

ورقة عمل (١)	الباب الأول	عنوان الدرس	مقدمة إلى الهيدروكربونات
--------------	-------------	-------------	--------------------------

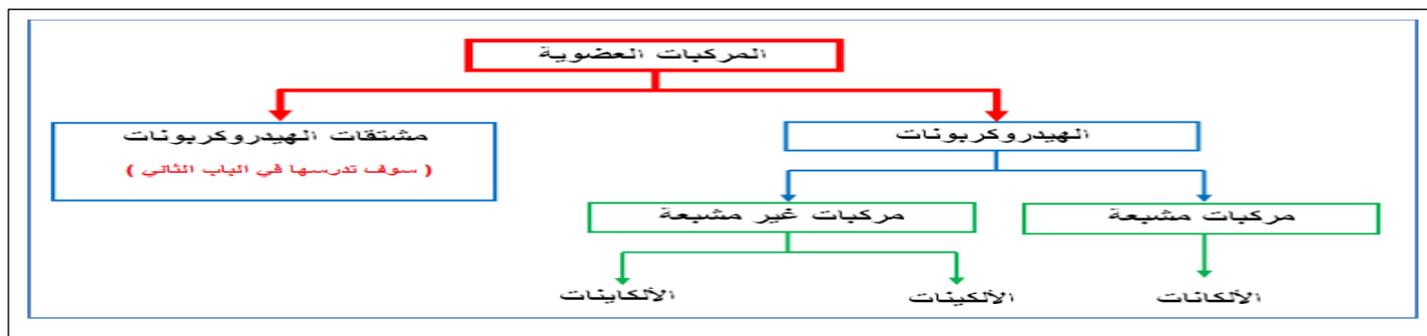
- اطلق الكيميائيون في الماضي على المركبات التي تنتجها الكائنات الحيه باسم
- استطاع العالم الكيميائي فريدريك فوهرل تحضير

المركبات العضوية

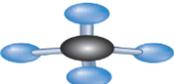
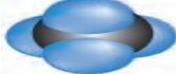
المركبات العضوية	هي المركبات التي تحتوي على عنصر
نظرا الى كثرة المركبات العضوية خصص فرع كامل من فروع الكيمياء سمي بـ	
يمتاز الكربون بما يلي :	١- الكربون 6C يقع في المجموعة من الجدول الدوري . ٢- التوزيع الالكتروني للكربون 6C : ٣- يكون روابط تساهمية . ٤- يتحد مع ذرات العناصر الاخرى وخصوصاً (H / Cl / Br / I / N / O / F)
اسباب كثرة المركبات العضوية	١- مقدرة ذرات الكربون على الاتحاد مع غيرها من ذرات الكربون مكونة روابط (احادية - ثنائية - ثلاثية) ٢- مقدرة ذرات الكربون على تكوين سلاسل طويلة مفتوحة او مغلقة . ٣- الميثان CH ₄ ابسط جزيء هيدروكربوني وهو المكون الرئيسي للغاز الطبيعي ومن اجود أنواع الوقود .

الهيدروكربونات

الهيدروكربونات	هي مركبات عضوية تتكون من و فقط .
اقسامها	١- : هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على بين ذرات الكربون $H - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} - H$ ٢- : هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على بين ذرات الكربون $H - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} \equiv C - H$ و $H - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} = \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} - H$



طرق تمثيل الهيدروكربونات : يمكن تمثيل الجزيئات العضوية بـ 4 طرق (نماذج) مختلفة :

الطرق (النماذج)	التعريف	مثال على الميثان
الجزيئية	هي الصيغة التي تبين عدد الذرات في الجزيء فقط .	CH ₄
البنائية	هي الصيغة التي تبين عدد الذرات وكيفية ارتباط الذرات .	$H - \overset{H}{\underset{H}{ }}{C} - H$
الكرة والعصا	هي الصيغة التي تبين عدد الذرات وكيفية ارتباط الذرات ويظهر الشكل الهندسي للجزيء .	
الفراغي	هو النموذج الذي يعطي الصورة الاكثر واقعية للجزيء لو أمكن رؤيته حقيقة .	

