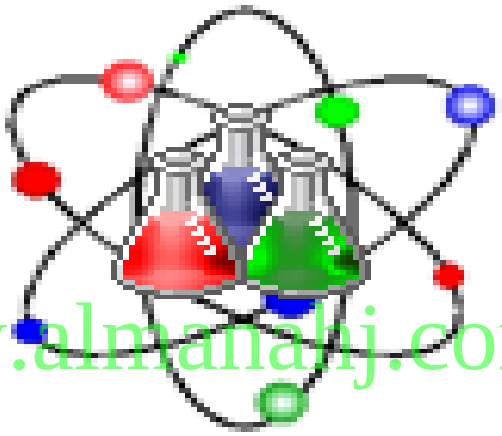
أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء الفصل الدراسي الثاني-الوحدة الخامسة مع الإجابة النموذجية

للصف الثاني عشر– متقدم

Chemistry



www.almanahj.com

Kamal Borreik

Kamal

Kymoelbehiry@gmail.com

نسألكم الدعاء

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

أولاً :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي : (يجب التفكير في طريقة اختيار الإجابة)

1-يسمى المركب C_8H_{18} :

الأوكتاين ✓ الأوكتان الأوكتين الأوكتاديين

2- أي من الهيدروكربونات التالية يجب أن يكون ألكاناً ؟

C_3H_6 C_5H_{10} C_7H_{14} ✓ $C_{14}H_{30}$

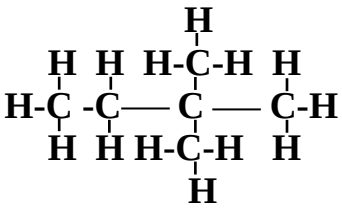
3- الغاز الذي يزيل لون البروم السائل هو؟

الإيثان الميثان البروبان ✓ الإيثين

4- أحد المركبات يعتبر أبسط أفراد الألكاينات ؟

C_3H_6 C_2H_6 C_2H_4 ✓ C_2H_2

5- تفحص الصيغة البنائية التالية ؟



فيكون الاسم الصحيح هو :

3-ثنائي ميثيل بروبان 1،1،1- ثلاثي ميثيل بروبان ✓ 2،2- ثنائي ميثيل بيوتان 2-إيثيل-2-ميثيل بروبان

6 - عدد إلكترونات التكافؤ في ذرة الكربون :

3 ✓ 4 5 6

www.almanahj.com

7- أي مما يلي يشترك مع الألكينات الحلقية في الصيغة العامة ؟

الإيثاين البروبان البيوتين ✓ البنتاين

8- يظهر الكربون ميلاً قوياً جداً لتكوين :

روابط أيونية ✓ روابط تساهمية روابط هيدروجينية روابط عالية القطبية

9- تنوع المركبات العضوية كبير جداً لأن الكربون :

له عدة أشكال تآصلية له عدة نظائر

مركبات نشطة جداً ✓ له مركبات ذات أيزومرات متعددة

10- المركب الذي يعتبر من الألكانات :

A	B	C	D
CH_3-CH_3	C_2H_4	$CH_3-CH=CH_2$	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

D , C ✓ D , A B , A A فقط

11- الصيغة التي تبين أعداد الذرات وأنواعها وكذلك الروابط :

الأولية ✓ البنائية الجزيئية الأيونية

12- من أهم استخدامات الألكانات في حياتنا :

مواد حافظة مكسبات للطعم ✓ وقود صناعة أحمر الشفاة

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

**تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

13-الألكان الحلقي الذي يحتوي على 4 ذرات كربون هو :

C_4H_6 ✍ C_4H_8 ✍ ✓ C_4H_9 ✍ C_4H_{10} ✍

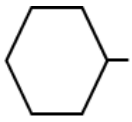
14- تصنف الهيدروكربونات في مجموعات تبعاً :

عدد ذرات الكربون ✍ نظائر الكربون ✍ نوع الرابطة بين ذرات الكربون ✍ ✓ كتلة الكربون ✍

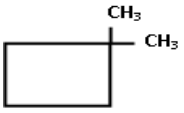
15- تعرف المركبات العضوية بكونها مركبات مرتبطة بشكل تساهمي وتحتوي على الكربون ماعدا :

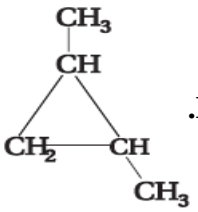
أكاسيد الكربون ✍ الكربونات ✍ أكاسيد الكربون والكربونات ✍ ✓ لاشيء ✍

16- تأمل الصيغ البنائية التالية وأجب عما يلي :

A. 

B. $CH_3-C\equiv C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

C. 

D. 

أ- سمّ المركب B.

1،1- ثنائي ميثيل بيوتان حلقي ✍ ميثيل هكسان حلقي ✍ 2،1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي ✍ ✓ 4- ميثيل -2-بنتاين ✍

ب- سمّ المركب A.

1،1- ثنائي ميثيل بيوتان حلقي ✍ ✓ ميثيل هكسان حلقي ✍ 2،1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي ✍ 4- إيثيل -2-بنتاين ✍

ج- سمّ المركب C.

✓ 1،1- ثنائي ميثيل بيوتان حلقي ✍ ميثيل هكسان حلقي ✍ 2،1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي ✍ 4- إيثيل -2-بنتاين ✍

www.almanahj.com

د- الصيغة الجزيئية للمركب A. هي :

C_7H_{16} ✍ C_7H_{14} ✍ ✓ C_6H_{14} ✍ C_6H_{12} ✍

و- سمّ المركب D.

1،1- ثنائي ميثيل بيوتان حلقي ✍ ميثيل هكسان حلقي ✍ ✓ 2،1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي ✍ 4- إيثيل -2-بنتاين ✍

17- المركبات المتتالية التي تختلف بوحدة ثابتة تسمى :

الألكانات الحلقية ✍ الألكانات ✍ الهيدروكربونات المشبعة ✍ ✓ السلسلة المتجانسة ✍

18- قوي الجذب بين الجزيئات في الألكانات هي ؟

روابط أيونية ✍ قوى بينية قوية ✍ ✓ قوى تشتت لندن ✍ روابط يدروجينية ✍

19 - أي مما يلي له إيزومر هندسي :

1-بيوتين ✍ 3- ميثيل-1- بيوتاين ✍ ✓ 2- بيوتين ✍ 1- بنتاين ✍

20- الصيغة الكيميائية التي تعبر عن أصغر ألكان حلقي :

✓ C_3H_6 ✍ C_2H_4 ✍ C_2H_2 ✍ C_3H_4 ✍

21- الألكينات والألكاينات لا تذوب في الماء ، لأنها مركبات :

غازية ✍ قطبية ✍ ✓ غير قطبية ✍ أروماتية ✍

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

Kamal Boryeik

22- المركب العضوي المشبع يحتوي :
✓ روابط أحادية ✍ رابطة ثنائية ✍ رابطة ثلاثية ✍ ذرات هيدروجين وكربون

23- ترتبط ذرتان من الكربون برابطة تساهمية ثلاثية في:
✍ الهيدروكربونات المشبعة ✓ ✍ الألكاينات ✍ الألكينات ✍ الألكانات

24- الصيغة الكيميائية التي تعبر عن أصغر ألكين :
✍ C_3H_6 ✓ ✍ C_2H_4 ✍ C_2H_2 ✍ C_3H_4

25- أي من التمثيل التالي هو الأفضل إظهاراً لشكل الجزيء فيما يلي ؟
✓ ✍ النموذج ثلاثي الأبعاد ✍ الصيغة الأولية ✍ الصيغة الجزيئية ✍ الصيغة البنائية

26- أي العبارات التالية خطأ فيما يتعلق بالمركب $CH_3CH_2CH_2C\equiv CH$:
✓ ✍ ألكين ✍ غير قطبي ✍ يسمى 1- بنتاين ✍ صيغته العامة C_nH_{2n-2}

27- المواد الظاهرة في المربع أي التالية صحيح؟ :
✍ تختلف في الصيغة الجزيئية ✓ ✍ المركب 3 هو (2،2-ثنائي ميثيل بروبان)
✍ المركب 1 هو 2-ميثيل بيوتان ✍ المركب 2 هو هو أطول سلسلة بين المركبات الثلاث

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

www.almanahj.com

28- كل ذرة كربون في جزيء تكون أربع روابط تساهمية أحادية مع أربع ذرات أخرى في:
✍ الهيدروكربون الأروماتي ✍ الأيزومر البنائي ✓ ✍ الهيدروكربون المشبع ✍ الأيزومر الهندسي

29- ترتبط ذرتان من الكربون برابطة تساهمية ثلاثية في:
✍ الهيدروكربونات المشبعة ✓ ✍ الألكاينات ✍ الألكينات ✍ الألكانات

30- الاسم الصحيح للمركب:

$$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_2-CH_3$$

✓ ✍ 2،2 ثنائي ميثيل بيوتان ✍ 2-إيثيل-2-ميثيل بروبان
✍ 1،1 ثنائي ميثيل بيوتان ✍ 1،1،1-ثلاثي ميثيل بروبان

31-أي مما يلي يمثل مجموعة ألكيل شائعة ؟
✍ أيزو أوكتان ✓ ✍ أيزوبروبيل ✍ بارا زيلين ✍ نفثالين

32- التركيب البنائي للبروبين هو:
✍ $CH_2=CH_2$ ✓ ✍ $CH_2=CH-CH_3$ ✍ $CH_3-CH-CH_3$ ✍ CH_3-CH_3

33- ما المركب الأقل في درجة الغليان؟
✍ 2-ميثيل بيوتان ✓ ✍ 2,2-ميثيل بروبان ✍ بنتان ✍ هكسان

34- الصيغة العامة للألكانات الحلقية هي ؟
✍ C_nH_{2n-2} ✍ C_nH_{2n+2} ✍ C_nH_n ✓ ✍ C_nH_{2n}

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

35-تعد كل من الألكينات والألكاينات مركبات؟
مشبعة ✓ غير مشبعة أيونية قطبية

36- أي مما يلي له درجة الغليان الأقل:
✓ الإيثان البيوتان الهكسان الأوكتان

37- أي مما يلي يعد أيزومر لـ 2،2- ثنائي ميثيل بروبان :
الإيثان أيزوبيوتان البيوتان ✓ البنتان

38- الوقود المستخدم في لهب الأوكسي أسيتيلين الذي تصل درجة حرارته أكثر من 3000°C ويستخدم في لحام المعادن؟
الإيثان الإيثين ✓ الإيثاين الإيثانول

39 -الجزيء الذي يتكون من 8 ذرات كربون البادئة التي تضاف إلى المقطع (آن) هي :
ديك نون ✓ أوكت هبت

