أطول سلسلة من ذرات الكربون ويبدأ الترقيم من الطرف الأقرب من الرابطة الثنائية والمجموعات البديلة بنفس طريقة الألكانات.



إذا كانت هناك رابطتين ثنائيتين نذكر كلمة (داي) وثلاثة روابط ثنائية نذكر كلمة (تراي) وأربعة روابط(تترا) فتكون ألكاداايين ، ألكاتراايين وهكذا.



مسائل تدريبية:

1) استخدم قواعد نظام الأيوباك لتسمية الصيغ البنائية IUPAC التالية:

2) ارسم الصيغة البنائية للجزيء 1,3-بنتاداايين.

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
السلسلة الرئيسية لمركب 1-بيوتين هي

أ) C=C-C-C ب) C-C=C-C ج) C=C-C-=C

اختر الاجابة الصحيحة:
السلسلة الرئيسية لمركب 2-بيوتين هي

أ) C=C-C-C ب) C-C=C-C ج) C=C-C-=C

اختر الاجابة الصحيحة:
الاسم الاكثر شيوعا للايثين

أ)الاستيلين ب)الايثاين ج)الايثلين

اختر الاجابة الصحيحة:
المركب C-C-C-C=C-C

أ)2 هكسين ب)3 هكسين ج)4 هكسين

اختر الاجابة الصحيحة:
الالكينات درجة انصهارها وغليانها

أ)منخفضة ب)معتدلة ج)مرتفعة

اختر الاجابة الصحيحة:
هرمون تنتجه النباتات طبيعيا

أ)الايثين ب)البروبين ج)البيوتين

اختر الاجابة الصحيحة:
الفواكة تنضج صناعيا عند تعريضها

أ)الايثين ب)البروبين ج)البيوتين

خصائص الالكينات واستخداماتها

الخصائص	الاستخدامات
◉	◉
◉	◉
◉	◉
◉	◉

85 At Astatine (210)

رقم الصفحة

8

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الالكينات والالكاينات

"الجزء الثاني"
الالكاينات

الالكاينات

تعريفها

الصيغة العامة

الايثاين $HC \equiv CH$

- الاسم الشائع
- صيغته الجزئيئية

الجدول 6-1 أمثلة على الألكاينات

الاسم	الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية	الصيغة البنائية المكثفة
إيثاين	C_2H_2	$H-C\equiv C-H$	$CH \equiv CH$
بروباين	C_3H_4	$H-C\equiv C-\underset{H}{\overset{H}{C}}-H$	$CH \equiv CCH_3$
1 - بيوتاين	C_4H_6	$H-C\equiv C-\underset{H}{\overset{H}{C}}-\underset{H}{\overset{H}{C}}-H$	$CH \equiv CCH_2CH_3$
2- بيوتاين	C_4H_6	$H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-C\equiv C-\underset{H}{\overset{H}{C}}-H$	$CH_3C \equiv CCH_3$

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
في الالكاينات يشترك في تكوين الرابطة الثلاثية.....الكترونات
أ) 3 ب)6 ج)9

اختر الاجابة الصحيحة:
ابسط الالكاينات واكثرها استخداما
أ) الايثاين ب)البروباين ج)البيوتاين

اختر الاجابة الصحيحة:
الاستيلين هو الاسم الشائع لـــ
أ) الايثيلين ب)الايثين ج)الايثاين

اكتب المصطلح العلمي:
هيدروكربونات غير مشبعة تحتوي رابطة ثلاثية واحدة او اكثر بين ذرات الكربون

تسمية الألكاينات مثل الألكينات مع اضافة (اين) بدلاً من (ين).

$HC \equiv CH$

$HC \equiv C-CH_3$

$H_3C-CH_2C \equiv CH$

$H_3C-C \equiv C-CH_3$

خصائص الالكاينات واستخداماتها

الخصائص

الاستخدامات

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
الخصائص الفيزيائية للالكاينات تشبه...
أ) الالكانات ب)الالكينات ج)الالدهيدات

اختر الاجابة الصحيحة:
الكاين يستعمل لاغراض اللحام
أ) 1-بيوتاين ب)البروباين ج)ايثاين

ضع علامة صح او خطا:
- الالكينات انشط كيميائيا من الالكاينات

رشيد الروقي

عنوان الدرس: متشكلات الهيدروكربونات

"الجزء الاول"
المتشكلات البنائية
المتشكلات الفراغية
المتشكلات الهندسية

المتشكلات

تعريفها	علل؟اذكر السبب	اشكال وانواع المتشكلات	المتشكلات البنائية	فائدة
	البنتان الحلقي والبنتان العادي ليسا متشكلين؟		تعريفها	كلما زاد عدد ذرات الكربون في الهيدروكربون زادت عدد المتشكلات البنائية المحتملة

أمثلة على المتشكلات البنائية:

ارسم المتشكلات البنائية لمركب البنتان ووضح الفرق في الخصائص الفيزيائية للمركب؟

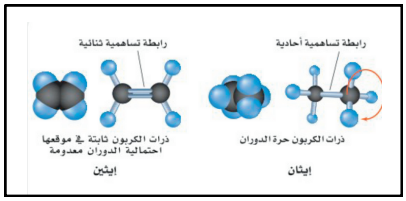
تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات لها الصيغة الجزيئية نفسها وتختلف في ترتيب ذراتها وخصائصها الكيميائية والفيزيائية
أ) متشكلات بنائية ب)متشكلات فراغية ج)متشكلات هندسية

اكتب المصطلح العلمي:
◉ مركبان او اكثر لهما الصيغة الجزيئية نفسها ولكنها يختلفان في صيغتهما البنائية

المتشكلات الفراغية

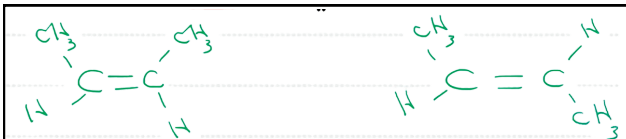
تعريفها	انواعها
	◉ ◉



المتشكلات الهندسية

تعريفها	انواعها واشكالها
	◉ ◉

اكتب اسم المركبين؟:



تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
متشكلات ترتبط فيها الذرات بالترتيب نفسه وتختلف في ترتيبها الفراغي
أ)بنائية ب)فراغية ج)هندسية

اختر الاجابة الصحيحة:
متشكلات ناتجة عن اختلاف ترتيب المجموعات واتجاهها حول الرابطة الثنائية
أ)بنائية ب)فراغية ج)هندسية

اختر الاجابة الصحيحة:
ذرتا الكربون المرتبطتان برابطة.....تكون حرتي الدوران
أ)احادية ب)ثنائية ج)ثلاثية