تابع ورقة عمل (١)	الباب الأول	عنوان الدرس	تابع : مقدمة إلى الهيدروكربونات
-------------------	-------------	-------------	---------------------------------

مصادر الهيدروكربونات

مصادر الهيدروكربونات	١- (.....) . ٢- (يتكون بصورة اساسية من الميثان و كميات ضئيلة من هيدروكربونات يتراوح عدد ذرات الكربون فيها من [2 - 5] ذرات كربون .
----------------------	---

التقطير التجزيئي

النفط	هو معقد من المركبات المختلفة ، اكثر من مركب .
التقطير التجزيئي	عملية فصل مكونات بعضها عن بعض الى مكونات ايسط بطريقة (تبخير ثم تكثيف) في

التكسير الحراري

التكسير الحراري	العملية التي يتم فيها تكسير الجزيئات الى جزيئات في غياب ووجود عامل حافز .										
اهميتها	انتاج و في الصناعة (كالبلاستيك وافلام التصوير والالياف الصناعية) .										
<u>ملاحظات</u>	- الجازولين يتراوح عدد ذرات فيه من (..... -) ذرة كربون . - يتم تعديل الجازولين المستخرج من النفط بعملية تقطير اخرى لضبط تركيبه واطافة مواد تؤدي الى تحسين اداؤه (منع الفرقة) في المحركات وتقليل التلوث الناتج عن عوادم السيارات . - تستخدم تصنيفات الاوكتان لإعطاء قيم منع الفرقة في الوقود :										
	<table border="1"> <tr> <td>الأوكتان</td> <td>89</td> <td>91</td> <td>100</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>الاستخدام</td> <td>بنزين السيارات المتوسط الدرجة</td> <td>بنزين السيارات الممتاز الدرجة</td> <td>الطائرات</td> <td>سيارات السباق</td> </tr> </table>	الأوكتان	89	91	100	110	الاستخدام	بنزين السيارات المتوسط الدرجة	بنزين السيارات الممتاز الدرجة	الطائرات	سيارات السباق
الأوكتان	89	91	100	110							
الاستخدام	بنزين السيارات المتوسط الدرجة	بنزين السيارات الممتاز الدرجة	الطائرات	سيارات السباق							

(س) اختر الاجابة الصحيحة لكل من :

١	أ- أحادية فقط	ب- ثنائية	ج- ثلاثية	د- رباعية
٢	أ- التبخر السطحي	ب- التكسير الحراري	ج- التقطير التجزيئي	د- البلمرة
٣	أ- البلمرة	ب- التكسير الحراري	ج- التقطير التجزيئي	د- التبخر السطحي
٤	أ- 1	ب- 2	ج- 3	د- 4
٥	أ- الهيدروجين	ب- الاكسجين	ج- النيتروجين	د- الكربون

الألكانات	عنوان الدرس	الباب الأول	ورقة عمل (٢)
-----------	-------------	-------------	--------------

الألكانات هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على بين ذرات الكربون .

صيغتها العامة C_nH_{2n+2} حيث n عدد ذرات الكربون

صيغته البنائية المكثفة	صيغته الجزيئية	اسم الألكان	عدد ذرات الكربون
CH_4	CH_4	ميثان	1
CH_3CH_3	C_2H_6	إيثان	2
$CH_3CH_2CH_3$	C_3H_8	بروبان	3
$CH_3CH_2CH_2CH_3$	C_4H_{10}	بيوتان	4
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$	C_5H_{12}	بنتان	5
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	C_6H_{14}	هكسان	6
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	C_7H_{16}	هبتان	7
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	C_8H_{18}	أوكتان	8
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	C_9H_{20}	نونان	9
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$C_{10}H_{22}$	ديكان	10

اسمائها

ميث الإيث برب البيت بنتان هكس الهبت أوكت النون ديكان

استخداماتها

- 1- يستخدم موقود في المنازل والمختبرات .
- 2- يستخدم (البروبان المسال) كوقود للطبخ والتسخين .
- 3- يستخدم في القداحات الصغيرة وبعض المشاعل وتصنيع المطاط الصناعي .
- 4- يستخدم في التبريد وكمادة دافعة في منتجات مماثلة لجل الحلاقة .

