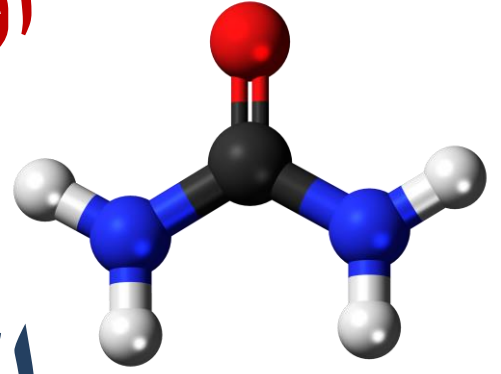


# أوراق عمل

## في

# الكيمياء



## الكيمياء العضوية

للف الثاني عشر العلمي المتقدم

2019/2018

اعداد/أ.نعيم الإمام عقل

Volume (II)

اسم الطالب :  
الصف :

هذه المذكرة لاتغني عن الكتاب المدرسي وليست بهدف البيع او الربح

تمنيتي لجميع الطلبة والطالبات بالتفوق والنجاح

## أسئلة من امتحانات سابقة (الكيمياء العضوية)

**أولاً : اختر الإجابة الصحيحة :**

1 - ما الصيغة التي تدل على مركب أروماتي ؟

- $C_6H_{10}$       $C_6H_6$       $C_6H_{14}$       $C_6H_{12}$

2 - أي العبارات التالية خطأ فيما يتعلق بالمركب  $CH_3CH_2CH_2C \equiv CH$  ؟

- غير قطبي     الاسم العلمي له 1-درفب نفاين     يكون أيزومرات هندسية     تهجين ذرة الكربون  $sp$

3 - عند ترتيب المواد الظاهرة في المستطيل تصاعدياً وفق درجات غليانها فأي التالي صحيح

- $3 > 2 > 1$       $1 > 2 > 3$

- $2 > 1 > 3$       $1 > 2 > 3$

4 - أي من أزواج المركبات التالية يمثل أيزومرين بنائين ؟

- $CH_3CHClCH_2Cl$  و  $CH_3CH_2CHCl_2$       $CH_3CH_2CH_2$  و  $CH_3CH_2CH_2CH_3$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

- $CH_3CH=CH_2$  و  $CH_3C \equiv CH$

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

1.  $CH_3(CH_2)_3CH_3$   
 2.  $CH_3CH_2CH(CH_3)_2$   
 3.  $C(CH_3)_4$

## 13- ما المركب الاقل في درجة الغليان ؟

2- ميثيل بيوتان      2,2- ثنائي ميثيل بيوتان      بنتان      هكسان

## 14- ما الصيغة العامة للكانات الحلقية :

$C_nH_{2n+2}$        $C_nH_{2n-2}$        $C_nH_n$        $C_nH_{2n}$

## 15- تعد كل من الالكينات والالكينات والهيدروكربونات الاروماتية مركبات :

مشبعة      ايونية      غير مشبعة      قطبية

16- ما المركب الذي يكون فيه التهجين بين ذرتي الكربون  $SP^2$  :

$C_2H_6$        $C_2H_2$        $C_2H_4$        $C_2H_5OH$

## 17- وجود تركيب ثابت يمنع حركة الدوران حول الرابطة يعد شرطاً لتكوين

ايزومرات بنائية      ايزومرات هندسية      سلاسل متفرعة      هيدروكربونات حلقية

## 18- بما يتشابه الايزومران بيوتان وميثيل بروبان :

الكثافة      الكتلة الجزيئية      درجة الغليان      درجة الانصهار

## 19- ما المركب الذي يعد المكون الرئيسي للغاز الطبيعي :

بنتان -      هكسان -      ايزواوكتان      ميثان

## 20- اي الكين يستخدم كهرمون لانضاج الفاكهة والثمار ؟:

اين      بنتين      الفا - فاريسين      ايثان

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

ثانياً : اكتب الاسم او المصطلح العلمي :

(.....) وقود أحفوري يتكون أساساً من هيدروكربونات تحتوي في تركيبها

على ذرة واحدة إلى أربع ذرات كربون .

(.....) سلسلة تختلف فيها صيغ المركبات المتجاورة بوحدة ثابتة .