ضع علامة صح او خطا:
◉ ذرتا الكربون المرتبطين برابطة ثنائية يسمح لهما بالدوران
◉ المتشكلات الهندسية ترانس تحوي مجموعتين الكيل في جهتين متقابلتين
◉ اختلاف الترتيب الهندسي يؤثر في خصائص المتشكلات

رشيد الروقي

عنوان الدرس: متشكلات الهيدروكربونات

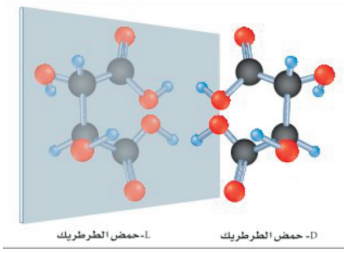
"الجزء الثاني"
الكيرالية
المتشكلات الضوئية

الكيرالية

تعريفها

وجودها

الشكلان البلوريان لحمض الطرطريك



	حمض الطرطريك D-	حمض الطرطريك L-
البادئة		
مكتشفهما		
الخصائص		

حمض الطرطريك L- ينتج عن عملية.....ويسبب تكاثر.....بعد تغذيها عليه

المخلوقات الحية تستفيد من تركيب كيرالي واحد من المادة؟علل؟

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
لويس باستور اكتشف وجود بلورات لحمض.....في صورتين
أ) بروبانويك ب)اسيتيك ج)الطرطريك

اختر الاجابة الصحيحة:
الشكل البلوري لحمض الطرطيرك في الجهة اليمنى يرمز له بالرمز
أ) R ب)D ج)L

اكتب المصطلح العلمي:
◉ خاصية يوجد فيها الجزئ في صورتين احداهما تشبه صورة اليد اليمنى والاخرى اليسرى

ضع علامة صح او خطا:
◉ الشكل البلوري لحمض الطرطريك L- ينتج عن عملية التخمر

ضع علامة صح او خطا:
◉ الشكلان البلوريان لحمض الطرطريك يختلفان في الخصائص الكيميائية

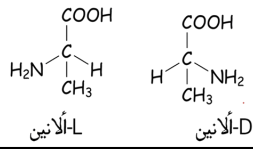
المتشكلات الضوئية

ملاحظة

ادرك الكيميائيون في القرن التاسع عشر عام 1860 ان وجود خاصية الكيرالية توجد في المركب الذي يحوي ذرة كربون غير متماثلة

ذرة الكربون غير المتماثلة

◉ تعريفها



المتشكلات الضوئية

◉ تعريفها

◉ خصائصها

◉ مثال توضيحي ◀ الخلايا البشرية تسمح بدخول.....من نوع L لبناء .....

◀ حمض الاسكوربيك فعال بوصفه.....

الدوران الضوئي

متى يدور مستوى الاستقطاب الى اليمين؟

متى يدور مستوى الاستقطاب الى اليسار؟

L- مينثول له نكهة النعناع الحادة وتاثيره منعش

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
الاسكوربيك فعال بوصفه فيتامين
أ) B ب) C ج) E

اختر الاجابة الصحيحة:
متشكلات تنتج عن ترتيبات واتجاهات فراغية لاربع مجموعات حول ذرة الكربون نفسها
أ)بنائية ب)ضوئية ج)هندسية

اختر الاجابة الصحيحة:
له نكهة النعاع الحادة
أ)L- مينثول ب)D- مينثول ج) R- مينثول

ضع علامة صح او خطا:
◉ الكيرالية توجد في المركب الذي يحوي ذرة كربون متماثلة
◉ الخلايا البشرية تسمح بدخول الحموض الامينية من نوع D لبناء البروتينات

اكتب المصطلح العلمي:
◉ ذرة كربون ترتبط باربع ذرات او مجموعات مختلفة

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الهيدروكربونات الاروماتية

"الجزء الاول"
الشكل البنائي للبنزين
المركبات الاروماتية

الشكل البنائي للبنزين

فائدة

الاصباغ الطبيعية والزيوت العطرية تحوي صيغا بنائية ذات حلقة كربون سداسية تصنف من ضمن الهيدروكربونات الاروماتية

البنزين

- صيغته الجزيئية
- اول من عزل البنزين من الغازات المنبعثة عند تسخين زيوت الحيتان او الفحم هو العالم.....

البناء القديم للبنزين

علل؟ استنتج الكيميائيون القدامى ان البنزين يجب ان يكون غير مشبع؟

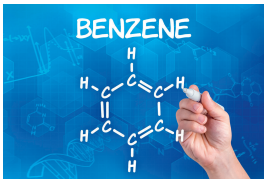
علل؟ استنتج الكيميائيون ان الشكل القديم المقترح للبنزين غير صحيح؟

الشكل القديم للبنزين الذي اقترح عام 1860

$CH_2 = C = CH - CH = C = CH_2$

اقتراح كيكولي

نموذج البنزين الحديث



تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

ضع علامة صح او خطا:
- الابحاث اكدت ان الشكل البنائي للبنزين هو الشكل الخماسي

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

التصنيف الاساسي للهيدروكربونات

صنفت الهيدروكربونات الى اليفاتية واروماتية(عطرية)

الهيدركربونات

اليفاتية

- تعريفها

اروماتية

- تعريفها
- المركب الاروماتي ثابت التركيب؟علل؟

نظام الحلقات المدمجة

تقويم

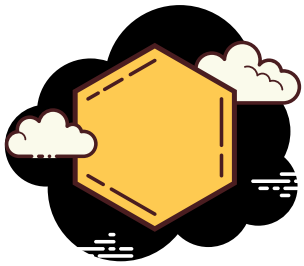
اختر الاجابة الصحيحة:
كلمة اليفاني يونانية الاصل تعني
أ) الفحم ب)الدهن ج)الايثاين

اختر الاجابة الصحيحة:
النفثالين يبدو كحلقتي.....متلاصقتين
أ) تولوين ب)بنزين ج)هكسان

اكتب المصطلح العلمي:
- مركبات عضوية تحوي حلقة بنزين او اكثر

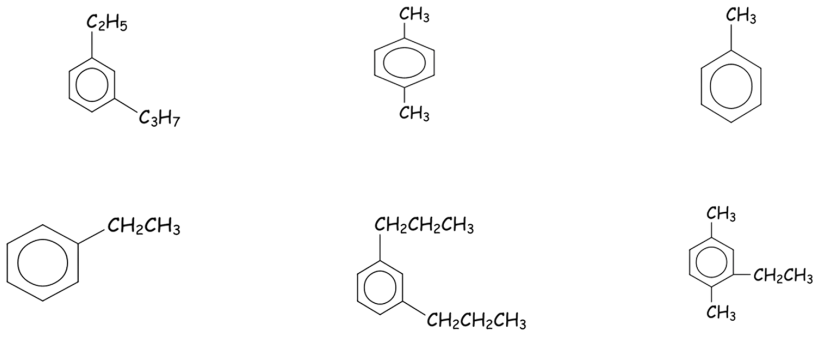
رشيد الروقي

عنوان الدرس: الهيدروكربونات الاروماتية



تسمية المركبات العضوية الأروماتية:

رقم المجموعة البديلة مع اسمها ثم كلمة بنزين.