40- الصيغة العامة للألكانات هي :
C_nH_{2n-2} ✓ C_nH_{2n+2} C_nH_n C_nH_{2n}

41- مجموعة الألكيل المقابل للبروبان هي :
C_3H_6 C_3H_8 ✓ C_3H_7 C_2H_5

42- المركب الذي يعد مثالاً على المركبات المشبعة هو :
C_3H_6 ✓ C_5H_{12} C_4H_6 C_2H_2

www.almanahj.com

43 -أي من الألكانات التالية درجة غليانه أعلى ؟
2،2- ثنائي ميثيل بنتان ✓ الهبتان
3،2،2- ثلاثي ميثيل بيوتان 2- ميثيل هكسان

44- تمتاز الألكانات عن الألكينات في أنها :
✓ تحتوي على روابط تساهمية أحادية بين ذرات الكربون عدد ذرات الهيدروجين أقل منها في الألكين المقابل
أكثر نشاطاً وتفاعلاتها تتم في الظروف العادية قدرتها الكبيرة على تكوين بوليمرات

45-ما نوع روابط كربون- هيدروجين في الألكانات ؟
أيونية ✓ تساهمية غير قطبية تساهمية قطبي تساهمية ثنائية

46- المركبات المتتالية التي تختلف بوحدة ثابتة :
الهيدروكربونات المشبعة الألكانات الألكانات الحلقية ✓ السلسلة المتجانسة

47- أول مركب عضوي تم تحضيره مخبرياً هو ؟
✓ اليوريا الإيثيلين الأسيتيلين الجازولين

48- بم يتشابه الأيزومران(المركبين) : بيوتان ، و ميثيل بروبان ؟
درجة الانصهار درجة الغليان الكثافة ✓ الكتلة الجزيئية

49-ما المركب الذي يعد المكون الرئيس للغاز الطبيعي :
بنتان ✓ ميثان هكسان أيزو أوكتان

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

50-ما المركب الذي يشترك مع البروبان الحلقي في الصيغة الجزيئيه ؟

بروبان ✍ بيوتان ✍ ✓ ✍ بروبين بيوتان حلقي ✍

51-ما نوع القوى بين جزيئات الألكانات ؟

هيدروجينية ✍ ✓ ✍ تشتت لندن تساهمية قطبية ✍ تساهمية أحادية ✍

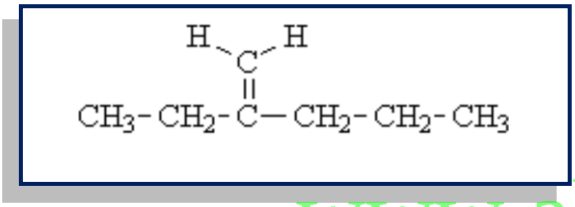
52-أي التالي من خواص الألكاينات ؟

تقل درجة غليانها بزيادة الكتلة الجزيئية ✍ ✓ ✍ غير قطبية
تتجمع جزيئاتها بروابط هيدروجينية ✍ تكون أيزومرات هندسية ✍

53- كل أزواج المركبات التالية لهما نفس الصيغة الجزيئية عدا واحد هو :

بنتان ، 2- ميثيل بيوتان ✍ هكسان حلقي ، ميثيل بنتان حلقي ✍
هكسان ، 2- ميثيل بنتان ✍ ✓ ✍ هكسان حلقي ، ميثيل بيوتان حلقي

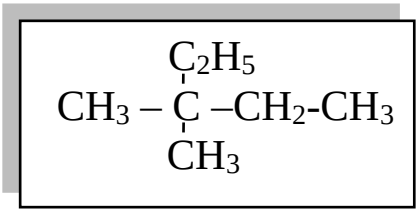
54- ما اسم الأيوباك للمركب المقابل :



2-إيثيل -4- بنتين ✍ ✓ ✍ 2-إيثيل-1- بنتين
2-ميثيلين هكسان ✍ 2-بروبيل -1- بيوتين ✍

www.almanahj.com

55- ما الاسم الصحيح للمركب المقابل :



2،2- ثنائي ميثيل بيوتان ✍ 2-إيثيل-2- بيوتان ✍
1،1- ثنائي ميثيل-1-إيثيل بروبان ✍ ✓ ✍ 3،3- ثنائي ميثيل بنتان

56- فيما يتعلق بالألكانات الحلقية أي العبارات التالية ليست صحيحة ؟

✓ ✍ الألكانات الحلقية هيدروكربونات غير مشبعة ✍ الصيغة الجزيئية العامة للألكانات الحلقية C_nH_{2n}
أهم تفاعل للألكانات الحلقية هو تفاعل الاحتراق ✍ تتألف الهيدروكربونات الحلقية من كربون وهيدروجين فقط ✍

57- عدد (ذرات الكربون – الهيدروجين – الرابطة الأحادية) على الترتيب في" 2،2-ثنائي ميثيل هكسان" يساوي :

(8 ، 26،18) ✍ (24 ، 18،8) ✍ ✓ ✍ (25 ، 18،8) (26 ، 18،8) ✍

58- ما عدد الروابط المزدوجة في المركب 2-ميثيل -1،3 –بيوتاديين ؟

1 -✍ ✓ ✍ 2 - 3 -✍ 4 -✍

59- أي الصيغ التالية تمثل ألكاناً حلقياً ؟

C_4H_{10} -✍ ✓ ✍ C_3H_6 - C_2H_4 -✍ C_3H_4 -✍

60- ما نوع روابط كربون- هيدروجين في الألكانات ؟

أيونية ✍ ✓ ✍ تساهمية غير قطبية تساهمية قطبي ✍ تساهمية ثنائية ✍

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

61- معظم الهيدروكربونات ذات السلاسل المستقيمة تحترق بشكل غير متساوي يؤدي الاحتراق المبكر لها بفعل الحرارة والضغط في ألة الاحتراق الداخلي إلى :

✍ التقطير التجزيئي ✍ التكسير الحراري ✓ ✍ الخبط ✍ الهدرجة

62- رقم الأوكتان لوقود الطائرات وسيارات السباق على التوالي :

✓ ✍ 100، 110 ✍ 100 ، 110 ✍ 95 ، 98 ✍ 91 ، 100

63- تحول الجزيئات ذات السلاسل الطويلة (الكبيرة) إلى سلاسل قصيرة أكثر استخداماً بفعل عملية :

✍ التقطير التجزيئي ✓ ✍ التكسير الحراري ✍ الخبط ✍ الهدرجة

64- تتم عملية التكسير الحراري لتحويل الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة في :

✍ غياب الأكسجين و الحفاز ✓ ✍ وجود حرارة عالية وحفاز في غياب الأكسجين
✍ وجود الأكسجين وحفاز ✍ وجود حرارة وأكسجين

65 - الألكين المسؤول عن نضج الفاكهة ويؤدي دوراً تساقط أوراق الأشجار :

✓ ✍ C_2H_4 - ✍ C_3H_6 - ✍ C_4H_8 - ✍ C_5H_{10} -

66- الألكين الذي يعتبر مادة أولية في تركيب بولي إيثيلين المستخدم في صناعة الأكياس البلاستيكية والحبال :

✓ ✍ C_2H_4 - ✍ C_3H_6 - ✍ C_4H_8 - ✍ C_5H_{10} -

www.almanahi.com

67- أي مما يلي يستخدم كمادة دافعة في جل الحلاقة :

✍ البيوتان ✓ ✍ أيزوبيوتان ✍ البنتان ✍ أيزوأوكتان

68-في برج التقطير التجزيئي للنفط تنخفض درجة الحرارة كلما اتجهنا لأعلى حيث تنخفض درجة الغليان بسبب :

✓ ✍ انخفاض الكتلة الجزيئية للهيدروكربون ✍ زيادة طول سلسلة الهيدروكربون
✍ الارتفاع ✍ عدم كفاءة التسخين

69-في السلسلة المتجانسة للهيدروكربونات يزيد كل منها عن سابقة بذرة كربون واحدة و :

✍ ذرة هيدروجين واحدة ✓ ✍ ذرتي هيدروجين ✍ ثلاثة ذرات هيدروجين ✍ أربعة ذرات هيدروجين

70- يستخدم العلماء النموذج الذي يظهر بشكل أفضل المعلومات المراد تسليط الضوء عليها فأي النماذج يعطي صورة أكثر واقعية لما يبدو عليه الجزيء عند رؤيته :

✍ الصيغة الجزيئية ✍ الصيغة البنائية ✍ نموذج الكرة والعصا ✓ ✍ نموذج ملء الفراغ

71- العملية المستخدمة لفصل مكونات النفط عن بعضها هي :

✓ ✍ التقطير التجزيئي ✍ التكسير الحراري ✍ الخبط ✍ الهدرجة

72 -كان لفوهلر (فولر) الفضل في كل مما يلي عدا :

✍ دحض نظرية القوة الحيوية ✍ تحضير مركب اليوريا في المختبر
✍ بدء تطوير الكيمياء العضوية ✓ ✍ تأكيد نظرية القوة الحيوية

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

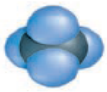
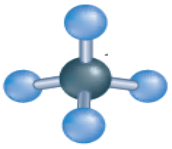
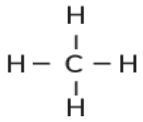
73- يقع الكربون على رأس قائمة المجموعة ..... بالجدول الدوري "

4 ✍ 6 ✍ 12 ✍ ✓ 14 ✍

74-يمكن التمييز بين الهيدروكربون المشبع وغير المشبع عملياً من خلال استخدام :

الصيغة البنائية ✍ ✓ البروم السائل ✍ نموذج الكرة والعصا ✍ غاز الميثان ✍

75- أفضل نموذج لإظهار هندسة الجزيء فيما يلي هو :

نموذج ملء الفراغ ✍ ✓ نموذج الكرة والعصا ✍ الصيغة البنائية ✍ الصيغة الجزيئية ✍

76- من خلال نواتج برج التجزئة للنفط تزداد لزوجة الجزيء كلما :

قلت عدد ذرات الكربون ✍ ✓ زادت عدد ذرات الكربون ✍ بالتسخين ✍ قلت الكتلة الجزيئية ✍

77- الألكانات المتفرعة في الوقود :

تزيد من الخبط ✍ ترفع درجة الغليان ✍ تخفض رقم الأوكتان ✍ ✓ ترفع رقم الأوكتان ✍

78- جميع ما يلي يخص الألكانات عدا واحدة :

مركبات مشبعة ✍ مركبات غير قطبية ✍ ✓ مذيبات قطبية ✍ انخفاض النشاطية الكيميائية ✍

www.almanahj.com

79- الألكانات ذات السلاسل المتفرعة مقارنة بالألكانات ذات السلاسل المستقيمة المتساوية معها في عدد ذرات الكربون :

لها مساحة سطحية أكبر ✍ ✓ درجات غليانها منخفضة ✍ درجات غليانها مرتفعة ✍ كتلتها الجزيئية أكبر ✍

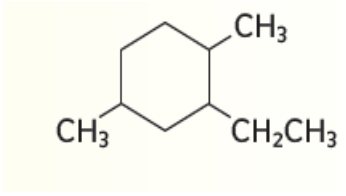
80- يقل الألكان الحلقي عن الألكان غير الحلقي في الجزيء المساوي له في عدد ذرات الكربون بـ :

ذرة هيدروجين واحدة ✍ ✓ ذرتي هيدروجين ✍ ثلاثة ذرات هيدروجين ✍ أربعة ذرات هيدروجين ✍

81- تخضع الألكاينات للعديد من التفاعلات التي تخضع لها :

الألكانات الحلقية ✍ الألكانات غير الحلقية ✍ ✓ الألكينات ✍ الفلزات ✍

82- حسب قواعد التسمية الصحيحة يسمى المركب الموضح بالشكل المقابل :



1- إيثيل- 5،2 -ثنائي ميثيل هكسان حلقي ✍

✓ 2- إيثيل- 4،1 -ثنائي ميثيل هكسان حلقي ✍

4،1 -ثنائي ميثيل -2- إيثيل- هكسان حلقي ✍

5،2 -ثنائي ميثيل- 1- إيثيل- هكسان حلقي ✍

83- أي المركبات التالية لا يمكن أن يكون له أيزومرات مختلفة :

✓ C_3H_8 ✍ C_7H_{16} ✍ $C_6H_{12}O_6$ ✍ C_5H_{10} ✍

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

84- كم من الأيزمرات البنائية يوجد في C_3H_8 :

✓ لا يوجد ✍ اثنان ✍ ثلاثة ✍ خمسة

85- الهيدروكربون الذي يستخدم في صناعة بعض أنواع البلاستيك ويعد هرموناً يحفز التزهير وإنضاج الفاكهة.