(.....) الترابط التساهمي لذرات العنصر نفسه لتكوين سلاسل أو حلقات

(.....) هيدروكربونات تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية بين ذرتي كربون

(.....) شكل تاصلي للكربون ناعم اللمس ويتفتت بسهولة

(.....) ايزومرات تترايط فيها الذرات بترتيب مختلف

(.....) مجموعة من الذرات تتكون عند ازالة احي ذرات الهيدروجين من الالكان

(.....) مادة صلبة ذات لون داكن مكونة من ذرات كربون ذات اقفاص كروية

(.....) الترابط التساهمي لذرات العنصر نفسه لتكوين سلاسل او حلقات

ثالثاً : رتب تصاعدياً :

صيغ المركبات التالية تبعاً لعدد الأيزومرات التي يكونها كل منها :  $C_4H_{10}$  ,  $C_4H_8$  ,  $C_3H_8$

الترتيب هو ... الأقل : ..... < ..... < ..... الأكثر

الأيزومرات الآتية تبعاً لدرجة غليانها . 2 - ميثيل بيوتان ، 2,2 - ثنائي بروبان ، بنتان  
الترتيب هو الأقل : ..... ثم ..... ثم ..... الأعلى .

**رابعاً : قارن بين كل مما يلي :**

1-	الاكائين	الاكائين
	الاختلاف	الاختلاف
	وجه الشبه	وجه الشبه
.....- 1	.....- 1	.....- 1
.....- 2	.....- 2	.....- 2
.....- 3	.....- 3	.....- 3

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

2-	الاكائين	الاكائين
	الاختلاف	الاختلاف
	وجه الشبه	وجه الشبه
.....- 1	.....- 1	.....- 1

**خامساً : فسر علمياً :**

تتنوع المركبات العضوية وأعدادها الهائلة:

درجة غليان الماء اعلى من درجة غليان الميثان رغم تقاربهما في الكتلة المولية

الهيدروكربونات الأروماتية أكثر استقراراً من الألكينات والألكينات:

يمتلك المركب ( 1،2 - ثنائي كلوروايثين ) أيزومرات هندسية ، بينما لا يمتلك ( 1،2 - ثنائي كلوروايثان ) .

يعد المركبان ( البنتان الحلقي و ميثيل بيوتان حلقي ) أيزومرين بنائيين .

عند إضافة محلول البروم لكل من الهكسان الحلقي والهكسين الحلقي كلاً على انفراد ، وجد أن لون البروم ينول في حالة الهكسين الحلقي فقط . فسر ذلك .

الاكينات لها درجة انصهار و غليان منخفضة :

يعد المركبان  $CH_3-CH_2-CHCl_2$  و  $CH_3-CHCl-CH_2Cl$  ايزومرين بنائيين

الاكينات أكثر نشاطاً في التفاعلات الكيميائية من الاكائات

**سادساً :**

1 - نفذت تجربة للتمييز بين الألكانات والألكينات باستخدام محلول البروم في عبوتين أ ، ب ، تحتوي إحداهما على ألكان والأخرى على ألكين . وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

العبوة	المشاهدة في الظلام	المشاهدة بعد التسخين
أ	يزول اللون	يزول اللون
ب	لا يزول اللون	يزول اللون

2 - طلب من أحد الطلاب أن يميز بين الهكسان الحلقي والهكسين الحلقي باستخدام المواد والأدوات التالية : [ أنابيب اختبار ، محلول البروم ، ورق المنيوم ، قطارة ] .  
وضع الطالب 1 ml من الهكسان الحلقي في أنبوبة الاختبار الأولى ، ووضع 1ml من الهكسين الحلقي في أنبوبة الاختبار الثانية ، وأضاف لكل منهما قطرات من محلول البروم ورجعها جيداً . ( علماً بأن المكان مظلم )

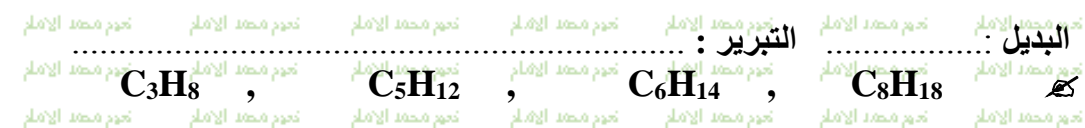
بماذا يحدث في أنبوبة الاختبار الأولى ؟  
بماذا يحدث في أنبوبة الاختبار الثانية ؟  
ما الخطأ الذي وقع فيه الطالب ؟ مع التبرير .

3 - نفذت تجربة عملية للتمييز بين الهكسان والهكسين باستخدام محلول البروم ، وكانت النتائج كالتالي :

الرقم	المشاهدة في الظلام	المشاهدة بعد التسخين	اسم المركب
1	يزول لون المحلول	يزول لون المحلول	.....
2	لا يزول لون المحلول	يزول لون المحلول	.....

أ - حدد اسم المركب حسب المشاهدات  
ب - فسر زوال لون المحلول الثاني بعد التسخين  
ج - اكتب معادلة تفاعل الهكسين الحلقي مع البروم .

