تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15chemistry3

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade15

* لتحميل جميع ملفات المدرس حسن شحاتة اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الفصل الدراسي الثالث
الثاني عشر متقدم
أ/ سمر شحاتة
0503417402

الكيمياء ممتعة.

* القسم 1 *

* مقدمة الى الهيدروكربونات *

* المركبات العضوية:

* تسمى المركبات العضوية بهذا الاسم لأنها تنتج من أصل حيوي [النباتات والحيوانات]

* كلمة عضوي كلمة لاتينية تعني [حيوي]

* لماذا لم يستطيع العلماء تحضير المركبات العضوية داخل المختبر قديماً؟

ج/ بسبب الاعتقاد الخاطئ لوجود قوى حيوية للكائنات الحية تمكنها من تركيب مكونات الكربون.

* العالم الذي (أحدث) أزال فكرة القوى الحيوية هو العالم (فوهلر) (فولر) الماني

حيث قام بتحضير اول مركب عضوي داخل المختبر وكان هذا المركب هو [اليوريا]

* وبذلك فتح الباب امام العلماء لتحضير المركبات العضوية

* المركبات العضوية:

هي جميع المركبات المحتوية على عنصر الكربون C ما عدا

(P) اكاسيد الكربون ← CO اول اكسيد الكربون
CO2 ثاني اكسيد الكربون

(U) الكربونات CO_3^{-2} ← $CaCO_3$ كربونات الكالسيوم
$MgCO_3$ ... مغنسيوم

(ه) الكربيدات ← C يمين ① CaC_2 كربيد الكالسيوم

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

* اى مما يلى يمثل مركب عضوى

CaC_2 - $CaCO_3$ - CH_4 - CO_2

كربيدات — كربونات — اكاسيدكربون

* اى مما يلى لا يمثل مركب عضوى

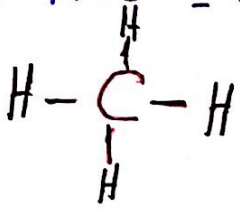
CH_4 - C_2H_6 - CO - C_6H_6

اكاسيدكربون

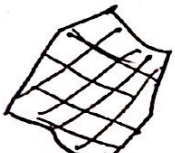
* الكيمياء العضوية تدرس المركبات المحتوية على عنصر الكربون

* ما هى خصائص عنصر الكربون

1. يقع فى المجموعة 4 من الجدول الدورى
2. له التوزيع الالكترونى C_6)) - C_6 $1s^2 2s^2 2p^2$ (4)
3. يوجد فى المدار الأخير 4 الكترونات ولذلك يستطيع أن يكون 4 روابط تساهمية أحادية.



4. يستطيع الكربون أن يرتبط مع الكربون مثله C-C او يرتبط مع عناصر أخرى مثل [H-O-N-S] -$\overset{|}{\underset{|}{C}}$-H
5. يستطيع أن يكون سلاسل متفتحة او متفرعة ويكون حلقات ويكون أقفاص

سلاسل متفتحة	متفرعة	حلقى	أقفاص
C-C-C-C	C-C(-C)-C		

almanahj.com/ae

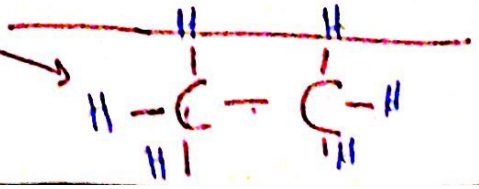
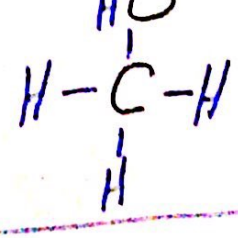
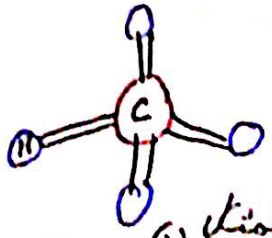
Scanned with CamScanner

* يستطيع الكربون تكوين ملايين المركبات العضوية:
(ه) لأنه يحتوى فى المدار الأخير على 4 الكترونات تستطيع
١- تكوين 4 روابط تساهمية احادية وتجعل الكربون يستطيع
ب- يرتبط مع الكربون نفسه مع اوع عناصر أخرى لتكوين
سلاسل مستقيمة او متفرعة وحلقات واقفاص كربونية.