المواد المسرطنة

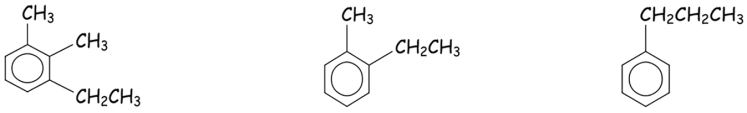
ضرورة الحد من استخدام المركبات الاروماتية وخصوصا البنزين والتولوين والاكزايلين بوصفها مذيبات صناعية ومختبرية؟

علل؟ اذكر السبب؟

اذكر ابرز المخاطر الصحية للمركبات الاروماتية؟

مسائل تدريبية:

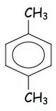
1) سم الصيغ البنائية التالية:



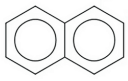
2) ارسم الصيغة البنائية للمركب 1,4-ثنائي ميثيل بنزين.

اذكر ابرز استخدامات المركبات التالية؟

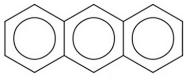
1,4-ثنائي ميثيل بنزين (الزايلين)



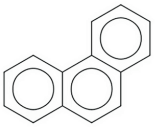
نفثالين



انثراسين



الفينانثرين



بنزوبايرين

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

تكرار التعرض للمركبات الاروماتية ينتج عنه

أ) امراض الجهاز التنفسي
ب)تلف الجهاز العصبي
ج)السرطان
د) جميع ماسبق

اختر الاجابة الصحيحة:

سبب اصابة منظفي المداخن في بريطانيا بالسرطان هو مادة.

أ) البنزين
ب) البروباين
ج)البنزو بايرين

اختر الاجابة الصحيحة:

اول مادة مسرطنة تم التعرف عليها في سناج المداخن

أ) البنزين
ب) البروباين
ج)البنزو بايرين

ضع علامة صح او خطا:

- الجازولين يحوي بعض المركبات الاروماتية المسرطنة

رشيد الروقي

الفصل الثاني

عنوان الدرس: هاليدات الالكيل وهاليدات الاريل

"الجزء الاول"
المركبات العضوية ومجموعاتها الوظيفية

المجموعة الوظيفية

تذكير	تعريفها	اهميتها	تاثيرها	توضيح
في الهيدروكربونات ترتبط ذرة الكربون مع ذرة كربون اخرى او هيدروجين ذرة الكربون تكون روابط تساهمية مع الاكسجين والنيتروجين والفلور والكلور				الرابطتان الثنائية والثلاثية بين ذرات الكربون تعدان مجموعات وظيفية R و R يمثلان سلسلة او حلقة من الكربون مرتبطة مع المجموعة الوظيفية خواص المجموعة الوظيفية تدل على خواص المركبات التي تحويها

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

ذرة الكربون تكون روابط

أ) تساهمية ب)هيدروجينية ج)ايونية

ضع علامة صح او خطا:

- اضافة المجموعة الوظيفية للمركب الهيدروكربوني يغير خواصه
- الرابطتان الثنائية والثلاثية بين ذرتي الكربون ليستا مجموعتين وظيفيتين

اكتب المصطلح العلمي:

- ذرة او مجموعة من الذرات تتفاعل دائما بالطريقة نفسها

اكتب الصيغة العامة والمجموعة الوظيفية للمركبات التالية:

نوع المركب	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية
هاليدات الألكيل		
هاليدات الأريل		
الكحولات		
الإيثرات		
الأمينات		
الألدهيدات		
الكيتونات		
الأحماض الكربوكسيلية		
الإسترات		
الأميدات		

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

المجموعة الوظيفية في هاليدات الاريل

أ) اميد ب)امين ج)هالوجين

اختر الاجابة الصحيحة:

المجموعة الوظيفية في الكحولات

أ) كربوكسيل ب)هيدروكسيل ج)امين

اختر الاجابة الصحيحة:

المجموعة الوظيفية في الكيتونات

أ) هيدروكسيل ب)اميد ج)كربونيل

اختر الاجابة الصحيحة:

المجموعة الوظيفية في الاسترات

أ) استر ب)كربونيل ج)هالوجين

اختر الاجابة الصحيحة:

المجموعة الوظيفية في الاحماض الكربوكسيلية

أ) هيدروكسيل ب)كربوكسيل ج)كربونيل

رشيد الروقي

مركبات عضوية تحتوي على الهالوجينات

عنوان الدرس: هاليدات الالكيل وهاليدات الاريل

"الجزء الثاني"
مركبات عضوية تحتوي على الهالوجينات
تسمية هاليدات الالكيل وهاليدات الاريل

R—X

هاليدات الالكيل

- تعريفها
- تكونها
- استعمالاتها

الكلورو ميثان

- وصفه
- اهميته
- علل؟ استبدال CFCs بـ HFCs في المبردات وانظمة التكييف؟

كلوروميثان

هاليدات الاريل

- تعريفها
- كتابة صيغتها البنائية

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية تحوي هالوجين مرتبط برابطة تساهمية مع ذرة كربون اليفاتية
أ) الكحولات ب) هاليدات الكيل ج) هاليدات اريل

اختر الاجابة الصحيحة:
عندما تحل ذرة هالوجين محل ذرة هيدروجين في الالكان ينتج
أ) الكحولات ب) هاليدات الكيل ج) هاليدات اريل

اكتب المصطلح العلمي:
- ابسط مجموعة وظيفية مرتبطة مع الهيدروكربونات
- مركب يرتبط فيه هالوجين مع حلقة البنزين او مجموعة اروماتية اخرى

تسمية هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل:

نضيف حرف الواو للهالوجينات لتصبح فلورو-كلورو-برومو-يودو ثم الألكان مع مراعاة الترقيم لأقل رقم والحروف الأبجدية.