✍ الميثان ✍الإيثان ✍ البر وبين ✓✍ الإيثين

86- أي المركبات العضوية التالية يمثل أيزومر هندسي:

✓✍ $CH_3CH=CHCl$ ✍ $CH_3CH=CCl_2$ ✍ $H_3C-C\equiv CH$ ✍ $CH_3CH_2CH_3$

87-في الهيدروكربونات ترتبط ذرات الكربون بـ :

✍ بذرات كربون فقط ✍ بذرات عناصر أخرى غير الكربون
✍ بذرات هيدروجين فقط ✓✍ بذرات كربون وذرات هيدروجين

88- أي صيغة الأكثر فائدة في تمييز الأيزومرات:

✍ الصيغة الجزيئية ✍ الصيغة الأولية ✍الصيغة الأيونية ✓✍ الصيغة البنائية

89- أي مما يلي له أيزومر هندسي

✍ 1،1 –ثنائي كلورو إيثان ✍ 1،1 –ثنائي كلورو إيثين ✍ 2،1 –إيثانديول ✓✍ 1-برومو بروبين

90- تصنف الهيدروكربونات في مجموعات تبعاً :

✍ عدد ذرات الكربون ✍ نظائر الكربون ✓✍ نوع الرابطة بين ذرات الكربون ✍ كتلة الكربون

www.almanahj.com

91- الرابطة التي تكون ثابتة ولا تسمح للذرات بالدوران بشكل حر:

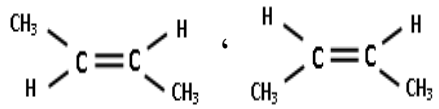
✍ الرابطة الأحادية ✓✍ الرابطة الثنائية ✍ الرابطة الأيونية ✍الرابطة الهيدروجينية

92- تسمى المركبات العضوية التي لها الصيغة الجزيئية نفسها وتختلف فقط في ترتيب الذرات المرتبطة :

✍ ألكينات فقط ✍ ألكانات حلقية فقط ✍ إيزومرات هندسية ✓✍ إيزومرات بنائية

93- أي الأزواج التالية يمثل أيزومرين بنائيين:

✓✍ $CH_3CHClCH_2Cl$, $CH_3CH_2CHCl_2$ ✍ $CH_3CH_2CH_2$, $CH_3CH_2CH_2CH_3$ ✍ $CH_3C\equiv CH$ ، $CH_3CH=CH_2$



94- يوجد بين (م-2-بيوتين cis-2-butene) ، (ض-2-بيوتين trans-2-butene) أيزومر:

✍ ضوئي ✓✍ هندسي ✍ تركيبي ✍ وظيفي

95-أي من المركبات التالية يذوب في الماء؟

✍ بنتان ✍تولوين ✍ إيثين ✓✍ ثنائي ميثيل إيثر

96- وجود تركيب ثابت يمنع حركة الدوران الحرة حول الرابطة يعد شرطاً لتكوين :

✍ سلاسل متفرعة ✍أيزومرات بنائية ✓✍ أيزومرات هندسية ✍ هيدروكربونات حلقية

97- بم يتشابه الأيزومران : بيوتان ، و ميثيل بروبان ؟

✍ درجة الانصهار ✍درجة الغليان ✍ الكثافة ✓✍ الكتلة الجزيئية

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

98-ما المركب الذي يعد المكون الرئيس للغاز الطبيعي :

بنتان ✓ ميثان هكسان أيزو أوكتان

99-ما الترتيب الصحيح للمركبات التالية تبعاً لعدد الأيزومرات التي تكونها ؟

C_5H_{12} ، C_4H_{10} ، C_3H_8 C_4H_{10} ، C_5H_{12} ، C_3H_8

C_4H_{10} ، C_3H_8 ، C_5H_{12} C_5H_{12} ، C_4H_{10} ، C_3H_8 ✓

100- أي الأعمدة في الجدول التالي تصف الإيثان وأيها يصف الإيثين ؟

	(1)	(2)	(3)	(4)
الحالة عند 25 °C	غاز	غاز	سائل	سائل
التفاعل مع الأكسجين	يحترق	يحترق	يحترق	يحترق
التفاعل مع محلول البروم	لا يحدث تفاعل	يزيل لون ماء البروم	لا يحدث تفاعل	يزيل لون ماء البروم

✓ العمود الأول (الإيثان) العمود الثاني الإيثين العمود الأول (الإيثان) العمود الثالث الإيثين

العمود الثاني (الإيثان) العمود الثالث الإيثين العمود الثالث (الإيثان) العمود الرابع الإيثين

101- الصيغة العامة للألكانات الحلقية هي ؟

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

102-تعد كل من الألكينات والألكاينات و الهيدروكربونات الأروماتية مركبات؟

مشبعة ✓ غير مشبعة أيونية قطبية

103-ما عدد الأيزومرات البنائية لـ C_4H_{10} ؟

واحد ✓ اثنان ثلاثة أربعة

104- عندما يزيد عدد ذرات الكربون في صيغة جزيئية ، فإن عدد الأيزومرات الممكنة؟

لا يوجد علاقة يبقى كما هو ✓ يزيد يقل

105-أي المواد التالية يدخل في صناعة المواد البلاستيكية ؟

الميثان الهكسان الحلقي ✓ الإيثين الإيثان

106- فيما يتعلق بالألكانات الحلقية أي العبارات التالية ليست صحيحة ؟

✓ الألكانات الحلقية هيدروكربونات غير مشبعة الصيغة الجزيئية العامة للألكانات الحلقية C_nH_{2n}

أهم تفاعل للألكانات الحلقية هو تفاعل الاحتراق تتألف الهيدروكربونات الحلقية من كربون وهيدروجين فقط

107- ما عدد الروابط الثنائية في المركب 2-ميثيل -1،3 –بيوتاديين ؟

1 - ✓ 2 - 3 - 4 -

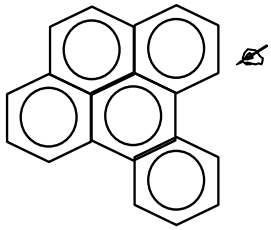
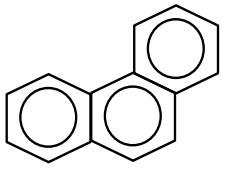
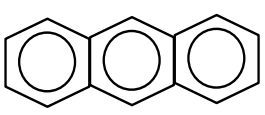
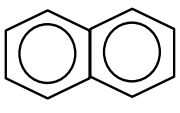
108- أي الصيغ التالية تمثل ألكاناً حلقياً ؟

C_4H_{10} - ✓ C_3H_6 - C_2H_4 - C_3H_4 -

109- منتج ثانوي ينتج من حرق خليط معقد من المواد العضوية كالخشب والفحم ويعتبر مادة مسرطنة ؟

✓ - البنزوبيرين - النفثالين - الأنثراسين - فينانثرين

110-الصيغة البنائية الدالة على المركب الأروماتي الأنثراسين هي ؟

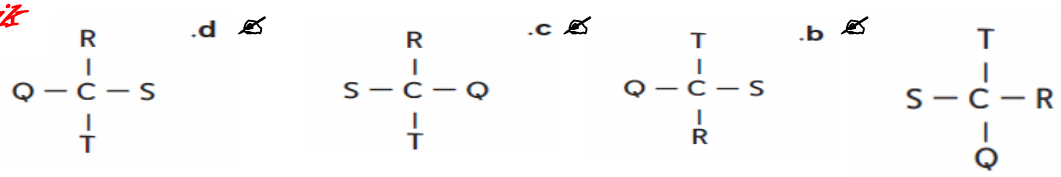



✓


kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

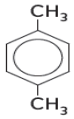
www.almanahj.com

**تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

111- ثلاثة من الهياكل البنائية متماثلة تماماً ولكن الهيكل البنائي الرابع يمثل أيزومر ضوئي للثلاث الأخرى ما هو ؟



112-المركب المقابل له الأسماء التالية عدا واحد هو :

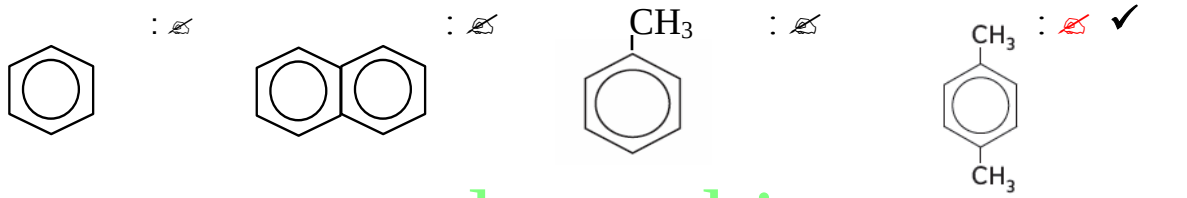


- بارا تولوين
- بارا زيلين
- 1،4- ثنائي ميثيل بنزين
- إيثيل بنزين ✓

113- يعتبر المركب فعال ضوئيا اذا توفرت فيه الشروط الآتية عدا واحد هو :

- -يجب أن لا ينطبق على صورته في المرآة .
- ✓ - يحتوي على مركز تماثل.
- - ان يحتوي على ذرة كربون غير متماثلة.
- -لا يحتوي الجزيء على مستوى التماثل .

