



وزارة التربية والتعليم

MINISTRY OF EDUCATION

الجمعية الأردنية / العين

سلسلة أسئلة الامتحانات السابقة

الهيدروكربونات

الصف الثاني عشر متقدم

الفصل الدراسي الثاني

اعداد الاستاذ:

اياد احمد الطيطي



ما العنصر الذي تحويه كل المركبات العضوية؟



Which element is present in all organic compounds?

(تعليم مستمر – 2020)

(Continuous Education – 2020)

- A. الأكسجين A. Oxygen B. النيتروجين B. Nitrogen
C. الكربون C. Carbon D. الهيدروجين D. Hydrogen

1

يقع الكربون في المجموعة 14 من الجدول الدوري، كم عدد الروابط التساهمية التي يكونها الكربون؟



Carbon is in Group 14 of the periodic table. How many covalent bonds can carbon form?

(إعادة – متقدم – 2017)

(Resit – Advanced – 2017)

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2

معظم المركبات التي تحتوي على عنصر الكربون مركبات.....



Most compounds that contain the element carbon are compounds.

(وزارة – متقدم – 2019)

(Ministry – Advanced – 2019)

- A. عضوية A. Organic B. مشعة B. Radioactive
C. غير عضوية C. Inorganic D. ثنائية D. Binary

3

أي العبارات التالية تفسر سبب وجود عدد هائل من المركبات العضوية؟



Which of the following statements explains the reason for the vast number of organic compounds?

(وزارة – متقدم – 2019)

(Ministry – Advanced – 2019)

- A. الكربون عنصر لا فلزي
A. Carbon is a nonmetal element
B. يكون الكربون أربع روابط تساهمية
B. Carbon forms four covalent bonds
C. تحتوي ذرة الكربون على ستة بروتونات
C. A carbon atom contains six protons
D. تحتوي ذرة الكربون على ستة إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
D. A carbon atom contains six electrons in the outer energy level

4



(فصل أول - عام - 2022)

عندما تكون ذرة الكربون مركبات كيميائية فإنها غالباً ...

5

تفقد 4 إلكترونات Loses 4 electrons	I
تفقد 4 إلكترونات Gains 4 electrons	II
تكون 4 روابط تساهمية Forms 4 covalent bonds	III
تكون روابط أحادية وثنائية وثلاثية Forms single, double, and triple bonds	IV

D. III و IV

C. II و IV

B. II فقط

A. I فقط



(تعليم مستمر - 2020)

أي التالية ينطبق على ذرة الكربون؟

6

Which of the following applies to a carbon atom?

(تعليم مستمر - 2020)

(Continuous Education - 2020)

- A. تحتوي على ثلاثة إلكترونات في المستوى الخارجي
A. It has three electrons in its outer energy level
- B. تكون روابط أحادية وثنائية وثلاثية
B. It can form single, double, and triple bonds
- C. تكون روابط تساهمية فقط مع عناصر أخرى ولا تكون مع نفسها
C. It forms covalent bonds only with other elements and not with itself
- D. تكون روابط تساهمية مع نفسها فقط ولا تكون مع ذرات أخرى
D. It forms covalent bonds only with itself and not with other atoms



(تعليم مستمر - 2020)

أي التالية لا ينطبق على ذرة الكربون؟

7

Which of the following does NOT apply to a carbon atom?

(مستمر - 2020)

- A. تكوين روابط تساهمية مع عناصر أخرى
A. Forming covalent bonds with other elements
- B. تكون روابط أحادية وثنائية وثلاثية
B. Forming single, double, and triple bonds
- C. تحتوي على أربع إلكترونات في المستوى الخارجي
C. Having four electrons in the outer energy level
- D. تكوين روابط أيونية فقط مع عناصر أخرى
D. Forming only ionic bonds with other elements



(تعويضي - عام - 2023)

أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بذرة الكربون؟

8

Which of the following is correct regarding a carbon atom?

- A. تستطيع ذرة الكربون تكوين سلاسل مستقيمة فقط
A. A carbon atom can form only straight chains
- B. تستطيع ذرة الكربون تكوين روابط تساهمية أحادية فقط
B. A carbon atom can form only single covalent bonds
- C. تستطيع ذرة الكربون تكوين مع ذرات كربون فقط ولا ترتبط بذرات عناصر أخرى
C. A carbon atom can form bonds only with other carbon atoms and does not bond with atoms of other elements
- D. تستطيع ذرة الكربون تكوين أربع روابط تساهمية مع ذرات كربون أخرى أو مع عناصر أخرى
D. A carbon atom can form four covalent bonds with other carbon atoms or with other elements



إحدى التالية تعتبر من المركبات العضوية:

9

Which of the following is considered an organic compound?

(وزارة - عام - 2017)
(Ministry - General - 2017)

- A. أكسيد الكربون A. Carbon oxide B. الكربونات B. Carbonates
- C. الكريبيدات C. Carbides D. الهيدروكربونات D. Hydrocarbons



(متقدم - 2023)

أي التركيبات التالية من المحتمل أن تكونها ذرة الكربون؟

10

Which of the following structures can a carbon atom form?

تركيبات مستقيمة Straight-chain structures	1	A. 1 و 2 B. 3 و 4
تركيبات ذات سلاسل متفرعة Branched-chain structures	2	C. 1 و 2 و 3 D. 1 و 2 و 3 و 4
تركيبات حلقية Cyclic structures	3	
تركيبات شبيهة بالأقفاص Cage-like structures	4	



ما سبب قدرة الكربون على تكوين عدد هائل من المركبات العضوية المختلفة؟ (فصل أول - عام - 2024)

What is the reason carbon can form a vast number of different organic compounds?

11

1 تحتوي ذرة الكربون على أربعة إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
A carbon atom has four electrons in its outer energy level

A. 1 فقط

B. 2 فقط

C. 2 و 3 و 4

D. 1 و 2 و 3

2 تستطيع ذرة الكربون تكوين أربع روابط تساهمية مع ذرات كربون أو عناصر أخرى
A carbon atom can form four covalent bonds with carbon atoms or other elements

3 تستطيع ذرة الكربون تكوين روابط تساهمية أحادية وثنائية وثلاثية
A carbon atom can form single, double, and triple covalent bonds

4 تحتوي ذرة الكربون على ثلاثة إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
A carbon atom has three electrons in its outer energy level



أي مما يأتي ليس سببا لقدرة الكربون على تكوين عدد هائل من المركبات العضوية المختلفة؟

(فصل أول - عام - 2023)

Which of the following is NOT a reason for carbon's ability to form a vast number of different organic compounds?

12

A. تحتوي ذرة الكربون على ثلاثة إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي

A. A carbon atom has three electrons in its outer energy level

B. تستطيع كل ذرة كربون أن تكون أربع روابط تساهمية مع ذرات كربون أخرى أو مع عناصر أخرى

B. Each carbon atom can form four covalent bonds with other carbon atoms or with other elements

C. تستطيع كل ذرة كربون أن تكون مستقيمة وأخرى متفرعة وحلقات أيضاً

C. Each carbon atom can form straight chains, branched chains, and rings

D. تسمح مواقع الارتباط للكربون بتكوين روابط أحادية وثنائية وثلاثية

D. The bonding positions of carbon allow the formation of single, double, and triple bonds



المادة التي تعتبر أبسط هيدروكربون وهي وقود ممتاز والمكون الرئيس للغاز الطبيعي؟

The substance that is the simplest hydrocarbon, an excellent fuel, and the main component of natural gas is:

(وزارة - عام - 2017)

(Ministry - General - 2017)

- A. الميثان A. Methane B. الإيثان B. Ethane
C. البروبان C. Propane D. البيوتان D. Butane

13



(إعادة - عام - 2017)

أي من النماذج التالية يمثل نموذج الكرة والعصا لتمثيل جزء الميثان؟

Which of the following models represents the ball-and-stick model for the methane molecule?




14



(فصل أول - عام - 2023)

فيما يتعلق بطرق تمثيل المركب العضوي في الجدول أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

Regarding the ways of representing the organic compound in the table below, which of the following is correct?

	$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$	CH ₄
3	2	1

15

A. الطريقة (2) تسمى الصيغة الكيميائية (الجزيئية) وتعد أبسط طريقة لتمثيل المركب العضوي

A. Method (2) is called the chemical (molecular) formula and is the simplest way to represent the organic compound

B. الطريقة (3) تسمى نموذج ملء الفراغ، وتعطى صورة أكثر واقعية لحجم الذرات النسبي وترتيبها في الجزيء.

B. Method (3) is called the space-filling model, giving a more realistic picture of the relative sizes of atoms and their arrangement in the molecule

C. الطريقة (1) تسمى الصيغة البنائية وتوضح الروابط المتكونة بين الذرات

C. Method (1) is called the structural formula and shows the bonds formed between atoms

D. يستخدم الكيميائيون في معظم الأحيان الصيغة (3) لتوضيح التفاعلات

D. Chemists most often use formula (3) to illustrate reactions



يمثل علماء الكيمياء الجزيئات العضوية بأساليب متنوعة أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بالنموذج الموضح بالشكل ادناه؟
(تعويضي - متقدم - 2024)

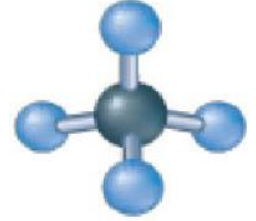
16

Chemists represent organic molecules using various models. Which of the following is correct regarding the model shown in the figure below?

(تعويضي - متقدم - 2024)

(Make-up – Advanced – 2024)

- A. يظهر الترتيب العام للجزيئات ولكنه لا يظهر الشكل ثلاثي الأبعاد بدقة.
It shows the general arrangement of the atoms in the molecule but does not accurately show the three-dimensional shape.
- B. يظهر هندسة الجزيء بشكل واضح.
It clearly shows the molecular geometry.
- C. يعطي صورة أكثر واقعية لما قد يبدو عليه الجزيء عند رؤيته.
It gives a more realistic picture of what the molecule may look like when observed.
- D. يوضح نوع الذرات التي يتكون منها الجزيء وعدد كل نوع.
It shows the types of atoms that make up the molecule and the number of each type.



ما الذي يميز الهيدروكربونات المشبعة؟

What characterizes saturated hydrocarbons?

(إعادة - متقدم - 2017)

(Resit – Advanced – 2017)

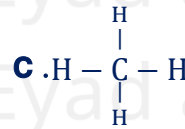
- A. وجود الروابط التساهمية الثنائية
A. Presence of double covalent bonds
- B. وجود الروابط التساهمية الأحادية
B. Presence of single covalent bonds
- C. وجود الروابط التساهمية الثلاثية
C. Presence of triple covalent bonds
- D. قابلية التفاعل مع البروم
D. Ability to react with bromine

17



أي من نماذج (صيغ) الميثان التالية يظهر الترتيب العام للذرات في الجزيء، لكنه لا يظهر التشكيل الثلاثي بدقة؟
(تعويضي 2022)

Which of the following methane models (formulas) shows the general arrangement of atoms in the molecule but does not accurately show the three-dimensional shape?



18



(فصل ثالث - متقدم - 2024)

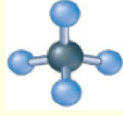
أي مما يأتي صحيح؟

19

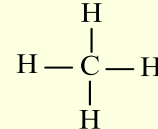
Which of the following is correct? (Third Term – Advanced – 2024)



(1)



(2)



(3)

- A. النموذج 1 يسمى الصيغة البنائية وتُظهر التركيب العام للذرات في الجزيء لكنها لا تُظهر التشكيل ثلاثي الأبعاد بدقة.
Model 1 is called the structural formula and shows the general arrangement of atoms in the molecule, but it does not accurately show the three-dimensional shape.
- B. النموذج 2 يسمى نموذج ملء الفراغ ويُظهر هندسة الجزيء بشكل واضح.
Model 2 is called the space-filling model and clearly shows the molecular geometry.
- C. النموذج 3 يسمى نموذج الكرة والعصا ويعطي صورة أكثر واقعية لما قد يبدو عليه الجزيء عند رؤيته.
Model 3 is called the ball-and-stick model and gives a more realistic picture of what the molecule may look like when observed.
- D. النموذج 1 يسمى نموذج ملء الفراغ ويعطي صورة أكثر واقعية لما قد يبدو عليه الجزيء عند رؤيته.
Model 1 is called the space-filling model and gives a more realistic picture of what the molecule may look like when observed.

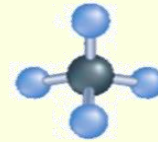
النموذج في الشكل المجاور هو نموذج جزيء الميثان CH_4 والذي يظهر: (وزارة - عام 2017)

20

The model in the adjacent figure represents the methane molecule (CH_4) and it shows:

(وزارة - عام 2017)

(Ministry – General – 2017)




- A. نوع وعدد الذرات فقط
A. The type and number of atoms only
- B. هندسة الجزيء بشكل واضح
B. The molecular geometry clearly
- C. الترتيب العام للذرات في الجزيء فقط
C. The general arrangement of atoms in the molecule only
- D. التشكيل ثلاثي الأبعاد بدقة
D. The three-dimensional shape accurately



أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بنماذج (صيغ) الميثان والمعلومات التي تعطيها؟ (متقدم - 2022)

Which of the following is correct regarding the models (formulas) of methane and the information they provide?

21

المعلومات التي تعطيها Information It Provides	اسم النموذج (الصيغة) Name of the Model (Formula)	النموذج (الصيغة) Model (Formula)	
يظهر هندسة الجزيء بشكل واضح Shows the molecular geometry clearly	نموذج ملء الفراغ Space-filling model		.A
يظهر هندسة الجزيء بشكل واضح Shows the molecular geometry clearly	نموذج الكرة والعصا Ball-and-stick model		.B
تعطي صورة أكثر واقعية لما قد يبدو عليه الجزيء عند رؤيته Gives a more realistic picture of what the molecule may look like when observed	الصيغة البنائية Structural formula	$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$	.C
تظهر الترتيب العام للذرات في الجزيء لكنها لا تظهر التشكيل ثلاثي الأبعاد بدقة Shows the general arrangement of atoms in the molecule but does not accurately show the three-dimensional shape	الصيغة الجزيئية Molecular formula	CH_4	.D



أي النماذج يظهر الترتيب العام للذرات في الجزيء لكنه لا يظهر تشكيل ثلاثي الأبعاد بدقة؟

Which model shows the general arrangement of atoms in a molecule but does not accurately show the three-dimensional shape?

22

(اختبار مركزي - متقدم 2020)


 .D	 .C	CH_4 .B	$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$.A
--	--	------------------	--



ما طريقة تمثيل المركب العضوي التي تعطي صورة أكثر واقعية لحجم الذرات النسبي وترتيبها في جزيء الميثان؟
(فصل أول - عام - 2021)

23

Which method of representing an organic compound gives a more realistic picture of the relative sizes of atoms and their arrangement in a methane molecule?

CH ₄	الصيغة الكيميائية Chemical Formula	1
$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$	الصيغة البنائية Structural Formula	2
	نموذج ملئ الفراغ Space filling Model	3

A . فقط 1

B . فقط 1 و 2

C . فقط 2 و 3

D . فقط 3



عند أي ظروف تحدث عملية تكسير مشتقات النفط؟

24

Under which conditions does the cracking of petroleum derivatives occur?

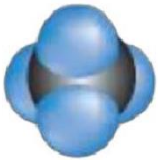
- A. في وجود الأكسجين وغياب العامل الحفاز In the presence of oxygen and absence of a catalyst
B. في وجود الأكسجين والعامل الحفاز In the presence of oxygen and a catalyst
C. في غياب الأكسجين ووجود العامل الحفاز In the absence of oxygen and presence of a catalyst
D. في غياب الأكسجين والعامل الحفاز In the absence of oxygen and a catalyst



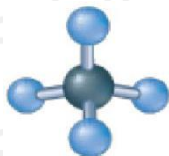
يستخدم العلماء نماذج مختلفة لتمثيل الميثان، أي النماذج التالية يظهر هندسة الجزيء بشكل واضح؟
Scientists use different models to represent methane. Which of the following models clearly shows the molecular geometry?
(متقدم - حصة M)

25

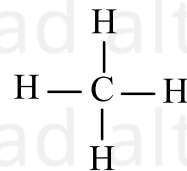
A .



B .



C .

D . CH₄



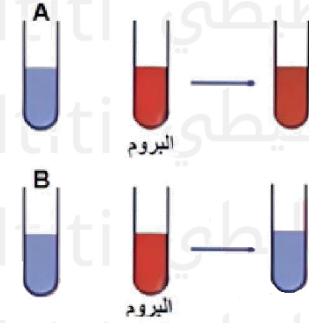
إذا أضيف البروم إلى أنبوتي اختبار تحتويان على هيدروكربونات فكانت النتيجة كما يظهر في الشكل المقابل، أي العبارات التالية صحيحة:

(متقدم 2022)

If bromine is added to two test tubes containing hydrocarbons and the result is as shown in the figure, which of the following statements is correct?

(متقدم - 2022)
(Advanced - 2022)

- A. غير مشبعين B والهيدروكربون A كلا من الهيدروكربون
A. Both hydrocarbon A and hydrocarbon B are unsaturated
- B. مشبع B غير مشبع بينما الهيدروكربون A الهيدروكربون
B. Hydrocarbon A is unsaturated while hydrocarbon B is saturated
- C. مشبعان B والهيدروكربون A كلا من الهيدروكربون
C. Both hydrocarbon A and hydrocarbon B are saturated
- D. غير مشبع B مشبع بينما الهيدروكربون A الهيدروكربون
D. Hydrocarbon A is saturated while hydrocarbon B is unsaturated



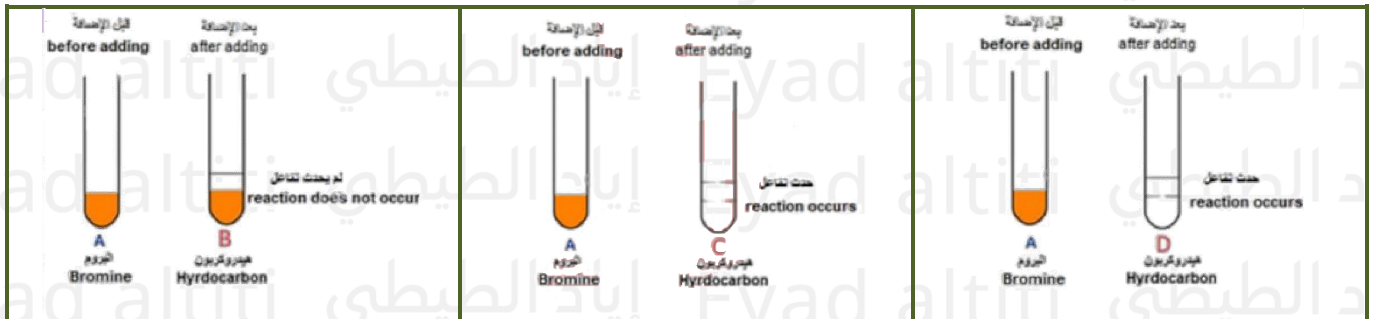
26



(متقدم 2021)

أي مما يلي في الشكل أدناه هيدروكربونات غير مشبعة

Which of the following in the figure below is an unsaturated hydrocarbon?



A . (B, C, D)

B . (B, D)

C . (C, D)

D . (B)

27



ماذا تسمي العملية التي يتم فيها تحويل مشتقات النفط الأثقل إلى جازولين عن طريق تكسير

الجزئيات الكبيرة إلى جزئيات أصغر؟ (تجريبي - متقدم - 2024)

What is the process called in which heavier petroleum derivatives are converted into gasoline by breaking large molecules into smaller ones? (Pilot - Advanced - 2024)

- A. التقطير التجزيئي . Fractional distillation
- B. الهدرجة Hydrogenation
- C. التكثيف Condensation
- D. التكسير Cracking

28



(فصل أول - عام - 2024)

يتم فصل أجزاء النفط في برج التجزئة، أي مما يأتي صحيح؟

29

The fractions of crude oil are separated in the fractionating column. Which of the following is correct?

(فصل أول - عام - 2024) (First Term - General - 2024)

A. تسحب المركبات كتلك الموجودة في الإسفلت أسفل البرج

Compounds like those in asphalt are drawn from the bottom of the column.

B. تهبط المكونات ذات درجات الغليان المنخفضة إلى اللوحات السفلى قبل التكثيف

Components with low boiling points descend to the lower trays before condensing.

C. تتكاثف المكونات ذات درجات الغليان الأكثر ارتفاعا على اللوحات العليا

Components with higher boiling points condense on the upper trays.

D. تتكثف المكونات ذات السلاسل الصغيرة (القصيرة) على اللوحات السفلى

Components with short chains condense on the lower trays.



عند فصل مكونات النفط الخام في برج التجزئة في الشكل ادناه أي مما يأتي صحيح؟

(تعويضي - متقدم - 2024)

30

When separating the components of crude oil in the fractionating column shown below, which of the following is correct?

(تعويضي - متقدم - 2024)

(Make-up - Advanced - 2024)

A. الهيدروكربونات ذات السلاسل الأكبر يتم سحبها عند

Hydrocarbons with longer chains are collected at B.

B. الهيدروكربونات ذات درجات الغليان الأعلى بكثير يتم سحبها عند

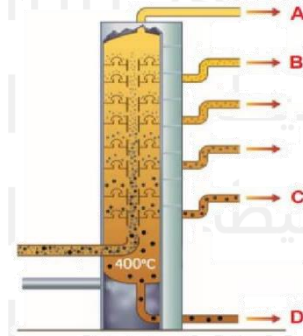
Hydrocarbons with much higher boiling points are collected at D.

C. الهيدروكربونات ذات السلاسل الأقصر يتم سحبها عند

Hydrocarbons with shorter chains are collected at C.

D. الهيدروكربونات ذات الكتل الجزيئية الأكبر يتم سحبها عند

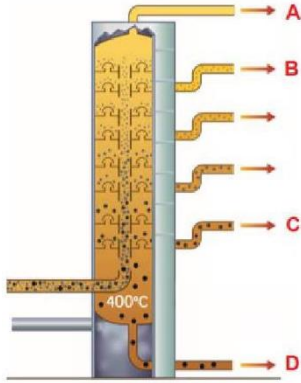
Hydrocarbons with larger molecular masses are collected at A.





يتدرب خالد وميرة وسلطان وعفراء على فصل مكونات النفط الخام في مصفاة أم النار بأبوظبي وقاموا بفصل الأجزاء (المكونات) في الجدول أعلاه أي مما يأتي صحيح؟ (فصل ثالث - متقدم - 2024)

Khaled, Mira, Sultan, and Afraa are training to separate the components of crude oil at the Umm Al Nar refinery in Abu Dhabi. They separated the fractions (components) shown in the table above. Which of the following is correct? (Third Term – Advanced – 2024)



المكون الذي فصله The component he had separated	الاسم Name
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	خالد Khaled
$\text{C}_{20}\text{H}_{42}$	ميرة Mira
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	سلطان Sultan
$\text{C}_{28}\text{H}_{58}$	عفراء Afraa

A. لأن درجة غليانه مرتفعة وكتلته الجزيئية كبيرة Dالمكون الذي فصله خالد يتكثف ويتم سحبه عند نقطة

The component separated by Khaled condenses and is collected at point D because its boiling point is high and its molecular mass is large.

B. لأن درجة غليانه منخفضة وكتلته الجزيئية صغيرة Bالمكون الذي فصلته ميرة يتكثف ويتم سحبه عند نقطة

The component separated by Mira condenses and is collected at point B because its boiling point is low and its molecular mass is small.