4- في تجربة التمييز بين الهكسان الحلقي والهكسين الحلقي :  
المادة المستخدمة في التمييز بينهما :  
حدد نوع التفاعل الذي يحدث لكل منهما :  
كيف يتم الاستدلال على حدوث تفاعل ؟

**سابعاً : اختر البديل غير المنسجم مع التبرير**

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296



## أسئلة عامة

**أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :**

**1- أي من الخصائص التالية للبنزين غير صحيحة ؟**

- أ - نشط كيميائياً ب - مذيب عضوي جيد ج - أبسط المركبات الأروماتية د - هيدروكربون غير مشبع

**2- أي من المركبات التالية ألكاناً ؟**

- أ -  $C_2H_2$  ب -  $C_5H_{10}$  ج -  $C_7H_{12}$  د -  $C_{14}H_{30}$

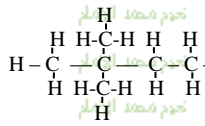
**3 - يسمى المركب  $C_8H_{18}$  :**

- أ - الأوكتين ب - الأوكتانين ج - الأوكتان د - البروبان

**4 - أي من المركبات التالية لا يمكن أن يكون له أيزومرات مختلفة ؟**

- أ -  $C_7H_{16}$  ب -  $C_5H_{10}$  ج -  $C_3H_8$  د -  $C_6H_{12}O_6$

**5 - الاسم الصحيح للشكل المجاور هو :**



- أ - 2،2 - ثنائي ميثيل بيوتان ب - 1،1،1 - ثلاثي ميثيل بيوتان

- ج - 2 - إيثيل - 2 - ميثيل بيوتان د - 3،3 - ثنائي ميثيل بيوتان

**6 - فيما يتعلق بالألكانات الحلقية ، أي من العبارات التالية ليست صحيحة :**

- أ - الصيغة الجزيئية العامة للألكانات الحلقية  $C_nH_{2n}$  ب - الألكانات الحلقية هيدروكربونات غير مشبعة ج - أهم تفاعل للألكانات الحلقية هو الاحتراق د - تتألف الهيدروكربونات الحلقية من C ، H فقط

**7- يكون الكربون أربع روابط تساهمية تأخذ في الفضاء الشكل :**

- أ - رباعي الاضلاع ب - متعدد الواجهه ج - هرم د - رباعي اوجيه

**8- الترتيب الإلكتروني للكربون في حالته الأرضية هو :**

- أ -  $1S^2, 2S^2, 2P^4$  ب -  $1S^2, 2S^2, 2P^2$  ج -  $1S^2, 2S^2, 2P^3$  د -  $1S^2, 2S^2, 2P^2$

**9- كم رابطة تساهمية تكون ذرة الكربون في الحالة الأرضية :**

- أ - 5 ب - 4 ج - 3 د - 2

**10- تكون ذرات الكربون بسهولة روابط مع ذرات :**

- أ - عناصر أخرى غير الكربون ب - عناصر أخرى مع الكربون ج - الكربون فقط د - عناصر متعادلة فقط