114 - أي مما يلي يستخدم لصنع ألياف الوليستر والأنسجة :



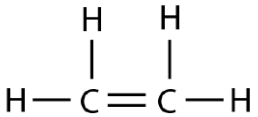
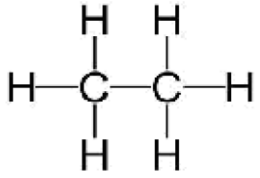
115-عدد الأيزومرات الضوئية المحتملة للمركب 3،5 – ثنائي ميثيل نونان يساوي :

2 - 4 - ✓ 6 - 8 -

116- ما السبب بوجود الملايين من المركبات العضوية المختلفة ؟

- -لأن ذرة الكربون ذات سالبية كهربائية مرتفعة.
- ✓ - لأن ذرة الكربون ترتبط مع بعضها ومع ذرات أخرى.
- - لأن ذرة الكربون صغيرة الحجم
- -لأن ذرة الكربون ثابتة ومستقرة ومتوفرة بالطبيعة

117- اعتماداً على الصيغ البنائية التالية . أي الأرقام المدونة أسفلها تمثل هيدروكربونات غير مشبعة ؟

1	2	3
		

1 فقط - 3 فقط - ✓ 3،1 فقط - 3،2،1

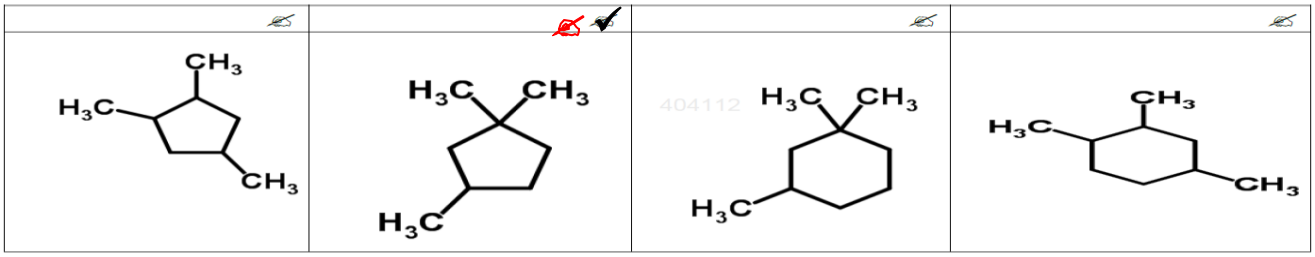
118- ما السبب في أن الألكانات منخفضة النشاطية الكيميائية ؟

- ✓ - ليس لديها شحنة وترتبط الذرات بروابط غير قطبية
- -روابط (C-C) و (C-H) ضعيفة نسبياً
- - أشكالها المختلفة والمتنوعة
- -قدرتها على الذوبان بالمواد غير القطبية

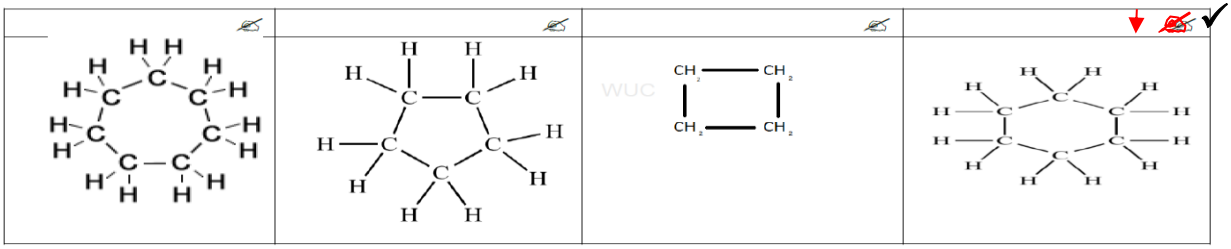
www.almanahj.com
Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

➢ **تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

119- ما الصيغة البنائية للمركب 3،1،1 -ثلاثي ميثيل بنتان حلقي ؟



120- أي التالي يمثل الألكان الذي يدل في مذيبات الطلاء ومواد التلميع وصناعة العطور ؟



121- ما العلاقة التي يعتمد عليها تكاثف وسحب مشتقات النفط من برج التجزئة ؟

- -المواد ذات درجات الغليان الأعلى تبقى في أعلى البرج
- كلما زادت الكتلة الجزيئية للمشتقات ارتفعت أكثر إلى أعلى برج التجزئة
- كافة المواد تسحب وتتكثف من برج التجزئة بنفس درجة الغليان
- ✓ تنخفض درجات حرارة التكثف (درجة الغليان) بانخفاض الكتلة الجزيئية

122- أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للتكسير لمشتقات النفط ؟

- ✓ يتم بوجود الأكسجين ووجود حفاز
- تحقق الموائمة بين العرض والطلب
- تنتج مواد تستخدم في تصنيع البلاستيك والألياف الصناعية والأشرطة
- تُكسر السلسلة الهيدروكربونية الكبيرة إلى هيدروكربونات ذات سلسلة أصغر

123- عند ترتيب المواد الظاهرة في المربع تصاعدياً وفق درجة غليانها فأي التالية صحيح؟ :

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

3>2>1 — ✓ 1>2>3 — 1>3>2 — 2>1>3

124- إذا كانت درجة غليان البيوتان (-0.5 C) فتكون درجة غليان 2-ميثيل بروبان هي:

(-0.3°C) — (-0.4°C) — ✓ (-11.6°C) — (+11.6°C)

125- إذا كانت درجة انصهار 2-ميثيل بروبان (-159.4°C) فتكون درجة انصهار البيوتان هي:

(-179.4°C) — (-169.4°C) — (-164.6°C) — ✓ (138°C)

www.alnahalj.com

ثانياً :أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية ؟

1-[الألكانات]هي مركبات هيدروكربونية مشبعة صيغتها العامة C_nH_{2n+2}

2-[السلسلة المتجانسة]مجموعة المركبات التي تتشابه في تركيبها الكيميائي ويزيد كل مركب منها عن سابقه بوحدة ثابتة

3-[الألكانات الحلقية]هي ألكانات تترتب فيها ذرات الكربون على شكل حلقة صيغتها العامة C_nH_{2n}

4-[رقم الأوكتان] مقياس لكفاءة احتراق الوقود ولخصائص الخبط فيه

5-[الهيدروكربونات غير المشبعة] الهيدروكربونات التي لا تحتوي على الكمية القصوى من الهيدروجين وتحتوي روابط أحادية

6-[الألكينات] الهيدروكربونات التي تحتوي على روابط تساهمية ثنائية صيغتها العامة C_nH_{2n}

7-[الإيثين] أصغر ألكين مسؤول عن تحفيز نضج الفواكه

8-[السلسلة المتجانسة] سلسلة تختلف فيها المركبات المتجاورة بوحدة ثابتة

9-[التقطير التجزيئي] عملية يتم خلالها فصل النفط إلى مكونات أو أجزاء أبسط

10-[النفط] وقود أحفوري عبارة عن مزيج معقد من هيدروكربونات مختلفة تتباين في مكوناتها

11-[التكسير الحراري] عملية تتم في غياب الأكسجين ووجود حفاز تحول فيها الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة

12-[مجموعة الألكيل] المجموعة الناتجة من إزالة ذرة هيدروجين من جزئ الألكان

13-[الألكاينات] الهيدروكربونات التي تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية صيغتها العامة C_nH_{2n-2}

14-[الأيزومرات الهندسية] أيزومرات يتشابه فيها ترتيب الروابط بين الذرات ويختلف فيها ترتيب الذرات في الفضاء

15-[الأيزومرات الهندسية] مركبات لها الصيغة الجزيئية نفسها يتشابه فيها ترتيب الروابط بين الذرات ويختلف فيها ترتيب الذرات في الفضاء

16-[الهيدروكربونات المشبعة] هي الهيدروكربونات التي ترتبط فيها كل ذرة كربون في الجزيء بأربعة روابط تساهمية أحادية مع ذرات أخرى

17-[السلسلة المتجانسة]مجموعة المركبات التي تتشابه في تركيبها الكيميائي ويزيد كل مركب منها عن سابقه بوحدة ثابتة

18-[الأيزومرات]هي مركبات متشابهة في الصيغة الجزيئية ومختلفة في تركيبها البنائي

19-[الأيزومرات البنائية] أيزومرات تترابط فيها الذرات بترتيب مختلف

20-[المركبات العضوية] هي مركبات تحتوي على الكربون ومرتبطة تساهمياً ماعدا الكربونات وأكاسيد الكربون والكربيد

21-[النفط] وقود أحفوري عبارة عن مزيج معقد من هيدروكربونات مختلفة تتباين في مكوناتها

22-[البنزين] المركب الذي يعد الهيدروكربون الأروماتي الأول

23-[الأيزومرات الضوئية] الأيزومرات التي تنتج عن الترتيبات المختلفة لأربع مجموعات مختلفة حول ذرة الكربون نفسها

24-[ذرة الكربون غير المتماثلة] ذرة الكربون المرتبطة أربع ذرات أو مجموعات ذرية مختلفة

25-[الدوران الضوئي] عملية ناجمة عن مرور الضوء المستقطب خلال محلول يحتوي على إيزومر ضوئي محدثة دوراناً لمستوى الاستقطاب إلى اليمين بواسطة الأيزومر(D)أو إلى اليسار بواسطة الأيزومر(L)

26-[الضوء المستقطب] الضوء الذي تسير موجاته في مستوى واحد على عكس الضوء العادي الذي تسيرموجاته في اتجاهات مختلفة

27-[عدم التمثل المرآتي] الخاصية التي يكون فيها الجزيء في الشكلين الأيمن والأيسر ..على جانبي المرآة ويكونا غير متطابقين لو وضعا فوق بعضهما .

28-[المركبات الأروماتية] اسم يطلق على المركبات التي تحتوي على حلقات من البنزين كجزء من تركيبها

29-[الكربون] عنصر مهم كيميائياً يدخل في جميع المواد الحية

30-[فريدريك فولر] العالم الألماني الذي قام بإنتاج اليوريا في المختبر وكان سبباً في دحض فكرة تطلب وجود القوة الحيوية لإنتاج المركب العضوي

www.almanahj.com

ثالثاً-أمامك أربعة بدائل في كل فقرة اختر البديل غير المنسجم علمياً، ثم برر اختيارك؟

1) C_7H_{16} - C_3H_6 - C_4H_{10} - $C_{10}H_{22}$

البديل : C_3H_6

التبرير : ألكين أو ألكان حلقي والباقي ألكانات غير حلقية

2) CH_3NH_2 , $HCOOH$, CO_2 , CH_4

البديل : CO_2

التبرير : لأنه مادة غير عضوية والباقي مواد عضوية

3) الصيغ الجزيئية التالية: C_4H_6 - C_3H_6 – C_2H_4 - C_4H_8

البديل : C_4H_6

التبرير : لأنه من الألكاينات والباقي من الألكينات

4) المركبات : 2-ميثيل بيوتان ، 2-ميثيل بنتان ، 2،2- ثنائي ميثيل بروبان ، بنتان

البديل : 2-ميثيل بنتان

التبرير : لأنه يتكون من ست ذرات كربون وصيغته الجزيئية هي C_6H_{14} والباقي أيزومرات بنائية لألكان صيغته الجزيئية C_5H_{12}