خطوات تسمية الألكانات المستقيمة المتفرعة

- 1- البحث عن أطول سلسلة هيدروكربونية متصلة . (تعتبر السلسلة الرئيسية)
- 2- الترقيم من الطرف الأقرب للتفرع .
- 3- التسمية النهائية :

رقم الفرع - اسم الفرع	اسم الألكان
-----------------------	-------------

تسميتها

أ - الفروع (المجموعات البديلة) (الجذور) تسمى على وزن الكيل وصيغته العامة (C_nH_{2n+1})

عدد ذرات الكربون	اسم الكان	صيغته	اسم الكيل	صيغته
١	ميثان	CH_4	ميثيل	CH_3
٢	إيثان	C_2H_6	إيثيل	C_2H_5
٣	بروبان	C_3H_8	بروبيل	C_3H_7
٤	بيوتان	C_4H_{10}	بيوتيل	C_4H_9

الكيل (المجموعة البديلة) :
هو الكان منزوع منه ذرة هيدروجين .
يرمز للكان بـ (RH) و يرمز للالكيل بـ (R)
 $R-H \rightarrow R$

ملاحظات في التسمية

ب- إذا وجدت فروع **ألكيل مختلفة** فإنها ترتب حسب حروفها الهجائية الإنجليزية (الحرف الأول)
(بيوتيل C_4H_9 ثم إيثيل C_2H_5 ثم ميثيل CH_3 ثم بروبييل C_3H_7)

ج- إذا وجدت فروع **الكيل متشابهة** فإنه يستخدم : ثنائي / ثلاثي / رباعي ... (حسب عدد تكرارها)

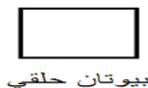
خطوات تسمية الألكانات الحلقية

١- تحديد الألكان الرئيسي الحلقي .

٢- نرقم الحلقة المتفرعة من الذرة المرتبطة بالتفرع بحيث يكون مجموع الأرقام اقل ما يمكن .

٣- التسمية النهائية : رقم الفرع - اسم الفرع اسم الألكان حلقي

تسميتها



س١) اكمل الجدول التالي :

الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية	الصيغة البنائية المختصرة	التسمية النظامية (IUPAC)	
	$\begin{array}{ccccccc} H & H & H & H & H & H & \\ & & & & & & \\ H-C & -C & -C & -C & -C & -C & -H \\ & & & & & & \\ H & H & H & H & H & H & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} H & H & H & H & H & & \\ & & & & & & \\ H-C & -C & -C & -C & -C & -H & \\ & & & & & & \\ H & H & H & H & H & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} H & & H & & H & & \\ & & & & & & \\ H-C & - & C & - & C & - & H \\ & & & & & & \\ H & & H & & H & & \end{array}$	

تابع : الألكانات	عنوان الدرس	الباب الأول	تابع : ورقة عمل (٢)
------------------	-------------	-------------	---------------------

س٢) اكتب الاسم النظامي لكل من المركبات التالية طبقاً لنظام (IUPAC) :

س٣) اكتب الصيغ البنائية للمركبات التالية :

3,2- ثنائي ميثيل هكسان	2- ميثيل بروبان
3,2,1- ثلاثي ميثيل بنتان حلقى	3- إيثيل -3- ميثيل هبتان

الألكينات والألكاينات	عنوان الدرس	الباب الأول	ورقة عمل (٣)
-----------------------	-------------	-------------	--------------