**11- يتكون في قمة برج التجزئة عند فصل النفط الي مكوناته :**

- أ - هكسان ب - البروبان ج - الكيروسين د - الهكسان

**12- نوع الروابط البين جزيئية بين جزيئات الماء :**

- أ - تساهمية ب - أيونية ج - تشتت لندن د - هيدروجينية

**13- يكون تهجين افلاك الكربون في جزئ  $CH_4$  :**

- أ -  $sp^4$  ب -  $sp^3$  ج -  $sp^2$  د -  $sp$

**14- يكون تهجين افلاك الكربون في جزئ  $C_2H_4$  :**

- أ -  $sp^4$  ب -  $sp^3$  ج -  $sp^2$  د -  $sp$

**15- يكون تهجين افلاك الكربون في جزئ  $C_2H_2$  :**

- أ -  $sp^4$  ب -  $sp^3$  ج -  $sp^2$  د -  $sp$

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

- 16- الهيدوكربونات التي تحتوى على روابط تساهمية ثنائية بين ذرات الكربون تسمى
- الكانات الكينات الكاينات الكانات حلقية
- 17- الهيدروكربونات التي تحتوى على روابط ثلاثية تسمى:
- الكانات الكينات الكاينات الكينات حلقية
- 18- تعد كل من الالكينات والالكاينات والهيدروكربونات الاروماتية مركبات:
- كغير مشبعة كمشبعة كمتجانسة كقطبية
- 19- الالكينات والالكاينات لاتذوب فى الماء لانها مركبات:
- قطبية كغير قطبية كغازية كاروماتية
- 20- يظهر الكربون ميلا قويا جدا الى تكوين:
- روابط ايونية - كروابط تساهمية كروابط هيدروجينية كروابط عالية القطبية
- 21- ماعدد الكترونات التكافؤ الموجودة فى ذرة الكربون:
- ك6 ك5 ك4 ك3
- 22- ما عدد الروابط التساهمية التي تكونها ذرة الكربون عادة:
- ك5 ك4 ك3 ك2
- 23- عندما تكون ذرة الكربون اربع روابط تساهمية فان هذه الروابط تكون موجهة فى اتجاه الزوايا
- كمثلث كهرم كمرجع كربعاى الواجه
- 24- عندما تكون ذرة الكربون اربع روابط تساهمية فمايكون تهجين الفلك:
- ك $sp^3$  ك $sp^2$  ك $sp$  ك $sp^2$
- 25- ترتبط ذرات الكربون بسهولة مع ذرات:
- كالفلزات كالكربون فقط كالعناصر الاخرى والكربون كاللافلزات
- 26- حينما يكون للمركب شكلين احدهما ايمن والآخر ايسر يشكلا كلا منهما:
- كايزومرات ضوئية كايزومرات هندسية كايزومرات بنائية كايزومرات تركيبية
- 27- اول مركب تم اكتشافه ان له شكلين ايمن وايسر من قبل العالم لويس باستور هو:
- كحمض الاسيتيك كبلورات ملح حمض الطرطريك كيحامض الستريك كالجلوكوز
- 28- اول مركب عضوي تم تحضيره فى المختبر علي يد العالم فولر هو:
- كالاسيتيلين كالميثان كاليوريا كالنفثالين
- 29- تسمى طريقة فصل مكونات النفط الي مكوناته الاولية:
- كالتريش كالتقطير التجزيي كالتقطير البسيط كالطرد المركزي
- 30- النموذج الذي يوضح الشكل الهندسي للجزئ وابعاده الثلاثية:
- كالكرة والعصا كملء الفراغ كالصيغة الجزيئية كالصيغة البنائية
- 31- تتم عملية التكسير للمشتقات الثقيلة الي مشتقات خفيفة في غياب:
- كالحفاز كالحفاز كالاكسجين كالاكسجين والحفاز



46- اي مما يلي لا يمكنه التمييز بين ايزومرات المركب:  
 الصيغة الجزيئية الصيغة البنائية النموذج ثلاثي الابعاد

47- الازيومرات هي مركبات لها :  
 الصيغة الجزيئية نفسها لكن تركيبها البنائي مختلف  
 صيغ جزيئية مختلفة و تركيب بنائي مختلف

48- في اي مما يلي تكون الذرات مرتبطة في الترتيب نفسه لكنها منتظمة بشكل مختلف في الفضاء:  
 الازيومرات البنائية  
 الازيومرات الهندسية  
 المركبات العضوية

49- مانوع الرابطة الذي يكون ثابتا ولايسمح للذرات ان تدور بشكل حر:  
 الرابطة الايونية  
 الرابطة الثنائية  
 الرابطة الاحادية  
 الرابطة الهيدروجينية

50- عندما تكون ذرتان متماثلتين في الجهة نفسها من الرابطة الثنائية يكون الجزيء:  
 cis (م) مع  
 ضد (ض) trans  
 تركيبيا  
 حر الدوران

51- عندما تكون ذرتان متماثلتين في جهتين متقابلتين من الرابطة الثنائية يكون الجزيء:  
 cis (م) مع  
 ضد (ض) trans  
 تركيبيا  
 حر الدوران

52- كم من الازيومرات البنائية يوجد لـ  $CH_4$  :  
 لا يوجد  
 ثلاثة  
 اثنان  
 خمسة

53- كم من الازيومرات البنائية يوجد لـ  $C_3H_8$  :  
 لا يوجد  
 ثلاثة  
 اثنان  
 خمسة

54- كم من الازيومرات البنائية يوجد لـ  $C_4H_{10}$  :  
 لا يوجد  
 ثلاثة  
 اثنان  
 خمسة

55- كم من الازيومرات البنائية يوجد لـ  $C_5H_{12}$  :  
 لا يوجد  
 ثلاثة  
 اثنان  
 خمسة

56- كل ذرة كربون في جزيء تكون اربع روابط تساهمية احادية مع اربع ذرات اخرى في :  
 الهيدروكربون الاروماتي  
 الهيدروكربون المشبع  
 الازيومر البنائي  
 الازيومر الهندسي