(هالوألكان) أو (هالوبنزين)

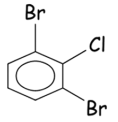
اكتب اسماء المركبات التالية حسب نظام ايوباك؟

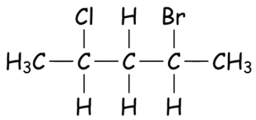
CH_3Cl	CH_3CH_2F C_2H_5F	$CH_3-\underset{Cl}{CH}-\underset{Br}{CH}-CH_3$

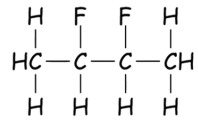
$CH_2=CHCl$	Cl	I, I, Br

مسائل تدريبية:

سم هاليد الألكيل أو الأريل التي لها الصيغ البنائية التالية:







رشيد الروقي

رقم الصفحة
15

عنوان الدرس: هاليدات الاكيل وهاليدات الاريل

"الجزء الثالث"
خواص الهاليدات واستعمالاتها
تفاعلات الاستبدال

خواص هاليدات الالكيل

- درجة الغليان والكثافة تزداد عبر الهالوجينات عند الانتقال من الاعلى الى الاسفل؟علل؟
- هرمونات الغدة الدرقية في الانسان تحوي.....
- ذرة الهالوجين التي ترتبط بذرات الكربون .....من ذرة الهيدروجين المستبدلة

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
درجة غليان وكثافة هاليدات الالكيل .....من درجة غليان وكثافة الالكان المقابل
أ) أكبر ب)تساوي ج)اصغر

اختر الاجابة الصحيحة:
ذرة الهالوجين التي ترتبط بذرات الكربون ..... ذرة الهيدروجين المستبدلة
أ) أقل نشاطا من ب)لها نفس نشاط ج) أنشط من

استعمالات هاليدات الالكيل

علل؟اذكر السبب	البلاستيك	الفينيل
هاليدات الالكيل تستعمل مواد اوليه في الصناعات الكيميائية بوصفها مذيبات ومواد تنظيف؟	وصفه مثال توضيحي	الاسم النظامي اهميته من مميزاته

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
نوع من البلاستيك يصنع من غاز رابع فلورو ايثين
أ)فلورو بولي ايثان ب)رباعي فلورو بولي ايثين ج)رباعي فلورو بولي ايثاين

اختر الاجابة الصحيحة:
الاسم النظامي للفينيل
أ) كلوريد البولي فينيل ب)يوديد البولي فينيل ج)فلوريد البولي فينيل

اكتب المصطلح العلمي:
- بوليمر يمكن تسخينه وتشكيله عندما يكون لينا

تفاعلات الاستبدال

تعريفها	النفط	الهلجنة	الهالوثان	تفاعلات هاليدات الالكيل
	وصفه اهميته	تعريفها المعادلة العامة $R-CH_3 + X_2 \rightarrow R-CH_2X + HX$ مثال استعماله	تعريفها الاسم النظامي	انتاج الكحول المعادلة العامة $R-X + OH^- \rightarrow R-OH + X^-$ مثال انتاج الاكيل امين المعادلة العامة $R-X + NH_3 \rightarrow R-NH_2 + HX$ أمين هاليد الألكيل مثال

علل ؟اذكر السبب؟ في تفاعل الاستبدال الهالوجين هو الفلور الكلور او البروم وليس اليود؟

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
احلال ذرة او مجموعة ذرية محل ذرة او مجموعة ذرية في المركب
أ) تفاعل الاكسدة ب)تفاعل الاستبدال ج)تفاعل الاضافة

اختر الاجابة الصحيحة:
هاليد الكيل يستخدم في التخدير
أ) فلورو بنتان ب)الهالوثان ج)الفينيل

اكتب المصطلح العلمي:
- تفاعل احلال ذرة هالوجين محل ذرة الهيدروجين

الجدول 3-2

تفاعلات الاستبدال	
تفاعلات الاستبدال العامة لتكوين هاليدات الألكيل $R-CH_3 + X_2 \rightarrow R-CH_2X + HX$ حيث X فلور، أو كلور، أو بروم	مثال على تفاعلات الاستبدال (الهلجنة) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow C_2H_5Cl + HCl$ كلورو إيثان إيثان
تفاعلات تكوين الكحولات $R-X + OH^- \rightarrow R-OH + X^-$ كحول هاليد الألكيل	مثال على تفاعلات تكوين الكحولات $CH_3CH_2Cl + OH^- \rightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$ إيثانول كلورو إيثان
تفاعلات تكوين الأمينات $R-X + NH_3 \rightarrow R-NH_2 + HX$ أمين هاليد الألكيل	مثال على تفاعلات تكوين الأمينات $CH_3(CH_2)_3CH_2Br + NH_3 \rightarrow CH_3(CH_2)_3CH_2NH_2 + HBr$ أوكتيل أمين 1-بروموأوكتان

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الكحولات والايثرات والامينات

"الجزء الاول"
الكحولات

الكحولات

علل؟اذكر السبب

ذرة الاكسجين تكون رابطتين تساهميتين لتصل الى النظام الثماني المستقر؟

مجموعة الهيدروكسيل

الكحولات

- تعريفها
- مجموعتها الوظيفية
- صيغتها العامة
- ابسط الكحولات

الايثانول

- احد مصادره
- استعمالته:
-
-
-

علل؟اذكر السبب

مجموعة الهيدروكسيل في الايثانول متوسطة القطبية كما في جزئ الماء؟

درجة غليان الكحول اعلى من درجة غليان الهيدروكربونات المماثلة لها في الشكل والحجم؟

الكحول يمتزج تماما مع الماء؟

يصعب فصول الكحول عن الماء تماما بعد مزجهما

ماهي الطريقة المستخدمة لفصل الكحول عن الماء؟

الكحول مذيب جيد للمواد العضوية القطبية؟علل؟

اذكر ابرز الخواص العامة للكحولات وابرز الاستخدامات

خواص الكحولات

-
-
-
-

ابرز الاستعمالات

- الميثانول:
- الايثانول:
- 2- بيوتانول
- الجيلسرول

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

مركبات عضوية ناتجة عن احلال مجموعة هيدروكسيل ذرة هيدروجين في الالكان

أ) الايثرات ب)الكحولات ج)الامينات

اختر الاجابة الصحيحة:

مجموعة الهيدروكسيل توجد في..

أ) الايثرات ب)الكحولات ج)الكيتونات

اختر الاجابة الصحيحة:

الميثانول من...

أ) الايثرات ب)الكحولات ج)الاحماض الكربوكسيلية

اختر الاجابة الصحيحة:

يستعمل مذيبا في بعض الدهانات.