الألكينات	هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون .																				
صيغتها العامة	C_nH_{2n} حيث n عدد ذرات الكربون .																				
أمثلة	<table border="1"> <thead> <tr> <th>اسم الكين</th> <th>إيثين</th> <th>بروبين</th> <th>بيوتين</th> <th>بنتين</th> <th>هكسين</th> <th>هبتين</th> <th>أوكتين</th> <th>نونين</th> <th>ديكين</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>صيغته</td> <td>C_2H_4</td> <td>C_3H_6</td> <td>C_4H_8</td> <td>C_5H_{10}</td> <td>C_6H_{12}</td> <td>C_7H_{14}</td> <td>C_8H_{16}</td> <td>C_9H_{18}</td> <td>$C_{10}H_{20}$</td> </tr> </tbody> </table>	اسم الكين	إيثين	بروبين	بيوتين	بنتين	هكسين	هبتين	أوكتين	نونين	ديكين	صيغته	C_2H_4	C_3H_6	C_4H_8	C_5H_{10}	C_6H_{12}	C_7H_{14}	C_8H_{16}	C_9H_{18}	$C_{10}H_{20}$
اسم الكين	إيثين	بروبين	بيوتين	بنتين	هكسين	هبتين	أوكتين	نونين	ديكين												
صيغته	C_2H_4	C_3H_6	C_4H_8	C_5H_{10}	C_6H_{12}	C_7H_{14}	C_8H_{16}	C_9H_{18}	$C_{10}H_{20}$												
تسميتها	<p>تسمية الألكينات ذات السلاسل المتفرعة</p> <p>١- البحث عن اطول سلسلة هيدروكربونية تحتوي على رابطة ثنائية . ٢- الترقيم : من الطرف الاقرب للرابطة الثنائية وبغض النظر عن موقع التفرع . ٣- التسمية النهائية : رقم الفرع - اسم الفرع - رقم موقع الرابطة الثنائية - اسم الكين</p> <p>تسمية الألكينات الحلقية</p> <p>نرقم الحلقة المتفرعة بحيث تكون الرابطة الثنائية بين العددين ١ و ٢ ثم الاتجاه للتفرع الاقرب لها .</p>																				
استخداماتها	<p>١- تفرز النباتات المسؤول عن وكذلك هو مسؤول عن الاشجار في فصل الشتاء ٢- يستخدم في عملية مما يسمح للمزارعين بجني الفواكه والخضروات ٣- مادة اولية في صناعة المستخدمة في الكثير من المنتجات مثل الحقائب البلاستيكية والحبال ٤- بعض مسؤولة عن روائح الليمون ، اشجار الصنوبر .</p>																				

الألكاينات	هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون .																				
صيغتها العامة	C_nH_{2n-2} حيث n عدد ذرات الكربون .																				
أمثلة	<table border="1"> <thead> <tr> <th>اسم الكاين</th> <th>إيثاين</th> <th>بروباين</th> <th>بيوتاين</th> <th>بنتاين</th> <th>هكساين</th> <th>هبتاين</th> <th>أوكتاين</th> <th>نوناين</th> <th>ديكاين</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>صيغته</td> <td>C_2H_2</td> <td>C_3H_4</td> <td>C_4H_6</td> <td>C_5H_8</td> <td>C_6H_{10}</td> <td>C_7H_{12}</td> <td>C_8H_{14}</td> <td>C_9H_{16}</td> <td>$C_{10}H_{18}$</td> </tr> </tbody> </table>	اسم الكاين	إيثاين	بروباين	بيوتاين	بنتاين	هكساين	هبتاين	أوكتاين	نوناين	ديكاين	صيغته	C_2H_2	C_3H_4	C_4H_6	C_5H_8	C_6H_{10}	C_7H_{12}	C_8H_{14}	C_9H_{16}	$C_{10}H_{18}$
اسم الكاين	إيثاين	بروباين	بيوتاين	بنتاين	هكساين	هبتاين	أوكتاين	نوناين	ديكاين												
صيغته	C_2H_2	C_3H_4	C_4H_6	C_5H_8	C_6H_{10}	C_7H_{12}	C_8H_{14}	C_9H_{16}	$C_{10}H_{18}$												
تسميتها	<p>تسمية الألكاينات ذات السلاسل المتفرعة</p> <p>١- البحث عن اطول سلسلة هيدروكربونية تحتوي على رابطة ثلاثية . ٢- الترقيم : من الطرف الاقرب للرابطة الثلاثية وبغض النظر عن موقع التفرع . ٣- التسمية النهائية رقم الفرع - اسم الفرع - رقم موقع الرابطة الثلاثية - اسم الكاين</p>																				
استخداماتها	<p>١- لحام الفلزات . ٢- مادة أولية في صناعة البتروكيماويات .</p> <p>يستخدم (.....) في :</p>																				