57- تصنف الهيدروكربونات في مجموعات تبعا لـ:  
 عدد ذرات الكربون  
 نظير الكربون  
 نوع الرابطة بين ذرات الكربون  
 كتلة المركبات

58- الهيدروكربونات التي ترتبط فيها ذرات الكربون بروابط احادية فقط في  
 سلاسل مستقيمة او متفرعة تسمى:  
 الهيدروكربونات الاروماتية  
 الالكينات  
 الالكانات

59- اي مما يلي هو الكان :  
 بروبواين  
 بروبين  
 بروبان  
 بروميد البروبيل

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
 0508194296

60- الهيدروكربونات التي ترتبط فيها ذرات الكربون بروابط احادية فقط ومنتظمة في حلقة تسمى:

الكانات حلقيه الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

61- في الكالكينات التي تحتوى على ثلاث ذرات كربون او اقل :

يمكن ان تكون السلاسل مستقيمة او متقرعة  
يوجد ايزومرات بنائية

يوجد فقط تركيب بنائى واحد  
يوجد اكثر من تركيب بنائى واحد

62- في الكالكينات التي تحتوى على اكثر من ثلاث ذرات كربون :

(أ) يمكن ان تكون السلاسل مستقيمة او متقرعة  
(ب) يوجد ايزومرات بنائية  
(ج) فقط تركيب بنائى جزئى واحد محتمل  
(د) كلا البندين أوب معا

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

63- المركبات المتتالية التي تختلف بوحدة ثابتة تسمى:

السلسلة المتجانسة الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

64- روابط الكربون - الهيدروجين في الكالكينات:

قطبية غير قطبية غير متجانسة منتظمة في تركيب حلقي

65- اى عبارة تصف بشكل صحيح قوى تشتت لندن :

تزيد قوتها عندما تزيد كتلة الجزي  
تتخضع قوتها عندما تزيد كتلة الجزي  
تزيد قوتها عندما تتخضع كتلة الجزي  
لا تعتمد قوتها على كتلة الجزي

66- قوى الجذب بين الجزيئات في الكالكينات هي

كقوى بينية قوية  
كروابط هيدروجينية  
كقوى تشتت لندن  
كروابط هيدروجينية وقوى تشتت لندن معا

67- اى الهيدروكربونات التالية ليست ذات روابط تساهمية ثنائية او ثلاثية:

الكانات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

68- اى الهيدروكربونات التالية ذات روابط تساهمية ثنائية:

الكانات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

69- اى الهيدروكربونات التالية ذات روابط تساهمية ثلاثية:

الكانات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

70- اى الهيدروكربونات التالية لها حلقات من الكربون سداسية الاضلاع والكربونات غير متموضعة:

الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

71- اى الهيدروكربونات التالية مشبعة :

الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات الكالكينات

72- فى اى من الهيدروكربونات التالية ترتبط فيها ذرات الكربون بعدد من الذرات

اقل من العدد الاقصى الممكن: (أ) الكالكينات (ب) الكالكينات (ج) الكالكينات (د) ب و ج معا

73- ترتبط ذرتان من الكربون برابطة تساهمية ثلاثية فى:

(أ) الكالكينات (ب) الكالكينات (ج) الكالكينات (د) ب و ج معا

74- فى الصيغة البنائية المجموعة  $C_6H_5$  هي

مجموعة الهكسيل مجموعة الفينيل مجموعة البنزويل مجموعة الاكليل

## 75- اى من المركبات التالية يسبب السرطان :

الايثين      البنزوبيرين      النفثالين      الانثراسين  
 76- اى الكين يستخدم فى صناعة المواد البلاستيكية :

الايثين      البنزين      الفا فاريين      البارافين  
 77- اى الكاين يحترق فى الاكسجين النقى ليطلق حرارة قوية فى عملية اللحام:

الايثان      1- بنتاين      3- ميثيل- 1 -بيوتان      لاشئ مما سبق  
 78- من خصائص الالكينات انها :

(أ) غير قطبية      (ب) لها درجة غليان مماثلة لدرجة غليان الهيدروكربونات الاخرى  
 (ج) أوب معا      (د) لاشئ مما سبق

79- اى من الايزومرات يمكن ان تكون ذات خصائص فيزيائية او كيميائية مختلفة :

الايزومات البنائية فقط      الايزومات الهندسية فقط  
 كل الايزومات البنائية والهندسية      لاشئ مما ذكر

80- اى من المركبات التالية ليس مركب عضوى :

الاسبرين      حمض الستريك      ثانى اكسيد الكربون      الميثان  
 81- عندا تكون ذرات الكربون اربع روابط تساهمية تاخذ الروابط اتجاهات زوايا :