C. لأن درجة غليانه منخفضة وكتلته الجزيئية صغيرة Aالمكون الذي فصله سلطان يتكثف ويتم سحبه عند نقطة

The component separated by Sultan condenses and is collected at point A because its boiling point is low and its molecular mass is small.

D. لأن درجة غليانه مرتفعة وكتلته الجزيئية كبيرة Dالمكون الذي فصلته عفراء يتكثف ويتم سحبه عند نقطة

The component separated by Afraa condenses and is collected at point D because its boiling point is high and its molecular mass is large.



(متقدم - 2023)

أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بعملية تكسير الهيدروكربونات؟

32

Which of the following is correct regarding the cracking of hydrocarbons?

- A. يتم التكسير في وجود الأكسجين وغياب الحفاز
A. Cracking occurs in the presence of oxygen and absence of a catalyst
- B. يتم التكسير في غياب الأكسجين ووجود الحفاز
B. Cracking occurs in the absence of oxygen and presence of a catalyst
- C. يتحول التكسير الجزيئات في نطاق الحجم المطلوب للجازولين إلى جزيئات هيدروكربونية نقية
C. Cracking converts molecules in the desired gasoline size range into pure hydrocarbon molecules
- D. ينتج التكسير مكونات غير قابلة للاستخدام
D. Cracking produces unusable components



يتم فصل أجزاء النفط الخام في برج التجزئة الموضح في الشكل أدناه، أي العبارات التالية غير صحيحة؟

(فصل أول - عام - 2023)

33

The fractions of crude oil are separated in the fractionating column shown below. Which of the following statements is incorrect?

(فصل أول - عام - 2023)

(First Term - General - 2023)

- A. تتكثف الهيدروكربونات ذات درجات الغليان المرتفعة على اللوحات السفلية
A. Hydrocarbons with high boiling points condense on the lower trays
- B. تتكثف الهيدروكربونات ذات درجات الغليان الأكثر انخفاضاً على اللوحات السفلية
B. Hydrocarbons with lower boiling points condense on the lower trays
- C. تتكثف الهيدروكربونات ذات سلاسل الكربون الكبيرة عند قاعدة البرج
C. Hydrocarbons with large carbon chains condense at the base of the column
- D. تتكثف الهيدروكربونات ذات سلاسل الكربون الأصغر عند أعلى البرج
D. Hydrocarbons with smaller carbon chains condense at the top of the column





يتم فصل أجزاء النفط الخام في برج التجزئة الموضح في الشكل أدناه، أي العبارات التالية صحيحة؟

(تعويضي - عام - 2023)

The fractions of crude oil are separated in the fractionating column shown below. Which of the following statements is correct?

- A. تتكثف الهيدروكربونات ذات درجات الغليان المرتفعة عند قمة البرج
A. Hydrocarbons with high boiling points condense at the top of the column
- B. تتكثف الهيدروكربونات ذات درجات الغليان الأكثر انخفاضا على اللوحات السفلية
B. Hydrocarbons with lower boiling points condense on the lower trays
- C. تتكثف الهيدروكربونات ذات سلاسل الكربون الكبيرة عند قمة البرج
C. Hydrocarbons with large carbon chains condense at the top of the column
- D. تتكثف الهيدروكربونات ذات سلاسل الكربون الأصغر على اللوحات السفلية
D. Hydrocarbons with smaller carbon chains condense on the lower trays



34



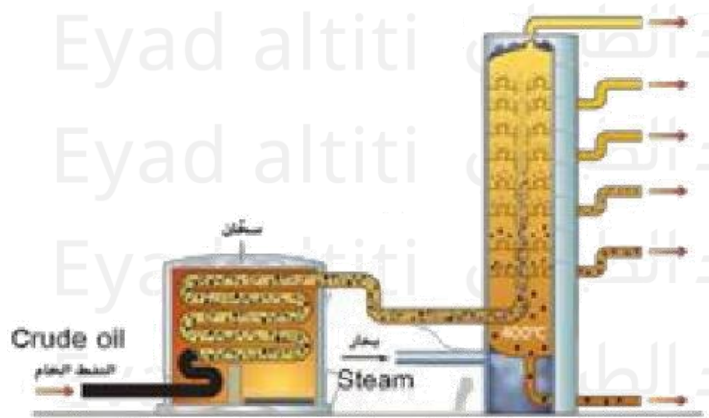
تم فصل النفط الخام إلى مكونات أو أجزاء بسيطة من خلال التقطير التجزيئي كما هو موضح في الشكل أدناه. أي المكونات يتم سحبها للخارج في المناطق الأكثر برودة بالقرب من أعلى البرج؟

(متقدم 2022)

Crude oil is separated into simpler components through fractional distillation as shown in the figure below. Which components are drawn off in the cooler regions near the top of the column?

(متقدم - 2022)
(Advanced - 2022)

- A. الهيدروكربونات ذات الكتل الجزيئية الكبيرة
A. Hydrocarbons with large molecular masses
- B. الأجزاء ذات درجات الغليان الأكبر
B. Fractions with higher boiling points
- C. الهيدروكربونات ذات السلاسل الأكبر
C. Hydrocarbons with longer chains
- D. الأجزاء ذات درجات الغليان الأقل
D. Fractions with lower boiling points



35



ما مميزات أجزاء النفط الخام التي تتكثف على الدرجات السفلية في برج التجزئة؟

(فصل أول - عام - 2022)

36

What are the characteristics of the crude oil fractions that condense on the lower trays of the fractionating column?

- A. سلاسل هيدروكربونية كبيرة ذات درجات غليان منخفضة
A. Large hydrocarbon chains with low boiling points
B. سلاسل هيدروكربونية صغيرة ذات درجات غليان مرتفعة
B. Small hydrocarbon chains with high boiling points
C. سلاسل هيدروكربونية صغيرة ذات درجات غليان منخفضة
C. Small hydrocarbon chains with low boiling points
D. سلاسل هيدروكربونية كبيرة ذات درجات غليان مرتفعة
D. Large hydrocarbon chains with high boiling points



(فصل أول - عام - 2022)

أي العبارات التالية غير صحيحة للمركبات العضوية؟

37

Which of the following statements is NOT correct for organic compounds?

- A. تحتوي على عنصر الكربون
A. They contain the element carbon
B. الروابط بين ذراتها روابط تساهمية
B. The bonds between their atoms are covalent
C. لديها عدد هائل ومتنوع
C. They have a vast and diverse number
D. من الأمثلة عليها ثاني أكسيد الكربون والكربونات
D. Examples include carbon dioxide and carbonates



يتم فصل النفط إلى أجزاء في برج التجزئة، أي الهيدروكربونات تتكثف على اللوحة السفلية؟

(فصل أول - عام - 2021)

38

When crude oil is separated into fractions in the fractionating column, which hydrocarbons condense on the lower tray?

- A. الهيدروكربونات الكبيرة ذات درجات الغليان المرتفعة
A. Large hydrocarbons with high boiling points
B. الهيدروكربونات الصغيرة ذات درجات الغليان المرتفعة
B. Small hydrocarbons with high boiling points
C. الهيدروكربونات الكبيرة ذات درجات الغليان المنخفضة
C. Large hydrocarbons with low boiling points
D. الهيدروكربونات الصغيرة ذات درجات الغليان المنخفضة
D. Small hydrocarbons with low boiling points



في برج التجزئة المستخدم في فصل مكونات النفط، أي الأجزاء يتم سحبها للخارج في المناطق الأكثر برودة بالقرب من أعلى البرج؟

39

In the fractionating column used to separate crude oil components, which fractions are drawn off in the cooler regions near the top of the column?

(وزارة - متقدم - 2020)

(Ministry - Advanced - 2020)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A. الأجزاء ذات درجات الغليان الأقل | A. Fractions with lower boiling points |
| B. الأجزاء ذات الكتل الجزيئية الكبيرة | B. Fractions with large molecular masses |
| C. الأجزاء ذات درجات الغليان الأعلى | C. Fractions with higher boiling points |
| D. الأجزاء ذات سلاسل الكربون الكبيرة | D. Fractions with large carbon chains |



في برج التجزئة المستخدم في فصل مكونات النفط، أي الأجزاء تبقى بالقرب من أسفل البرج ويتم سحبها من هناك؟

40

In the fractionating column used to separate crude oil components, which fractions remain near the bottom of the column and are drawn off from there?

(وزارة - متقدم - 2020)

(Ministry - Advanced - 2020)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A. الأجزاء ذات درجات الغليان الأقل | A. Fractions with lower boiling points |
| B. الأجزاء ذات الغليان الأعلى كثيراً | B. Fractions with much higher boiling points |
| C. الأجزاء ذات الكتل الجزيئية الصغيرة | C. Fractions with small molecular masses |
| D. الأجزاء ذات سلاسل الكربون القصيرة | D. Fractions with short carbon chains |



ما الترتيب الصحيح الذي يخرج به المركبات المذكورة في الجدول التالي عند تقطيرها من خليط؟
(فصول صيفية - متقدم 2020) (ابدأ من المركب الأول في الفصل إلى المركب الأخير)

41

What is the correct order in which the compounds in the following table distill from the mixture?

أوكتان	بروبان	بيوتان	هكسان	المركب
Octane	Propane	Butane	Hexane	Compound
125.7	-42.1	-0.5	68.7	درجة الغليان (C°)
				Boiling point

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| A. أوكتان - هكسان - بيوتان - بروبان | A. Octane - Hexane - Butane - Propane |
| B. هكسان - أوكتان - بروتان - بيوتان | B. Hexane - Octane - Propane - Butane |
| C. بروبان - بيوتان - هكسان - أوكتان | C. Propane - Butane - Hexane - Octane |
| D. أوكتان - بيوتان - بروبان - هكسان | D. Octane - Butane - Propane - Hexane |



في برج التجزئة المستخدم في فصل مكونات النفط، أي المشتقات التالية تتكثف على اللوحات العليا؟

(تعليم مستمر - 2020)

In the fractionating column used to separate crude oil components, which of the following fractions condense on the upper trays?

(تعليم مستمر - 2020)

(Continuous Education - 2020)

- | | | | |
|---------------|---------------|----------------|--------------------|
| A. الأسفلت | A. Asphalt | B. زيت التشحيم | B. Lubricating oil |
| C. زيت الديزل | C. Diesel oil | D. الجازولين | D. Gasoline |

42



في برج التجزئة المستخدم في فصل مكونات النفط، أي المشتقات التالية تتكثف على اللوحات السفلى؟

In the fractionating column used to separate crude oil components, which of the following fractions condense on the lower trays?

(تعليم مستمر - 2020)

(Continuous Education - 2020)

- | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|
| A. الأسفلت | A. Asphalt | B. غاز البروبان | B. Propane gas |
| C. زيت الديزل | C. Diesel oil | D. الجازولين | D. Gasoline |

43



ما الخاصية التي يعتمد عليها لفصل المكونات في برج التجزئة؟

What property is used to separate the components in the fractionating column?

(تعليم مستمر - 2020)

(Continuous Education - 2020)

- | | | | |
|------------|------------|-----------------|------------------|
| A. الرائحة | A. Smell | B. درجة الغليان | B. Boiling point |
| C. الكثافة | C. Density | D. الذوبانية | D. Solubility |

44

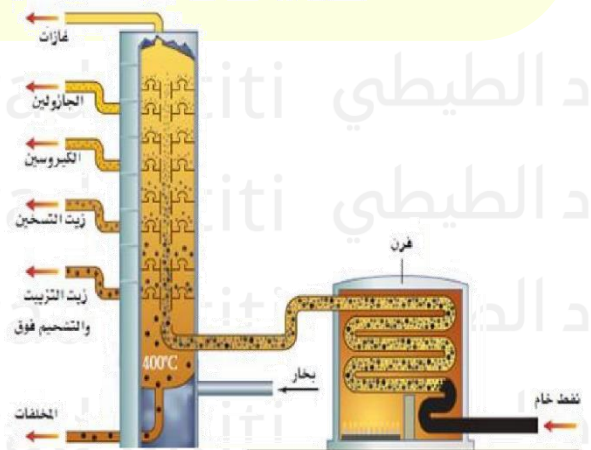


في برج التجزئة الموضح بالشكل أدناه، أي المركبات (المشتقات) لها أعلى درجة غليان؟

(وزارة - متقدم 2018)

In the fractionating column shown below, which fraction has the highest boiling point?

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| A. غازات | A. Gases |
| B. جازولين | B. Gasoline |
| C. كيروسين | C. Kerosene |
| D. زيوت تشحيم وشحم | D. Lubricating oils and grease |



45



يتم فصل مكونات النفط الخام إلى مكوناته من خلال عملية:

46

Crude oil is separated into its components through the process of:

(وزارة - عام - 2017)

(Ministry - General - 2017)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A. غلي النفط فقط | A. Boiling the oil only |
| B. التقطير التجزيئي | B. Fractional distillation |
| C. التكثيف عند درجات حرارة مختلفة فقط | C. Condensation at different temperatures only |
| D. التكسير | D. Cracking |



أي الخصائص التالية لا يتوقف عليها مدى ارتفاع المركبات الهيدروكربونية داخل برج التجزئة؟

47

Which of the following properties does NOT determine how high hydrocarbon compounds rise in the fractionating column?

(وزارة - متقدم - 2017)

(Ministry - Advanced - 2017)

- | | |
|--|--|
| A. الكتلة الجزيئية للمشتقات الهيدروكربونية | A. Molecular mass of the hydrocarbon fractions |
| B. درجات غليان المشتقات الهيدروكربونية | B. Boiling points of the hydrocarbon fractions |
| C. عدد ذرات الكربون في المشتقات الهيدروكربونية | C. Number of carbon atoms in the hydrocarbon fractions |
| D. النشاطية الكيميائية للمشتقات الهيدروكربونية | D. Chemical reactivity of the hydrocarbon fractions |



أي أجزاء مشتقات النفط التالية هي الأعلى في درجة الغليان؟

48

Which of the following petroleum fractions has the highest boiling point?

(إعادة - متقدم - 2017)

(Resit - Advanced - 2017)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| A. المنتجات الغازية | A. Gaseous products |
| B. الجازولين | B. Gasoline |
| C. الزيوت والشحوم | C. Oils and greases |
| D. الكيروسين | D. Kerosene |



(متقدم - خطة M)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للألكان التالي؟
أي مما يلي غير صحيح فيما يتعلق بالألكان؟

49

Which of the following is NOT correct regarding alkanes?

(M متقدم - خطة)

(Advanced - Plan M)

- A. الصيغة العامة للألكانات C_2H_{2n+2}
A. The general formula of alkanes is C_nH_{2n+2}
B. هي هيدروكربونات مشبعة
B. They are saturated hydrocarbons
C. تتشارك ذرات الكربون بإثنين من أزواج الإلكترونات مع بعضها البعض
C. Carbon atoms share two pairs of electrons with each other
D. الميثان هو أبسط ألكان
D. Methane is the simplest alkane



ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموجودة ادناه؟

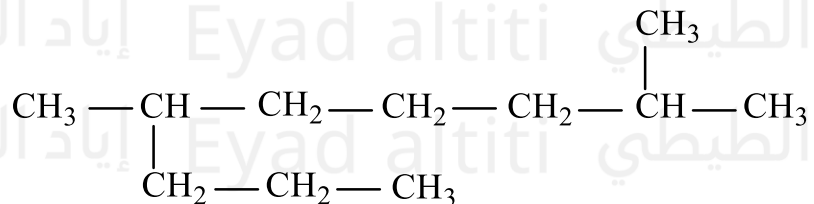
50

Using IUPAC nomenclature rules, what is the correct name of the following alkane?

(M متقدم - خطة)

(Advanced - Plan M)

- A. ميثيل - 6- بروبيل هبتان -2
A. 2-Methyl-6-propylheptane
B. بروبيل - 6- ميثيل هبتان -2
B. 2-Propyl-6-methylheptane
C. ثنائي ميثيل نونان -6، 2
C. 2,6-Dimethylnonane
D. ثنائي ميثيل نونان -8، 4
D. 4,8-Dimethylnonane



(وزارة - متقدم 2018)

ما هي الصيغة البنائية المركب: (2,3-ثنائي ميثيل بيوتان)؟

51

What is the structural formula of the compound (2,3-dimethylbutane)?

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.B



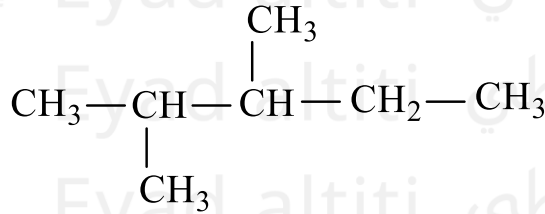
(وزارة - متقدم 2019)

ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموجودة ادناه؟

52

What is the correct name using IUPAC rules for the structural formula shown below?

- A. ثنائي ميثيل بنتان 2-3
A. 2,3-dimethylpentane
B. ثنائي ميثيل بنتان 3-4
B. 3,4-dimethylpentane
C. ثنائي ميثيل بيوتان 2-3
C. 2,3-dimethylbutane
D. ثنائي ميثيل بيوتان 3-4
D. 3,4-dimethylbutane



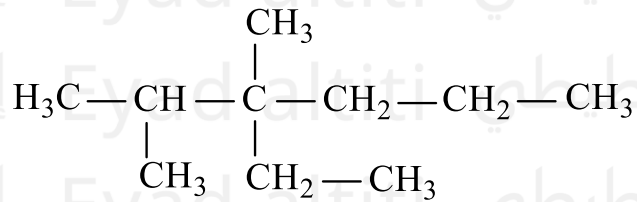
(وزارة - متقدم 2017)

ما الاسم الصحيح للمركب التالي باستخدام قواعد IUPAC الأيوباك؟

53

What is the correct name of the following compound using IUPAC rules?

- A. إيثيل هكسان-3- ثنائي ميثيل 2,3-
A. 2,3-dimethyl-3-ethylhexane
B. ثنائي ميثيل هكسان-3-، 2- إيثيل 3-
B. 3-ethyl-2,3-dimethylhexane
C. ثنائي ميثيل هكسان-5-، 4-إيثيل 4-
C. 4-ethyl-4,5-dimethylhexane
D. ميثيل هكسان-3- إيزوبروبيل 3-
D. 3-isopropyl-3-methylhexane



(وزارة - متقدم 2020)

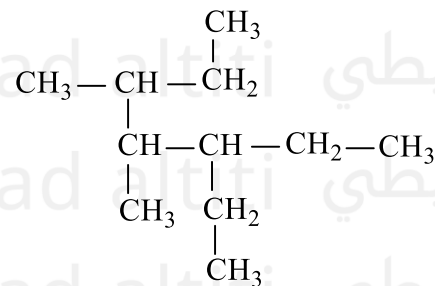
ما اسم الألكان التالي باستخدام قواعد IUPAC؟

54

What is the name of the following alkane using IUPAC rules?

(Ministry - Advanced 2020)

- A. هبتان إيثيل-3- ميثيل ثنائي-4,5
A. 3-Ethyl-4,5-dimethylheptane
B. هكسان إيثيل-3- ميثيل ثنائي-2,4
B. 3-Ethyl-2,4-dimethylhexane
C. هبتان ميثيل ثنائي-4,5- إيثيل 3-
C. 4,5-Dimethyl-3-ethylheptane
D. هبتان ميثيل إيثيل-2,4- ميثيل 3-
D. 2,4-Ethyl-3-methylheptane





ما الاسم الألكان ذي الصيغة البنائية التالية باستخدام قواعد IUPAC؟

(فصول صيفية - متقدم 2020)

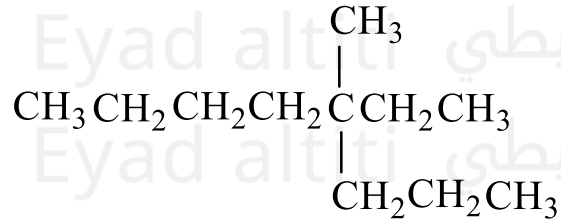
55

What is the name of the alkane with the following structural formula using IUPAC rules?

(فصول صيفية - متقدم 2020)

(Summer Term – Advanced 2020)

- A. إيثيل-4-ميثيل أوكتان-4
A. 4-Ethyl-4-methyloctane
B. ميثيل-4-إيثيل أوكتان-4
B. 4-Methyl-4-ethyloctane
C. ميثيل-4-إيثيل هبتان-3
C. 3-Methyl-4-ethylheptane
D. بروبيل-3-ميثيل هبتان-3
D. 3-Propyl-3-methylheptane



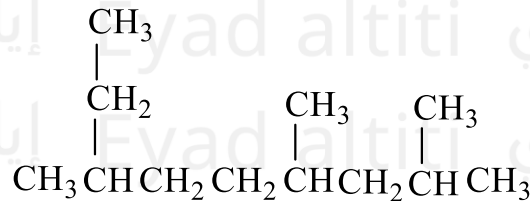
(اختبار مركزي - متقدم 2020)

ما اسم الألكان ذو الصيغة البنائية التالية؟

56

What is the name of the alkane with the following structural formula?

- A. إيثيل-5,7-ثنائي ميثيل أوكتان-2
A. 2-ethyl-5,7-dimethyloctane
B. ثلاثي ميثيل نونان-2,4,7
B. 2,4,7-trimethylnonane
C. إيثيل-2,4-ثنائي ميثيل أوكتان-7
C. 7-ethyl-2,4-dimethyloctane
D. ثلاثي ميثيل نونان-3,6,8
D. 3,6,8-trimethylnonane



(متقدم 2021)

باستخدام قواعد (IUPAC) ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية الموضحة أدناه؟

57

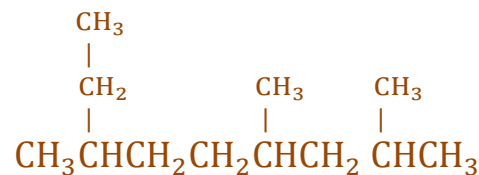
Using IUPAC rules, what is the correct name of the structural formula shown below?

(متقدم 2021)

(Advanced 2021)

- A. إيثيل-5,7-ثنائي ميثيل أوكتان-2
A. 2-ethyl-5,7-dimethyloctane
B. ثلاثي ميثيل نونان-2,4,7
B. 2,4,7-trimethylnonane
C. إيثيل-2,4-ثنائي ميثيل أوكتان-7
C. 7-ethyl-2,4-dimethyloctane
D. ثلاثي ميثيل نونان-3,6,8
D. 3,6,8-trimethylnonane

خيارات الإجابة: Answer choices





(وزارة - متقدم 2020)

ما اسم الألكان ذي الصيغة البنائية التالية باستخدام قواعد IUPAC؟

58

What is the name of the alkane with the following structural formula using IUPAC rules?

(وزارة - متقدم 2020)

(Ministry - Advanced 2020)

A. ثلاثي ميثيل 4,6-ثنائي إيثيل هبتان -2,2,3-

A. 2,2,3-Trimethyl-4,6-diethylheptane

B. ثنائي إيثيل 2,2,3-ثنائي ميثيل هبتان -4,6-

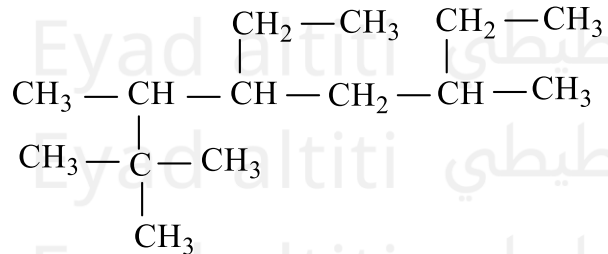
B. 4,6-Diethyl-2,2,3-trimethylheptane

C. رباعي ميثيل 5-إيثيل أوكتان -3,6,7,7-

C. 3,6,7,7-Tetramethyl-5-ethyloctane

D. إيثيل 2,2,3,6-رباعي ميثيل أوكتان -4-

D. 4-Ethyl-2,2,3,6-tetramethyloctane



مستخدمًا قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية الموضحة أدناه؟

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

59

Using IUPAC nomenclature rules, what is the correct name of the structural formula shown below?