س١) اكتب الاسم النظامي لكل من المركبات التالية طبقاً لنظام (IUPAC) :

		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

س٢) اكتب الصيغ البنائية للمركبات التالية :

4,3-ثنائي إيثيل هكسين حلقي	4,3-ثنائي ميثيل -1-أوكتين
3-ميثيل هكساين حلقي	2,2-ثنائي ميثيل -3-هكساين

ورقة عمل (٤)	الباب الأول	عنوان الدرس	الخواص العامة للهيدروكربونات
--------------	-------------	-------------	------------------------------

الخواص الفيزيائية للهيدروكربونات

- جميعها (الألكانات والألكينات والألكاينات) مركبات لذلك في ، ولكنها في
..... مثل البنزين C_6H_6 ورابع كلوريد الكربون CCl_4 .
- جميعها (الألكانات والألكينات والالكاينات) تكون فيما بينها لذلك درجة غليانها
.....
- جزيئاتها ترتبط بقوى فانديال الضعيفة (.....) لذلك درجة غليانها ، وتعتمد على :
أ- (عدد ذرات الكربون) : كلما زاد عدد ذرات الكربون بالسلسلة زادت درجة الغليان .
- ملاحظة : إذا كان عدد ذرات الكربون في الجزيء C_1-C_4 غازات ، C_5-C_{17} سوائل ، أكثر من C_{17} صلبة .
ب- : كلما زاد عدد التفرعات قلت درجة الغليان عند تساوي الكتلة المولية للجزيئات في المجموعة الواحدة .

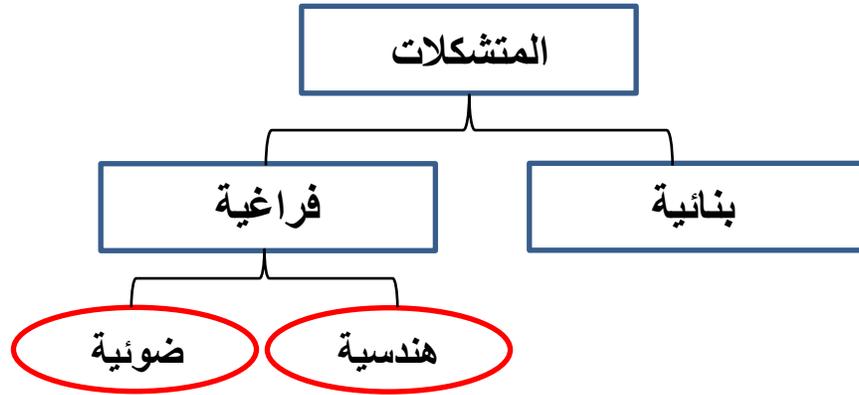
علل : الميثان أقل درجة غليان من الماء ؟ ١-
٢-

الخواص الكيميائية للهيدروكربونات

- ترتيب النشاط الكيميائي : الألكاينات < الألكينات < الالكانات وذلك بسبب وجود الرابطة باي π الضعيفة .