مثلث مستوى      مربع      هرم      شكل رباعى الواجه

82- اى من مجموعة المركبات التالية مشبعة :

الالكينات      الالكانات      الالكينات      الهيدروكربونات الاروماتية  
 83- يكون الايثيلين له الشكل الفراغى حسب نموذج VSEPR :

رباعى الواجه      مثلث مستوي مسطح      خطي      منحنى  
 84 - المركبات العضوية التي تختلف فقط في ترتيب الذرات المترابطة تسمى :

أ - بوليمرات تكاتف      ب - بوليمرات إضافة      ج - ايزومرات بنائية      د - ايزومرات هندسية

## ثانيا: اكتب المصطلح العلمى الدال عليه العبارات التالية:

1- تحويل السلاسل الطويل (المشتقات الثقيلة) الي سلاسل قصيرة (مشتقات خفيفة)

2- الكترولونات تتشارك فيها اكثر من ذرتين

3- نوع من الترابط التساهمى لعنصر مع مثيله لتكوين سلاسل او حلقات

4- الهيدروكربونات التي تكون فيها كل ذرة كربون فى الجزئ اربع روابط تساهمية احادية مع ذرات اخرى

5- مقياس لكفاءة احتراق الوقود وخصائص الخطب فيه

6- الكان بسيط مكون من سلسلة مستقيمة فيها سبع ذرات من الكربون

7- مركبات لها الصيغة الجزيئية نفسها وبناء تركيبى مختلف

8- المركبات العضوية التي تتالف فقط من الكربون والهيدروجين

9- نوع التهجين الذى تتميز به ذرات الكربون التي تكون رابطة ثلاثية

10- الصيغة العامة للالكينات غير الحلقية والتي لها رابطة ثنائية واحدة

11- ايزومر هندسى تقع فيه المجموعات الوظيفية على جانبيين متقابلين من الرابطة فى الجزئ

12- ذرة كربون محاطة باربع مجموعات مختلفة

13- ضوء ينتج عند مرور الضوء العادي خلال مرشح ضوئى ويكون فى المستوى نفسه

14- مجموعة تبدو وكأنها تحل محل ذرة الهيدروجين فى السلسلة الكربونية (السلسلة الام)

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

**ثالثاً – علل ما يأتي :**

أ – الماء اعلي درجة غليان من الميثان رغم تقاربهما في الكتلة الجزيئية ؟

ب – تستخدم عملية التقطير التجزيئي لفصل مكونات النفط

ج – وجود الألكانات الأربعة الأولى على الحالة الغازية .

د – استبدال التولوين بالبنزين كمذيب

هـ - المركبات العضوية ذات الروابط التساهمية أقل استقراراً لدى تسخينها من المركبات غير العضوية ذات الروابط الأيونية .

و – يوجد للألكينات والألكانات الحلقية أيزومرات هندسية بينما لا يوجد للألكانات

ز - زيادة طول السلسلة الهيدروكربونية ترتفع درجة الغليان

ط - لا تستطيع الهيدروكربونات ذات الروابط التساهمية الاحادية ان تكون ايزومرات هندسية .

س - لا توجد ايزومرات هندسية للمركبات الغير الحلقية المحتوية على روابط احادية

ل - الصيغة العامة للالكان  $C_nH_{2n+2}$  تدل على الهيدروكربونات فى السلسلة المتجانسة بشكل صحيح

ث - الصيغة العامة للالكانات الحلقية  $C_nH_{2n}$  تختلف عن الصيغة العامة للهيدروكربونات ذات السلاسل المستقيمة

م - دحض فولر نظرية القوة الحيوية او ادي اكتشاف فولر الي تطوير مجال الكيمياء العضوية

ن - الهيدروكربونات الاروماتية اقل تفاعلية من الالكينات والالكينات

ع - الالكينات اكثر نشاطا من الالكينات

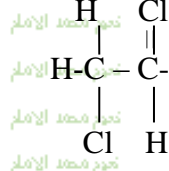
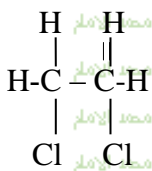
ض - الجزئان التاليان ليسا ايزومرين هندسيين الواحد للاخر

و - يعد المركبان التاليان ايزومرين بنائيين .