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

(Third Term - Advanced - 2024)

A. ثلاثي ميثيل 4-،-6 ثنائي إيثيل هبتان 3-،-2,2-

A. 2,2,3-Trimethyl-4,6-diethylheptane

B. ثنائي إيثيل 2-،-2،-3 ثلاثي ميثيل هبتان 4-،-6-

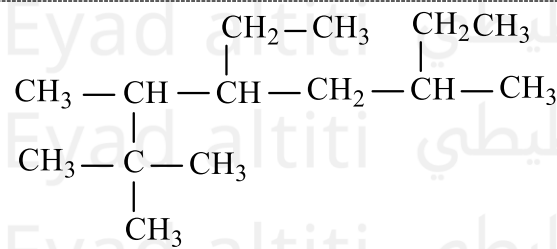
B. 4,6-Diethyl-2,2,3-trimethylheptane

C. رباعي ميثيل 5-إيثيل أوكتان 7-،-7،-3,6-

C. 3,6,7,7-Tetramethyl-5-ethyl-octane

D. إيثيل 2-،-2,3،-6 رباعي ميثيل أوكتان 4-

D. 4-Ethyl-2,2,3,6-tetramethyloctane





مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للألكان التالي؟

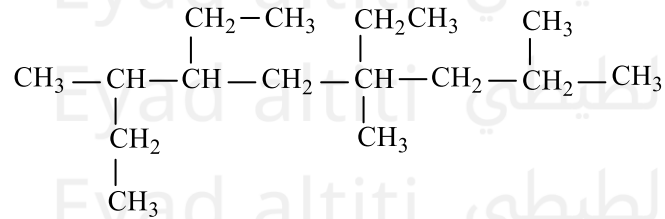
60

Using IUPAC nomenclature rules, what is the correct name of the following alkane?

(تعويضي - متقدم - 2024)

(Make-up - Advanced - 2024)

- A. ثلاثي ميثيل 4،-،6- ثنائي إيثيل نونان 8،-،6،3
- A. 3,6,8-Trimethyl-4,6-diethylnonane
- B. ثنائي إيثيل 3،-،6،-،8 ثلاثي ميثيل نونان 6،-،4
- B. 4,6-Diethyl-3,6,8-trimethylnonane
- C. ثنائي إيثيل 2،-،4،-،7 ثلاثي ميثيل نونان 6،-،4
- C. 4,6-Diethyl-2,4,7-trimethylnonane
- D. ثلاثي ميثيل 4،-،6- ثنائي إيثيل نونان 7،-،2،4
- D. 2,4,7-Trimethyl-4,6-diethylnonane



(متقدم - 2023)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية الموضحة أدناه؟

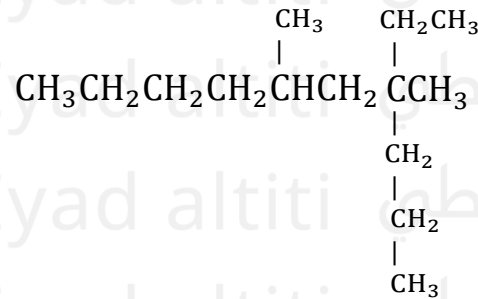
61

Using IUPAC naming rules, what is the correct name for the structural formula shown below?

(متقدم - 2023)

(Advanced - 2023)

- A. إيثيل-5، 7- ثنائي ميثيل ديكان 7
- A. 7-ethyl-5,7-dimethyldecane
- B. ، 7- ثنائي ميثيل -7- إيثيل ديكان 5
- B. 5,7-dimethyl-7-ethyldecane
- C. -إيثيل-4، 6- ثنائي ميثيل ديكان 4
- C. 4-ethyl-4,6-dimethyldecane
- D. ، 6- ثنائي ميثيل -4- إيثيل ديكان 4
- D. 4,6-dimethyl-4-ethyldecane





(متقدم 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC)؟

62

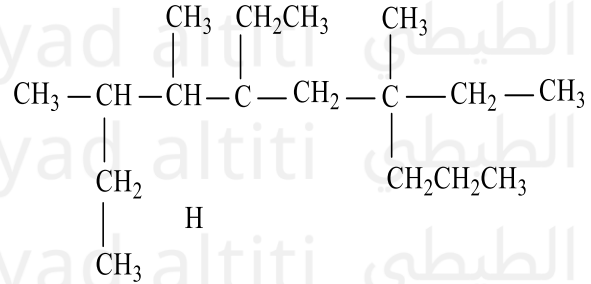
What is the name of the following hydrocarbon according to the IUPAC system?

(متقدم 2022)

(Advanced 2022)

/ خيارات الإجابة: Answer choices

- A. 5-بروبيل -7،-4،-3 ثنائي إيثيل -7،-4،-3 ثلاثي ميثيل ديكان-5
- A. 5-pentyl-5,7-diethyl-3,4,7-trimethyldecane
- B. 5-إيثيل -7،-4،-3 ثلاثي ميثيل -7،-5 ثنائي بروبييل نونان-5
- B. 5-ethyl-3,4,7-trimethyl-5,7-dipropylnonane
- C. 3،4،7-ثلاثي إيثيل -5-إيثيل -7،-5 ثنائي بروبييل نونان-7،-4،-3
- C. 3,4,7-triethyl-5-ethyl-5,7-dipropylnonane
- D. 5-،-7،-4،-3 ثنائي إيثيل -7،-4،-3 ثلاثي ميثيل -5-بروبيل ديكان-7،-4،-3
- D. 5,7-diethyl-3,4,7-trimethyl-5-propyldecane



(تعويضي 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC)؟

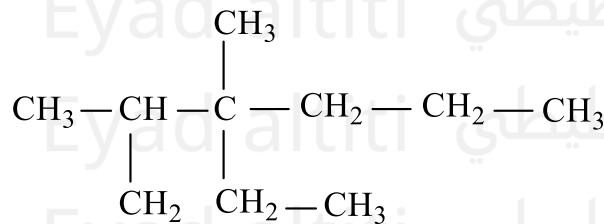
63

What is the name of the following hydrocarbon according to the IUPAC system?

(تعويضي 2022)

(Compensatory 2022 / Make-up 2022)

- A. 2،-3-ثنائي ميثيل -3-إيثيل هكسان-2،-3
- A. 2,3-dimethyl-3-ethylhexane
- B. 3-إيثيل -3،-2-ثنائي ميثيل هكسان-3
- B. 3-ethyl-2,3-dimethylhexane
- C. 3-أيزوبروبيل -3-ميثيل هبتان-3
- C. 3-isopropyl-3-methylheptane
- D. 3-ميثيل -3-أيزوبروبيل هبتان-3
- D. 3-methyl-3-isopropylheptane



مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للألكان التالي؟

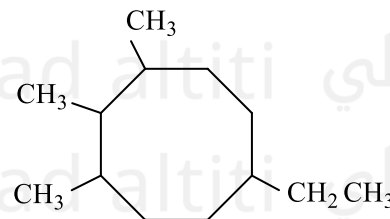
64

Using IUPAC nomenclature rules, what is the correct name of the following alkane?

(M متقدم - خطة)

(Advanced - Plan M)

- A. 1-إيثيل -4، 5، 6 ثلاثي ميثيل أوكتان حلقي-1
- A. 1-Ethyl-4,5,6-trimethyl cyclooctane
- B. 1، 2، 3-ثلاثي ميثيل -6-إيثيل أوكتان حلقي-3
- B. 1,2,3-Trimethyl-6-ethyl cyclooctane
- C. 1-إيثيل -1، 2، 3-ثلاثي ميثيل أوكتان حلقي-6
- C. 6-Ethyl-1,2,3-trimethyl cyclooctane
- D. 1-إيثيل -1، 7، 8-ثلاثي ميثيل أوكتان حلقي-4
- D. 4-Ethyl-1,7,8-trimethyl cyclooctane

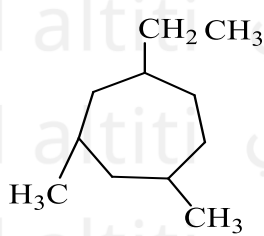




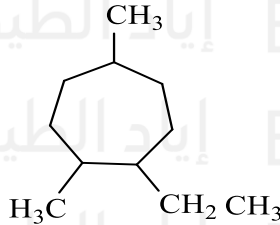
ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكان الحلقي: 1-إيثيل-2,5-ثنائي ميثيل هبتان حلقي؟

What is the correct structural formula of the cyclic alkane: 1-ethyl-2,5-dimethylcycloheptane?

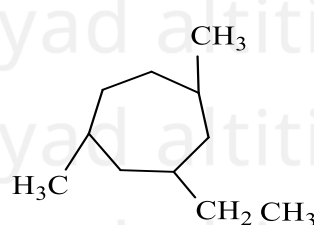
(تجريبي - متقدم - 2024)



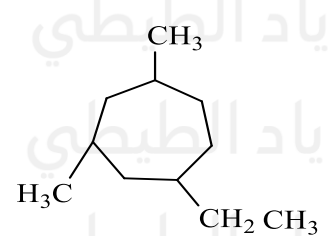
A.



B.



C.



D.



الكتلة الجزيئية للميثان قريبة من الكتلة الجزيئية للماء كما يظهر في الجدول أدناه، ويتشابه المركبان في الحجم، ما الذي يفسر انخفاض درجات انصهار وغليان الميثان مقارنة مع درجات انصهار وغليان الماء؟

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

The molecular mass of methane is close to that of water, as shown in the table below, and the two compounds are similar in size. What explains the much lower melting and boiling points of methane compared to water?

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

(Third Term - Advanced - 2024)

المادة والصيغة / Substance & Formula	الماء (H ₂ O) / Water	الميثان (CH ₄) / Methane
الكتلة الجزيئية /	18 amu	16 amu
الحالة عند درجة حرارة الغرفة / State at room temperature	سائل / Liquid	غاز / Gas
درجة الغليان / Boiling point	100 °C	-162 °C
درجة الانصهار / Melting point	0 °C	-182 °C

A. جزيئات الميثان غير قطبية ولا تُشكل بحرية روابط هيدروجينية بعضها مع بعض

A. Methane molecules are nonpolar and do not freely form hydrogen bonds with each other

B. جزيئات الميثان قطبية وتُشكل بحرية روابط هيدروجينية بعضها مع بعض

B. Methane molecules are polar and freely form hydrogen bonds with each other

C. جزيئات الميثان تتميز بقدرة عالية جداً لجذب الجزيئات مقارنة بجزيئات الماء

C. Methane molecules have a very high ability to attract other molecules compared to water molecules

D. الميثان مركب عضوي بينما الماء غير عضوي

D. Methane is an organic compound while water is inorganic



أي مما يأتي ليست من خصائص الألكانات؟

67

Which of the following is NOT a property of alkanes?

(تعويضي - متقدم - 2024)

(Make-up - Advanced - 2024)

- A. غير قابلة للامتزاج مع الماء
A. Insoluble in water
- B. جزيئاتها لا تشكل روابط هيدروجينية مع بعضها البعض
B. Their molecules do not form hydrogen bonds with each other
- C. جزيئاتها قطبية
C. Their molecules are polar
- D. درجة انصهارها منخفضة مقارنة مع درجة غليان الماء
D. Low melting point compared to water's boiling point



ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكان الحلقي التالي:

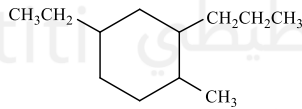
68

What is the correct structural formula for the following cycloalkane:**

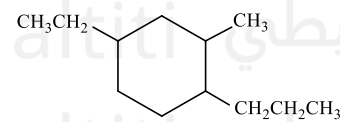
**(-4- إيثيل - 2 - ميثيل - 1- بروبييل هكسان حلقي)؟*

4-ethyl-2-methyl-1-propylcyclohexane

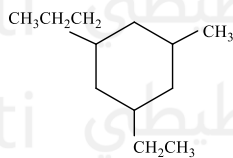
(متقدم - 2023)



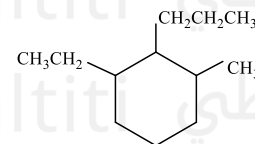
.B



.A



.D



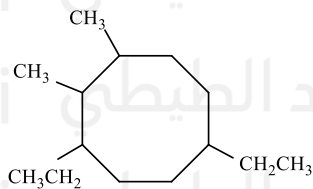
.C



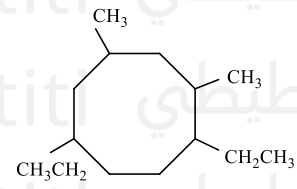
ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب: 1، 6 - ثنائي إيثيل - 2، 3 - ثنائي ميثيل أوكتان حلقي؟ (متقدم 2022)

69

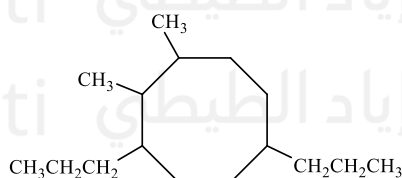
What is the correct structural formula of the compound: 1,6-diethyl-2,3-dimethylcyclooctane? (Advanced 2022)



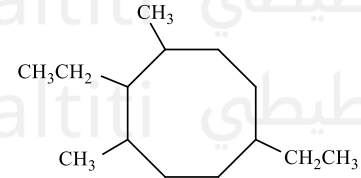
.B



.A



.D



.C



يتشابه جزء الماء مع جزئ الميثان في الحجم، كما أن كتليهما الجزيئية متقاربان، ما الذي يفسر انخفاض درجتي الغليان والانصهار للميثان مقارنة بالماء؟

72

The water molecule and the methane molecule are similar in size, and their molecular masses are close. What explains the lower boiling and melting points of methane compared to water?

(متقدم 2022)
(Advanced 2022)

جزيئات الميثان قطبية وتشكل روابط هيدروجينية بعضها مع بعض

Methane molecules are polar and form hydrogen bonds with each other

I

جزيئات الميثان غير قطبية ولا تشكل روابط هيدروجينية بعضها مع بعض

Methane molecules are nonpolar and do not form hydrogen bonds with each other

II

تتميز جزيئات الميثان بقدرة منخفضة جداً لجذب بعضها البعض مقارنة بجزيئات الماء

Methane molecules have a very low ability to attract each other compared to water molecules

III

A. فقط I

A. I only

B. فقط II

B. II only

C. I و III

C. I and III

D. II و III

D. II and III



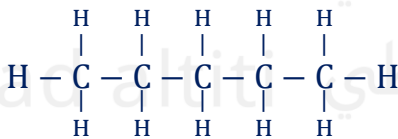
لماذا تزيد درجة انصهار النيوبنتان عن درجة انصهار كل من البننتان والإيزوبنتان؟ (فصل أول - عام - 2022)

73

Why is the melting point of neopentane higher than that of pentane and isopentane?

البننتان

Pentane

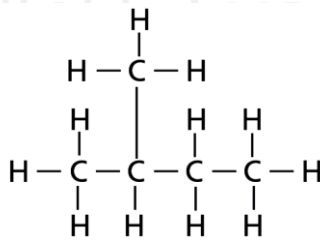


-130°C درجة الانصهار

melting point

الإيزوبنتان

Isopentane

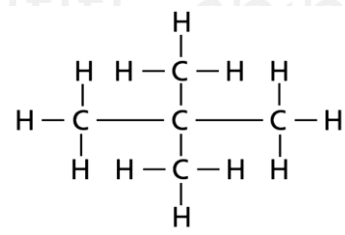


-160°C درجة الانصهار

melting point

النيوبنتان

Neopentane



-17°C درجة الانصهار

melting point

A. بسبب تماثل الجزيء وشكله الكروي

A. Because of the symmetry of the molecule and its spherical shape

B. بسبب نقص عدد الأفرع

B. Because of the lower number of branches

C. بسبب زيادة عدد ذرات الكربون

C. Because of the increased number of carbon atoms

D. بسبب عدم وجود تفرعات

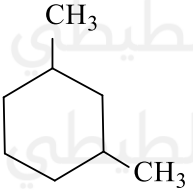
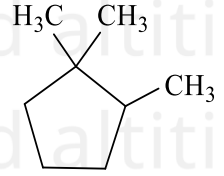
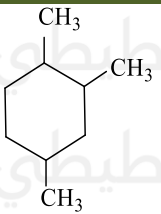
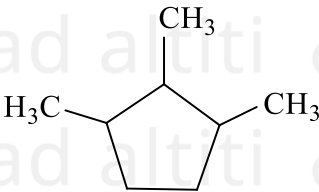
D. Because of the absence of branches



أي من الصيغ التالية لديها الاسم الغير صحيح مكتوب بجانبها (مستخدما قواعد IUPAC)؟ (متقدم 2021)

Which of the following formulas has an incorrectly written name beside it (using IUPAC rules)?

74

 <p>B. 3,1 - ثنائي ميثيل هكسان حلقي -3,1dimethylcyclohexane</p>	 <p>A. 2,1,1 - ثلاثي ميثيل بنتان حلقي -1,1,2trimethylcyclopentane</p>
 <p>D. 3,2,1 - ثلاثي ميثيل هكسان حلقي 1,2,3-trimethylcyclohexane</p>	 <p>C. 3,2,1 - ثلاثي ميثيل بنتان حلقي 1,2-3-trimethylcyclopentane</p>



ما الذي يفسر عدم قابلية الألكانات للامتزاج مع الماء؟

What explains why alkanes do not mix with water?

(وزارة - متقدم 2020)

(Ministry - Advanced 2020)

75

1. جزيئات الألكانات غير قطبية ولا تشكل روابط هيدروجينية
1. Alkane molecules are nonpolar and do not form hydrogen bonds
2. جزيئات الألكانات قطبية وتشكل روابط هيدروجينية
2. Alkane molecules are polar and form hydrogen bonds
3. قوى التجاذب بين جزيئات الألكان أقوى من قوى التجاذب بين جزيئات الألكان والماء
3. The attractive forces between alkane molecules are stronger than the attractive forces between alkane molecules and water
4. قوى التجاذب بين جزيئات الألكان أضعف من قوى التجاذب بين جزيئات الألكان والماء
4. The attractive forces between alkane molecules are weaker than the attractive forces between alkane molecules and water

A. 3 فقط

A. 1 and 3 only

B. 2 فقط

B. 2 and 4 only

C. 1 فقط

C. 1 only

D. 4 فقط

D. 4 only



(وزارة - متقدم 2020)

ما اسم الألكان التالي باستخدام قواعد AUPAC؟

76

- B. 4,2 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل هكسان
D. 3 - ميثيل - 4,2 - إيثيل ميثيل هبتان

- A. 5,4 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل هبتان
C. 3 - إيثيل - 5,4 - ثنائي ميثيل هبتان



ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكان التالي: (- ثنائي إيثيل - 5,4 - ثنائي ميثيل هكسان حلقي

77

(2, 1)؟ (وزارة - متقدم 2020)

What is the correct structural formula of the following alkane:
(1,2-diethyl-4,5-dimethylcyclohexane)?

D	C	B	A



(وزارة - متقدم 2020)

أي من الصيغ الجزيئية التالية تمثل ألكاناً حلقياً يحتوي على ست ذرات كربون:
Which of the following molecular formulas represents a cycloalkane containing six carbon atoms?

78

C₆H₁₄ .DC₆H₁₂ .CC₆H₁₀ .BC₆H₆ .A

ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكان التالي: (5.1- ثنائي إيثيل - 4.2- ثنائي ميثيل هكسان حلقي)

79

(وزارة - متقدم 2020)

What is the correct structural formula of the following alkane:
(diethyl-2,4-dimethylcyclohexane-1,5)

.D	.C	.B	.A



بين الجدول التالي تشابه الميثان والماء في الكتلة الجزيئية كما يتشابهان في الحجم والشكل أيضاً، ما سبب وجود الميثان في الحالة الغازية والانخفاض الكبير في درجة غليانه؟

80

The following table shows that methane and water are similar in molecular mass and also similar in size and shape. What explains methane being a gas and its very low boiling point?

(وزارة - متقدم 2020)

(Ministry - Advanced 2020)

Methane الميثان	Water الماء	المركب خصائصه
16 amu	18 amu	الكتلة الجزيئية Molecular Mass
غاز gas	سائل liquid	الحالة عند درجة حرارة الغرفة State in room temperature
- 162° C	100° C	درجة الغليان Boiling Point

- A. جزيئات الميثان قطبية بينما جزيئات الماء غير قطبية
A. Methane molecules are polar while water molecules are nonpolar
- B. جزيئات الميثان غير قطبية بينما جزيئات الماء قطبية
B. Methane molecules are nonpolar while water molecules are polar
- C. تشكل جزيئات الميثان روابط هيدروجينية بين بعضها البعض
C. Methane molecules form hydrogen bonds with each other
- D. قوى التجاذب بين جزيئات الميثان كبيرة جداً
D. The attractive forces between methane molecules are very strong



ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكان: 1-إيثيل - 2،4،5- ثلاثي ميثيل هكسان حلقي؟

(فصول صيفية-متقدم 2020)

81

What is the correct structural formula of the alkane:
1-ethyl-2,4,5-trimethylcyclohexane?

.D	.C	.B	.A

اي مما يلي من خصائص الألكانات؟

82

Which of the following are properties of alkanes?

(فصول صيفية – متقدم 2020)

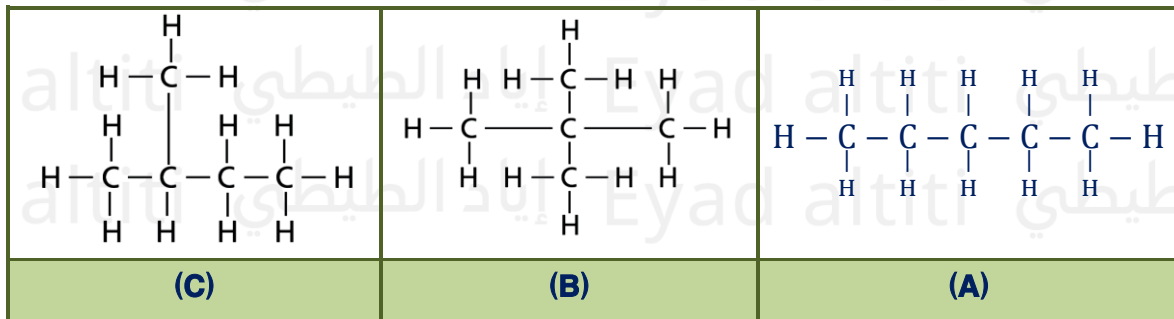
(Summer Sessions – Advanced 2020)

- | | |
|---|--|
| A. جميع الرابطة فيها قطبية | A. All their bonds are polar |
| B. قابلة للذوبان في الماء | B. Soluble in water |
| C. تشكل روابط هيدروجينية مع بعضها البعض | C. Form hydrogen bonds with each other |
| D. لديها نشاطية كيميائية منخفضة | D. Have low chemical reactivity |

ما ترتيب التصاعدي لدرجات غليان المركبات التالية؟

83

What is the ascending order of the boiling points of the following compounds?