أ) الجليسرول ب)الميثانول ج)الهالوثان

اختر الاجابة الصحيحة:

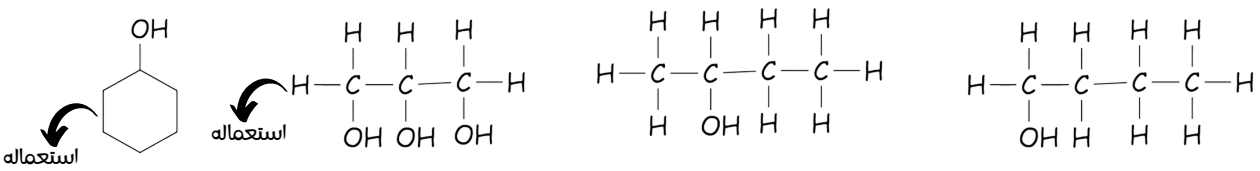
2- بيوتانول يستعمل في:

أ) التخدير ب)التبريد ج)الاصباغ

اكتب المصطلح العلمي:

- مجموعة اكسجين وهيدروجين ترتبط برابطة تساهمية مع ذرة اخرى مثل الكربون

تسمية الكحولات: ألكان+ول وتأخذ مجموعة الهيدروكسيل أقل عدد ممكن كما في الأمثلة التالية:



تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:

مركب سام يدخل في صناعة المبيدات الحشرية

أ) الهكسانول الحلقي ب)الجليسرول ج)الايثانول

اختر الاجابة الصحيحة:

كحول يحوي اكثر من مجموعة هيدروكسيل

أ) الايثانول ب)البروبانول ج)الجليسرول

رشيد الروقي

عنوان الدرس: الكحولات والايثرات والامينات

"الجزء الثاني"
الايثرات والامينات

الايثرات

تعريفها

- صيغتها العامة
- المجموعة الوظيفية:
- ابسط مركباتها

استخدامات الايثرات
ثنائي ايثيل ايثر

-
-
-

الخواص العامة للايثرات

-
-
-
-

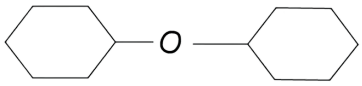
علل؟اذكر السبب؟

جزئيات الايثرات لاتكون روابط هيدروجينية بعضها مع بعض؟

الاثيرات شديدة التطاير درجة غليانها منخفضة وقليلة الذوبان في الماء مقارنة بالكحولات التي لها نفس الحجم والكتلة؟

تسمية الإيثرات: ألكيل إيثر أو ألكيل ألكيل إيثر مع مراعاة الترتيب الأبجدي كما في الأمثلة التالية:

$CH_3CH_2CH_2-O-CH_2CH_2CH_3$ & $CH_3CH_2-O-CH_3$ & $CH_3CH_2-O-CH_2CH_2CH_2CH_3$



تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

اختر الاجابة الصحيحة:
اول من قام بتحضير مركب عضوي هو
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

الامينات

تعريفها

-
-
- صيغتها العامة

انواع الامينات

-
-
-

خصائص الامينات

-
-
-

استعمالات الامينات

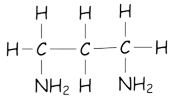
- هكسيل حلقي امين والايثيل امين
- الانيلين

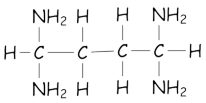
تسمية الأمينات:

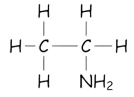
1) نسمي مجموعة الأمين NH_2 بالمقطع أمينو في بداية الاسم أو أمين في نهاية الاسم.

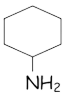
2) يحدد موقع الأمين في بعض الحالات وفي حال وجود أكثر من مجموعة أمين نستخدم المقطع ثنائي أو ثلاثي أو رباعي ليدل على عدد مجموعات الأمين.

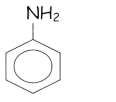
CH_3-NH_2 $C_2H_5-NH_2$











تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية مشتقة من الامونيا تحوي ذرات نيتروجين مرتبطة بذرات الكربون
أ) الامينات ب)الكحولات ج)الكيتونات

اختر الاجابة الصحيحة:
الصيغة العامة للامينات
أ) ROH ب)RNH2 ج)ROR

رشيد الروقي

عنوان الدرس: مركبات الكربونيل

"الجزء الاول"
مجموعة الكربونيل
الالدهيدات والكيتونات

المركبات العضوية التي تحتوي مجموعة الكربونيل

الالدهيدات

مجموعة الكربونيل

- تعريفها:
- اهميتها:

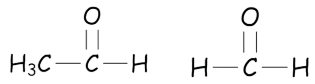
- تعريفها:
- الصيغة العامة

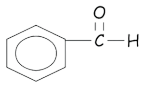
خواص الالدهيدات

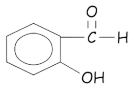
استعمالات الالدهيدات:

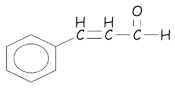
- الفورمالدهيد:
- البنزالدهيد والساليسالدهيد
- السينامين

تسمية الألدهيدات: ألكانال









تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
ترتيب ترتبط فيه ذرة الاكسجين برابطة ثنائية مع ذرة الكربون
أ) مجموعة الهيدروكسيل ب) مجموعة الكربونيل ج) مجموعة الامين

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية تقع فيها مجموعة الكربونيل في اخر السلسلة وترتبط مع ذرة كربون متصلة بذرة هيدروجين من الطرف الاخر
أ) الكحولات ب) الالدهيدات ج) الكيتونات

اختر الاجابة الصحيحة:
الميثانال يحوي....
أ) ذرة كربون واحدة ب) ذرتين كربون ج) ثلاث ذرات كربون

اختر الاجابة الصحيحة:
جزئ الالدهيد يحوي
أ) مجموعة غير قطبية ب) مجموعة قطبية ج) مجموعة قطبية غير نشطة

اختر الاجابة الصحيحة:
يستعمل في حفظ العينات البيولوجية
أ) البنزالدهيد ب) الاسيتالدهيد ج) الفورمالدهيد

اختر الاجابة الصحيحة:
يعطي اللوز نكهته الطبيعية
أ) البنزالدهيد ب) الاسيتالدهيد ج) الفورمالدهيد

اكتب الفراغات التالية:
- المجموعة الوظيفية في الالدهيدات والكيتونات .....
- رائحة ونكهة القرفة توجد في.....