الهيدروكربونات : مركبات تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين فقط .
مقارنة بين أنواع الهيدروكربونات الثلاث

وجه المقارنة	الألكانات (مشبعة)	الألكينات (غير مشبعة)	الألكاينات (غير مشبعة)
الروابط بين ذرات الكربون	تساهمية احادية C-C من نوع سجما القوية	تساهمية ثنائية C=C تحتوي على رابطة واحدة سجما ورابطة واحدة باي الضعيفة	تساهمية ثلاثية C≡C تحتوي على الأقل رابطة واحدة سجما ورابطتين من نوع باي الضعيفة
تهجين ذرة الكربون	SP ³	SP ²	SP
الزوايا بين الروابط	109.5	120	180
الشكل الهندسي	رباعي الواجه منتظم	مثلث مستوي	خطي
الصيغة العامة	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}
قواعد التسمية النظامية للسلاسل المفتوحة	نرقم أطول سلسلة هيدروكربونية من الطرف الاقرب للتفرع رقم الفرع-اسم الفرع + اسم الألكان	نرقم أطول سلسلة هيدروكربونية من الطرف الاقرب إلى الرابطة الثنائية رقم الفرع- اسم الفرع - رقم الرابطة الثنائية + اسم ألكين	نرقم أطول سلسلة هيدروكربونية من الطرف الاقرب إلى الرابطة الثلاثية رقم الفرع- اسم الفرع - رقم الرابطة الثلاثية + اسم ألكاين
قواعد التسمية النظامية للحلقة	نرقم الحلقة المتفرعة من الذرة المرتبطة بالفرع رقم الفرع- اسم الفرع + اسم الألكان+حلقي	نرقم الحلقة المتفرعة بحيث تكون الرابطة الثنائية بين العددين ١ و ٢ رقم الفرع - اسم الفرع + اسم الألكين +حلقي	نرقم الحلقة المتفرعة بحيث تكون الرابطة الثلاثية بين العددين ١ و ٢ رقم الفرع - اسم الفرع + اسم الألكاين +حلقي
أهم التفرعات	{ CH_3 ميثيل - C_2H_5 إيثيل - C_3H_7 بروبيل }		
ملاحظة : ترقيم المركبات العضوية يجب أن يكون <u>مجموع أرقام التفرعات أقل ما يمكن</u> وترتب حسب الابجدية الانجليزية			



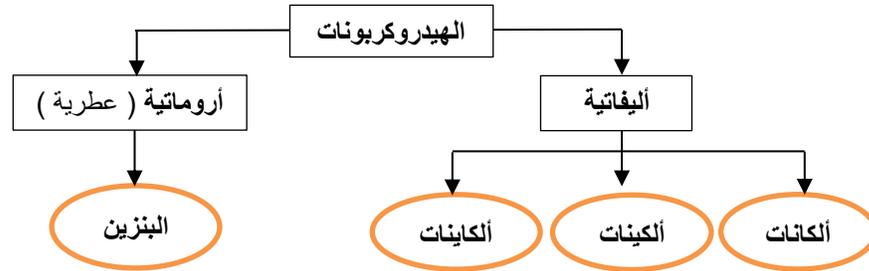
اشترك عدة مركبات في واختلافها في وبالتالي اختلافها في الخواص الفيزيائية والكيميائية				١- المتشكلات البنائية (الايزومرات)
C₅H₁₂				الصيغة الجزيئية
			الصيغة البنائية	مثال البنتان له ثلاث متشكلات بنائية
.....	تسميتها	
9 °C	28 °C	30 °C	درجة غليانها	
كلما زاد في الهيدروكربون ازداد عدد				ملاحظة