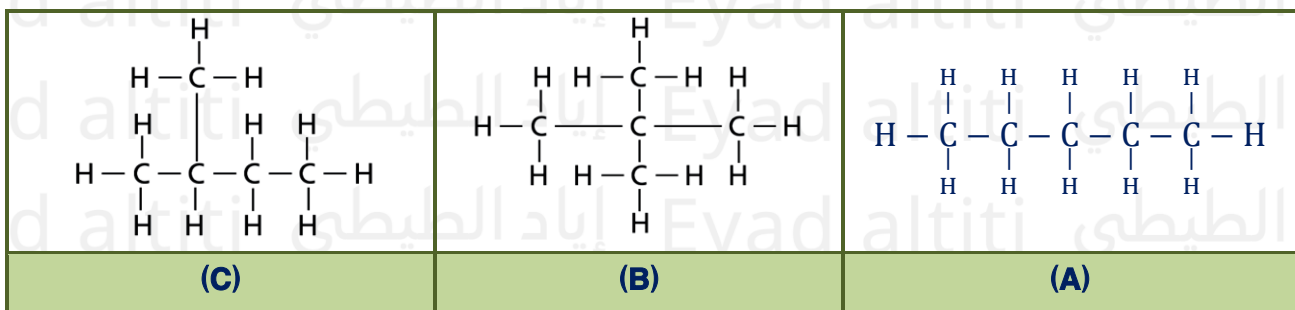
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| A. (الأعلى) B ثم A ثم C (الأقل) | A. (Lowest) C then A then B (Highest) |
| B. (الأعلى) A ثم B ثم A (الأقل) | B. (Lowest) A then B then A (Highest) |
| C. (الأعلى) A ثم B ثم C (الأقل) | C. (Lowest) C then B then A (Highest) |
| D. (الأعلى) A ثم C ثم B (الأقل) | D. (Lowest) B then C then A (Highest) |

أي مما يلي له أعلى درجة غليان؟

84

Which of the following has the highest boiling point?

(تعليم مستمر – 2020)



- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (D) .D | (C) .C | (B) .B | (A) .A |
|--------|--------|--------|--------|



أي من الصيغة التالية تمثل المركب (2-إيثيل - 1،4 - ثنائي ميثيل هكسان حلقي)؟

(اختياري مركزي - متقدم 2020)

85

Which of the following formulas represents the compound (2-ethyl-1,4-dimethylcyclohexane)?

	(C)		(A)
	(D)		(B)



(اختيار مركزي - متقدم 2022)

ما الذي يفسر انخفاض نشاطية الألكانات؟

86

What explains the low reactivity of alkanes?

التفسير	الرمز
جزيئات الالكانات غير القطبية وليس لديها شحنة Alkane molecules are nonpolar and have no charge	A
وجود الروابط C - H و C - C القوية Presence of relatively strong C-C and C-H bonds	B
جزيئات الألكانات قطبية ولديها شحنة Alkane molecules are polar and have a charge	C

A . D فقط

A . C و B فقط

A . B و C فقط

A . B و C فقط



ما الصيغة الجزيئية الصحيحة للألكان ذو سلسلة مستقيمة يحتوي على 14 ذرة كربون في بنيته

(وزارة - متقدم 2017)

الجزيئية؟

87

What is the correct molecular formula of a straight-chain alkane that contains 14 carbon atoms in its molecular structure?

$C_{14}H_{26}$.D

$C_{14}H_{27}$.C

$C_{14}H_{28}$.B

$C_{14}H_{30}$.A

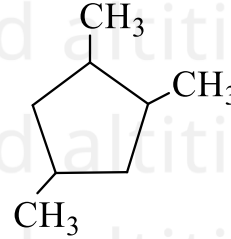


مستخدماً قواعد (IUPAC) ما اسم الألكان الحلقي المقابل: (وزارة – متقدم 2018)

Using IUPAC rules, what is the name of the corresponding cycloalkane?

88

- A. ثلاثي ميثيل هكسان حلقي 1,2,4-
- A. 1,2,4-trimethylcyclohexane
- B. ثلاثي ميثيل بنتان حلقي 1,2,4-
- B. 1,2,4-trimethylcyclopentane
- C. ثلاثي ميثيل هكسان حلقي 1,3,6-
- C. 1,3,6-trimethylcyclohexane
- D. ثلاثي ميثيل بنتان حلقي 1,3,6-
- D. 1,3,6-trimethylcyclopentane



ما سبب عدم قدرة البيوتان على الذوبان في الماء؟

What is the reason for the inability of butane to dissolve in water?

89

(وزارة – متقدم 2018)

(Ministry – Advanced 2018)

- A. لأن الألكان غير قطبي بينما الماء مركب قطبي
- A. Because alkanes are nonpolar while water is a polar compound
- B. ضعيفة نسبياً في البيوتان C-H و C-C لأن الروابط
- B. Because the C–C and C–H bonds are relatively weak in butane
- C. لأن البيوتان يكون روابط هيدروجينية مع الماء
- C. Because butane forms hydrogen bonds with water
- D. لأن البيوتان أكثر قطبية من الماء
- D. Because butane is more polar than water



ما الخاصية الكيميائية الرئيسية للألكانات؟

What is the main chemical property of alkanes?

(إعادة – عام 2017)

(Retake – General 2017)

90

- A. مركبات قطبية
- A. Polar compounds
- B. درجات غليانها وانصهارها مرتفعة
- B. They have high boiling and melting points
- C. قابليتها للذوبان في الماء مرتفعة
- C. They have high solubility in water
- D. النشاطية الكيميائية منخفضة
- D. They have low chemical reactivity

بماذا يتشابه الأيزوبيوتان مع البيوتان؟

91

**In what way is isobutane similar to butane?**(إعادة - عام 2017)
(Retake - General 2017)

- | | |
|------------------------------------|--|
| A. بالخصائص الكيميائية والفيزيائية | A. In chemical and physical properties |
| B. بوجود ألكان حلقي | B. By the presence of a cycloalkane |
| C. بعدد ذرات الكربون | C. In the number of carbon atoms |
| D. بوجود سلسلة متفرعة | D. By the presence of a branched chain |

ما الصيغة الجزيئية الصحيحة للألكان ذو سلسلة مستقيمة يحتوي على 8 ذرات كربون في بنيته الجزيئية؟

92

**What is the correct molecular formula of a straight-chain alkane that contains 8 carbon atoms in its molecular structure?**(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A. C_8H_{18} | B. C_8H_{17} | C. C_8H_{16} | D. C_8H_{14} |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

ما وجه الشبه بين الماء والميثان؟

93

**What is the similarity between water and methane?**(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| A. كلاهما قطبي | A. Both are polar | B. درجة الانصهار | B. Melting point |
| C. حجم الجزيء | C. Molecular size | D. درجة الغليان | D. Boiling point |

ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموضحة بالشكل التالي؟

94

**What is the correct name using IUPAC rules for the structural formula shown below?**

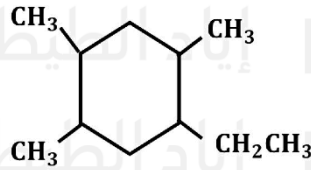
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CHCH}_3 \\ | \quad \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
 (إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| A. 2 - ميثيل - 4 - ميثيل بنتان | A. 2-methyl-4-methylpentane |
| B. 2,4 - ثنائي ميثيل بنتان | B. 2,4-dimethylpentane |
| C. 2,4 - ثنائي ميثيل بيوتان | C. 2,4-dimethylbutane |
| D. 1,1,3,3 - رباعي ميثيل بروبان | D. 1,1,3,3-tetramethylpropane |



(إعادة -متقدم 2017) ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموضحة بالشكل التالي:

What is the correct name using IUPAC rules for the structural formula shown below?



A. 2, 5, 6 - ثلاثي ميثيل - 3 - إيثيل هكسان حلقي

A. 2,5,6-trimethyl-3-ethylcyclohexane

B. 1, 3, 4 - ثلاثي ميثيل - 6 - إيثيل هكسان حلقي

B. 1,3,4-trimethyl-6-ethylcyclohexane

C. 3 - إيثيل - 2, 5, 6 - ثلاثي ميثيل هكسان حلقي

C. 3-ethyl-2,5,6-trimethylcyclohexane

D. 1 - إيثيل - 2, 4, 5 - ثلاثي ميثيل هكسان حلقي

D. 1-ethyl-2,4,5-trimethylcyclohexane

ما نوع القوى بين جزيئات الألكانات؟



What type of forces exist between alkane molecules?

(نهائي 2012)
(Final Exam 2012)

A. هيدروجينية

A. Hydrogen bonding

B. تساهمية قطبية

B. Polar covalent

C. تشتت لندن

C. London dispersion forces

D. تساهمية أحادية

D. Single covalent bonds



فيما يتعلق بالألكانات الحلقية، أي من العبارات التالية ليست صحيحة؟

Regarding cycloalkanes, which of the following statements is not correct?

(تدريبي 2011)
(Training - 2011)

A. الصيغة الجزيئية العامة للألكانات الحلقية C_nH_{2n}

A. The general molecular formula of cycloalkanes is C_nH_{2n}

B. أهم تفاعل للألكانات الحلقية هو الاحتراق

B. The most important reaction of cycloalkanes is combustion

C. الألكانات الحلقية هيدروكربونات غير مشبعة

C. Cycloalkanes are unsaturated hydrocarbons

D. فقط C, H تتألف من

D. They consist of C and H only



(نهائي 2009) عند ترتيب المواد الظاهرة في المربع تصاعدياً وفق درجة غليانها فأى التالية صحيح

When arranging the substances shown in the table in ascending order of their boiling points, which of the following is correct?

1. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
3. $\text{C}(\text{CH}_3)_4$

1 > 3 > 2 .C
2 > 1 > 3 .D

3 > 2 > 1 .A
1 > 2 > 3 .B

98



تفحص الصيغة التالية: $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

Examine the following formula: $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

الاسم الصحيح لهذا المركب هو:

The correct name of this compound is:

(تدريبي 2009)
(Training – 2009)

- | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|
| A. هكسين | A. Hexene | B. 4.2 – هكساديين | B. 4,2-Hexadiene |
| C. 4.1 – هكساديين | C. 4,1-Hexadiene | D. 2 – بنتاديين – 3,1 – ميثيل | D. 2-methyl-3,1-pentadiene |

99



أي العبارات التالية خطأ فيما يتعلق بالمركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ ؟

Which of the following statements is incorrect regarding the compound $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$?

(نهائي 2009)
(Final Exam 2009)

- A. غير قطبي
- A. Nonpolar
- B. يكون أيزومرات هندسية
- B. It forms geometric (cis/trans) isomers
- C. الاسم العلمي له 1 - بنتاين
- C. Its IUPAC name is 1-pentyne
- D. تهجين ذرة الكربون المرتبطة برابطة ثلاثية
- D. The carbon atom involved in the triple bond is sp-hybridized

100

أي التالية من خواص الألكينات؟

101



Which of the following are properties of alkynes?

(نهائي 2012)
(Final Exam 2012)

- A. غير قطبية
A. Nonpolar
- B. تقل درجة غليانها بزيادة الكتلة الجزيئية
B. Their boiling point decreases with increasing molecular mass
- C. تكون أيزومرات هندسية
C. They can form geometric (cis/trans) isomers
- D. تتجمع جزيئاتها بروابط هيدروجينية
D. Their molecules aggregate via hydrogen bonds

أي من مجموعات المركبات العضوية التالية مشبعة؟

102



Which of the following groups of organic compounds is saturated?

(موجل 2013)
(Mogel 2013)

- A. الألكانات
A. Alkanes
- B. الألكينات
B. Alkenes
- C. الألكينات
C. Alkynes
- D. الألكينات الحلقية
D. Cycloalkenes

ما عدد الروابط المزدوجة في المركب 2-ميثيل-3,1-بيوتاديين؟

103



How many double bonds are present in the compound 2-methyl-3,1-butadiene?

(تدريبي 2013)
(Training 2013)

- A. 1
A. 1
- B. 2
B. 2
- C. 3
C. 3
- D. 4
D. 4

ما الغاز الذي إذا مزج مع الأكسجين، تصدر عنه شعلة ذات حرارة عالية تُستخدم في عمليات اللحام؟

104



Which gas, when mixed with oxygen, produces a high-temperature flame used in welding?

(تدريبي 2014)
(Training 2014)

- A. الإيثانين
A. Ethyne (acetylene)
- B. الإيثان
B. Ethane
- C. الميثان
C. Methane
- D. الإيثين
D. Ethene (ethylene)



أي مما يلي يتفق مع خصائص الألكينات؟

105

Which of the following agrees with the properties of alkynes?

(نهائي 2014)
(Final Exam 2014)

- | | |
|------------------------------------|--|
| A. يمكن أن تشكل أيزومرات هندسية | A. They can form geometric (cis/trans) isomers |
| B. مركبات هيدروكربونية غير قطبية | B. They are nonpolar hydrocarbons |
| C. مركبات هيدروكربونية مشبعة | C. They are saturated hydrocarbons |
| D. الصيغة العامة لها C_nH_{2n+2} | D. Their general formula is C_nH_{2n+2} |



ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموضحة بالشكل التالي؟

106

What is the correct name using IUPAC rules for the structural formula shown below?

(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| A. ميثيل-3-بنتين-2 | A. 2-methyl-3-pentene |
| B. ميثيل-2-بنتين-4 | B. 4-methyl-2-pentene |
| C. ميثيل-3-بنتاين-2 | C. 2-methyl-3-pentyne |
| D. ميثيل-2-بنتاين-2 | D. 2-methyl-2-pentyne |



أي التالية هي الصيغة العامة للألكينات؟

107

Which of the following is the general formula of alkynes?

(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | |
|------------------|------------------|
| A. C_nH_{2n+2} | B. C_nH_{2n+1} |
| C. C_nH_{2n-1} | D. C_nH_{2n-2} |



أي التالية ليست من خصائص الألكينات؟

108

Which of the following is not a property of alkenes?

(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| A. غير قطبية | A. Nonpolar |
| B. أقل تفاعلا من الألكانات | B. Less reactive than alkanes |
| C. منخفضة الذوبان في الماء | C. Low solubility in water |
| D. درجات انصهارها منخفضة | D. Low melting points |



أي المركبات التالية تحتوي على روابط تساهمية ثنائية؟

109

Which of the following compounds contains double covalent bonds?

(إعادة - عام 2017)
(Retake - General 2017)

- | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| A. بيوتان | A. Butene | B. البيوتان | B. Butane |
| C. الأيزوبيوتان | C. Isobutane | D. بيوتين-1 | D. 1-Butene |



أي المركبات التالية تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية؟

110

Which of the following compounds contains triple covalent bonds?

(إعادة - عام 2017)
(Retake - General 2017)

- | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| A. بيوتان | A. Butyne | B. البيوتان | B. Butane |
| C. الأيزوبيوتان | C. Isobutane | D. بيوتين-1 | D. 1-Butyne |



ما الذي يميز الهيدروكربونات المشبعة؟

111

What characterizes saturated hydrocarbons?

(إعادة - متقدم 2017)
(Retake - Advanced 2017)

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| A. وجود الروابط التساهمية الثنائية | A. Presence of double covalent bonds |
| B. وجود الروابط التساهمية الأحادية | B. Presence of single covalent bonds |
| C. وجود الروابط التساهمية الثلاثية | C. Presence of triple covalent bonds |
| D. قابلية التفاعل مع البروم | D. Ability to react with bromine |



أي مما يلي يمثل هرموناً تنتجه النباتات بشكل طبيعي ويؤدي دوراً في تساقط الأوراق من الأشجار استعداداً لفصل الشتاء؟

112

Which of the following represents a hormone naturally produced by plants that plays a role in leaf drop from trees in preparation for winter?

(إعادة - عام 2017)
(Retake - General 2017)

- | | | | |
|-----------------|--------------|------------|-------------|
| A. الايثان | A. Ethane | B. الايثان | B. Ethane |
| C. الايزوبيوتان | C. Isobutane | D. الايثين | D. Ethylene |



أي من التالية هرمون تنتجه النباتات بشكل طبيعي ويسبب نضج الفاكهة؟

113

Which of the following is a hormone naturally produced by plants that causes fruit ripening?

(وزارة - متقدم 2017)

(Ministry - Advanced 2017)

- | | | | |
|--------------|-------------|---------------|------------|
| A. الايثانين | A. Ethane | B. الايثان | B. Ethane |
| C. الايثين | C. Ethylene | D. البروبانين | D. Propane |



ما الصيغة العامة للألكينات؟

114

What is the general formula of alkynes?

(وزارة - متقدم 2017)

(Ministry - Advanced 2017)

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A. C_nH_{2n+2} | A. C_nH_{2n+2} | B. C_nH_{2n+1} | B. C_nH_{2n+1} |
| C. C_nH_{2n} | C. C_nH_{2n} | D. C_nH_{2n-2} | D. C_nH_{2n-2} |



أي الصيغ التالية تمثل مركباً عضوياً لا يتفاعل مع البروم؟

115

Which of the following formulas represents an organic compound that does not react with bromine?

(وزارة - متقدم 2017)

(Ministry - Advanced 2017)

- | | | | |
|-------------|------------------------|-------------|------------------------------------|
| A. C_3H_8 | A. C_3H_8 (propane) | B. C_3H_4 | B. C_3H_4 (propyne or propargyl) |
| C. C_2H_4 | C. C_2H_4 (ethylene) | D. C_2H_2 | D. C_2H_2 (acetylene) |



أي من التالية ليست من خصائص الألكينات؟

116

Which of the following is not a property of alkenes?

(وزارة - متقدم 2017)

(Ministry - Advanced 2017)

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A. غير قطبية | A. Nonpolar |
| B. أقل تفاعلاً من الألكانات | B. Less reactive than alkanes |
| C. درجات انصهارها وجليانها منخفضة | C. Low melting and boiling points |
| D. قابليتها للذوبان في الماء منخفضة | D. Low solubility in water |



ما الاسم الصحيح باستخدام قواعد IUPAC للصيغة الموضحة بالشكل التالي:

117

What is the correct name using IUPAC rules for the structural formula shown below?

(وزارة – متقدم 2017)

(Ministry – Advanced 2017)

A. ثلاثي ميثيل-4-هكسين-2,4,5

A. 2,4,5-trimethyl-4-hexene

B. ثلاثي ميثيل-2-هكسين-2,3,5

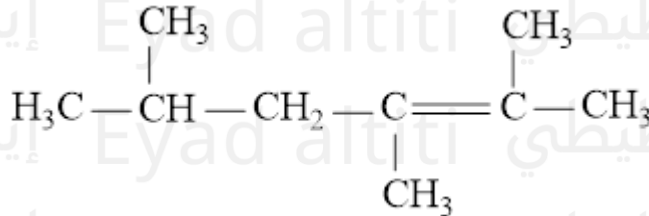
B. 2,3,5-trimethyl-2-hexene

C. ثلاثي ميثيل-4-هكسين-2,4,5

C. 2,4,5-trimethyl-4-hexyne

D. ثلاثي ميثيل-4-هكسين-2,3,5

D. 2,3,5-trimethyl-4-hexyne



أي من التالية يعتبر من الألكينات؟

118

Which of the following is an alkene?

(وزارة – عام 2017)

(Ministry – General 2017)

A. البنتان

A. Pentane

B. بيوتان-2

B. 2-Butane

C. بروباين-1

C. 1-Propyne

D. بنتين-1

D. 1-Pentene



ما السبب في تفاعل الإيثاين (الاستيلين) الشديد مع الأكسجين واستخدامه في لحام الفلزات؟

119

What is the reason for the high reactivity of ethyne (acetylene) with oxygen and its use in metal welding?

(وزارة – عام 2017)

(Ministry – General 2017)

A. وجود الرابطة الثلاثية

A. Presence of a triple bond

B. لأن المركب غير قطبي

B. Because the compound is nonpolar

C. انخفاض قابلية الذوبان في الماء

C. Low solubility in water

D. لوجوده بكميات كبيرة

D. Because it is present in large quantities

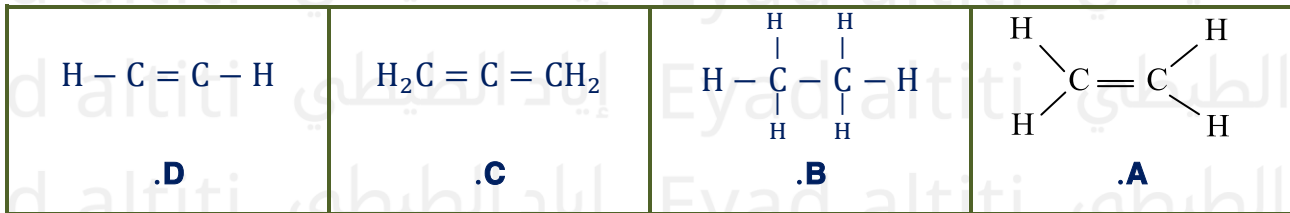


(وزارة - عام 2017)

أي من الآتية تمثل هيدروكربون مشبع؟

120

Which of the following represents a saturated hydrocarbon?

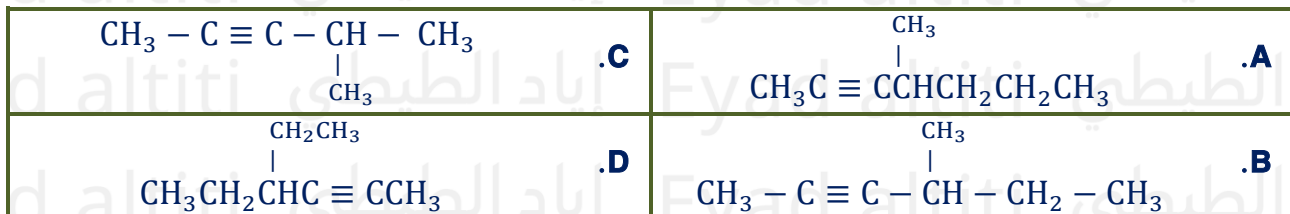


(وزارة - متقدم 2018)

ما الصيغة البنائية المختصرة للمركب التالي: 4-ميثيل - 2-بنتاين؟

121

What is the condensed structural formula of the following compound: 4-methyl-2-pentyne?

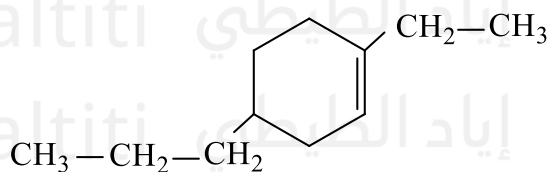


مستخدما قواعد (IUPAC) ما اسم المركب الذي تمثله الصيغة البنائية المختصرة التالية؟

(وزارة - متقدم 2018)

122

Using IUPAC rules, what is the name of the compound represented by the following condensed structural formula?



- .A 1-إيثيل - 4- بروبيل هكسين حلقي
1-ethyl-4-propyl-cyclohexene
- .B 5-بروبيل - 2- إيثيل هكسين حلقي
5-propyl-2-ethyl-cyclohexene
- .C 1-إيثيل - 4- بروبيل هكسان حلقي
1-ethyl-4-propyl-cyclohexane
- .D 4- بروبيل - 1- إيثيل هكسان حلقي
4-propyl-1-ethyl-cyclohexane

ما هو اختلاف الألكينات والألكانات؟

123



What is the difference between alkenes and alkanes?