ضع علامة صح او خطا
ذوبانية الالدهيدات في الماء اعلى من ذوبانية الكحولات والامينات

الكيتونات

تعريفها

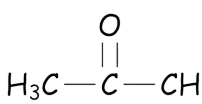
صيغتها العامة

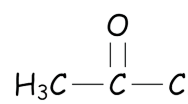
- صيغتها العامة
- ابسط الكيتونات

خواص الكيتونات العامة

- تشترك الكيتونات والالدهيدات في الكثير من الخواص الفيزيائية والكيميائية؟علل؟
- الكيتون مذيب شائع للمواد القطبية المعتدلة منها الشمع والبلاستيك والغراء؟علل؟

تسمية الكيتونات: ألكانون





تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون في السلسلة
أ) الالدهيدات ب) الكيتونات ج) الكحولات

اختر الاجابة الصحيحة:
نشاط الكيتونات.....نشاط الالدهيدات
أ) اكثر من ب) يساوي ج) اقل من

رشيد الروقي

عنوان الدرس: مركبات الكربونيل

"الجزء الثاني"
الاحماض الكربوكسيلية
الاحماض ثنائية الحمض والاسترات

الاحماض الكربوكسيلية

- تعريفها
- صيغتها العامة

مجموعة الكربوكسيل

- صيغتها :
- وصفها

حمض الايثانويك

- وصفه:
- صيغته الجزيئية والبنائية::

حمض الفورميك

- وصفه:
- تركيبه:
- اسمه النظامي:
- اهميته:

خواص الاحماض الكربوكسيلية

- تتاين الاحماض الكربوكسيلية في المحاليل المائية؟علل؟

تسمية الأحماض الكربوكسيلية: حمض+ألكانويك

$H-C(=O)-OH$ $H_3C-C(=O)-OH$ $H_3C-CH_2-C(=O)-OH$

اكتب معادلة تاين حمض الايثانويك؟

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية تحوي مجموعة الكربوكسيل
أ) الكحولات ب)الكيتونات
ج)الاحماض الكربوكسيلية

اختر الاجابة الصحيحة:
الحمض الموجود في الخل
أ) الميثانويك ب)الاسيتيك
ج)البروبانويك

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات تحول لون ورقة نباع الشمس الزرقاء الى حمراء
أ) الكحولات ب)الامينات
ج)الاحماض الكربوكسيلية

ضع علامة صح او خطا:
- الاحماض الكربوكسيلية مركبات قطبية نشطة

اكمل الفراغ التالي:
- مجموعة الكربوكسيل عبارة عن مجموعة كربونيل مرتبطة بمجموعة.....

⚠ مركبات عضوية مشتقة من الاحماض الكربوكسيلية (الاسترات والاميدات)

الاحماض ثنائية الحمض

- تعريفها
- مثال
- خصائصها

الاسترات

- تعريفها
- صيغتها العامة
- استعمالاتها واهميتها
- خصائصها

تسمية الاسترات: ألكانوات+ألكيل

$H_3C-C(=O)-O-CH_3$ $H_3C-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3$

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
من الاحماض ثنائية الحمض
أ) البروبانويك ب)الاكساليك
ج)الاسيتيك

اختر الاجابة الصحيحة:
يحوي مجموعة هيدروكسيل اضافية بجانب مجموعة الكربوكسيل
أ) الاكساليك ب)الاكتيك
ج)الاسيتيك

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية تحوي مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة الكيل محل ذرة الهيدروجين في مجموعة الهيدروكسيل
أ) الكحولات ب)الاسترات ج)الاحماض الكربوكسيلية

اختر الاجابة الصحيحة:
من خواص الاسترات
أ) قطبية متطايرة ب)غير قطبية متطايرة
ج)قطبية غير متطايرة

اختر الاجابة الصحيحة:
مادة توجد في العطور والنكهات الطبيعية
أ) الكحولات ب)الاسترات
ج)الاحماض الكربوكسيلية

ضع علامة صح او خطا:
- الاحماض ثنائية الحمض اكثر قابلية للذوبان في الماء من الاحماض احادية الكربوكسيل
- الاحماض ثنائية الحمض اقل حمضية من الاحماض احادية الكربوكسيل

رشيد الروقي

رقم الصفحة
20

عنوان الدرس: مركبات الكربونيل

"الجزء الثالث"
الاميدات وتفاعلات التكثف

الاميدات

تعريفها

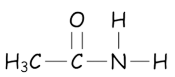
صيغتها العامة

◉ المجموعة الوظيفية

تسمية الاميدات

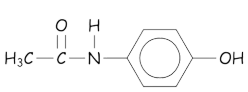
تسمية الأميدات: الألكان+أميد

◉ الاسم النظامي:



◉ الاسم الشائع:

◉ الاسم :



◉ استعماله:

◉ مكان تواجدها:

اليوريا

◉ وصفها وصيغتها:

◉ ابرز استعمالات اليوريا:

◉ تستعمل اليوريا في صناعة.....؟علل؟ اذكر السبب؟

◉ تستعمل اليوريا كغذاء.....؟علل اذكر السبب؟

◉ التخلص منها

◉ تكونها في الجسم:

عند تحطم البروتينات تنتقل مجموعة الامين NH_2 ثم تتحول الى امونيا NH_3 وهي مادة سامة للجسم ويقوم الكبد بتحويلها الى اليوريا غير السامة

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مركبات عضوية تنتج عند استبدال مجموعة هيدروكسيل في الحمض الكربوكسيلي بذرة نيتروجين مرتبطة مع ذرات اخرى
أ) تورشلي ب)فوهلر ج)دالتون

اختر الاجابة الصحيحة:
الاسم النظامي للاسيتاميد
أ) ايثان اميد ب)بروبان اميد ج)بيوتان اميد

اختر الاجابة الصحيحة:
مركب يستخدم لتخفيف الالم
أ) الاسيتالدهيد ب)الاسيتاميد ج)الاسيتامينوفين

اختر الاجابة الصحيحة:
اخر نواتج عملية هضم البروتينات في الثديات
أ) الاسيتالدهيد ب)اليوريا ج)بيوتان اميد

ضع علامة صح او خطا:
◉ توجد اليوريا في الدم والمرارة الصفراء

تفاعلات التكاثف

وصفها وتعريفها

اليتها

◉ يرتبط جزيئين صغيرين لمركبين عضويين لتكوين جزئ اكثر تعقيدا

◉ يفقد جزئ صغير مثل الماء ينتج هذا الجزئ عادة من كلا الجزئيين المتحدين

الشائع منها

ملاحظة

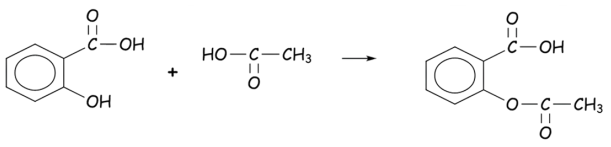
تفاعلات التكاثف تفاعلات حذف..حيث تتكون رابطة بين ذرتين لم تكونا مرتبطين سابقا

تحضير الاستر

◉ يتم تفاعل التكاثف بين.....
.....