5) C_3H_6 ، C_4H_8 ، C_7H_{14} ، C_8H_{14}

البديل: C_8H_{14}

التبرير : لأنه ألكاين والباقي ألكينات أو ألكانات حلقية

www.almanahj.com

6) C_3H_6 ، C_3H_8 ، C_4H_8 ، C_5H_{10}

البديل: C_3H_8

التبرير : لأنه ألكان غير حلقي والباقي ألكينات أو ألكانات حلقية

7) C_3H_4 ، C_4H_8 ، C_5H_8 ، C_6H_{10}

البديل: C_4H_8

التبرير : لأنه من الألكينات والباقي من الألكاينات

8) الصيغ الجزيئية التالية: C_3H_6 - C_2H_4 – C_2H_6 - C_4H_6

البديل : C_2H_6

التبرير : لأنها تمثل مركب هيدرو كربوني مشبع والباقي مركبات هيدروكربونية غير مشبعة

9) بيوتان ، بنتان ، 2- ميثيل بيوتان ، 2،2- ثنائي ميثيل بروبان

البديل : بيوتان

التبرير : لأن صيغته الجزيئية C_4H_{10} والباقي صيغتها الجزيئية C_5H_{12} أو لأنها إيزومرات للصيغة الجزيئية C_5H_{12}

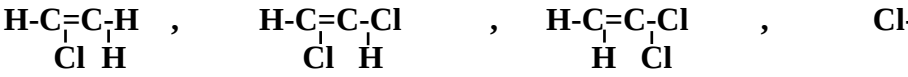
10) المركبات التي لها الصيغ الجزيئية التالية من حيث تكوين أيزومرات مختلفة:

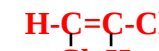
C_5H_{10} - C_3H_8 – $C_6H_{12}O_6$ - C_7H_{16}

البديل : C_3H_8

التبرير : لأنه لا يكون أيزومرات والباقي يكون أيزومرات

تابع ثالثاً-أمامك أربعة بدائل في كل فقرة اختر البديل غير المنسجم علمياً، ثم برر اختيارك؟

11) 

البديل : 

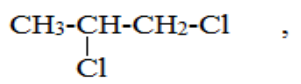
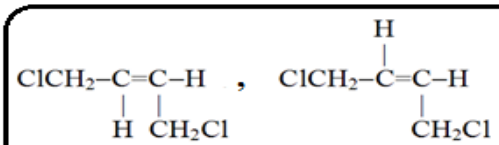
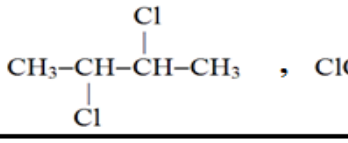
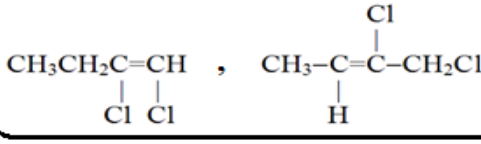
التبرير : لأنه يكون أيزومرات هندسية والباقي لا يكون (أو أي اختيار آخر ويبرر)

12) C_3H_8 , C_5H_{12} , C_6H_{14} , C_8H_{18}

البديل : C_3H_8

التبرير : لأنه لا يكون إيزومرات بنائية والباقي يكون أو لأنه غاز والباقي سوائل

13)أزواج الصيغ التالية :

(1) 	(2) 
(3) 	(4) 

البديل : رقم 2

التبرير : لأنهما يمثلان أيزومرات هندسية وليست بنائية والباقي يمثل أيزومرات بنائية وليست هندسية

www.almanahj.com

14) $CH_3CCl=CH_2$ ، $CCl_3CH=CH_2$ ، $CH_3CH=CHCl$ ، $CH_3CH=CCl_2$

البديل : $CH_3CH=CHCl$

التبرير : المركب الوحيد من بين تلك المركبات يكون أيزومرات هندسية

15) الصيغ الجزيئية التالية: C_4H_6 - C_2H_6 – C_2H_4 - C_3H_6

البديل : C_2H_6

التبرير : لأنها تمثل مركب هيدرو كربوني مشبع والباقي مركبات هيدروكربونية غير مشبعة

16) الصيغ الجزيئية التالية: C_5H_{10} - C_2H_4 – C_6H_{12} - C_3H_6

البديل :C_2H_4

التبرير : لأنه لا يكون أيزومرات والباقي يكون أيزومرات أو لا يمثل ألكان حلقي والباقي يمثل

17) $CH_3CH=CHCl$ ، $CHCl=CHCl$ ، $CH_3CH=CHCH_3$ ، $CH_3CH=CH_2$

البديل : $CH_3CH=CH_2$

التبرير : لأنه لا يكون أيزومرات هندسية والباقي يكون أيزومرات هندسية

18) بيوتان ، بنتان ، 2- ميثيل بيوتان ، 2،2- ثنائي ميثيل بروبان

البديل : بيوتان

التبرير : لأن صيغته الجزيئية C_4H_{10} والباقي صيغتها الجزيئية C_5H_{12} أو لأنها إيزومرات للصيغة الجزيئية C_5H_{12}

19)- الخواص الفيزيائية ، الكتلة الجزيئية ، الصيغة البنائية ، الخواص الكيميائية (من حيث تشابه الأيزومرات)

البديل : الكتلة الجزيئية

التبرير : لأن الأيزومرات تتشابه في الكتلة الجزيئية وتختلف في الباقي

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

Kamal Boryeik
Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

تابع ثالثاً-أمامك أربعة بدائل في كل فقرة اختر البديل غير المنسجم علمياً، ثم برر اختيارك؟

20)- 2- ميثيل بنزين ، 1-إيثيل – 5- ميثيل بنزين ، بيوتيل بنزين ، 1- ميثيل-2- بيوتيل بنزين

البديل : بيوتيل بنزين

التبرير : تسمية صحيحة والباقي أسماء غير صحيحة

21)- التولوين ، هبتان ، الأيزو أوكتان ، 2-ميثيل بنتان

البديل : التولوين

التبرير : لأنه من المركبات الأروماتية والباقي ألكانات (هيدروكربونات مشبعة)

22)- بنزين ، تولوين ، ثنائي ميثيل بنزين ، 1- بيوتين

البديل : 1- بيوتين

التبرير : لأنه من الألكينات والباقي من المركبات الأروماتية

23)- من حيث التسمية : التولوين ، الإيثاين ، الإيثين ، ميثيل بنزين

البديل : التولوين

التبرير : لأن تسميته ليست حسب نظام الإيوباك بينما الباقي تسمية حسب نظام الإيوباك

24)- 2،2 – ثنائي ميثيل بروبان ، 2- ميثيل بيوتان ، بنتان ، هكسان

www.almanahj.com

البديل : هكسان

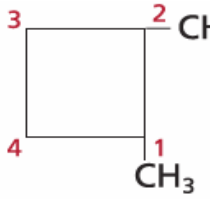
التبرير : لأنه يحتوي 6 ذرات كربون ، والباقي 5 ذرات كربون

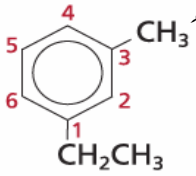
25- النفثالين ، الأنثراسين ، ميثيل بنزين ، ميثل هكسان حلقي

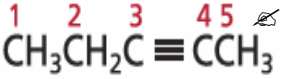
البديل : ميثيل هكسان حلقي

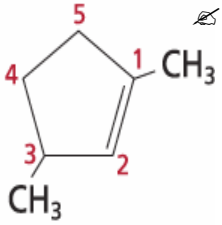
التبرير : أنه هيدروكربون أليفاتي والباقي هيدروكربونات أروماتية

26- الصيغ البنائية التالية من حيث الترقيم ؟

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

البديل : ج

التبرير : لأنه ترقيم غير صحيح والباقي صحيح

رابعاً : فسر ما يلي تفسيراً علمياً

Kamal Boryeik

1- بزيادة طول السلسلة الهيدروكربونية ترتفع درجة الغليان ؟

✍-لأن زيادة طول السلسلة يعني زيادة عدد ذرات الكربون وبالتالي زيادة الكتلة الجزيئية التي بدورها تزيد من قوى تشتت لندن الموجودة الجزيئات مما يزيد من الطاقة اللازمة لفصل الجزيئات بعضها عن بعض مما يرفع درجة الغليان

2- زيادة التفرع في الألكان تخفض درجة غليانه ؟

✍-زيادة التفرع في الألكان تخفض درجة غليانه لأن زيادة التفرع تقلل من مساحة السطح وتقل قوى تشتت لندن

3-وجود الألكانات الأربعة الأولى في الطبيعة على الحالة الغازية؟

✍-لأن كلما قلت الكتلة الجزيئية للألكان تنخفض درجة غليانه لذلك الألكانات الأربعة الأولى في الطبيعة في الحالة الغازية ويرجع ذلك لضعف قوى تشتت لندن بين جزيئات الألكان

4- الصيغة العامة للألكانات الحلقية C_nH_{2n} تختلف عن الصيغة العامة للألكانات ذات السلاسل المستقيمة؟

✍-لأنه لا توجد ذرات كربون طرفية تتطلب هيدرو جينا ثالثاً في الألكان الحلقي

5- تُفسد تفاحة تالفة واحدة بقية التفاحات؟

✍ بسبب ما تفرزه من إيثين ....

6--الطماطم و الأفوكاتو ينضجان بسرعة أكبر داخل الأكياس؟

✍ لاحتفاظ الأكياس بالإيثين الذي يساعد على نضجها ...

7-الصيغة العامة للألكان C_nH_{2n+2} تدل على الهيدروكربونات في السلسلة المتجانسة بشكل صحيح ؟

✍-لأن كل ذرة كربون ليست طرفية داخل سلسلة هيدروكربونية ترتبط بذرتي هيدروجين .وكل ذرة كربون طرفية في السلسلة ترتبط بذرة هيدروجين إضافية لكي تكتمل الروابط التساهمية الأربع للكربون

8- تنوع المركبات العضوية وأعدادها الهائلة؟

✍- بسبب خصائص ذرة الكربون الفريدة في قدرتها عل تكوين أربع روابط تساهمية مع مثيلاتها أو مع ذرات عناصر أخرى بترتيبات مختلفة

9- تشترك الألكانات الحلقية في الصيغة العامة مع الألكينات غير الحلقية المحتوية على رابطة ثنائية واحدة ؟

✍- لعدم وجود طرف حر في الألكان الحلقي فتقل صيغته العامة بذرتي هيدروجين عن الألكان المقابل وكذلك الحال للألكين الذي يحتوي على رابطة ثنائية واحدة

www.almanahj.com

10- لا يوجد أيزومر هندسي للمركب 1،2 – ثنائي كلورو إيثان ؟

✍- لأن الذرات تتصل بذرات الكربون بطريقة تسمح لها بحرية الدوران حول رابطة الكربون- كربون الأحادية ووجود الأيزومر الهندسي يتطلب وجود تركيب ثابت في الجزيء يمنع حركة الدوران حول الرابطة.