(وزارة - متقدم 2018)

(Ministry - Advanced 2018)

- A. الألكينات تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون بينما الألكانات لا تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون، بينما الألكانات لا تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون، بينما الألكانات لا تحتوي على روابط تساهمية ثلاثية واحدة أو أكثر بين ذرات الكربون.
- A. Alkenes contain one or more double covalent bonds between carbon atoms, while alkanes do not.
- B. الألكينات مركبات مشبعة بينما الألكانات غير مشبعة.
- B. Alkenes are saturated compounds, while alkanes are unsaturated.
- C. الألكينات هي C_nH_{2n} بينما الألكانات هي C_nH_{2n+2} الصيغة العامة للألكينات هي C_nH_{2n} ، بينما الصيغة العامة للألكانات هي C_nH_{2n+2} .
- C. The general formula of alkenes is C_nH_{2n} , while the general formula of alkanes is C_nH_{2n+2} .
- D. الألكينات مركبات عضوية بينما الألكانات مركبات غير عضوية.
- D. Alkenes are organic compounds, while alkanes are inorganic compounds.

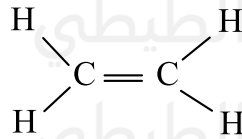


(وزارة - متقدم 2018)

كم عدد الإلكترونات الموجودة بين ذرتي الكربون في الإيثين؟

124

How many electrons are present between the two carbon atoms in ethene (C_2H_4)?



3 .C

1 .A

4 .D

2 .B



اي صيغ البنائية التالية تظهر طريقة الترقيم الصحيحة للتسمية حسب قواعد IUPAC؟

(وزارة - متقدم 2019)

125

Which of the following structural formulas shows the correct numbering for naming according to IUPAC rules?

	.C		.A
	.D		.B



ما الصيغة الجزيئية الصحيحة لألكين ذو سلسلة مستقيمة يحتوي على 4 ذرات كربون في بنيته الجزيئية؟

126

What is the correct molecular formula of a straight-chain alkene containing 4 carbon atoms in its structure?

(وزارة - متقدم 2019)

A .C₄H₁₂B .C₄H₈C .C₄H₆D .C₄H₁₀

أي من الهيدروكربونات التالية يتفاعل مع البروم؟

127

Which of the following hydrocarbons reacts with bromine?

(وزارة - متقدم 2019)

(Ministry - Advanced 2019)

A. البروبان

A. Propane

B. البروبين

B. Propene

C. الأوكتان

C. Octane

D. الإيثان

D. Ethane



وجود كثافة إلكترونية عالية في الروابط الثلاثية للألكينات يجعلها؟

128

The high electron density in the triple bonds of alkynes makes them?

(اختبار مركزي - متقدم 2020)

(Central Exam - Advanced 2020)

A. أقل نشاطاً من الألكينات

A. Less reactive than alkenes

B. أقل نشاطاً من الألكانات

B. Less reactive than alkanes

C. مشحونة بشكل متساوي

C. Equally charged

D. أكثر نشاطاً من الألكانات والألكينات

D. More reactive than alkanes and alkenes



(اختبار مركزي - متقدم 2020)

أي من المركبات الواردة في الجدول التالي لا يتفاعل مع ماء البروم؟

129

Which of the compounds listed in the table below does not react with bromine water?

$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$	A
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - \text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	B
$\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$	C

A . B و C فقط

B . A و C فقط

C . A و B فقط

D . B فقط



(اختبار مركزي - متقدم 2020)

ما الاسم الصحيح للمركب التالي تبعاً للقواعد IUPAC؟

130

What is the correct name of the following compound according to IUPAC rules?

3.4 - ثنائي ميثيل -6-أوكتاين

A. 4,3-dimethyl-6-octyne

B. 6-ethyl-5-methyl-3-heptyne

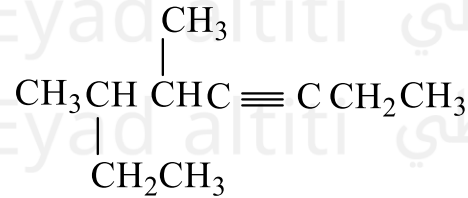
B. 6-ethyl-5-methyl-3-heptyne

6,5 - ثنائي ميثيل -3-أوكتاين

C. 5,6-dimethyl-3-octyne

D. 2-ethyl-3-methyl-4-heptyne

D. 2-ethyl-3-methyl-4-heptyne



(اختبار مركزي - متقدم 2020)

ما الاسم الصحيح للمركب التالي تبعاً لقواعد IUPAC؟

131

What is the correct name of the following compound according to IUPAC rules?

2- إيثيل -6,6- ثنائي ميثيل -4-هبتين

A. 2-ethyl-6,6-dimethyl-4-heptene

B. 2,2,6-trimethyl-3-octene

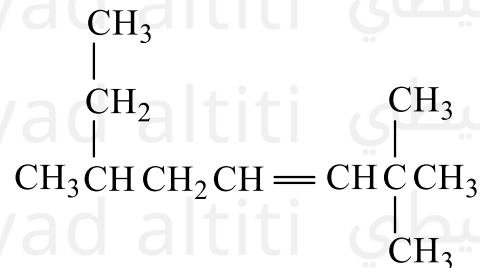
B. 2,2,6-trimethyl-3-octene

3,7,7- ثلاثي ميثيل -5-أوكتاين

C. 3,7,7-trimethyl-5-octene

D. 6-ethyl-2,2-dimethyl-3-heptene

D. 6-ethyl-2,2-dimethyl-3-heptene



(تعليم مستمر - 2020)

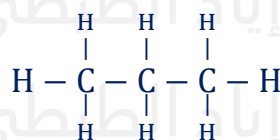
أي مما يلي يمثل هيدروكربون مشبع؟

132

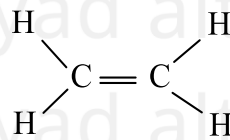
Which of the following represents a saturated hydrocarbon?



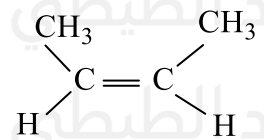
A.



B.



C.



D.



لماذا تعد الألكينات أكثر تفاعلاً من الألكانات؟

133

Why are alkenes more reactive than alkanes?

(فصول صيفية – متقدم 2020)

(Summer Sessions – Advanced 2020)

- A. لأن الرابطة التساهمية الثانية تقلل الكثافة الإلكترونية بين ذرتي الكربون في الرابطة الثنائية
A. Because the second covalent bond decreases the electron density between the two carbon atoms in the double bond
- B. لأن الرابطة التساهمية الثانية ترفع الكثافة الإلكترونية بين ذرتي الكربون في الرابطة الثنائية
B. Because the second covalent bond increases the electron density between the two carbon atoms in the double bond
- C. لأنها هيدروكربونات مشبعة
C. Because they are saturated hydrocarbons
- D. لأن المواد المتفاعلة لا يمكنها سحب الإلكترونات بعيداً عن الرابطة الثنائية
D. Because reactive substances cannot pull electrons away from the double bond



(فصول صيفية – متقدم 2020)

ما الصيغة الجزيئية للألكين الذي يحتوي على 7 ذرات كربون؟

134

What is the molecular formula of the alkene that contains 7 carbon atoms?

- A. C_7H_{16} B. C_7H_{12} C. C_7H_{14} D. C_7H_{10}



ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب؟ (3-إيثيل - 4-ميثيل - 1,4-هكسادين)

135

What is the correct structural formula of the compound: 3-ethyl-4-methyl-1,4-hexadiene?

(فصول صيفية-متقدم 2020)

الصيغة البنائية Structural Formula	الرمز Symbol	الصيغة البنائية Structural Formula	الرمز Symbol
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$	.D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.B



(فصول صيفية - متقدم 2020)

ما الاسم الصحيح للألكين ذو الصيغة البنائية التالية؟

136

What is the correct name of the alkene with the following structural formula?

A. 3-methyl-6-ethyl-5-octene

A. 3-methyl-6-ethyl-5-octene

B. 6-ethyl-3-methyl-5-octene

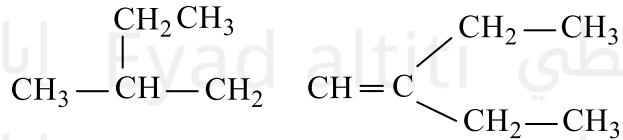
B. 6-ethyl-3-methyl-5-octene

C. 3-ethyl-6-methyl-3-octene

C. 3-ethyl-6-methyl-3-octene

D. 6-methyl-3-ethyl-3-octene

D. 6-methyl-3-ethyl-3-octene



(فصول صيفية - متقدم 2020)

أي من المركبات الواردة في الجدول أدناه يعتبر هيدروكربون مشبع؟

137

Which of the compounds listed in the table below is a saturated hydrocarbon?

3	2	1
	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ | & | & | \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - \text{H} \\ | & | & | \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$

A. المركب 2 فقط

B. المركب 1 فقط

C. المركبان 2 و 3 فقط

D. المركبان 1 و 3 فقط



(وزارة - متقدم 2020)

ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب: (4-مethyl-2-hexyne)؟

138

What is the correct structural formula of the compound: 4-methyl-2-hexyne?

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	.C
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$	.D

$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	.A
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	.B



(وزارة - متقدم 2020)

ما اسم المركب ذو الصيغة البنائية التالية باستخدام قواعد IUPAC؟

139

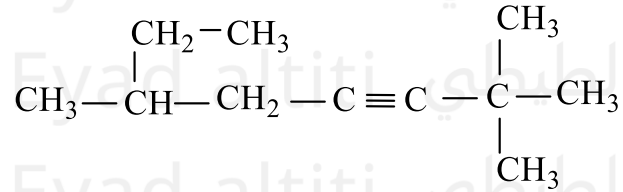
What is the name of the compound with the following structural formula according to IUPAC rules?

A. 6-ethyl-2,2-dimethyl-3-heptyne

B. 2,2,6-trimethyl-3-octyne

C. 3,7,7-trimethyl-5-octyne

D. 2-ethyl-6,6-dimethyl-4-heptyne



أيُّ مما يأتي ليست من خصائص الألكينات؟ (وزارة - متقدم 2020)

140

Which of the following is NOT a property of alkenes?

A. مركبات عضوية غير قطبية

Non-polar organic compounds

B. درجات انصهارها وجليانها مرتفعة

Their melting and boiling points are high

C. قابلية ذوبانها في الماء منخفضة

Their solubility in water is low

D. الأكثر تفاعلاً من الألكانات

More reactive than alkanes



(وزارة - متقدم 2020)

ما الصيغة العامة للألكينات؟

107

What is the general formula of alkynes?

A. C_nH_{2n+2}

B. C_nH_{2n+1}

C. C_nH_{2n-2}

D. C_nH_{2n}



(وزارة - متقدم 2020)

أي من المركبات الواردة في الجدول أدناه يعتبر هيدروكربون مشبع؟

141

Which of the compounds listed in the table below is considered a saturated hydrocarbon?

صيغة المركب Compound Formula	رقم المركب Compound Number
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	2
$\text{CH}_3 \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	4

A . المركب 1 فقط

B . المركبان 2 و 3 فقط

C . المركب 3 فقط

D . المركبان 1 و 4 فقط



(وزارة - متقدم 2020)

ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب؟ (5-ميثيل - 2-هكساين)

142

What is the correct structural formula of the compound (5-methyl-2-hexyne)?

الصيغة البنائية Structural Formula	الرمز Symbol	الصيغة البنائية Structural Formula	الرمز Symbol
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	C	$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	A
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	D	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	B



أي مما يأتي تعتبر من خصائص الألكينات؟ (وزارة - متقدم 2020)

143

Which of the following is considered a property of alkenes?

A. مركبات عضوية قطبية

A. Polar organic compounds

B. قابلية ذوبانها في الماء مرتفعة

B. Their solubility in water is high

C. أكثر تفاعلاً من الألكانات

C. More reactive than alkanes

D. درجة انصهارها وغلبيانها مرتفعة

D. Their melting and boiling points are high

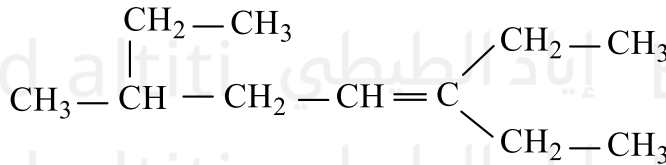


(وزارة متقدم 2020)

ما الاسم الصحيح للألكين ذو الصيغة البنائية التالية؟

144

What is the correct name of the alkene with the following structural formula?



A. 3 - ميثيل - 6 - إيثيل - 5 - أوكتين

3-methyl-6-ethyl-5-octene

B. 3 - إيثيل - 3 - ميثيل - 5 - أوكتين

-3-ethyl -3methyl -5-octene

C. 3 - إيثيل - 6 - ميثيل - 3 - أوكتين

3-ethyl-6-methyl-3-octene

D. 6 - ميثيل - 3 - إيثيل - 3 - أوكتين

6-methyl-3-ethyl-3-octene



(وزارة - متقدم 2020)

أي من لمركبات الواردة في الدول أدناه يتفاعل مع البروم؟

145

Which of the compounds listed in the table below reacts with bromine?

رقم المركب Compound Number	صيغة المركب Compound Formula
1	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
3	$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
4	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \end{array}$

A. المركب 1 فقط

B. المركب 2 فقط

C. المركبان 2 و 3 فقط

D. المركبان 3 و 4 فقط

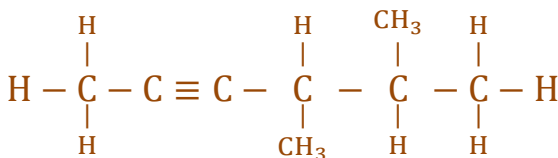


(متقدم 2021)

باستخدام قواعد (IUPAC) ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية؟

146

Using the IUPAC rules, what is the correct name of the structural formula?



A. 3,2 - ثنائي ميثيل -4- هكسين

2,3-dimethyl-4-hexene

B. 3,2 - ثنائي ميثيل -4- هكسايين

2,3-dimethyl-4-hexyne

C. 5,4 - ثنائي ميثيل -2- هكسين

dimethyl-2-hexene-4,5

D. 5,4 - ثنائي ميثيل -2- هكسايين

4,5-dimethyl-2-hexyne







(متقدم 2021)

أي مما يلي في الشكل أدناه هيدروكربونات غير مشبعة

147

Which of the following in the figure below is an unsaturated hydrocarbon?

قبل الإضافة before adding		بعد الإضافة after adding	
			
A البروم Bromine	B هيدروكربون Hydrocarbon	A البروم Bromine	C هيدروكربون Hydrocarbon
	لم يحدث تفاعل reaction does not occur		حدث تفاعل reaction occurs

D . (B فقط)

C . (C, D)

B . (B, D)

A . (B, C, D)



أي العبارات التالية حول مركبات الألكينات صحيحة؟ (متقدم 2021)

148

Which of the following statements about alkynes is correct?

A. أبسط ألكاين يتكون من ثلاث ذرات كربون

The simplest alkyne consists of three carbon atoms

B. الألكينات هيدروكربونات مشبعة

Alkynes are saturated hydrocarbons

C. الصيغة العامة للألكينات لسلسلة متجانسة هي C_nH_{2n-2} The general formula of alkynes for a homologous series is C_nH_{2n-2}

D. في أبسط ألكاين ذرات الكربون تشارك بزوجين اثنين من الإلكترونات

In the simplest alkyne, the carbon atoms share two pairs of electrons

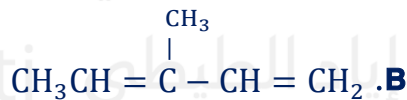


(متقدم 2021)

ما الصيغة البنائية الصحيحة للألكين التالي (4-ميثيل-1,3-بتنطاديين)؟

149

What is the correct structural formula of the following alkene (4-methyl-1,3-pentadiene)?





(فصل أول - عام - 2022)

أي الصيغ التالية تمثل هيدروكربون مشبع؟

150

Which of the following formulas represents a saturated hydrocarbon?

.D	.C	.B	.A



أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالألكينات؟ (تعويضي 2022)

151

Which of the following is correct regarding alkenes?

- A. صيغتها العامة C_nH_{2n-2}
- A. Its general formula is C_nH_{2n-2}
- B. يحتوي أبسط ألكين على ذرة كربون واحدة
- B. The simplest alkene contains one carbon atom
- C. صيغتها العامة C_nH_{2n}
- C. Its general formula is C_nH_{2n}
- D. تحتوي على رابطة ثنائية أو أكثر بين ذرات الكربون
- D. It contains one or more double bonds between carbon atoms



(تعويضي 2022)

أي المركبات التالية لا يتفاعل مع البروم؟

152

Which of the following compounds does NOT react with bromine?

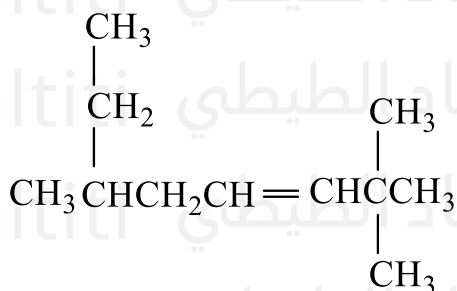
$CH_3CH_2C \equiv CCH_2CH_3$	.C		.A
$H_2C = CH - CH_2 - CH = CH_2$	.D	$CH_3CH_2CH = CHCH_2CH_3$	.B



(تعويضي 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC)؟

153



- A. 7,7,3- ثلاثي ميثيل -5- أوكتين
- B. 6,2,2- ثلاثي ميثيل -3- أوكتين
- C. 6- إيثيل -2,2- ثنائي ميثيل -3- هبتين
- D. 2,2- ثنائي ميثيل -6- إيثيل -3- هبتين



ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC) ؟ (تعويضي 2022)

154

What is the name of the following hydrocarbon according to IUPAC rules?

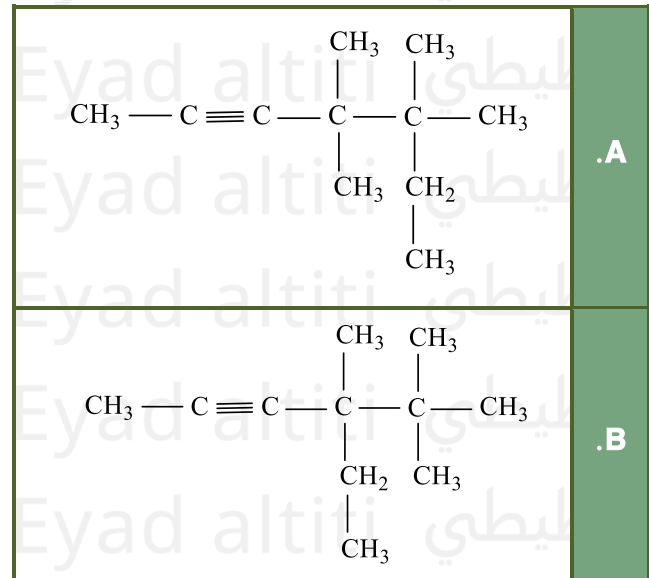
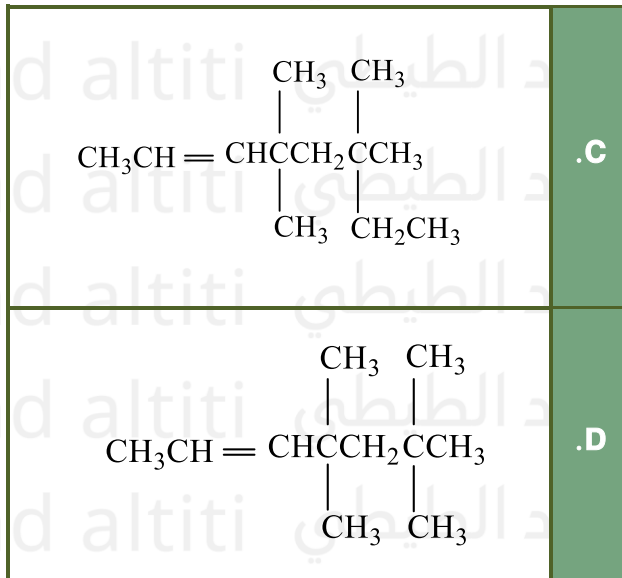
- A. ثلاثي ميثيل-5-أوكتين-3,7,7 A. 3,7,7-trimethyl-5-octene
B. ثلاثي ميثيل-3-أوكتين-2,2,6 B. 2,2,6-trimethyl-3-octene
C. إيثيل-2,2-ثنائي ميثيل-3-هبتين-6 C. 6-ethyl-2,2-dimethyl-3-heptyne
D. ثنائي ميثيل-6-إيثيل-3-هبتين-2,2 D. 2,2-dimethyl-6-ethyl-3-heptyne



ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب: (4-إيثيل-4,5,5-ثلاثي ميثيل-2-هكسين؟ (متقدم 2022)

155

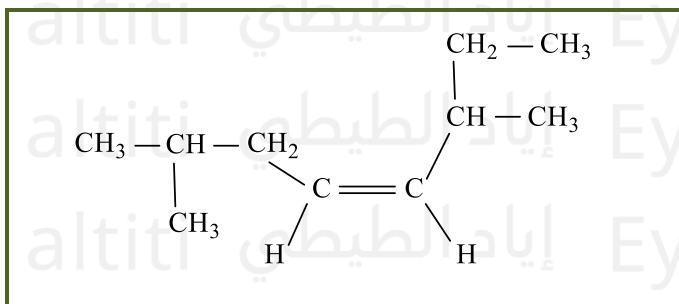
What is the correct structural formula of the compound (4-ethyl-4,5,5-trimethyl-2-hexyne)?



(متقدم 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC) ؟

156



- A. 2-إيثيل - 6 - ميثيل - 3 - هبتين
B. 6,2-ثنائي ميثيل - 4 - أوكتين
C. 6-ميثيل - 6 - إيثيل - 3 - هبتين
D. 3,7-ثنائي ميثيل - 4 - أوكتين



ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC) ؟ (متقدم 2022)

157

What is the name of the following hydrocarbon according to IUPAC rules?

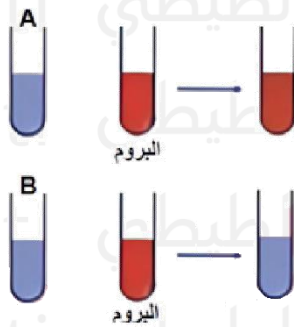
- A. إيثيل-6-ميثيل-3-هبتين-2
A. 2-ethyl-6-methyl-3-heptyne
- B. ثنائي ميثيل-4-أوكتين-2,6
B. 2,6-dimethyl-4-octene
- C. ميثيل-6-إيثيل-3-هبتين-6
C. 6-methyl-6-ethyl-3-heptyne
- D. ثنائي ميثيل-4-أوكتين-3,7
D. 3,7-dimethyl-4-octene



إذا أضيف البروم إلى أنبوتي اختبار تحتويان على هيدروكربونات فكانت النتيجة كما يظهر في الشكل المقابل، أي العبارات التالية صحيحة:

158

(متقدم 2022)



- A. كلا من الهيدروكربون A والهيدروكربون B غير مشبعين
B. الهيدروكربون A غير مشبع بينما الهيدروكربون B مشبع
C. كلا من الهيدروكربون A والهيدروكربون B مشبعان
D. الهيدروكربون A مشبع بينما الهيدروكربون B غير مشبع.



إذا أضيف البروم إلى أنبوتي اختبار تحتويان على هيدروكربونات، فكانت النتيجة كما يظهر في الشكل المقابل، أي العبارات التالية صحيحة؟ (متقدم 2022)

159

If bromine is added to two test tubes containing hydrocarbons, and the result is as shown, which of the following statements is correct?