* أنواع الروابط التساهمية:

1. تساهمية احادية (—) او (••) زوج من الالكترونات
2. تساهمية ثنائية (=) او (::) زوجان من الالكترونات
3. تساهمية ثلاثية (≡) او (:::) ٣ أزواج C≡C

* أنواع النماذج:

(P) نموذج الصيغة الجزيئية	(ب) نموذج الصيغة البنائية	(ه) نموذج الكرة والعصا.
* هو نموذج يوضح نوع الذرات وعدد الذرات فقط * لا يوضح الشكل الهندسى CH_4 C_2H_6 	* نموذج يوضح الترتيب العام للذرات فى الجزئ ويوضح نوع الروابط * لا يوضح الشكل الهندسى 	* يبين نوع الذرات فى الجزئ * هو الوحيد الذى يوضح الشكل الهندسى  حيث تمثل الكرات الذرات والعصى الروابط

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

* النموذج الفراغي ← هو النموذج الذى يعطى الصورة الاكثر واقعية عن الجزئ لو أمكن رؤيته حقيقة.

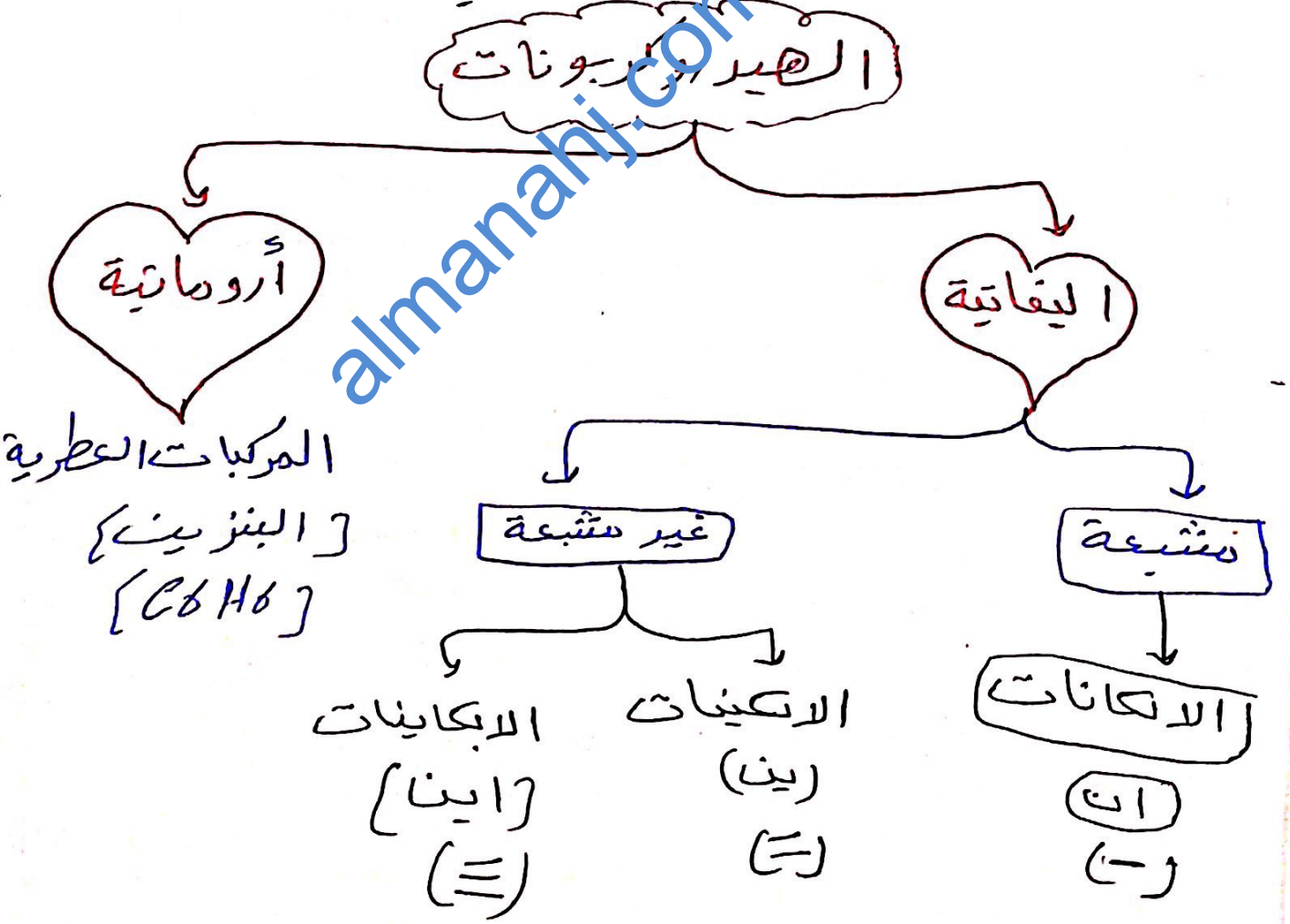
* ومن الصعب تحديد نوع الروابط فى هذا النموذج ولا يوضح الشكل الهندسى