ن  $CH_3-CHCl-CH_2Cl$  ،  $CH_3-CH_2-CHCl_2$

ي - الالكينات اكثر درجة غليان من الالكانات المساوية لها في الكتلة الجزيئية

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

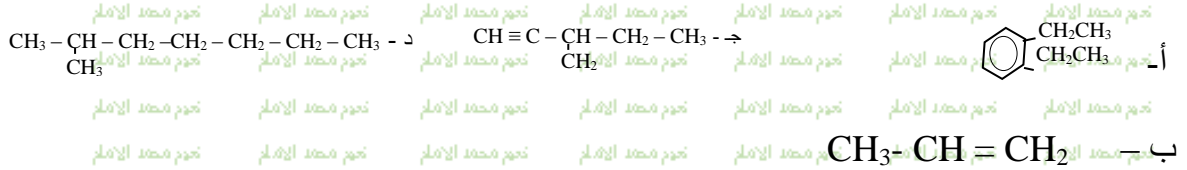






**سابعا: أجب عما يلي :**

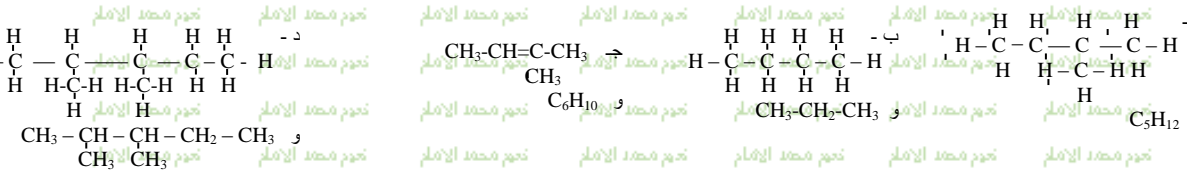
**1- صنف ما يلي كالكان ، أو ألكين ، أو ألكاين ، أو هيدروكربون أروماتي .**



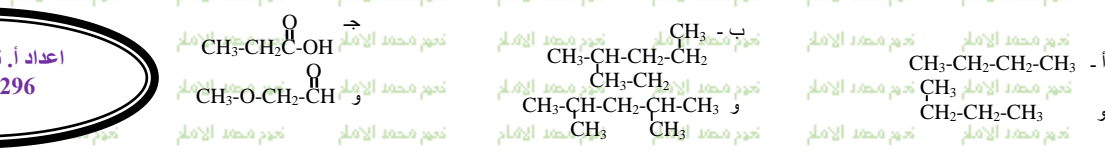
**2 - ارسم الصيغة البنائية المختصرة للمركب :**



**3 حدد لكل زوج من الصيغ التالية إن كان يمثل الجزيئات نفسها أم جزيئات مختلفة**



**4 - حدد لكل زوج من الصيغ التالية إن كان يمثل الجزيء نفسه أم أيزومرات بنيائية .**

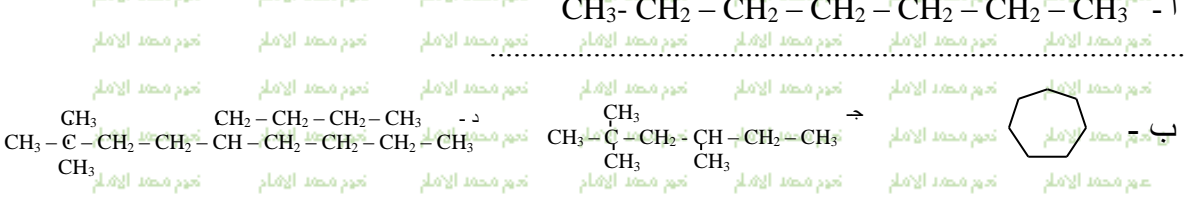


اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

**5 - ارسم الصيغ البنائية للأيزومرات الخمسة لـ  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  :**



**6 - سم الجزيئات التالية :**



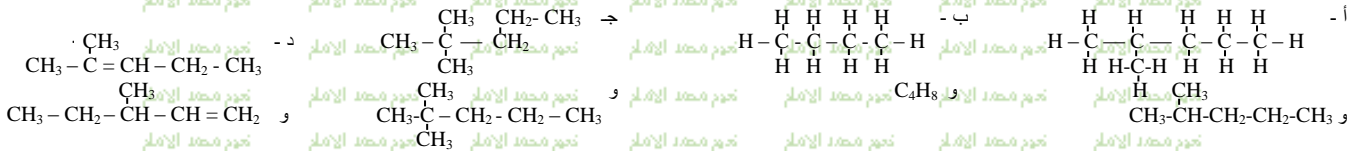


13 - ارسم ثلاثة أيزومرات بنائية لألكاين يحتوي على خمس ذرات كربون ورابطة ثلاثية .  
ثم سم الجزيئات التي رسمتها .