- A. غير مشبعين B والهيدروكربون A كلا من الهيدروكربون
A. Both hydrocarbon A and hydrocarbon B are unsaturated
- B. مشبع B غير مشبع بينما الهيدروكربون A الهيدروكربون
B. Hydrocarbon A is unsaturated while hydrocarbon B is saturated
- C. مشبعان B والهيدروكربون A كلا من الهيدروكربون
C. Both hydrocarbon A and hydrocarbon B are saturated
- D. غير مشبع B مشبع بينما الهيدروكربون A الهيدروكربون
D. Hydrocarbon A is saturated while hydrocarbon B is unsaturated



أيُّ مما يلي صحيح فيما يتعلق بالألكينات؟ (متقدم 2022)

160

Which of the following is correct regarding alkenes?

- A. صيغتها العامة C_nH_{2n+2}
- A. Its general formula is C_nH_{2n+2}
- B. صيغتها العامة C_nH_{2n}
- B. Its general formula is C_nH_{2n}
- C. تحتوي أبسط ألكين على ذرة كربون واحدة.
- C. The simplest alkene contains one carbon atom
- D. تحتوي على رابطة ثلاثية أو أكثر بين ذرات الكربون.
- D. It contains one or more triple bonds between carbon atoms

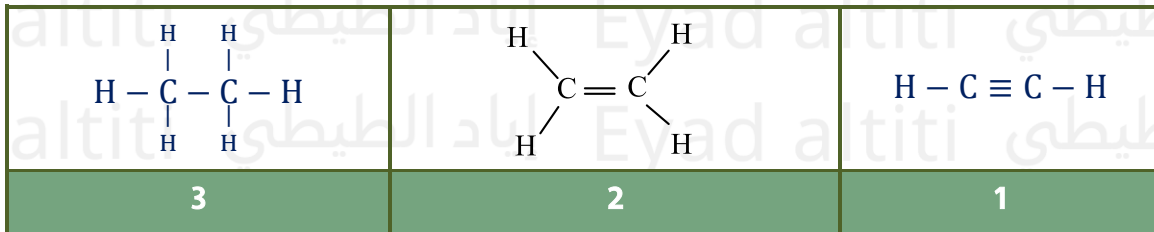


(تعويضي - عام - 2023)

أيها يعتبر هيدروكربون مشبع؟

161

Which of the following is a saturated hydrocarbon?



A. المركب 2 فقط . B. المركب 3 فقط . C. المركبان 1 و 2 . D. المركبان 2 و 3

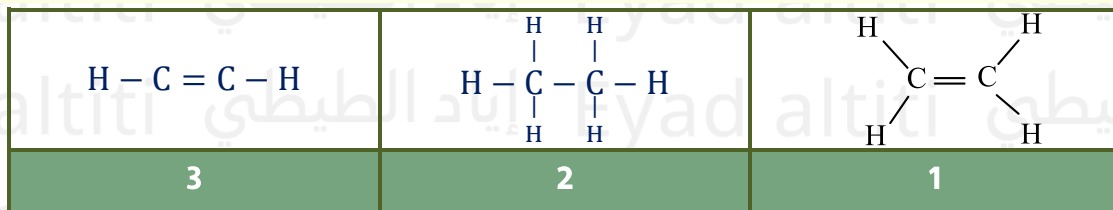


(فصل أول - عام - 2023)

أيها يعتبر هيدروكربون غير مشبع؟

162

Which of the following is an unsaturated hydrocarbon?



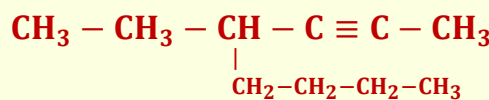
A. المركب 1 فقط . B. المركب 2 فقط . C. المركبان 1 و 3 . D. المركبان 2 و 3



(متقدم 2023)

مستخدماً قواعد IUPAC مع الاسم الصحيح للصيغة البنائية التالية؟

163



B. 3- بيوتيل - 4 - هكساين

A. 5- إيثيل - 6 - أوكتاين

D. 4- إيثيل - 2 - أوكتاين

C. 4- بيوتيل - 2 - هكساين



باستخدام قواعد IUPAC ، ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية التالية؟ (متقدم 2023)

164

Using IUPAC rules, what is the correct name of the following structural formula?

الصيغة:



- A. إيثيل-6-أوكتاين-5
B. بيوتيل-4-هكساين-3
C. بيوتيل-2-هكساين-4
D. إيثيل-2-أوكتاين-4
- A. 5-ethyl-6-octyne
B. 3-butyl-4-hexyne
C. 4-butyl-2-hexyne
D. 4-ethyl-2-octyne

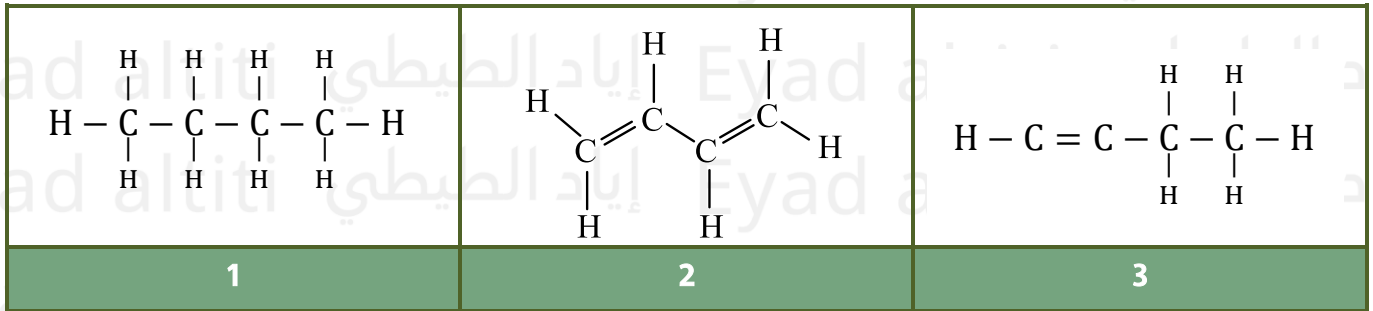


(متقدم - 2023)

أي الهيدروكربونات المبينة أدناه يتفاعل مع البروم؟

165

Which of the hydrocarbons shown below reacts with bromine?



D . 1 g 3

C . 2 g 3

B . 3 فقط

A . 1 فقط



كم عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في جزيء الألكين الذي له تسع ذرات كربون ورابطة ثنائية

166

واحدة؟ (متقدم - 2023)

How many hydrogen atoms are present in a molecule of an alkene that has nine carbon atoms and one double bond?

- A. 16
B. 17
C. 18
D. 20



أي من الصيغ التالية تمثل هيدروكربوناً غير مشبع؟ (فصل أول - عام 2024)

167

Which of the following formulas represents an unsaturated hydrocarbon?

- A. CH_4 Methane (saturated)
B. C_2H_6 Ethane (saturated)
C. C_3H_8 Propane (saturated)
D. C_2H_4 Ethene (unsaturated, contains a double bond)



أيُّ مما يأتي يصف الهيدروكربون غير المشبع بشكل صحيح؟ (تعويضي - متقدم - 2024)

168

Which of the following correctly describes an unsaturated hydrocarbon?

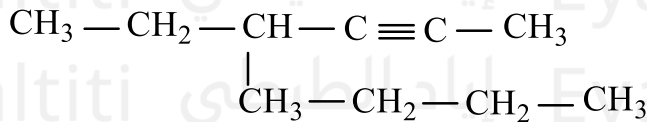
- A. يحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون ويتفاعل مع البروم
- A. Contains only single covalent bonds between carbon atoms and reacts with bromine
- B. يحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون ولا يتفاعل مع البروم
- B. Contains only single covalent bonds between carbon atoms and does not react with bromine
- C. يحتوي على روابط تساهمية ثنائية أو ثلاثية بين ذرات الكربون ويتفاعل مع البروم
- C. Contains double or triple covalent bonds between carbon atoms and reacts with bromine
- D. يحتوي على روابط تساهمية ثنائية أو ثلاثية بين ذرات الكربون ولا يتفاعل مع البروم
- D. Contains double or triple covalent bonds between carbon atoms and does not react with bromine



مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للهيدروكربون التالي في الشكل أدناه؟

(تعويضي - متقدم - 2024)

169



- A. 4-بيوتيل - 2-هكسايين
- B. 3-بيوتيل - 4-هكسايين
- C. 4-إيثيل - 2-أوكتاين
- D. 5-إيثيل - 6-أوكتاين



مستخدماً قواعد IUPAC، ما الاسم الصحيح للهيدروكربون التالي في الشكل أدناه؟

(تعويضي - متقدم - 2024)

170

Using IUPAC rules, what is the correct name of the following hydrocarbon?

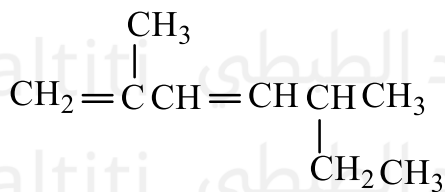
- A. بيوتيل - 2-هكسايين - 4
- A. 4-butyl-2-hexyne
- B. بيوتيل - 4-هكسايين - 3
- B. 3-butyl-4-hexyne
- C. إيثيل - 2-أوكتاين - 4
- C. 4-ethyl-2-octyne
- D. إيثيل - 6-أوكتاين - 5
- D. 5-ethyl-6-octyne



(تعويضي - متقدم - 2024)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للالكين التالي؟

171



- A. 3، 6-ثنائي ميثيل - 4، 6-هيبتاديين
- B. 1، 3-ثنائي ميثيل - 5-هيبتاديين
- C. 1، 3-ميثيل - 5-إيثيل - 2-هكساديين
- D. 3، 5-ميثيل - 2-إيثيل - 5-هكساديين



مستخدماً قواعد IUPAC، ما الاسم الصحيح للألكين التالي؟ (تعويضي - متقدم - 2024)

172

Using IUPAC rules, what is the correct name of the following alkene?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A. ثنائي ميثيل-4,6-هبتاديين-3,6 | A. 3,6-dimethyl-4,6-heptadiene |
| B. ثنائي ميثيل-1,3-هبتاديين-2,5 | B. 2,5-dimethyl-1,3-heptadiene |
| C. إيثيل-2-ميثيل-1,3-هكساديين-5 | C. 5-ethyl-2-methyl-1,3-hexadiene |
| D. إيثيل-5-ميثيل-3,5-هكساديين-2 | D. 2-ethyl-5-methyl-3,5-hexadiene |



أي مما يأتي يمثل الصيغة العامة C_nH_{2n-2} ؟ (تعويضي - متقدم - 2024)

173

Which of the following represents the general formula C_nH_{2n-2} ?

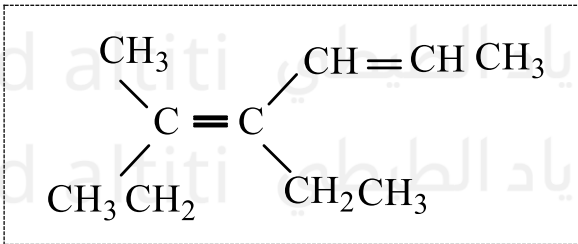
- | | | | |
|---------------|----------------|-----------|-----------|
| A. ألكان | A. Alkane | B. ألكين | B. Alkene |
| C. ألكان حلقي | C. Cycloalkane | D. ألكاين | D. Alkyne |



(فصل ثالث - متقدم - 2024)

ما الاسم الصحيح للألكين التالي (مستخدماً قواعد الأيوباك)؟

174



- A. 3, 4-ثنائي إيثيل - 3, 4-هكساين
- B. 3-إيثيل - 4-ميثيل - 3, 5-هبتاديين
- C. 4-إيثيل - 5-ميثيل - 4, 2-هبتاديين
- D. 5-ميثيل - 4-إيثيل - 4, 2-هبتاديين



(فصل ثالث - متقدم - 2024)

ما الاسم الصحيح للألكين التالي (مستخدماً قواعد IUPAC)؟

175

What is the correct name of the following alkene using IUPAC rules?

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| A. ثنائي إيثيل-3,4-هكساين-3,4 | A. 3,4-diethyl-3,4-hexadiene |
| B. إيثيل-4-ميثيل-3,5-هبتاديين-3 | B. 3-ethyl-4-methyl-3,5-heptadiene |
| C. إيثيل-5-ميثيل-2,4-هبتاديين-4 | C. 4-ethyl-5-methyl-2,4-heptadiene |
| D. ميثيل-4-إيثيل-2,4-هبتاديين-5 | D. 5-methyl-4-ethyl-2,4-heptadiene |

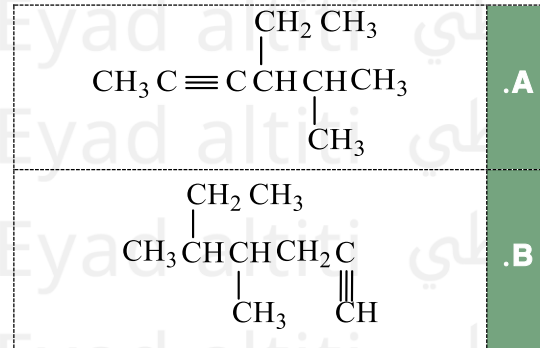
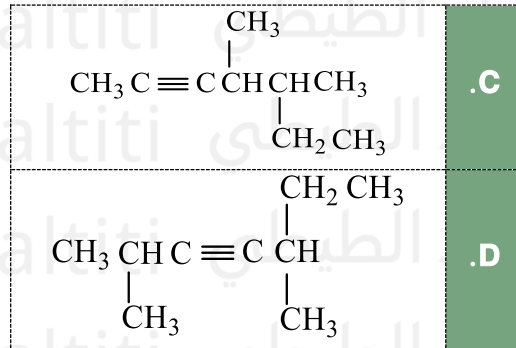


ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب التالي: 4-إيثيل - 5-ميثيل - 2-هكساين؟

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

176

What is the correct structural formula of the compound 4-ethyl-5-methyl-2-hexyne?



تم إضافة هيدروكربون إلى البروم في أنبوبة اختبار، وكانت النتيجة كما يظهر في الشكل أدناه أي الهيدروكربونات التالية من المرجح أن يكون أضيف إلى البروم؟

(فصل ثالث متقدم - 2024)

177

A hydrocarbon was added to bromine in a test tube, and the result is shown below. Which of the following hydrocarbons is likely the one added to bromine?

<p>البروم قبل الإضافة البروم بعد الإضافة</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \backslash \quad / \\ \text{CH}_2 \end{array}$	$\text{CH} \equiv \text{C CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_3$	$\text{CH}_3 \text{ CH} = \text{CH CH}_2 \text{ CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH CH}_3 \\ | \\ \text{CH CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
	1	2	3	4
	.D 4 g 1	.C 3 g 2	.B 4 فقط	.A 1 فقط



ما هي الصيغة الجزيئية لألكين سلسلة مستقيمة يحتوي على 7 ذرات كربون ورابطتين مزدوجتين؟

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

178

What is the molecular formula of a straight-chain alkene that has 7 carbon atoms and two double bonds?

A. C_7H_{14} B. C_7H_{15} C. C_7H_{16} D. C_7H_{12}



ما أوجه الشبه بين الألكينات والألكانات؟ (M متقدم - خطة)

179

What are the similarities between alkenes and alkanes?

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| A. كلاهما يحتوي على روابط ثنائية | A. Both contain double bonds |
| B. كلاهما هيدروكربونات مشبعة | B. Both are saturated hydrocarbons |
| C. كلاهما يحتوي على روابط ثلاثية | C. Both contain triple bonds |
| D. كلاهما هيدروكربونات غير مشبعة | D. Both are unsaturated hydrocarbons |

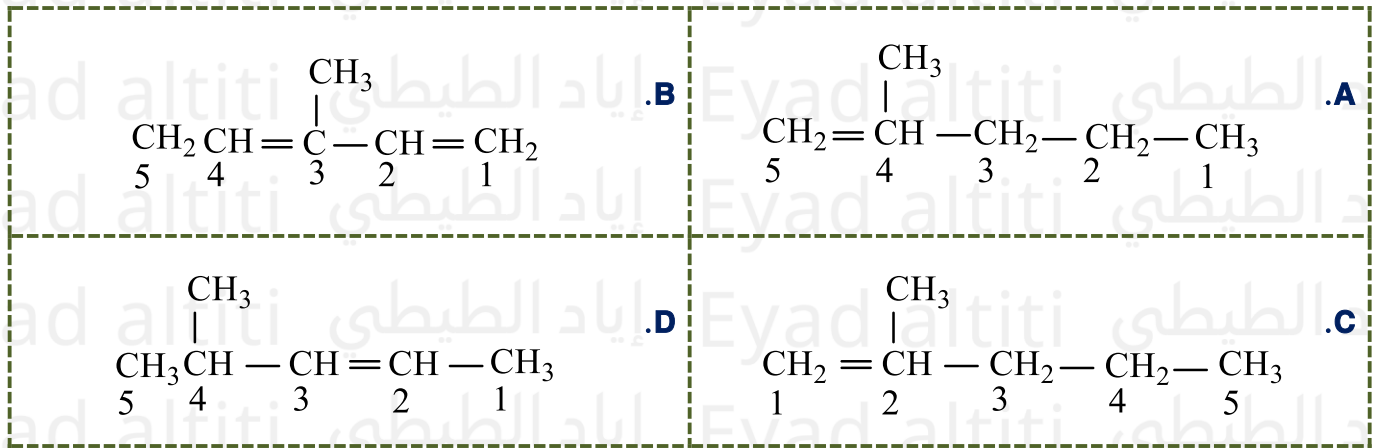


(متقدم - خطة M)

أي الصيغ البنائية التالية للألكينات تظهر ترقيم غير صحيح؟

180

Which of the following structural formulas of alkenes shows incorrect numbering?



(متقدم - خطة M)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية التالية؟

181



- A. 1، 3 - بنتاديين
B. 2، 4 - بنتاديين
C. 1، 3 - بنتين
D. 2 و 4 - بنتاديين



مستخدماً قواعد IUPAC، ما الاسم الصحيح للصيغة البنائية التالية؟ (متقدم - خطة M)

182

Using IUPAC rules, what is the correct name of the following structural formula?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| A. بنتاديين-1,3 | A. 1,3-pentadiene |
| B. بنتاديين-2,4 | B. 2,4-pentadiene |
| C. بنتين-1,3 | C. 1,3-pentene |
| D. بنتاديين-2,4 | D. 2,4-pentadiene |

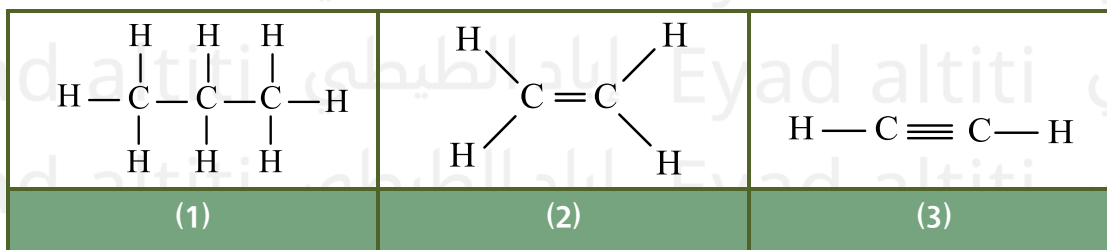


(متقدم - خطة M)

أي الهيدروكربونات المبينة أدناه تتفاعل مع البروم؟

Which of the hydrocarbons shown below reacts with bromine?

183



A . 1 فقط

B . 1 و 3

C . 2 فقط

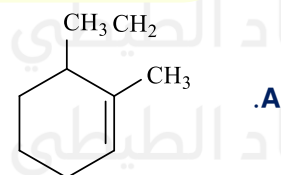
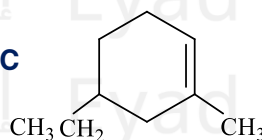
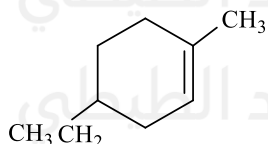
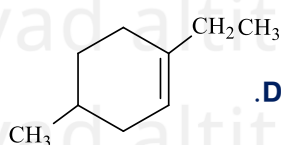
D . 2 و 3



ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب (4-أثيل - 1-ميثيل هكسين حلقي)؟ (متقدم - خطة M)

What is the correct structural formula of the compound 4-ethyl-1-methyl-cyclohexene?

184

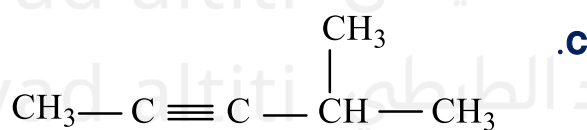
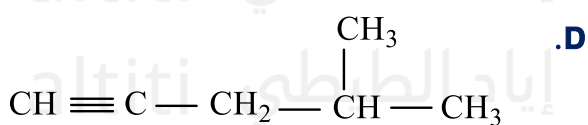
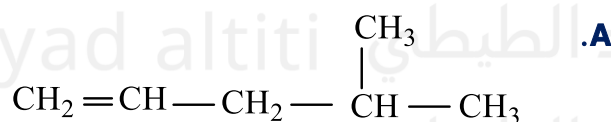
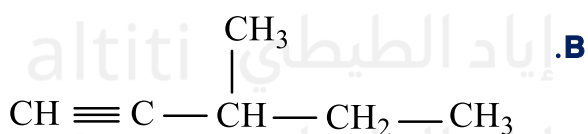


(متقدم - خطة M)

ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب التالي: 4-أثيل - 1-بنتاين؟

What is the correct structural formula of the compound 4-ethyl-1-pentyne?

185



ما عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في ألكين سلسلة مستقيمة يحتوي على 4 ذرات كربون

ورابطتين مزدوجتين؟ (متقدم - خطة M)

How many hydrogen atoms are present in a straight-chain alkene with 4 carbon atoms and two double bonds?

186

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10



ما عدد الأيزومرات البنائية للصيغة الجزيئية C_5H_{12} ؟ (متقدم - خطوة M)

How many structural isomers exist for the molecular formula C_5H_{12} ?

A. 1

B. 3

C. 5

D. 7

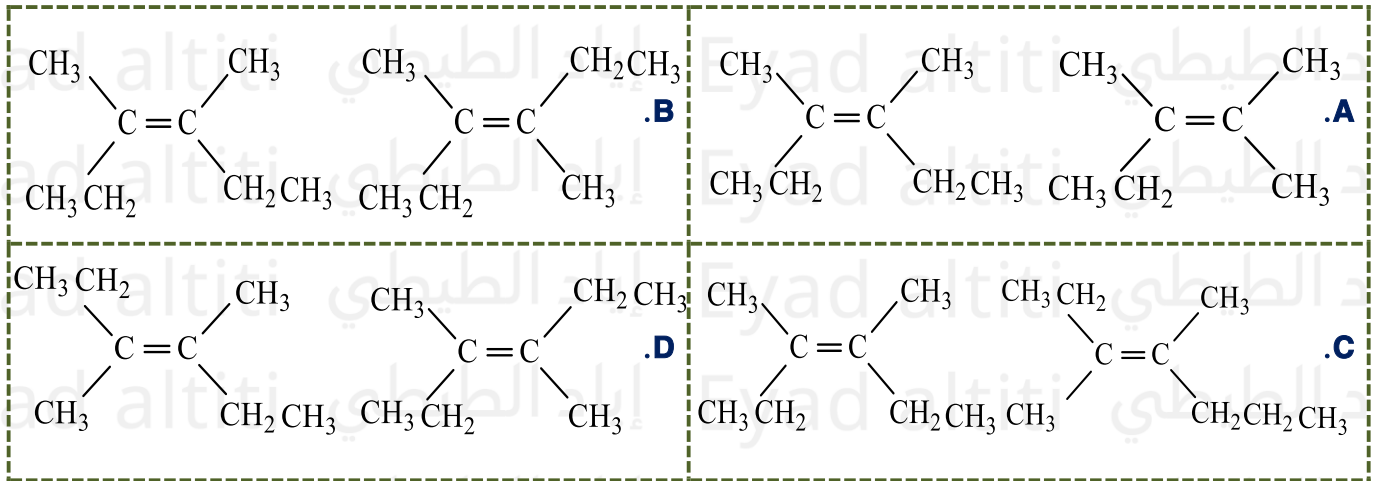
187



(متقدم - خطوة M)

أي الأزواج التالية يمثل زوج أيزومرات هندسية؟

Which of the following pairs represents a pair of geometric isomers?