11- تختلف الأيزومرات البنائية في درجة الغليان ؟

✍-لأن الأيزومرات البنائية تختلف في تراكيبها البنائية أي في ترتيب الذرات لذلك تختلف المساحة السطحية لجزيئات الأيزومرات وبالتالي تختلف قوى التجاذب فيما بينها

12- يجب أن تكون لأيزومرين الكتلة المولية نفسها ؟

✍- لأن للأيزومرين الصيغة الجزيئية نفسها أي تحتوي على الذرات نفسها لذلك يكون لها الكتلة المولية نفسها

13- يعد المركبان التاليان(البنتان الحلقي ، ميثيل بيوتان حلقي) أيزومرين بنائيين؟

✍- لأنهما مركبان لهما نفس الصيغة الجزيئية ويختلفان في الصيغة البنائية

14- زيادة التفرع في الألكان تخفض درجة غليانه ؟

✍-زيادة التفرع في الألكان تخفض درجة غليانه لأن زيادة التفرع تقلل من مساحة السطح وتقل قوى تشتت لندن

15- تنخفض درجة غليان 2- ميثيل بيوتان عن درجة البنتان رغم أن لهما نفس الصيغة الجزيئية؟

✍- لأن مساحة السطح المعرضة في البنتان أكبر منها في 2- ميثيل بيوتان فتزداد قوى تشتت لندن

16-علل يعد المركبان : $CH_3-CH_2-\underset{Cl}{CH}-Cl$, $CH_3-\underset{Cl}{CH}-CH_2-Cl$ أيزومرين بنائيين ؟

✍- لأن الصيغة الجزيئية للمركبين هي نفسها $C_3H_6Cl_2$ ، ولكن ترتيب ذرات الكلور على سلسلة الكربون مختلفاً

17- لا يعد الألكان و الألكين و الألكاين الذي يحتوي كل منها على خمس ذرات كربون أيزومرات؟

✍- لأن لها صيغاً جزيئية مختلفة.

18- لا توجد أيزومرات هندسية للمركبات غير الحلقية المحتوية على روابط أحادية ؟

✍- لأن المجموعات المرتبطة بروابط أحادية مع ذرات الكربون ليست متموضعة على جهة واحدة من الجزيء وذلك لأن الرابطة الأحادية تسمح بالدوران الحر ضمن الجزيء فقط

19-لا يوجد أيزومر هندسي للمركب 2،3 – ثنائي ميثيل بيوتان ؟

✍- لأن الذرات تتصل بذرات الكربون بطريقة تسمح لها بحرية الدوران حول رابطة الكربون- كربون الأحادية ووجود الأيزومر الهندسي يتطلب وجود تركيب ثابت في الجزيء يمنع حركة الدوران حول الرابطة

تابع فسر ما يلي تفسيراً علمياً

20-فسر كيف تختلف الهيدروكربونات الأروماتية عن الهيدروكربونات الأليفاتية ؟

- تحتوي المركبات الأروماتية على حلقات بنزين في تركيبها وتمثل الهيدروكربونات الأليفاتية في تراكيب مستقيمة السلسلة أو متفرعة السلسلة

21-اشرح الشكل البنائي للبنزين وكيف أنه يجعل الجزيء مستقراً على نحو غير عادي ؟

- تتميز أزواج الإلكترونات في البنزين بكونها غير متمركزة ومشتركة بين كل ذرات الكربون الستة في الحلقة ويُعد البنزين غير تفاعلي نسبياً نظراً لصعوبة سحب الإلكترونات بعيداً عن ذرات الكربون الستة

22-يوجد للألكينات والألكانات الحلقية أيزومرات هندسية بينما لا يوجد للألكانات؟

- لأن وجود الأيزومر الهندسي يتطلب وجود تركيب ثابت في الجزيء يمنع حركة الدوران الحرة حول الرابطة وعلى عكس الألكينات والألكانات الحلقية تسمح الرابطة الأحادية في الألكانات بالحركة الدورانية ضمن الجزيء

23- مركبات الهيدروكربونات الأروماتية أقل نشاطية من الألكينات والألكاينات ؟

-لأن حلقة البنزين مستقرة تماماً من الناحية الكيميائية وهذا الاستقرار يمكن تفسيره من خلال مفهوم الالكترونات غير المتموضعة.....

خامساً: رتب تصاعدياً:

1- المركبات التالية حسب درجة الغليان:

البنتان - الإيثان - 2،2- ثنائي ميثيل بروبان

⇦ الإيثان ثم 2،2- ثنائي ميثيل بروبان ثم البنتان

www.almanahj.com

2-المركبات التالية حسب درجة الغليان:

$CH_3CH_2CH(CH_3)_2$ ، $C(CH_3)_4$ ، $CH_3(CH_2)_3CH_3$

⇦ $C(CH_3)_4$ ثم $CH_3CH_2CH(CH_3)_2$ ثم $CH_3(CH_2)_3CH_3$

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

⇦ الأقل C_3H_8 . ثم C_4H_{10} ثم C_4H_8 الأكثر

4-المركبات التالية حسب درجة الغليان:

2,2-بنتانديول ، 2-ميثيل بيوتان ، 2,2- ثنائي ميثيل بروبان ، 2- بنتانول

⇦ الأقل 2,2- ثنائي ميثيل بروبان ثم 2-ميثيل بيوتان ثم 2- بنتانول ثم 2,2-بنتانديول الأكثر

5- المركبات التالية حسب النسبة المئوية للهيدروجين في المركب :

البيوتان ، الميثان ، البروبان ، الأوكتان

⇦ الأقل : الأوكتان ثم البيوتان ثم البروبان ثم الميثان الأعلى

سادساً أجب عما يلي :

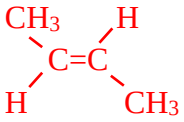
1- أكمل الجدول التالي بكتابة اسم المركب بحسب IUPAC أو الصيغة البنائية :

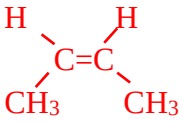
اسم المركب	2,2- ثنائي ميثيل بيوتان	2-ميثيل بروبان	إيثان	2،2-ثنائي ميثيل بروبان
الصيغة البنائية	$CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CH_3$	$(CH_3)-CH-CH_3$	CH_3-CH_3	$C(CH_3)_4$

2-إذا كان لديك عبوة تحتوي كل على مركب هيدرو كربوني إما هكسان حلقي أو هكسين حلقي ولعدم وجود ملصق عليها بين كيفية التعرف على المركب الموجود ؟

-باستخدام محلول البروم ، بإضافة بضع قطرات من محلول البروم إلى قليل من السائل في أنبوبة اختبار فإذا اختفى (زال) لون محلول البروم كان المركب هكسين حلقي وإذا لم يختفي(لم يزال) كان هكسان حلقي

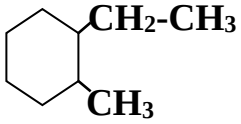
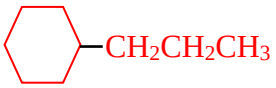
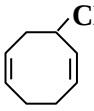
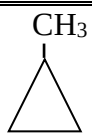
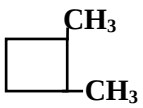
3- ارسم أيزومرين هندسيين للصيغة $CH_3CH=CHCH_3$ مع تسمية كل منهما؟


ض-2- بيوتين


م-2- بيوتين

www.almanahj.com

4- أكمل الجدول التالي بكتابة اسم المركب بحسب IUPAC أو الصيغة البنائية :

الاسم حسب IUPAC	الصيغة البنائية المختصرة	الاسم حسب IUPAC	الصيغة البنائية المختصرة
1،4-بنتاديين	$CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$	3-أيثيل هكسان	$C_2H_5-CH(C_2H_5)-C_3H_7$
1-إيثيل-2- ميثيل هكسان حلقي		بيوتان	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
بروبيل هكسان حلقي		3-ميثيل-1،5- أوكتاديين حلقي	
ميثيل بروبان حلقي		3،3-ثنائي ميثيل -1-بيوتين	$CH=C(CH_3)-C(CH_3)_3$
4-ميثيل-1،3-بنتادين	$CH_2=CH-CH=C(CH_3)-CH_3$	1،2-ثنائي ميثيل بيوتان حلقي	

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

تابع : سادساً أجب عما يلي:

5- ارسم ما يمكنك من صيغ بنائية مختصرة يمكن أن تمثل الصيغة الجزيئية C_4H_8 مع كتابة اسم كل مركب يمثله ما رسمته من صيغ ؟

(1) $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ — 1- بيوتين

(2) $CH_3-CH=CH-CH_3$ — 2- بيوتين

(3) $CH_3-C(CH_3)=CH$ — 2-ميثيل بروبين

(4) — بيوتان حلقي

(5) — ميثيل بروبان حلقي

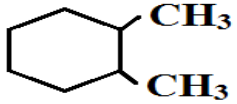
6- عدد الميزات البنائية التركيبية الأساسية التي تميز كلاً مما يلي:

(1) الألكينات — روابط ثنائية

(2) الألكاينات — روابط ثلاثية

(3) الهيدروكربونات الأروماتية — حلقة البنزين

7 -قام طالب بتسمية بعض الهيدروكربونات حسب نظام الأيوباك كما بالجدول التالي . أصدر حكماً على التسمية مصوباً الخطأ إن وجد ؟

صيغة المركب	تسمية الطالب	الحكم	تصويب الخطأ إن وجد
$CH_2=C(CH_3)-CH_3$	2-ميثيل-2-بروبين	تسمية خاطئة	2-ميثيل-1-بروبين
$CH_3-CH(C_2H_5)-CH_3$	2-إيثيل بروبان	تسمية خاطئة	2-ميثيل بيوتان
	2,3-ثنائي ميثيل هكسان حلقي	تسمية خاطئة	1,2-ثنائي ميثيل هكسان حلقي

www.almanahj.com

8-للمركب العضوي C_5H_{12} عدد من الايزومرات البنائيه فيما يلي اثنين منها:

(1) $H_3C\ CH_2\ CH_2\ CH_2CH_3$

(2) $H_3C-C(CH_3)_2-CH_3$

✍ اكتب صيغة بنائية لأيزومر آخر داخل المستطيل المقابل :

مع كتابة أسمه حسب نظام الأيوباك؟

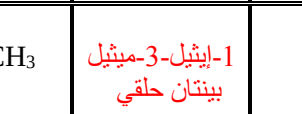
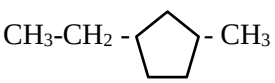
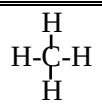
$H_3C-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

2- ميثيل بيوتان

✍ فسر درجة غليان الأيزومر رقم (1) أعلى من درجة غليان الأيزومر رقم (2) ؟

✍-لأن الأيزومر رقم (2) متفرع وهذا يعني أن مساحة سطحه تكون أقل وبالتالي قوي التجاذب (قوى تشتت لندن) تكون أضعف فتقل درجة غليانه

9- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم بحسب IUPACأو الصيغة البنائية ؟

الاسم	الصيغة البنائية	الاسم	الصيغة البنائية
1-ميثيل-3- بروبيل بيوتان حلقي		1-إيثيل-3-ميثيل بينتان حلقي	
3- ميثيل -2- بنتين	$CH_3-CH=C(CH_3)-CH_2-CH_3$	ميثان	