متشكلات ترتبط فيها الذرات ولكنها تختلف في (الاتجاهات في الفراغ) : وهي نوعان : أ- متشكلات ب- متشكلات				٢- المتشكلات الفراغية
١- في الألكانات : يوجد فيها بسبب أن ذرتا الكربون المرتبطتان برابطة احادية قادرتين على الدوران بسهولة احدهما حول الأخرى .				
٢- في الألكين : فيها نوعان من هما : و حيث لا يسمح للذرات بالدوران وتبقى ثابتة في مكانها .				
C₄H₈				الصيغة الجزيئية
		المتشكل الهندسي		أ- المتشكلات الهندسية
.....	تسميته		
درجة الانصهار -106 °C درجة الغليان 0.8 °C	درجة الانصهار -139 °C درجة الغليان 3.7 °C	درجة الغليان والانصهار		
- المتشكلات الهندسية : متشكلات ناتجة عن اختلاف ترتيب المجموعات واتجاهها حول - اختلاف الترتيب الهندسي للمتشكلات الهندسية يؤثر في الخصائص و				ملاحظة

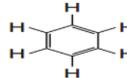
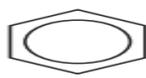
تابع : ورقة عمل (٥)	الباب الأول	عنوان الدرس	تابع : متشكلات الهيدروكربونات
---------------------	-------------	-------------	-------------------------------

ب- المتشكلات الضوئية	- متشكلات تنتج من ترتيبات واتجاهات فراغية لـ مختلفة حول ذرة نفسها . - سميت بهذا الاسم لأنها تؤثر في المار خلالها .
خواصها	تمتلك الخواص الكيميائية والفيزيائية نفسها ، لكنها تختلف في التفاعلات التي تكون فيها الكيرالية مهمة . مثال : له نكهة النعناع الحاد فليس له تأثير منعش .

الكيرالية	- هي خاصية المركب الذي يحتوي على ذرة كربون غير متماثلة (أي ليست من نفس النوع) أو - هي الخاصية التي يوجد فيها الجزيء في صورتين احدهما تشبه اليد اليمنى والاخرى تشبه صورة اليد اليسرى
مثال	



أول من حضره : هو مايكل فاراداي
أول من كتب صيغته البنائية : هو كيكله



البنزين : صيغته الجزيئية : صيغته البنائية : أو

المركبات الأروماتية	المركبات الأليفاتية
المركبات العضوية التي تحتوي على حلقة	هي الهيدروكربونات (الألكانات - الألكينات - الألكينات)
غالبيتها زيوت ذات رائحة عطرية طيبة (البهارات - الفواكه)	كلمة أليفاتي يونانية وتعني حيث وجدت في (الدهون الحيوانية)
 1. 4-ثنائي ميثيل بنزين	

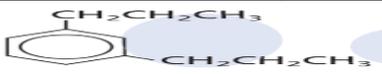
المركبات الأروماتية	هي المركبات العضوية التي تحتوي على حلقة
تسميتها	ترقم حلقة البنزين المتفرعة مثل الألكانات الحلقية المتفرعة بطريقة تعطي أقل الأرقام ممكنة لمواقع التفرعات .
استخداماتها	١- الانثراسين : يستخدم في إنتاج الأصباغ والدهان . ٢- النفثالين : طارد للعث وعمل الاصباغ . ٣- الزايلين : عمل الياف البوليمر والانسجة . ٤- الفينانثرين : موجود في الجو بسبب الاحتراق غير الكامل للهيدروكربونات . ٥- بنزوبايرين : مادة مسرطنة توجد في الرماد ودخان السجائر وعوادم السيارات .
 بنزوبايرين	 أنثراسين
 نفثالين	 بنزوبايرين (p-Xylene) 1. 4-ثنائي ميثيل بنزين

س١) اكتب الاسم النظامي لكل من طبقا لنظام (IUPAC) :

س٢) ارسم صيغة بنائية لـ : 1.4-ثنائي ميثيل بنزين :

واجب الباب الأول (الهيدروكربونات)

س/ اختر الإجابة الصحيحة :