$RCOOH + ROH \longrightarrow RCOOR + H_2O$

تحضير الاسبرين



ماء — حمض أسيتالسلسيك (الأسبرين) — حمض الإيثانويك — حمض السلسليك

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
تفاعل بين مادتين من المواد المتفاعلة العضوية لتكوين مركب عضوي ضخم
أ) الاكسدة والاختزال ب)التكاثف ج)التعادل

ضع علامة صح او خطا:
◉ اكثر تفاعلات التكاثف شيوعا تفاعلات الكحول مع جزئيات لمركبات عضوية اخرى
◉ تفاعلات التكاثف تفاعلات حذف

رشيد الروقي

عنوان الدرس: تفاعلات اخرى للمركبات العضوية

"الجزء الاول"
تفاعلات المواد العضوية
تفاعلات الحذف والاضافة والهدرجة

تفاعلات المواد العضوية

تضنيفها

تحول المركبات الصعيرة من البترول والغاز الطبيعي الى مركبات كبيرة باستعمال مجموعة من التفاعلات اهمها :

-
-
-
-
-

تفاعلات الحذف

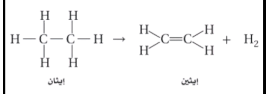
تحويل الالكان الى مادة اكثر نشاطا في التفاعلات الكيميائية يتم بتكوين رابطة تساهمية ثنائية بين ذرتين من الكربون لتكوين الالكين

تعريفها:

الذرات التي تحذف غالبا جزئيات مستقرة
مثل H2O و HCl و H2

تفاعلات حذف الهيدروجين

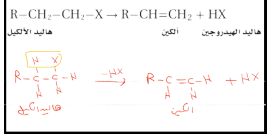
الايثين:



تعريفها:

تفاعلات حذف هاليد الهيدروجين

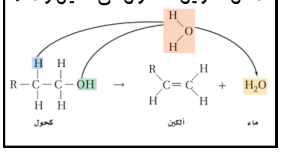
هاليد الالكيل يدخل في تفاعل حذف لانتاج الالكين وهاليد الهيدروجين..



تفاعلات حذف الماء

تعريفها:

مثال تحويل الكحول الى الكين وماء



تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
تحويل الالكان الى مادة اكثر نشاطا في التفاعلات الكيميائية يتم بتكوين رابطة تساهمية .....بين ذرتين
أ) احادية ب)ثنائية ج)ثلاثية

اختر الاجابة الصحيحة:
تفاعل يتم فيه حذف ذرتين من الذرات المرتبطة مع ذرتي كربون متجاورتين وتضاف رابطة ثنائية بين ذرتي الكربون
أ) الاضافة ب)الحذف ج)الاستبدال

اختر الاجابة الصحيحة:
المادة الاولية المستعملة في صناعة ادوات وارضيات الملاعب
أ) الايثان ب)الايثاين ج)الايثين

اختر الاجابة الصحيحة:
تفاعلات يصاحبها حذف ذرتي هيدروجين..
أ) تفاعلات حذف الماء ب)تفاعلات التعادل ج)تفاعلات حذف الهيدروجين

اختر الاجابة الصحيحة:
تفاعلات الحذف التي يصاحبها تكوين الماء
أ) تفاعلات حذف الماء ب)تفاعلات الاستبدال ج)تفاعلات حذف الهيدروجين

اختر الاجابة الصحيحة:
تحويل الكحول الى الكين
أ) تفاعلات حذف الماء ب)تفاعلات التكاثف ج)تفاعلات حذف الهيدروجين

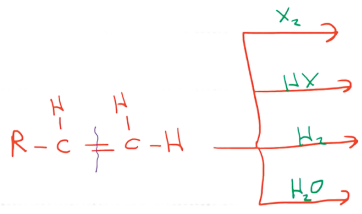
تفاعلات الاضافة

تعريفها

شرط حدوثه

اكثرها شيوعا

ملاحظة



تفاعلات الهدرجة

تعريفها

جزئ واحد من H2 يتفاعل مع الرابطة الثنائية بشكل كامل

علل؟اذكر السبب؟

تستعمل المحفزات عادة في هدرجة الالكينات؟

مثال عليها مسحوق البلاتينيوم او البالاديوم

اهمية تفاعلات الهدرجة

هدرجة الالكاينات والالكينات

نضيف حزئ واحد من H2 الى الرابطة الثلاثية لتحويل الالكاين الي الكين

نضيف حزئ ثاني من H2 ويستمر تفاعل الهدرجة ويتحول الالكين الى الكان

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
وجود تركيز عال من الالكترونات في الرابطة الثنائية والثلاثية شرط تفاعل
أ) الاضافة ب)الحذف ج)التكاثف

اختر الاجابة الصحيحة:
للتفاعل مع الرابطة الثنائية بشكل كامل نحتاج الى.....من H2
أ) ثلاث جزئيات ب)جزيئين ج)جزئ واحد

اختر الاجابة الصحيحة:
من المحفزات المستخدمة في هدرجة الالكينات
أ) كلوريد الالمنيوم ب) مسحوق البلاتينيوم ج) نترات الالمنيوم

اختر الاجابة الصحيحة:
تفاعلات اضافة الهيدروجين الى ذرات الكربون التي تكون الرابطة الثنائية او الثلاثية
أ) الحذف ب)الاضافة ج)الهدرجة

لتحويل الالكاين الى الكين نضيف.....من H2 الى الرابطة الثلاثية
أ) ثلاثة جزئيات ب) جزيئين ج) جزئ واحد

ضع علامة صح او خطا:
- تفاعلات الاضافة تفاعلات عكسية لتفاعلات الحذف
- تفاعلات اضافة الماء نفس تفاعلات حذف الماء
- لاتمام هدرجة الالكينات تستخدم المثبطات

رشيد الروقي

عنوان الدرس: تفاعلات اخرى للمركبات العضوية

"الجزء الثاني"
تفاعلات الاكسدة والاختزال
تفاعلات الاحتراق
توقع نواتج التفاعلات العضوية

تفاعلات الاكسدة الاختزال

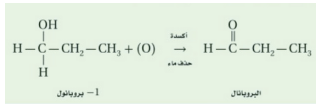
الميثانول

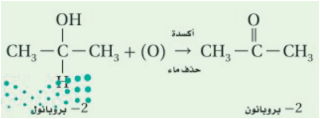
- استخدامه:
- اكسدة الميثانول: تحويل الالكانات الى كحولات

علل؟اذكر السبب

تحضير الالدهيد بالاكسدة من المهام غير السهلة؟

قارن بين اكسدة 1-بروبانول و2-بروبانول





- يتاكسد 1-بروبانول بسهولة الى حمض البروبانويك
- يتاكسد 2-بروبانول الى 2-بربانون ولاينتج حمضا كربوكسيليا