لايومرانات

* الهيدروكربونات

* هى أبسط المركبات العضوية وهى تتكون من كربون وهيدروجين فقط

* أبسط مركب فى الهيدروكربونات هو الميثان CH_4 وهو المكون الاساسى للغاز الطبيعي



almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

* الهيدروكربونات المشبعة:

هي الهيدروكربونات التي تحتوي على روابط تساهمية احادية (-)

* الهيدروكربونات الغير مشبعة:

هي الهيدروكربونات التي تحتوي على روابط ثنائية أو ثلاثية واحدة على الأقل.

* كيف يمكن التمييز بين المشبع وغير المشبع عملياً؟

* باستخدام البروم Br_2 [ماء البروم الأحمر]

(P) اذا حدث تفاعل مع البروم ← غير مشبع

(U) اذا لم يحدث تفاعل مع البروم ← مشبع

التشبع عكسي مع التفاعل

* النفط ← هو خليط معقد يتكون من أكثر من ١٠٠٠ مركب من المركبات الهيدروكربونية المختلفة ويتكون من بقايا الكائنات الحية.

* كيف يمكن فصل مكونات النفط؟

عن طريق عملية التقطير التجزيئي

* التقطير التجزيئي: هو عملية تبخير النفط عند درجة الغليان ثم تجميع المشتقات أثناء تكثفها عند درجات حرارة مختلفة.

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

* يتم التقطير التجزيئي داخل أبراج التجزئة عند درجة حرارة $400^{\circ}C$

ويعتمد التقطير التجزيئي على درجة الغليان (درجة التكثف)

بحيث المركبات التي لها درجات غليان أقل

← تتكثف أقل ← عدد كربون أقل يكون أعلى البرج

* المركبات التي لها غليان أكبر ← تتكثف أكبر ←

عدد كربون أكبر ← يكون أسفل البرج

* ما هو الهدف من عملية التقطير

1. هو فصل مكونات النفط
2. الحصول على الجازولين

ولكن الجازولين ينتج بكميات قليلة من التقطير

* التكسير الحراري ← هو عملية تحويل المكونات الثقيلة الى جازولين عن طريق تكسير الجزيئات الكبيرة الى جزيئات صغيرة.

* شروط عملية التكسير الحراري ← غياب الأكسجين
← وجود حفاز

* ما هي نواتج التكسير الحراري:

وترتبط بروابط احادية $C_5 \rightarrow C_{12}$

1. الجازولين. وهو خليط من مركبات تحتوي من
2. أقلام التصوير
3. البلاستيك
4. الدهانات الصناعية
5. مواد أولية في الصناعة

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

* تصنيف الجازولين

* يعد الجازولين خليط من الهيدروكربونات وليس مادة نقية يحتوى على روابط تساهمية احادية
ويتكون من 5 → 12 ذرة كربون

* (11) يتم خلط تركيب الجازولين واضافة بعض المواد التالية:

(1) يهدف تحسين ادائه فى محرك السيارة
والتقليل من التلوث الناتج من عادم السيارات

* من الضرورى ان يحدث اشتعال خليط الجازولين والهواء فى اسطوانة محرك المركبة فى الوقت المناسب وان يكون الاحتراق كامل.