188



(تجريبي - متقدم - 2024)

ما وجه الشبه بين المركبات الثلاث؟

What is the similarity between the three compounds?

2 - ميثيل بيوتان 2 - methylbutane	2, 2 - ثنائي ميثيل البروبان 2,2 - Dimethylpropane	بنتان Pentane
--------------------------------------	--	------------------

A. جميعها نفس الصيغة البنائية

All have the same structural formula

B. جميعها لها نفس عدد ذرات الكربون وعدد ذرات الهيدروجين

All have the same number of carbon and hydrogen atoms

C. جميعها أيزومرات هندسية

All are geometric isomers

D. جميعها لها نفس الخصائص الكيميائية والفيزيائية

All have the same chemical and physical properties

189

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

أي المركبات التالية يمكن أن يكون أيزومرات هندسية؟

190

Which of the following compounds can have geometric isomers?

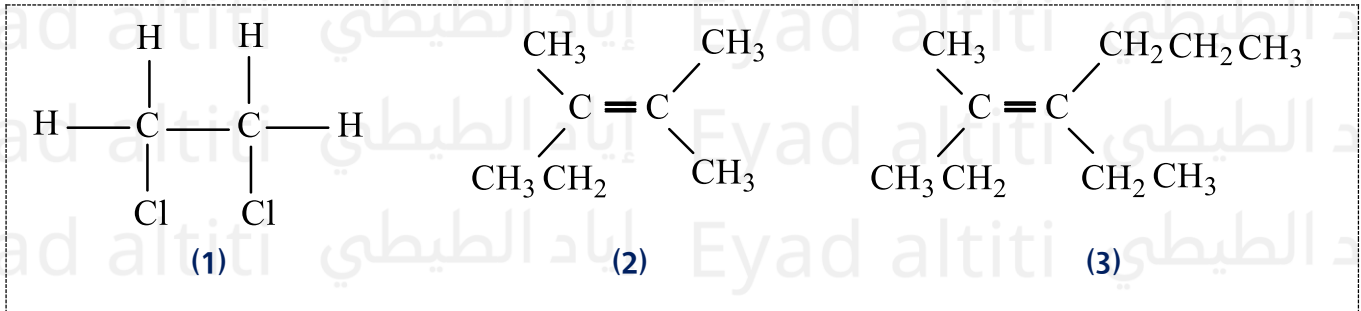
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \qquad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \text{CH}_2 \quad \text{H} \end{array}$	.D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2 \qquad \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	.B

أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بالمركبات التالية؟ (تعويضي - متقدم - 2024)

191

Which of the following is correct regarding the following compounds?

(تعويضي - متقدم - 2024)



A. يمكن للمركب (3) أن يكون أيزومرات هندسية بسبب ارتباط كل ذرة كربون على طرفي الرابطة الثنائية بمجموعتين مختلفتين

Compound (3) can have geometric isomers because each carbon of the double bond is attached to two different groups

B. يمكن للمركب (2) أن يكون أيزومرات هندسية بسبب ارتباط كل ذرة كربون على طرفي الرابطة الثنائية بمجموعتين مختلفتين

Compound (2) can have geometric isomers because each carbon of the double bond is attached to two different groups

C. يمكن للمركب (1) أن يكون أيزومرات هندسية

Compound (1) can have geometric isomers

D. يمكن للمركبات الثلاثة أن تكون أيزومرات هندسية

All three compounds can have geometric isomers



أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بالمركبات بالجدول؟ (تعويضي - متقدم - 2024)

192

Which of the following is correct regarding the compounds in the table?

(تعويضي - متقدم - 2024)

$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH}_3 & & \\ & | & & | & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & | & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH} & & & \\ & | & & | & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & | & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & \\ & | & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & | & & & \\ \text{CH}_3 & \text{C} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & \\ & | & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$
4	3	2	1

A. 2 و 4 أيزومرات بنائية لبعضها 1

1 and 2 are structural isomers of each other

B. 3 و 4 أيزومرات بنائية لبعضها 3

3 and 4 are structural isomers of each other

C. المركبات الأربعة لها الصيغة الجزيئية C_6H_{14}

All four compounds have the molecular formula C_6H_{14}

D. المركبات الأربعة لها نفس الخصائص الكيميائية والفيزيائية

All four compounds have the same chemical and physical properties

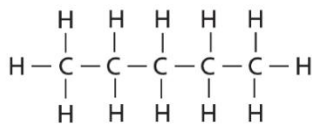
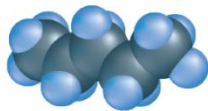


فيما يتعلق بأيزومرات الصيغة الكيميائية C_5H_{12} ما درجة الغليان المتوقعة للأيزومر نيوبنتان (2,2) - ثنائي ميثيل بروبان؟ (فصل أول - عام - 2024)

193

Regarding the isomers of C_5H_{12} , what is the expected boiling point of the isomer neopentane (2,2-dimethylpropane)?

البنتان
pentane

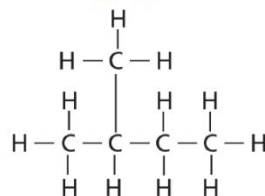
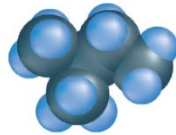


درجة الغليان: 36°C

boiling point: 36°C

D. تساوي 28°C

الأيزوبنتان
Isopentane

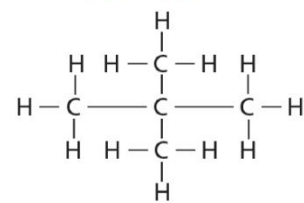
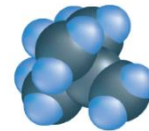


درجة الغليان: 28°C

boiling point: 28°C

C. أقل من 28°C

النيوبنتان
Neopentane



درجة الغليان: $^\circ\text{C}$??

boiling point: ??

A. أعلى من 36

B. أقل من 36°C



(متقدم - 2023)

أي مما يلي ليس أيزومر بنائي للمركبات الثلاث الأخرى؟

194

Which of the following is NOT a structural isomer of the other three compounds?

2, 3-ثنائي ميثيل بوتان 2,3-Dimethylbutane	2-ميثيل بيوتان 2-methylbutane	2,2-ثنائي ميثيل البروبان 2,2-Dimethylpropane	بنتان Pentane
--	----------------------------------	---	------------------

A. بنتان (Pentane)

B. 2,2-ثنائي ميثيل بروبان (2,2-Dimethylpropane)

C. 2-ميثيل بيوتان (2-Methylbutane)

D. 2,3-ثنائي ميثيل بوتان (2,3-Dimethylbutane)

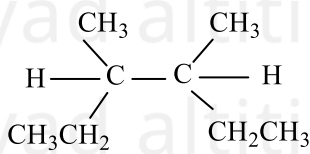


(متقدم 2023)

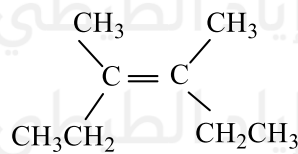
أي مما يلي زوج من الأيزومرات الهندسية؟

195

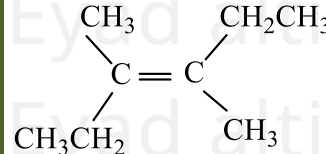
Which of the following represents a pair of geometric isomers?



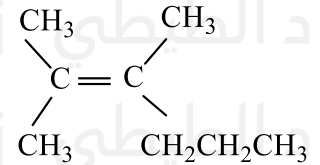
D



C



B



A

D, A . D

A, C . C

D, B . B

B, C . A

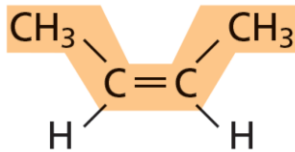


(فصل أول - عام - 2023)

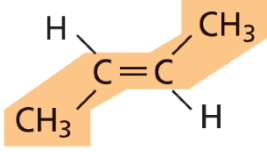
فيما يتعلق بالأيزومرات في الجدول أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

196

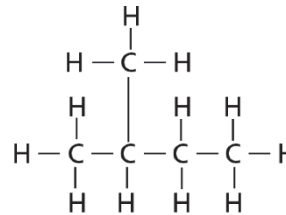
Regarding the isomers in the table below, which of the following is correct?



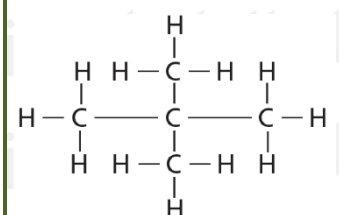
4



3



2



1

A. يختلف الأيزومران 1 و 2 في أشكالهما الهندسية

Isomers 1 and 2 differ in their geometric forms

B. يتشابه الأيزومران 3 و 3 في الصيغة البنائية

Isomers 3 and 3 have the same structural formula

C. يختلف الأيزومران 2 و 4 في أشكالهما الهندسية

Isomers 2 and 4 differ in their geometric forms

D. يتشابه الأيزومران 1 و 2 في درجات غليان الانصهار

Isomers 1 and 2 have similar melting and boiling points

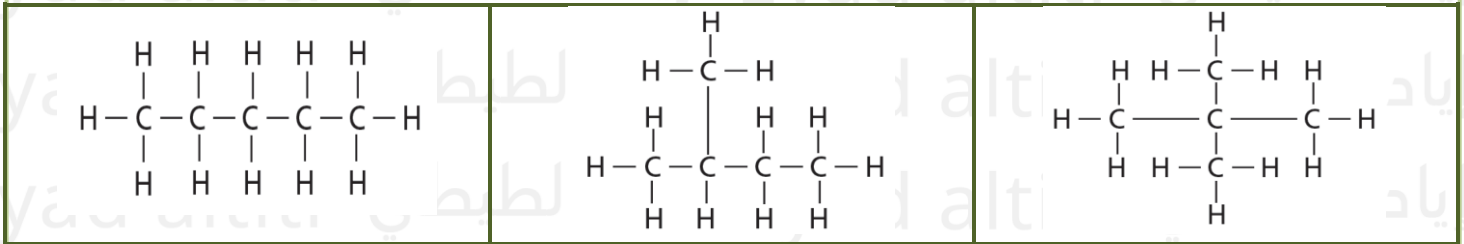


(تعويضي - عام - 2023)

فيما يتعلق بالأيزومرات في الجدول أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

197

Regarding the isomers in the table below, which of the following is correct?



- A. جميعها أيزومرات بنائية وتختلف في الخصائص الفيزيائية
All are structural isomers and differ in physical properties
- B. جميعها أيزومرات بنائية وتتشابه في الخصائص الفيزيائية
All are structural isomers and have similar physical properties
- C. جميعها أيزومرات هندسية وتختلف في الخصائص الفيزيائية
All are geometric isomers and differ in physical properties
- D. جميعها أيزومرات هندسية وتختلف في الخصائص الفيزيائية
All are geometric isomers and differ in physical properties



(متقدم 2022)

فيما يتعلق بالمركبين في الجدول أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

198

Regarding the two compounds in the table below, which of the following is correct?



- A. الدوران غير ممكن في كل من المركبين 1 و 2 ويستطيع كل منهما تكوين أيزومرات هندسية
Rotation is not possible in either compound 1 or 2, and each can form geometric isomers
- B. الدوران ممكن في كل من المركبين 1 و 2 وكلاهما لا يستطيع تكوين أيزومرات هندسية
Rotation is possible in both compounds 1 and 2, and neither can form geometric isomers
- C. الدوران ممكن في المركب 2 ولا يستطيع تكوين أيزومرات هندسية
Rotation is possible in compound 2, and it cannot form geometric isomers
- D. الدوران ممكن في المركب 1 ولا يستطيع تكوين أيزومرات هندسية
Rotation is possible in compound 1, and it cannot form geometric isomers



(متقدم 2022)

أي من الصيغ التالية لا تمثل أيزومرا بنائياً للمركب: [3- إيثيل -2- ميثيل هكسان]

199

Which of the following formulas does NOT represent a structural isomer of the compound 3-ethyl-2-methylhexane?

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{CHCH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$
.D	.C	.B	.A



(متقدم 2022)

أي من الهيدروكربونات أدناه يكون أيزومرات هندسية؟

200

Which of the hydrocarbons below can form geometric isomers?

$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$	III	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CH}_2$	I
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{C} = \text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	III	$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$	II
.D . II و III فقط	.C . III و II فقط	.B . II فقط	.A . I فقط



(تعويضي 2022)

فيما يتعلق بالمركبين في الجدول أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

201

Regarding the two compounds in the table below, which of the following is correct?

- A. كلا المركبين لا يمكنهما تكوين أيزومرات هندسية
Neither compound can form geometric isomers
- B. المركب 1 فقط يمكنه تكوين أيزومرات هندسية
Only compound 1 can form geometric isomers
- C. المركب 2 فقط يمكنه تكوين أيزومرات هندسية
Only compound 2 can form geometric isomers
- D. كلا المركبين يمكنهما تكوين أيزومرات هندسية
Both compounds can form geometric isomers

$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
2	1

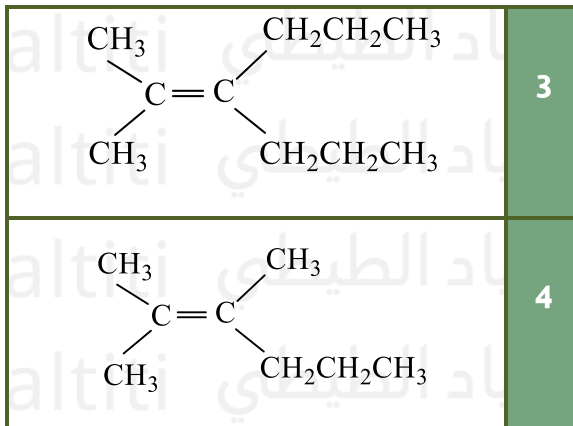


(تعويسي 2022)

ما هو زوج الأيزومرات الهندسية من بين مجموعة الصيغ البنائية التالية؟

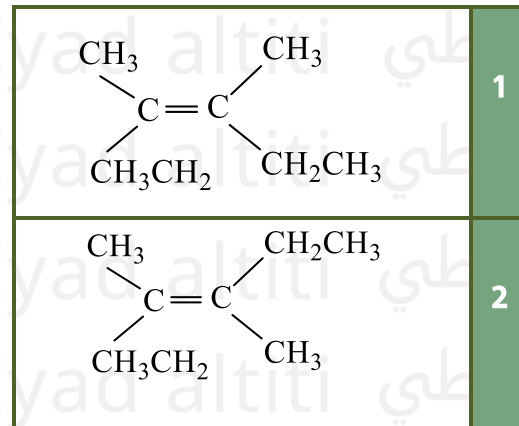
202

Which pair represents geometric isomers among the following structural formulas?



4 g 3 .D

4 g 2 .C



3 g 1 .B

2 g 1 .A

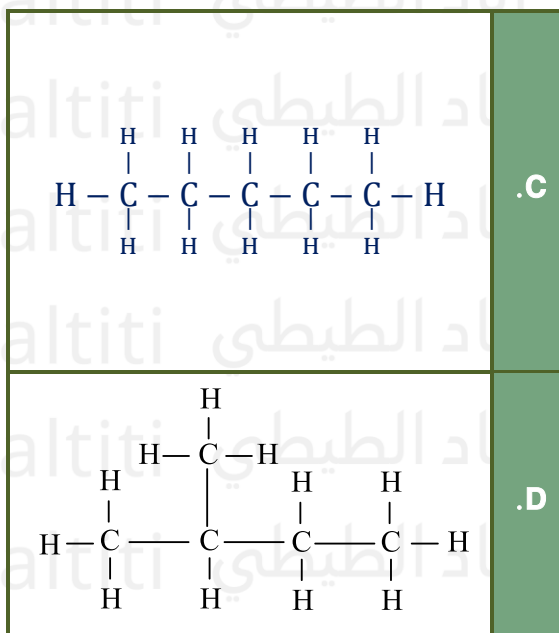


(تعويسي 2022)

أي من الصيغ التالية لا يمثل أيزومراً بنائياً للمركبات الثلاثة الأخرى؟

203

Which of the following formulas does NOT represent a structural isomer of the other three compounds?





(متقدم 2021)

أي مما يلي ليس أيزومر بنائي للصفة الجزيئية C_7H_{16} ؟

204

Which of the following is NOT a structural isomer of the molecular formula C_7H_{16} ?

.D	.C	.B	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CCH}_2\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CHCH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

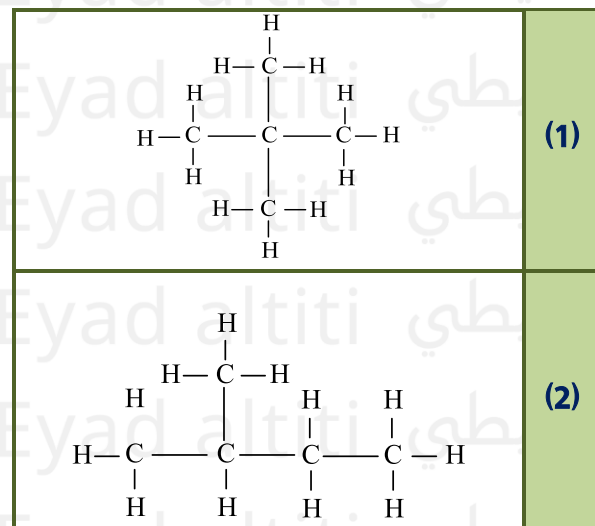
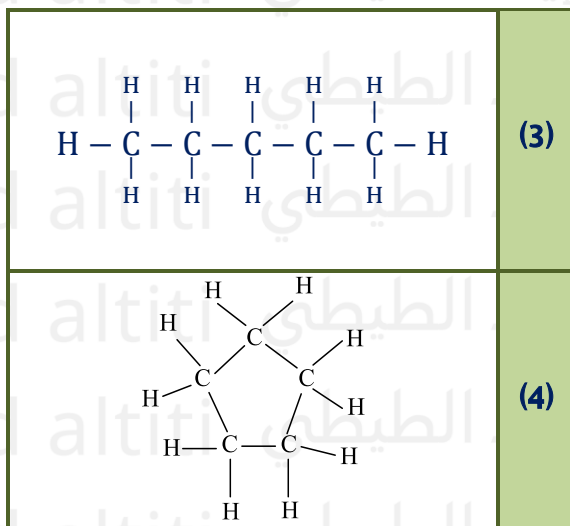


(متقدم 2021)

أي العبارات التالية صحيحة حول الصيغ البنائية الأربعة أدناه؟

205

Which of the following statements is correct about the four structural formulas below?



A. جميع الصيغ لها نفس الصيغة الجزيئية

All formulas have the same molecular formula

B. جميعها مختلفة في عدد ذرات الكربون

All have different numbers of carbon atoms

C. الصيغ (1 - 2 - 3) هي أيزومرات بنائية

Formulas (1, 2, and 3) are structural isomers

D. جميعها لها نفس الصيغة العامة

All have the same general formula



ثلاثة من الصيغ البنائية الواردة في الجدول أدناه هي إيزومرات بنائية لبعضها البعض، ما الصيغة التي لا تمثل إيزومراً بنائياً؟
(وزارة متقدم 2020)

Three of the structural formulas in the table below are structural isomers of each other. Which formula does NOT represent a structural isomer?

$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.D	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	.B



حدد زوج الأيزمات الهندسية من بين مجموعة الصيغ البنائية التالية، فسر اختيارك؟
(وزارة - متقدم 2020)

Identify the pair of geometric isomers among the following structural formulas and explain your choice.

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	1
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	2

1 و 2 بسبب الترتيبات المختلفة لمجموعات الألكيل حول الرابطة الثنائية.

1 and 2 because of the different arrangements of the alkyl groups around the double bond.

3 و 4 بسبب الترتيبات المختلفة لنفس مجموعات الألكيل حول الرابطة الثنائية.

3 and 4 because of the different arrangements of the same alkyl groups around the double bond.

1 و 3 بسبب قدرة ذرات الكربون حول الرابطة الثنائية على الدوران.

1 and 3 because the carbon atoms around the double bond can rotate.

2 و 4 بسبب اختلاف الصيغ البنائية للمركبين

2 and 4 because the structural formulas of the two compounds are different



(وزارة - متقدم 2020) فيما يتعلق بالمركبات في الواردة في الجدول ادناه، أي الآراء التالية صحيحة؟

208

With respect to the compounds shown in the table below, which of the following statements is correct?

3	2	1)
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Br} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{H} \end{array}$

A. يستطيع المركب 1 تكوين أيزومرات هندسية بسبب ارتباط كل ذرة كربون بذرات مختلفة.

A. Compound 1 can form geometric isomers because each carbon atom is bonded to different atoms.

B. يستطيع المركب 2 تكوين أيزومرات هندسية بسبب وجود الرابطة الثنائية.

B. Compound 2 can form geometric isomers because it contains a double bond.

C. يستطيع المركب 3 تكوين أيزومرات هندسية بسبب وجود الرابطة الثنائية وارتباط ذرتي الكربون حولها بذرات ومجموعات مختلفة.

C. Compound 3 can form geometric isomers because it contains a double bond and the two carbon atoms around it are bonded to different atoms or groups.

D. المركبات الثلاثة لا تستطيع تكوين أيزومرات هندسية.

D. The three compounds cannot form geometric isomers.



(فصول صيفية - متقدم 2020)

أي مركبات الواردة في الجدول ادناه لديه ايزومرات هندسية؟

209

Which of the compounds in the table below can have geometric isomers?

A. المركب 1 فقط

Only compound 1

B. المركب 2 فقط

Only compound 2

C. كلا من المركبين 1 و 3

Both compounds 1 and 3

D. كلا من المركبين 2 و 3

Both compounds 2 and 3

3	2	1
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$	$\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{Cl} \end{array}$

210



ثلاثة من الصيغ البنائية الواردة في الجدول ادناه هي ايزومرات بنائية لبعضها البعض، ما الصيغة التي لا تمثل ايزومراً بنائياً للمركبات الأخرى؟
(فصول صيفية - متقدم 2020)

Three of the structural formulas in the table below are structural isomers of each other. Which formula does NOT represent a structural isomer of the other compounds?

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	.D	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.B

211



(تعليم مستمر - 2020)

أي مركبين فيما يلي هما ايزومرات بنائية؟

Which of the following compounds are structural isomers?

C	B	A
$\begin{array}{ccccccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\ | & | & | & | & | & & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{H} & \\ | & | & | & | & | & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \\ | & | & | & | & & & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{H} & & \\ | & | & | & | & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & & \text{H} & & & & \\ & & | & & & & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - & \text{H} & & \\ | & | & | & | & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \end{array}$

(A, B, C) .D

(C, B) .C

(A, C) .B

(A, B) .A

212



(اختبار مركزي - متقدم 2020)

أي من المركبات التالية يمكن ان ايزومرات هندسية؟

Which of the following compounds can have geometric (cis/trans) isomers?