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

14 - أي الجزيئات التالية لها أيزومرات هندسية ؟ ارسم الأيزومرات الهندسية المحتملة  
وحدد على أنها ( م ) أو ( ض ) .  
أ - بيوتان ب - 2 - بنتين ج - 2 - هكساين د - 2 - ميثيل - 1 - بيوتين .

15 - حدد إن كان كل زوج من الأزواج التالية يمثل المركب نفسه أم يمثل أيزومرين أم مركبين مختلفين .



16 - ارسم الأيزومرات الهندسية للجزيء التالي :  $CH_3-CH=CH-CH_3$  ،  
وحدد كل أيزومر إن كان ( م ) أو ( ض )

17 - أ - أي مما يلي له أيزومرات هندسية ؟  
 $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$  ،  $CH_3-CH=CH-CHCl$   
وارسم الأيزومرات وحدد ( م ) أو ( ض ) .

أهدي هذا العمل المتواضع الي موجهي الكيمياء  
أ. عادل الجيار - أ. محمد ابو عبيد

داعيا المولي عز وجل لهما بالتوفيق والسداد لما قدموه لنا من علم وخلق  
أ. نعيم الامام عقل

0508194296

## 18- ارسم الصيغة البنائية المختصرة لكل من :

الصيغة البنائية	المركب
نحوم محمد الامام	ميثيل - 3 - بروبييل بنتان حلقي
نحوم محمد الامام	2 - ايثيل - 3 - ميثيل بنتان
نحوم محمد الامام	1 - ميثيل - 3 - بروبييل بنتان حلقي
نحوم محمد الامام	ايثيل - 4 - ميثيل هكسان
نحوم محمد الامام	6،6 - ثنائي ميثيل - 3 - هبتاين
نحوم محمد الامام	1-ديكاين
نحوم محمد الامام	3 - ايثيل - 2،2 - ثنائي ميثيل - 3 - هبتين
نحوم محمد الامام	2 - ميثيل - 2 - هكسين
نحوم محمد الامام	3،1 - بيوتادين
نحوم محمد الامام	2،1 - ثنائي ايثيل بنزين
نحوم محمد الامام	2 - بنتاين

## 19- ما المقصود بكل من :

- 1- الترابط التسلسلي :
- 2- الهيدروكربونات :
- 3- الأيزومرات البنائية :
- 4- الأيزومرات الهندسية :
- 5- الألكانات الحلقية :
- 6- الهيدروكربون المشبع :
- 7- الهيدروكربون الغير مشبع :

## 20- اجب باختصار:

- 1- ما المركبات التي يمكن ان تتكون في قمة البرج- اسفل البرج ؟ مع التبرير
- 2 - ماهي النماذج المختلفة المستخدمة لبيان الصيغة الكيميائية للمركب؟

## 3 - ما خصائص الالكينات المحددة لأهم استخداماته الصناعية ؟

اعداد أ. نعيم الامام عقل  
0508194296

## 4 – كيف يساهم الترابط التسلسلي في تنوع المركبات العضوية ؟

5 – أ – إذا أعطيت صيغة بنائية لمركب ، فما المعلومات التي تحصل عليها من ذلك ؟

ب – كيف تستخدم الصيغة البنائية في الكيمياء العضوية ؟

6 - هل يمكن للجزيئين ذوي الصيغتين  $C_4H_{10}$  و  $C_4H_{10}O$  أن يكونا أيزومرين بنائيين أحدهما للآخر ؟ علل إجابتك .

7 – أ – ما الميل الذي يظهر في درجة غليان الألكانات ؟

ب – كيف تفسر ذلك ؟

8 – كيف يؤثر التركيب البنائي للألكانات في رقم الأوكتان للجازولين ؟

9 اكتب معادلة موزونة للاحتراق التام لكل مما يلي :

أ - الميثان

ب - الإيثان

10 – أي أنواع الأيزومرات محتملة في الألكانات غير الحلقية والألكينات والألكينات ولماذا ؟

11 – اكتب استخداماً واحداً لكل من : أ - الإيثين ب - الإيثانين

12 – أ - ما المقصود بالإلكترونات غير المتموضعة ؟

ب - ما تأثيرها على نشاطية الهيدروكربونات الأروماتية ؟

13 – ما اسم الهيدروكربون الأم لهيدروكربون أروماتي بسيط ؟

14 - ما الذي يجعل الكربون من العناصر المهمة في دراسة الكيمياء ؟

- ما نوع الفلك المهجن الموجود في الرابطة الثنائية للكربون ؟ وفي الرابطة الثلاثية للكربون

16 - ما العلاقة بين الكتلة الجزيئية ودرجة غليان المركب ؟

17 - ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأيزومرات الهندسية ؟

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

اعداد أ. نعيم الإمام عقل

0508194296

