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

10- اختر من القائمة (ب) ما يناسب العبارات في القائمة (أ) وكتب رقمه بين القوسين:

القائمة (أ)	القائمة (ب)
(3) مركبان لهما الصيغة العامة C_nH_{2n} ويختلفان عن بعضهما بوحدة ثابتة	(1) الإيثاين
(1) يستخدم في عمليات اللحام	(2)- C_4H_{10} ، C_5H_{12}
(4) مركبان لهما الصيغة الجزيئية نفسها ويختلفان في الصيغة البنائية	(3)- C_4H_8 ، C_3H_6
	(4)- CH_3 ،

11- ✎ ➢ لماذا يعد الاسم : 3-بيوتيل بنتان غير صحيح ؟وما هو الاسم الصحيح بحسب قواعد الإيوباك ؟ مع رسم الصيغة البنائية المختصرة (المكثفة) للاسم الصحيح ؟

✍ لأن أطول سلسلة كربونية متصلة تحتوي على سبع ذرات كربون وليس خمس ذرات في هذا المركب، وبالتالي تحتوي السلسلة الرئيسية على سبع ذرات كربون مع مجموعة إيثيل على ذرة الكربون رقم 3 ومن ثم يكون الاسم الصحيح:

3-إيثيل هبتان والصيغة الصحيحة هي :

$CH_3-CH_2-CH-CH_2-CH_3$

CH_2-CH_3

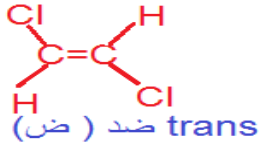
www.almanahj.com

12- اكتب استخداماً واحداً لكل من المواد التالية ؟

المادة	الاستخدام
الإيثين	تحفيز التزهير وإنضاج الفاكهة ، البلاستيك ، الكحول
الإيثاين	الحصول على لهب (الأوكسي أسيتيلين)الذي يستخدم في اللحام
النفثالين	إعداد الأصباغ وكطارد للعتة
الأنثراسين	الأصباغ والمواد الملونة
كلورو ميثان	صناعة منتجات السيليكون الذي يستخدم في تثبيت الأبواب والنوافذ ومنع التسرب
الأيزوبيوتان	مادة دافعة في جل الحلاقة وكمادة خام في العمليات الكيميائية
البيوتان	يستخدم في القدحات والمشاعل وكمادة خام في العمليات الكيميائية
البروبان المسال (LP)	كوقود للطبخ والتدفئة
الزيلين	صنع ألياف البوليستر والأنسجة

13- *ارسم أيزومرين هندسيين للصيغة الجزيئية $C_2H_2Cl_2$ مع تسمية كل منهما ؟

م-1،2- ثنائي كلورو إيثين



ض-1،2- ثنائي كلورو إيثين

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

14 - ادرس الصيغ التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ؟

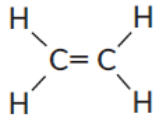
(1) C_2H_4

(2) $(CH_3)-CH-CH_3$

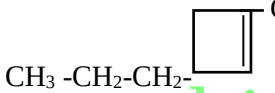
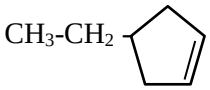
(3) $CH_2(CH_3)-CH(CH_3)-CH_2$

(4) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

- الصيغة رقم (4) غير صحيحة .ارسم الصيغة لها ؟ $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$
- سمِّ الصيغة رقم (2) ؟ 2-ميثيل بروبان
- سمِّ الصيغة رقم (3) ؟ 2-ميثيل بيوتان
- الصيغة رقم (1) تعبر عن أصغر ألكين ارسم الصيغة البنائية له ؟



15- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم بحسب نظام IUPAC ؟

الاسم	الصيغة البنائية	الاسم	الصيغة البنائية
1-ميثيل-3- بروبيل بيوتين حلقي		4-إيثيل بنتين حلقي	
3- ميثيل -1،3- بنتادين	$CH_3-CH=C(CH_3)-CH=CH_2$	بروبان	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

www.almanahj.com

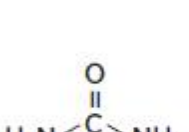
16- أجب عما يلي :

- لماذا أدى اكتشاف فوهلر إلى تطوير الكيمياء العضوية ؟
  - جعل العلماء تدرك إمكانية تصنيع المركبات العضوية في المختبرمن دون الحاجة للقوة الحيوية .
- ما السمة الرئيسية للمركب العضوي ؟
  - تحتوي المركبات العضوية على عنصر الكربون .
- اذكر مصدرين من المصادر الطبيعية للمواد الهيدروكربونية ؟
  - النفط والغاز الطبيعي .
- ما الخاصية الفيزيائية للمركبات النفطية المستخدمة للفصل بينها خلال عملية التقطير التجزيئي ؟
  - درجة الغليان .
- يتم إعداد نماذج للجزيئات باستخدام الصيغة الجزيئية والصيغ البائية ونماذج الكرة والعصا ونماذج ملء الفراغ . ما هي مزايا وعيوب كل نموذج ؟
  - تبين الصيغ الجزيئية نوع الذرات في الجزيء ولكنها لا تبين هندسته
    وتبين الصيغة البنائية نوع الذرات في الجزيء والترتيب العام للذرات ولكن ليس بالهندسة الدقيقة
    ويبين نموذج الكرة والعصا أنواع الذرات في الجزيء وترتيبها العام ولكن ليس بالهندسة الدقيقة
    أما نموذج ملء الفراغ يبين صورة واقعية للجزيء ولكن يصعب تحديد أنواع الرابط في الجزيء
    وإذا كان الجزيء كبيراً يصعب رؤية كل الذرات فيه .

تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

17- ✍ - الشكل المقابل يظهر نموذجين لجزيء اليوريا الذي قام فوهلر بتصنيعه عام 1828 من خلاله أجب عما يلي:



حدد أنواع النماذج المبينة ؟

✍ - نموذج ملء الفراغ والصيغة البنائية

هل اليوريا مركب عضوي ؟ برر إجابتك ؟

✍ - نعم اليوريا مركب عضوي نظراً لاحتوئه على الكربون وليس أحد مركبات المجموعات المستثناه وهي أكاسيد الكربون والكربونات والكربيد .

18-اكتب الصيغ البنائية لألكان و ألكين و ألكاين يحتوي كل منها على خمس ذرات كربون. لماذا لا تعد هذه الهيدروكربونات أيزومرات؟

✍ - **ألكان** : $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

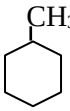
✍ - **ألكين** : $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$

✍ - **ألكاين** : $CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_3$

***لا تعد هذه الجزيئات أيزومرات ؟** **لأن لها صيغ جزيئية مختلفة**

19- أكمل الجدول التالي بكتابة اسم المركب بحسب نظام IUPAC :

www.almanahj.com

اسم المركب	الصيغة البنائية	اسم المركب	الصيغة البنائية
بيوتان	$CH_3(CH_2)_2CH_3$	بروبان	$CH_3CH_2CH_3$
ديكان	$CH_3(CH_2)_8CH_3$	الإيثان	H_3C-CH_3
2-ميثيل بيوتان	$(CH_3)_2-CH_2-CH_2-CH_3$	بنتان	$CH_3(CH_2)_3CH_3$
2-ميثيل بروبان	$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_3$	ميثيل هكسان حلقي	
2-ميثيل بنتان	$\begin{matrix}CH_3\\ \vert\\ CH-CH_2-CH_2-CH_3\\ \vert\\ CH_3\end{matrix}$	2،2-ثنائي ميثيل بروبان	$C(CH_3)_4$
ميثيل بنزين	$C_6H_5-CH_3$	4-ميثيل-2-بنتاين	$CH_3-C\equiv C-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_3$

20 - أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ما المعلومات التي تحصل عليها من صيغة بنائية لمركب ؟

-العدد المضبوط للذرات في الجزيء وأنواعها وكذلك ترتيب ترابطها

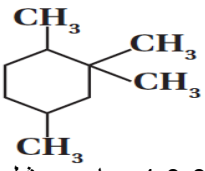
ب - كيف يؤثر التركيب البنائي للألكانات في رقم الأوكتان؟

-تزيد النسب العالية للألكانات المتفرعة من رقم الأوكتان

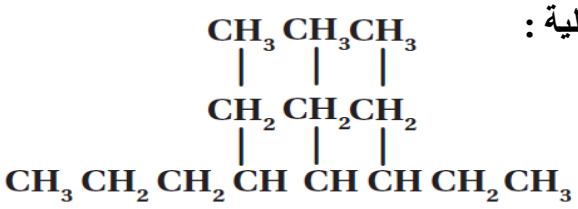
kymoelbehiry@gmail.com
☎ مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

تابع : سادساً أجب عما يلي:

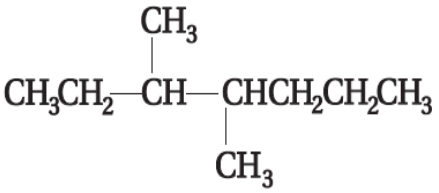
21 ارسم الصيغ المختصرة للمركبات التي لها الأسماء التالية :



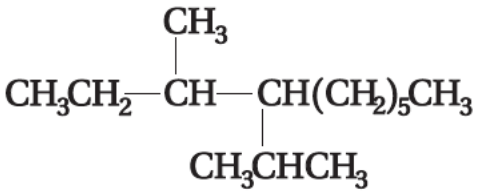
a) 1،2،2،4-رباعي ميثيل هكسان حلقي



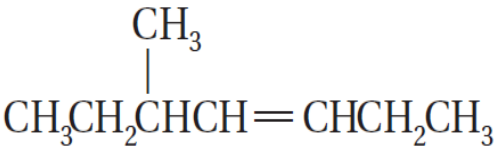
b) 3،4،5-ثلاثي إيثيل أوكتان



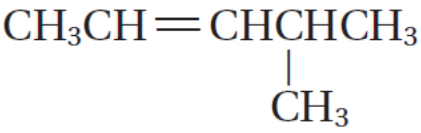
c) 3،4- ثنائي ميثيل هبتان



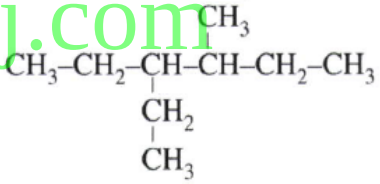
d) 4- أيزوبروبيل -3- ميثيل ديكان



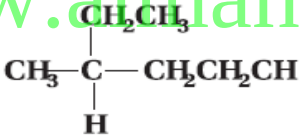
e) 5-ميثيل -3-هبتين



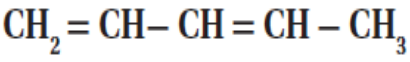
f) 4-ميثيل 2-بنتين



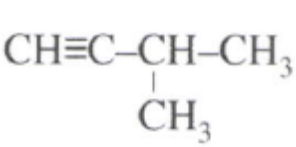
g) 3- أيثيل -4- ميثيل هكسان



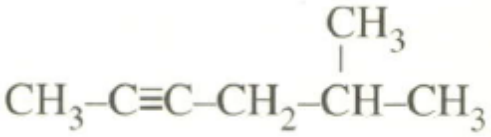
h) 3-ميثيل هكسان .