(2) لأنه اذا حدث الاشتعال قبل الوقت أو بعده يؤدى الى
1. خسارة الطاقة
2. انخفاض فاعلية الوقود
3. فقدان كفاءة المحرك

* رقم الأوكتان [قيم منع الطرقعة]
هو رقم يستخدم للدلالة على كفاءة احتراق الوقود وخصائص الخليط فيه

[الخبط] ← هو احداث صوت عالى فى المحرك
* كلما زاد الرقم تزداد جودة الوقود ويقل الخبط

* التصنيف الاوكتانى فى مضخات البنزين فى الامارات [91 — 95]

* متوسط التصنيف الاوكتانى
- السيارات ← 89
- الطائرات ← 100
- سيارة السباق ← 110

مع تحياتى لمسدمر صياتى
مسعد صحاته 0503417402 (7)

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner

مدرسة علي بن ابي طالب
دائرة التعليم والمعرفة

الاختبار التكويني الاول
الصف الثاني عشر كيمياء

25

15

السؤال الأول

أجب عن الأسئلة (1 –10) بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

1) ما اسم العالم الذي قام بإنتاج أول مركب عضوي (اليوريا) في المختبر؟ [1]

أ. فولر ب. دالتون ج. كيكوليه د. بولينغ

2) أي من نماذج الجزيئات التالية تعطي صورة أكثر واقعية عن الجزيء؟ [1]

أ. الصيغة الجزيئية ب. الصيغة البنائي ج. نموذج الكرة والعصا د. نموذج ملء الفراغ

3) ما المادة التي استخدمت قديما لتصنيف الهيدروكربونات إلى مشبعة وغير مشبعة؟ [1]

أ. الفلور ب. الكلور ج. البروم د. اليود

4) ما الخاصية التي تعتمد عليها عملية التقطير التجزيئي للنفط؟ [1]

أ. درجة التكثف ب. درجة التجمد ج. الضغط د. درجة الإنصهار

5) أي من أرقام الأوكتان التالية له أقل خطر عند احتراقه في المحرك؟ [1]

أ. 89 ب. 91 ج. 95 د. 100

6) ما الشروط اللازم توافرها في عملية التكسير؟ [1]

أ. وجود الحفاز ووجود الأكسجين ب. غياب الحفاز ووجود الأكسجين

ج. وجود الحفاز وغياب الأكسجين د. غياب الحفاز وغياب الأكسجين

7) أي من هذه المركبات عضوي؟ [1]

أ. الكربيدات ب. الكحولات ج. أكاسيد الكربون د. الكربونات

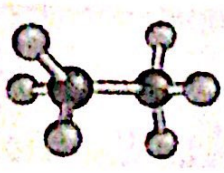
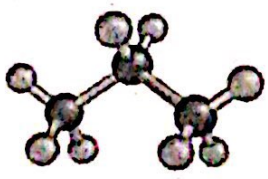
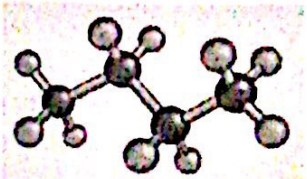
8) أي من المواد التالية هيدروكربون مشبع؟ [1]

أ. $CH_3 - CH_3$ ب. $CH_2=CH_2$ ج. $CH \equiv CH$ د. C_2H_2

9) أي من هذه الهيدروكربونات يتبقى أسفل برج التجزئة في عملية التقطير التجزيئي؟ [1]

أ. C_3H_8 ب. C_8H_{18} ج. $C_{20}H_{42}$ د. C_6H_{14}

10) أي الألكانات التالية يستخدم كوقود للطهي والتدفئة وهو مسال؟ [1]

أ. ب.  ج.  د. 

almanahj.com/ae

Scanned with CamScanner