١	يسمى المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$:			
	أ- ٤-ميثيل هكسان	ب- ٣-ميثيل هكسان	ج- ٣-ميثيل هبتان	د- ثنائي ميثيل بنتان
٢	الاسم النظامي للمركب $\text{CH}_3\text{CHCH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$:			
	أ- ٢-ميثيل -٣-بنتين	ب- ٤-ميثيل -٢-بنتين	ج- ٤-ميثيل -٢-بنتاين	د- ٤-ميثيل -٢-بنتان
٣	الاسم النظامي للمركب $\text{CH}_3\text{CHCH}\equiv\text{CCH}_3$:			
	أ- ٢-ميثيل -٣-بنتين	ب- ٤-ميثيل -٢-بنتين	ج- ٤-ميثيل -٢-بنتاين	د- ٤-ميثيل -٢-بنتان
٤	قاعدة الالكينات المفتوحة او (الالكانات الحلقية) هي :			
	أ- $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	ب- $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$	ج- C_nH_{2n}	د- $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
٥	الهيدروكربونات المشبعة تحتوي على روابط :			
	أ- أحادية فقط	ب- ثنائية	ج- لثلاثية	د- رباعية
٦	يمكن فصل النفط الى مكوناته عن طريق عملية :			
	أ- التبخر السطحي	ب- التكسير الحراري	ج- التقطير التجزيئي	د- البلمرة
٧	الصيغة الجزيئية للثاين هي : (الاسم التجاري هو الاستيلين)			
	أ- C_2H_2	ب- C_2H_4	ج- C_2H_5	د- C_2H_6
٨	اثنان أو أكثر من المركبات ، لها الصيغة الجزيئية نفسها الا انها تختلف في صيغها البنائية :			
	أ- النظائر	ب- المتكاثلات	ج- التآصل	د- المتشكلات
٩	"المركبات العضوية التي تحتوي على حلقات البنزين جزءا من بنائها " تسمى المركبات :			
	أ- الأليفاتية	ب- المشبعة	ج- الأروماتية	د- الالكينات
١٠	اسم المركب المجاور حسب نظام الأيوباك :			
				
	أ- ثنائي بروبيل تولوين	ب- ٣،١- ثنائي بيوتيل بنزين	ج- ٣،١- بروبيل تولوين	د- ٣،١- ثنائي بروبيل بنزين
١١	الخاصية التي يوجد فيها الجزئيء في صورتين احدهما تشبه صورة اليد اليمنى و الأخرى تشبه صورة اليد اليسرى :			
	أ- النظائر	ب- الكيرالية	ج- التآصل	د- المتشكلات
١٢	الصيغة الجزيئية للبنزين هي :			
	أ- C_6H_{12}	ب- C_6H_{14}	ج- C_6H_4	د- C_6H_6
١٣	أي مما يلي يستخدم في انضاج الفواكه :			
	أ- الايثان	ب- الميثان	ج- الاينين	د- الايثاين
١٤	الاسم النظامي IUPAC للمركب المجاور :			
				
	أ- ٢،١- ثنائي ميثيل حلقي بنتين	ب- ٢،٣- ثنائي ميثيل بنتان	ج- ٢،١- ثنائي ميثيل حلقي هكسين	د- ٣،٢- ثنائي ميثيل حلقي هبتان
١٥	نوع التهجين في الالكينات :			
	أ- SP	ب- SP ²	ج- SP ³	د- SPD
١٦	ما التشابه بين المتشكلات الضوئية في الرسم المجاور :			
				
	أ- خواص فيزيائية	ب- خواص كيميائية	ج- خواص فيزيائية و كيميائية	د- الصيغة البنائية
١٧	أي المركبات التالية يحوي رابطة ثلاثية :			
	أ- C_2H_2	ب- C_2H_4	ج- C_2H_6	د- C_3H_7
١٨	الالكانات او الكينات او الالكينات :			
	أ- لا تذوب في الماء لانها غير قطبية	ب- لا تذوب في الماء لانها قطبية	ج- تذوب في الماء لانها غير قطبية	د- تذوب في الماء لانها قطبية
١٩	أي العمليات التالية تتم في غياب الاكسجين و وجود عامل مساعد : (يستخدم للحصول على الجازولين)			
	أ- البلمرة	ب- التكسير الحراري	ج- التقطير التجزيئي	د- التبخر السطحي