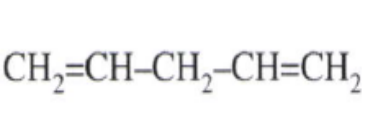
i) 1،3 – بنتاداين



j) 3- ميثيل-1- بيوتاين

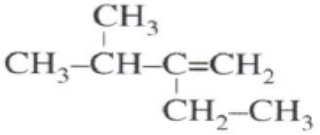


k) 5- ميثيل -2- هكساين



l) 1،4- بنتاداين

m) 2-ميثيل-1،3-بيوتاداين



n) 2-أيثيل-3-ميثيل-1- بيوتين

www.almanahj.com
Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

22- الجدول التالي مكون من عدد من الصناديق المرمزة أبجدياً . وهي تضم عدداً من مشتقات المركبات العضوية
اكتب بين القوسين رمز الصندوق المناسب لكل عبارة مما يلي :

C	B	A
الألكاينات	الألكينات	الألكانات

أ- ✍ [B] مركبات عضوية تحتوي على رابطة تساهمية ثنائية
ب-✍ [A] مركبات هيدروكربونية مشبعة
ج-✍ [C] مركبات عضوية صيغتها العامة C_nH_{2n-2}

23-في الجدول التالي مجموعة من المركبات العضوية .ادرسها وأجب عما يليه؟

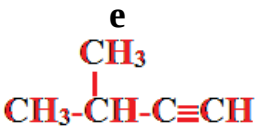
	b		a
بيوتان حلقي	d	3-ميثيل-1-بيوتاين	c

www.almanahj.com

24- ✍ كيف تميز عملياً بين المركبين a ، b ؟
- بإضافة محلول البروم إلى كل منهما في أنبوبة اختبار مغلفة بورق ألومنيوم (لحجب الضوء) وبعد خمس دقائق نلاحظ :
أ-في حالة المركب a يزول اللون مباشرة
ب- في حالة المركب b لا يزول اللون إلا بعد تعرضه للضوء أو التسخين

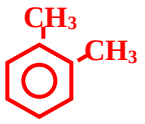
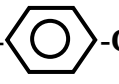
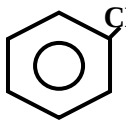
✍ اكتب الصيغ البنائية المختصرة للمركبين c ، d ؟

e



f

25- أكمل الجدول التالي :

الصيغة		CH_3-CH_2-  $-CH_3$	C_6H_6	
الاسم	1،2-ثنائي ميثيل بنزين	1-إيثيل-4- ميثيل بنزين	بنزين	بروبيل بنزين

kymoelbehiry@gmail.com
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي -دبي

تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

26- ادرس الصيغ التالية . ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ؟

C_2H_2	C_2H_6	C_3H_6	C_6H_{14}
(4)	(3)	(2)	(1)

- ما رقم الصيغة التي تتبع الصيغة العامة C_nH_{2n} ، وليس لها أيزومرات هندسية ؟ (2)
- ما الرقم الدال على مركب هيدروكربوني مشبع في الحالة السائلة ؟ (1)
- ما الصيغة التي تمثل ألكاين يستخدم في لهب أوكسي أسيتلين ؟ C_2H_2

27- كون نماذج :
بدءاً من ذرة كربون واحدة . ارسم أيزومرين ضوئيين مختلفين من ربط الذرات والمجموعات التالية مع ذرة الكربون
$-CH_2CH_2CH_3$, $-H$, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$

ج-

www.almanahj.com

28- لماذا تستفيد الكائنات الحية من تكوين مركز واحد لا متماثل في جزيء المادة ؟

-تستفيد الكائنات الحية من تكوين مركز واحد لا متماثل في جزيء المادة لأن هذا التركيب يتلاءم مع الموقع النشط للأنزيم

29- صف الفرق بين أيزومرات (مع) cis وأيزومرات (ضد)trans من حيث الترتيب الهندسي ؟

- تقع أكبر المجموعات في أيزومرات (مع) cis على ذرات الكربون في الرابطة الثنائية على الجهة نفسها من الرابطة في حين تقع في أيزومرات (ضد)trans على الجهات المعاكسة .

30-ما خصائص المادة عديمة التماثل المرآتي ؟

-يكون لدى المادة المادة عديمة التماثل (الكيرالية) المرآتي الشكل الأيمن والشكل الأيسر وتحتوي على ذرة كربون واحدة على الأقل مرتبطة بأربع مجموعات مختلفة ومن ثم فهي غير متماثلة

31- ما أوجه الاختلاف بين الضوء المستقطب والضوء العادي مثل ضوء الشمس ؟

- الضوء المستقطب: هوالضوء الذي تسير موجاته في مستوى واحد على عكس الضوء العادي الذي تسيرموجاته في اتجاهات مختلفة

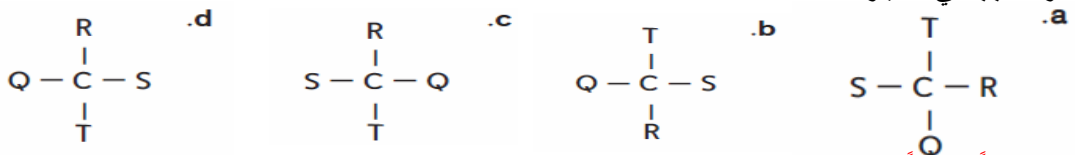
تابع : سادساً أجب عما يلي:

Kamal Boryeik

32- كيف تؤثر الأيزومرات الضوئية على الضوء المستقطب ؟

-تسبب دوران الضوء المستقطب .

33- ثلاثة من الهياكل البنائية متماثلة تماماً ولكن الهيكل البنائي الرابع يمثل أيزومر ضوئي للثلاث الأخرى؟حدد الأيزومر الضوئي وفسر السبب في اختيارك ؟



- a يكون أيزومراً ضوئياً من b وC و d ، a لا يتطابق مع b وC و d

34 - رتب خطوات عملية التقطير التجزيئي :

أ- تصاعد الأبخرة إلى الأعلى في برج التجزئة . [3]

ب- تكون درجة الحرارة قريبة من 400°C في أسفل برج التجزئة. [1]

ج- تبقى الهيدروكربونات التي تحوي عدد قليلاً من ذرات الكربون على صورة بخار حتى تصل إلى أكثر المناطق برودة ، في أعلى برج التجزئة . [5]

د- تتكاثف الهيدروكربونات ذات الكتلة الجزيئية الكبيرة قريباً من أسفل البرج ، حيث تُسحب إلى خارج البرج . [4]

هـ- يغلي النفط ، ثم يبدأ بالتصاعد تدريجياً إلى أعلى . [2]

www.almanahj.com

35- صف خصائص البنزين التي جعلت الكيميائيون يعتقدون أنه ليس ألكين بعدة روابط ثنائية ؟

- لأن البنزين أقل تفاعلاً من الألكينات ذات الروابط الثنائية المتعددة والتي غالباً ما تكون غير مستقرة . عند تفاعل البنزين لم تتشابه التفاعلات مع تلك الخاصة بالألكينات .

36-ما الفرق بين هيدروكربون مشبع و هيدروكربون غير مشبع؟

- للهيدروكربونات المشبعة عدد أكبر من ذرات الهيدروجين ترتبط بروابط تساهمية أحادية بذرات الكربون بينما للهيدروكربونات غير المشبعة عدد أقل من ذرات الهيدروجين،ولعدم توافر أربع روابط تساهمية أحادية لجميع ذرات الكربون

37 – اذكر السبب وراء كون الألكانات ، مثل الهكسان الهكسان الحلقي فعالة في إذابة الشحم أو المواد الدهنية على عكس الماء ؟

- لأن الدهون والشحوم مواد غير قطبية مثل الألكانات ، أما الماء فهو قطبي ، والشبيه يذيب الشبيه

38- اكب عبارة تفسر العلاقة بين عدد ذرات الكربون ودرجة غليان الإلكانات ؟

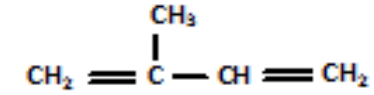
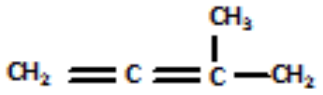
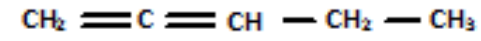
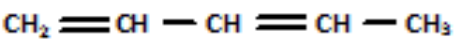
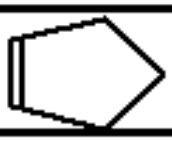
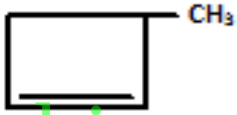
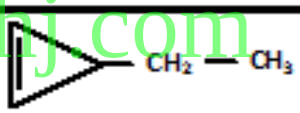
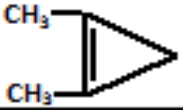
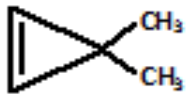
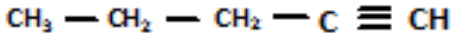
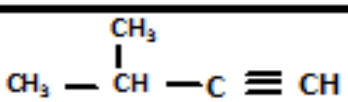
- كلما ازداد عدد ذرات الكربون في السلسلة ازدات درجة الغليان

39- يُطلق على سكر الجلوكوز (سكر العنب) أحياناً دكستروز dextrose ، كما يعرف محلول الجلوكوز بأنه dextrorotatory حلل المصطلح dextrorotatory وحدد ما يعنيه ؟

- البادئة dextro تلفظ دكسترو وتعني جهة اليمين واللاحقة rotatory وتلفظ روتاتوري وتعني يدور ، لذا فإن الشكل الطبيعي من الجلوكوز كيرالي يؤدي إلى دوران مستوى الضوء المستقطب إلى اليمين .

40-اكتب الصيغ البنائية لثمانية إيزومرات بنائية للصيغة الجزيئية C_5H_8 وسمِّ كل منها حسب IUPAC:

أي ثماني صيغ من ←

م	الصيغة البنائية	الاســـم
1		2- ميثيل -3,1- بيوتاديين
2		3- ميثيل- 2,1- بيوتاديين
3		2,1- بنتاديين
4		3,1- بنتاديين
5		بنتيـــن حلقـــي
6		1- ميثيل- 1- بيوتين حلقي
7		3- ميثيل- 1- بيوتين حلقي
8		3- ميثيل- 1- بروبين حلقي
9		3,1- ثنائي ميثيل- 1- بروبين حلقي
10		2,1- ثنائي ميثيل- 1- بروبين حلقي
11		3,3- ثنائي ميثيل- 1- بروبين حلقي
12		1- بنتـايـــن
13		3- ميثيل- 1- بيوتـايـــن
14		2- بنتـايـــن

www.almanahj.com

" مع أطيب التمنيات لكم بالتوفيق والنجاح " Kamal Boryeik