تفاعلات الاكسدة الاختزال

- تحويل الالكانات الى كحولات
- تحويل الكحولات الى الدهيدات واحماض كربوكسيلية
- تحويل الكحولات الى الكيتونات

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
مذيب صناعي عام ومادة الاولية لصنع الفورمالدهيد والميثيل استر
أ) الايثانول ب)الميثانول ج)البروبانول

اختر الاجابة الصحيحة:
مادة تنتج من اكسدة الميثان
أ) البروبانول ب)الايثانول ج)الميثانول

اختر الاجابة الصحيحة:
مادة تستخجم في اكسدة الميثان
أ) اكسيد الالمنيوم ب)اكسيد النحاس ج)حمض النيتريك

اختر الاجابة الصحيحة:
يتاكسد 1-بروبانول الى
أ) بروبانال ب)حمض النيتريك ج)2-بربوانون

ضع علامة صح او خطا:
- تتاكسد جميع الكحولات الى الدهيدات ثم الى احماض كربوكسيلية
- الكيتون يتاكسد بسهولة الى حمض كربوكسيلي

تفاعلات الاحتراق

اهم مايميزه	اليته	مثال توضيحي
		معظم بلدان العالم تعتمد على احتراق المواد الهيدروكربونية كمصدر رئيس للطاقة

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
اكثر تفاعلات الاكسدة والاختزال اثارة
أ) الهدرجة ب)الهلجنة ج)الاحتراق

اختر الاجابة الصحيحة:
المركبات العضوية تحترق في..... وتنتج ثاني اكسيد الكربون والماء
أ) الهيدروجين ب)الكلور ج)الاكسجين

ضع علامة صح او خطا:
- معظم بلدان العالم تعتمد على طاقة الرياح كمصدر رئيس للطاقة
- يمكن توقع نواتج التفاعلات العضوية عن طريق المعادلات العامة لتفاعلات المواد العضوية

توقع نواتج التفاعلات العضوية

طريقته

توقع نواتج تفاعل الحذف لـ 1-بيوتانول

- النتائج ان تحذف الماء فالمعادلة العامة لحذف الماء من الكحول:

$$R\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH \longrightarrow R\text{-}CH{=}CH_2 + H_2O$$

- نرسم الصيغة البنائية لـ 1-بيوتانول ونحذف OH و H من سلسلة الكربون.
- نرسم صيغة الناتج 1-بيوتين ..

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2 + H_2O$$

توقع نواتج التفاعلات التالية:

① $CH_3Cl + H_2O \longrightarrow$

② $C_2H_5Br + NH_3 \longrightarrow$

③ $CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}N \xrightarrow{LiAlH_4}$

رشيد الروقي

عنوان الدرس: البوليمرات

"الجزء الاول"
عصر البوليمرات
التفاعلات المستعملة لصناعة البوليمرات

عصر البوليمرات

عرف البوليمرات؟

عرف المونمرات

صناعة البوليمرات

- ترتبط المونمرات معا في سلسلة من الخطوات السريعة
- تستعمل المحفزات ليتم التفاعل بسرعة معقولة
- في الياف البوليستر والنايلون يرتبط اثنان او اكثر من المونمرات معا بتسلسل متناوب
- مثال توضيحي:الاقراص المضغوطة مصنوعة من البولي كربونات وتحتوي سلاسل طويلة جدا من وحدات بنائية ذات نمط تكراري منتظم

السيليلويد

الباكالايت

علل؟اذكر السبب؟

- يستعمل الباكالايت في اجهزة الوقود الكبيرة؟
- ربط الناس العصر الحالي بالبوليمرات؟

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
يحضر بمعالجة سيليلوز القطن او الالياف الخشبية مع حمض النيتريك
أ) الباكالايت ب)بولي ايثين ج)السيليويد

اختر الاجابة الصحيحة:
اول بوليمر صناعي تم تحضيره
أ) الباكالايت ب)بولي ايثين ج)السيليويد

اكتب المصطلح العلمي:
- جزئيات كبيرة تتكون من العديد من الوحدات البنائية المتكررة
- الوحدات البنائية التي يصنع منها البوليمر

تفاعلات البلمرة

تعريفها

انواع البلمرة

البولي ايثيلين

- البولي ايثيلين منخفض الكثافة LDPE يحضر من..... تحت الضغط وتصنع منه .....
- البولي ايثيلين رباعي فثالات PETE يستعمل في صناعة .... ويمكن تصنيعه في صورة..... تسمى.....

بلمرة بالاضافة

- تبقى جميع الذرات الموجودة في .....في تركيب ..... مثل .....
- تفاعل تتكسر فيه ..... كما في تفاعلات.....

بوليمرات الاضافة تتشابه مع تركيب البولي ايثيلين الناتج من تفاعل بلمرة الاضافة لمونمر الايثين

بلمرة بالتكثف

- تحدث عندما تحتوي.....على اثنتين من المجموعات الوظيفية على الاقل تتحد معا ويصاحب ذلك خسارة جزئ صغير غالبا يكون.....

مثال عليها تحضير احد انواع النايلون المصنع الشكل 2-20 صفحة 85

- حضر النايلون اول مرة عام.....

النايلون اصبح مادة شعبية.علل؟

مراجعة جدول 2-14 صفحة 86

خواص البوليمرات

- البولي ايثيلين مثالي لحفظ اوعية الطعام وتغليف اسلاك الكهرباء؟

علل اذكر السبب؟

تدوير البوليمرات

اهم اسبابها

تدوير البوليمرات يساعد على تقليل حجم استعمال الوقود الاحفوري؟علل.اذكر السبب؟

علل اذكر السبب؟

- اعادة تدوير البوليمرات عملية صعبة الى حد ما؟
- يتم تحسين صناعة البلاستيك بوضع رموزا موحدة تشير الى مكونات جميع المنتجات الباستيكية؟

الى ماذا تشير الرموز والارقام

تقويم

اختر الاجابة الصحيحة:
العاب الاطفال غير ثابلة للكسر تصنع من
أ) السيليلويد ب)الباكالايت ج)البولي ايثيلين

اختر الاجابة الصحيحة:
مادة اولية تستعمل لتحضير البولي ايثيلين
أ) الايثنان ب)الايثين ج)الايثاين

اختر الاجابة الصحيحة:
الانتشار الواسع للبوليمرات يرجع الى انها
أ) صعبة التحضير ب)قابلة للصدأ ج)موادها الاولية غير مكلفة

اختر الاجابة الصحيحة:
المواد الاولية المستخدمة في تصنيع البوليمرات تشتق من
أ) النباتات ب)الحيوانات ج)الوقود الاحفوري

رشيد الروقي