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{C} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$	.A
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - \text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	.D	$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$	.B



(وزارة - متقدم 2018)

ما أوجه الشبه بين المركبات الثلاث التالية جميعها؟

213

What do the three compounds below have in common?

2-إيثيل - 4-ميثيل بنتان

Ethyl methylpentane

3,3-ثنائي ميثيل هكسان

Dimethylhexane

3-ميثيل هبتان

Methyl heptane

- A. جميعها ايزومرات فراغية: All are stereoisomers
 B. جميعها ايزومرات بنائية: All are structural isomers
 C. لا تمثل ايزومرات: Do not represent isomers
 D. جميعها ايزومرات هندسية: All are geometric isomers



(وزارة - متقدم 2018)

أي المركبات التالية يكون ايزومرات هندسية؟

214

Which of the following compounds can have geometric (cis/trans) isomers?

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	.C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CHCH}_3 \end{array}$	.A
$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$	.D	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	.B

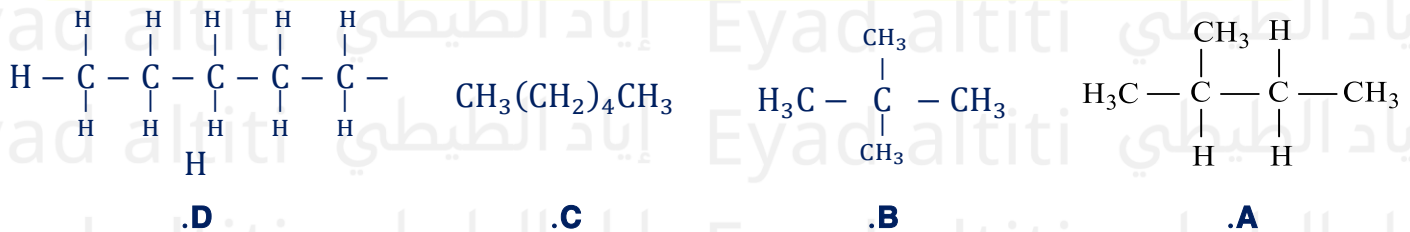


(وزارة - متقدم 2017)

جميع الصيغ البنائية التالية تعتبر ايزومرات بنائية لبعضها البعض ما عدا؟

215

All of the following structural formulas are structural isomers of each other EXCEPT?



ماذا يُطلق على المركبات التي لها نفس الصيغة الجزيئية ولكنها تختلف في الصيغة البنائية؟

(إعادة - متقدم 2017)

216

What are the compounds called that have the same molecular formula but differ in their structural formula?

- A. ايزومرات ضوئية: A. Optical isomers
 B. ايزومرات بنائية: B. Structural isomers
 C. ايزومرات هندسية: C. Geometric (cis/trans) isomers
 D. ايزومرات فراغية: D. Stereoisomers



أي من المركبات التالية يشكل أيزومرات بنائية؟ (نهائي 2014)

217

Which of the following compounds can form structural isomers?



بم تتشابه الأيزومرات مع بعضها البعض؟ (نهائي 2013)

218

What do isomers have in common with each other?

A. الخواص الفيزيائية

A. Physical properties

B. الكتلة الجزيئية

B. Molecular mass

C. الصيغة البنائية

C. Structural formula

D. الخواص الكيميائية

D. Chemical properties



وجود تركيب ثابت يمنع حركة الدوران الحرة حول الرابطة يعد شرطاً لتكوين؟ (تدريبي 2012)

219

The presence of a fixed structure that prevents free rotation around a bond is a requirement for the formation of?

A. أيزومرات بنائية

A. Structural isomers

B. سلاسل متفرعة

B. Branched chains

C. أيزومرات هندسية

C. Geometric (cis/trans) isomers

D. هيدروكربونات حلقة

D. Cyclic hydrocarbons



ترتيب المركبات تصاعدياً حسب عدد الأيزومرات التي تكونها (موجل 2012)

220

Arrange the following compounds in ascending order according to the number of isomers they form:



المركب الذي يشترك مع البروبان الحلقي في الصيغة الجزيئية (موجل 2012)

221

Which compound shares the same molecular formula as cyclopropane?

A. البروبان (Propane)

B. بروبين-1 (1-Propene)

C. بيوتان (Butane)

D. بيوتان حلقي (Cyclobutane)



أي من الصيغ الجزيئية التالية ليس لها أيزومرات بنائية؟ (تدريبي 2012)

222

Which of the following molecular formulas does NOT have structural isomers?

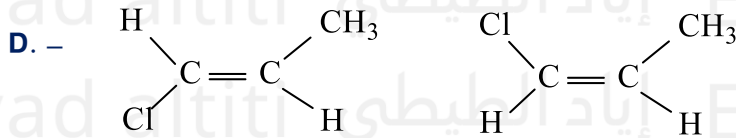




أي الأزواج يمثل أيزومرين بنائيين؟ (نهائي 2009)

223

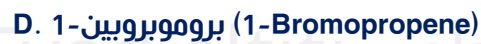
Which of the following pairs are structural isomers?



أي مما يلي له أيزومر هندسي؟ (تدريبي 2009)

224

Which of the following can have a geometric (cis/trans) isomer?

كم عدد الأيزومرات البنائية لـ C_3H_8 ؟ (تدريبي 2008)

225

How many structural isomers exist for C_3H_8 ?

أي من الصيغ التالية له أيزومر هندسي؟ (تدريبي 2008)

226

Which of the following formulas can have a geometric (cis/trans) isomer?



ما الصيغة التي تدل على مركب أروماتي؟ (نهائي 2010)

227

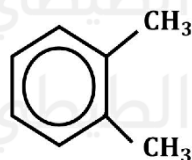
Which formula represents an aromatic compound?



(إعادة - عام 2017)

ما الاسم الصحيح وفق قواعد IUPAC للصيغة المجاورة؟

228



(إعادة - عام 2017)

**What is the correct name according to IUPAC rules for the adjacent formula?**

229

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| A. 1,2-ثنائي ميثيل بنزين | A. 1,2-Dimethylbenzene |
| B. 1,2-ثنائي ميثيل هكسان حلقي | B. 1,2-Dimethylcyclohexane |
| C. 1,6-ثنائي ميثيل بنزين | C. 1,6-Dimethylbenzene |
| D. 1,6-ثنائي ميثيل هكسان حلقي | D. 1,6-Dimethylcyclohexane |

(إعادة - عام 2017)

**How do aromatic compounds differ from aliphatic compounds?**

230

- | | |
|--|---|
| A. بوجود عدد أكبر من ذرات الكربون | A. By having a greater number of carbon atoms |
| B. بوجود عدد أكبر من ذرات الهيدروجين | B. By having a greater number of hydrogen atoms |
| C. باحتوائها على حلقات بنزين كجزء من تركيبها | C. By containing benzene rings as part of their structure |
| D. باحتوائها على روابط تساهمية ثلاثية | D. By containing triple covalent bonds |

(وزارة - متقدم 2017)

**ما الذي يفسر بدقة الاستقرار الكيميائي لجزء البنزين الموضح بالشكل المقابل؟**

231



- | | |
|---|---|
| A. عدم وجود روابط ثنائية | A. The absence of double bonds |
| B. اشتراك أزواج الإلكترونات بين جميع ذرات الكربون | B. Delocalization of electron pairs over all carbon atoms |
| C. وجود عدد قليل من روابط الثنائية | C. The presence of a few double bonds |
| D. التركيب المسطح والسداسي لجزء البنزين | D. The planar hexagonal structure of the benzene molecule |

(وزارة - متقدم 2017)

**What precisely explains the chemical stability of the benzene molecule shown in the figure?**

232

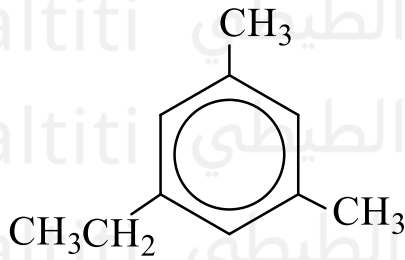
- | | |
|---|---|
| A. عدم وجود روابط ثنائية | A. The absence of double bonds |
| B. اشتراك أزواج الإلكترونات بين جميع ذرات الكربون | B. Delocalization of electron pairs over all carbon atoms |
| C. وجود عدد قليل من الروابط الثنائية | C. The presence of a few double bonds |
| D. التركيب المسطح والسداسي لجزء البنزين | D. The planar hexagonal structure of the benzene molecule |



(وزارة - متقدم 2017)

ما الاسم الصحيح للمركب الموضح بالشكل المقابل؟

233



- A. 5- إيثيل - 3,1- ثنائي ميثيل هكسان حلقي
 B. 1- إيثيل - 5,3- ثنائي ميثيل هكسان حلقي
 C. 5- إيثيل - 3,1- ثنائي ميثيل بنزين
 D. 1- إيثيل - 5,3- ثنائي ميثيل بنزين



(وزارة - متقدم 2017) ما الاسم الصحيح للمركب الموضح بالشكل المقابل؟

234

What is the correct name of the compound shown in the figure?

- A. إيثيل -1،-3 ثنائي ميثيل هكسان حلقي 5-
 B. إيثيل -3،-5 ثنائي ميثيل هكسان حلقي 1-
 C. إيثيل -1،-3 ثنائي ميثيل بنزين 5-
 D. إيثيل -3،-5 ثنائي ميثيل بنزين 1-
 A. 5-Ethyl-1,3-dimethylcyclohexane
 B. 1-Ethyl-3,5-dimethylcyclohexane
 C. 5-Ethyl-1,3-dimethylbenzene
 D. 1-Ethyl-3,5-dimethylbenzene



(وزارة - متقدم 2017) أي المركبات التالية يستخدم لإعداد الأصباغ وكتارد للعثة؟

235

Which of the following compounds is used in the preparation of dyes and as a moth repellent?

- A. الزيلين
 B. الفينانثرين
 C. النفثالين
 D. الأنثراسين
 A. Xylene
 B. Phenanthrene
 C. Naphthalene
 D. Anthracene



ما المادة الكيميائية التي توجد في السخام ودخان السجائر وعادم السيارة وتسبب السرطان؟

(وزارة - متقدم 2017)

236

Which chemical substance is found in soot, cigarette smoke, and car exhaust and can cause cancer?

- A. الإيثين
 B. البنزوبيرين
 C. البنزين
 D. البيوتين
 A. Ethene
 B. Benzopyrene
 C. Benzene
 D. Butene



ما المادة الكيميائية التي تسبب السرطان وتوجد في السخام ودخان السجائر وعادم السيارات؟

(وزارة - عام 2017)

237

Which chemical substance causes cancer and is found in soot, cigarette smoke, and car exhaust?

- A. البنزوبيرين
 B. الإيثانين
 C. الهالوثان
 D. الميثانول
 A. Benzopyrene
 B. Ethyne
 C. Halothane
 D. Methanol



ما المادة التي تستخدم في إعداد الأصباغ وكمطردة للعثة؟ (وزارة - عام 2017)

238

Which substance is used in the preparation of dyes and as a moth repellent?

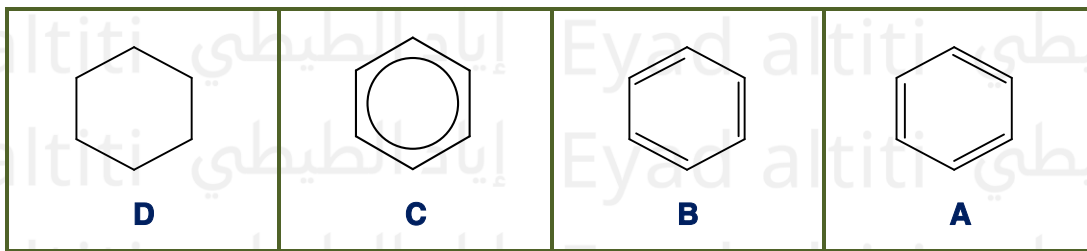
- A. الأنثراسين A. Anthracene B. الفينانثرين B. Phenanthrene
C. الزيلين C. Xylene D. النفثالين D. Naphthalene



النموذج الحديث للبنزين الذي يوضح اشتراك أزواج الكترونات بين جميع ذرات الكربون الست، هو؟
The modern model of benzene that shows the delocalization (sharing) of electron pairs among all six carbon atoms is?

239

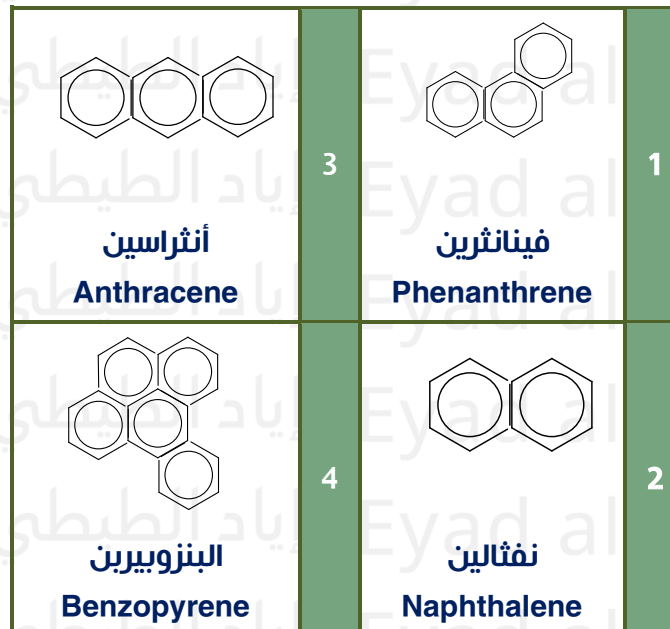
(وزارة - عام 2017)



ما المركب الأروماتي الذي يوجد في الغلاف الجوي بسبب الاحتراق غير الكامل للمواد الهيدروكربونية؟
(فصول صيفية - متقدم 2020)

240

Which aromatic compound is found in the atmosphere due to the incomplete combustion of hydrocarbons?




- A. المركب 1 A. Compound 1 B. المركب 2 B. Compound 2
C. المركب 3 C. Compound 3 D. المركب 4 D. Compound 4



(وزارة - متقدم 2020) فيما يتعلق بالمركبات الواردة في الجدول أدناه، أي العبارات التالية صحيحة؟

241

3	2	1
	$H - C \equiv C - H$	$CH_2 = CH_2$

- A. المركبان 1 و 2 هيدروكربونات أليفاتية منخفضة النشاطية.
 B. المركبان 1 و 2 هيدروكربونات أروماتية منخفضة النشاطية.
 C. المركب 3 هيدروكربون أروماتي خامل إلى حد ما
 D. المركب 3 هيدروكربون أروماتي غير مستقر ومتفاعل لأقصى درجة.



(وزارة - متقدم 2020) فيما يتعلق بالمركبات الواردة في الجدول أدناه، أي العبارات التالية صحيحة؟

242

With respect to the compounds shown in the table below, which of the following statements is correct?

1 2 3
 $CH_2 = CH_2$ $H - C \equiv C - H$

- A. المركبان 1 و 2 هيدروكربونات أليفاتية منخفضة النشاطية.
 Compounds 1 and 2 are aliphatic hydrocarbons with low reactivity.
 B. المركبان 1 و 2 هيدروكربونات أروماتية منخفضة النشاطية.
 Compounds 1 and 2 are aromatic hydrocarbons with low reactivity.
 C. المركب 3 هيدروكربون أروماتي خامل إلى حد ما.
 Compound 3 is an aromatic hydrocarbon that is relatively inert.
 D. المركب 3 هيدروكربون أروماتي غير مستقر ومتفاعل إلى أقصى درجة.
 Compound 3 is an aromatic hydrocarbon that is highly unstable and extremely reactive.



(وزارة - متقدم 2020) ما الاسم الصحيح للمركب الأروماتي في الشكل أدناه؟

243

What is the correct name of the aromatic compound shown in the figure below?

- A. بروبييل 4,5-ثنائي إيثيل بنزين -1
 1-Propyl-4,5-diethylbenzene
 B. بروبييل 3,4-ثنائي إيثيل بنزين -1
 1-Propyl-3,4-diethylbenzene
 C. ثنائي إيثيل -1- بروبييل بنزين -4,5
 4,5-Diethyl-1-propylbenzene
 D. ثنائي إيثيل -4- بروبييل بنزين -1,2
 1,2-Diethyl-4-propylbenzene



(وزارة - متقدم 2020)

ما الاسم الصحيح للمركب الأروماتي بالشكل أدناه؟

244



- A. 1- بروبييل -3-ميثيل -4- إيثيل بنزين
B. 1- إيثيل -2- ميثيل -4- بروبييل بنزين
C. 1- بروبييل -4- إيثيل -3- إيثيل بنزين
D. - إيثيل -4- بروبييل -6- ميثيل بنزين



(وزارة - متقدم 2020) ما الاسم الصحيح للمركب الأروماتي في الشكل أدناه؟

245

What is the correct name of the aromatic compound shown in the figure below?

- A. بروبييل -3-ميثيل -4- إيثيل بنزين -1
1-Propyl-3-methyl-4-ethylbenzene
B. إيثيل -2- ميثيل -4- بروبييل بنزين -1
1-Ethyl-2-methyl-4-propylbenzene
C. بروبييل -4- إيثيل -3- إيثيل بنزين -1
1-Propyl-4-ethyl-3-ethylbenzene
D. إيثيل -4- بروبييل -6- ميثيل بنزين -
Ethyl-4-propyl-6-methylbenzene

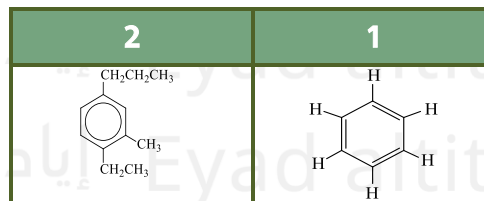


تغير شكل التركيب الجزيئي المقترح للبنزين من (1) إلى (2) كما يظهر بالشكل أدناه، بناءً على نظرية الأفلاك المهجنة، أي مما يلي من خصائص البنزين؟

246

(وزارة - متقدم 2020)

The proposed molecular structure of benzene changed from (1) to (2) as shown in the figure below. Based on the hybrid orbital theory, which of the following is a property of benzene?



- A. غير مستقر ومتفاعل لأقصى درجة. Unstable and extremely reactive.
B. مستقر لأن إلكترونات الروابط الثنائية مشتركة بين جميع ذرات الكربون الست في الحلقة. Stable because the electrons of the double bonds are shared among all six carbon atoms in the ring.
C. أكثر تفاعلاً من الألكينات. More reactive than alkenes.
D. نشط عموماً لأن أزواج إلكترونات الرابطة الثنائية تقع بين ذرتي كربون محددتين فقط. Generally reactive because the double-bond electron pairs lie only between two specific carbon atoms.

ما الذي يميز المركبات الأروماتية؟

247

(فصل أول - عام - 2021)

وجود سلاسل مستقيمة من ذرات الكربون The presence of straight chains from carbon atoms	1
وجود حلقة بنزين The presence of benzene ring	2
معظمها يكون لها رائحة مميزة Most of them have a distinctive smell	3

A. 1 فقط

B. 2 فقط

C. 1 و 2 فقط

D. 2 و 3 فقط



ما الذي يميز المركبات الأروماتية؟ (فصل أول - عام - 2021)

248

What distinguishes aromatic compounds?

1. وجود سلاسل مستقيمة من ذرات الكربون

The presence of straight chains of carbon atoms

2. وجود حلقة بنزين

The presence of a benzene ring

3. معظمها يكون لها رائحة مميزة

Most of them have a distinctive smell

A. فقط 1

1 only

B. فقط 2

2 only

C. 1 فقط و 2

1 and 2 only

D. 2 فقط و 3

2 and 3 only



أي العبارات التالية غير صحيحة لجزء البنزين؟ (فصل أول - عام - 2022)

249

A. هيدروكربون حلقي عالي الاستقرار

A cyclic hydrocarbon with high stability

B. ذرات الكربون مرتبطة بروابط أحادية وثنائية تبادلية

Carbon atoms are connected by alternating single and double bonds

C. له الصيغة الكيميائية C_3H_6 It has the chemical formula C_3H_6

D. يرمز له بدائرة في شكل سداسي

It is represented by a circle inside a hexagon

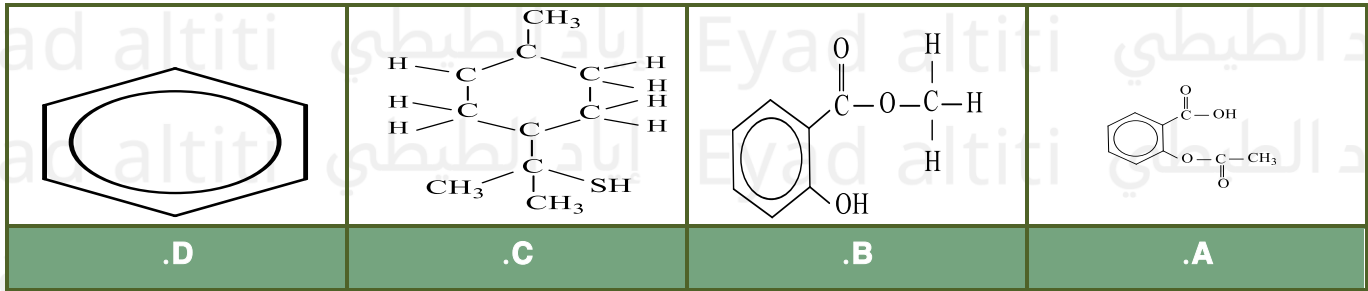


(فصل أول - عام - 2022)

أي مما يلي ليس من المركبات الأروماتية؟

Which of the following is not an aromatic compound? (First term – General – 2022)

250

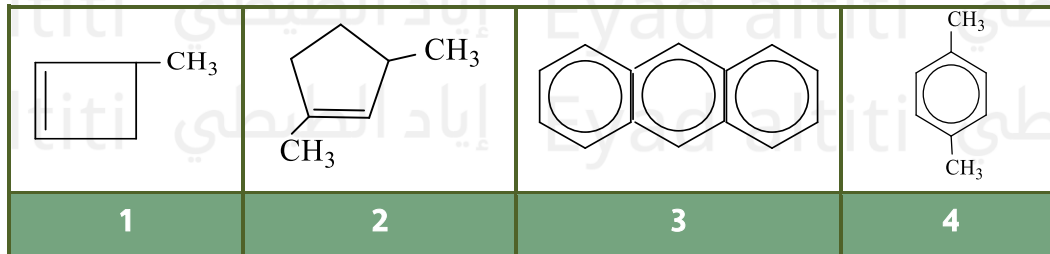


(تعويضي 2022)

أي مما يأتي يعتبر من الهيدروكربونات الأروماتية؟

Which of the following is considered an aromatic hydrocarbon? (Make-up – 2022)

251



D . 4 فقط

C . 1 و 2

B . 3 و 4

A . 2 فقط

A. 2 only

B. 3 and 4

C. 1 and 2

D. 4 only

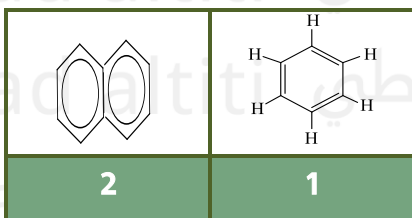


اقترح كيكوليه التركيب المسطح والسداسي الموضح في الشكل (1)، بينما ساعدت نظرية الأفلاك المهجنة على اقتراح الشكل (2)، أي مما يأتي صحيح؟

(تعويضي 2022)

Kekulé proposed the flat hexagonal structure shown in Figure (1), while the hybrid orbital theory helped suggest structure (2). Which of the following is correct? (Make-up 2022)

252



A . في الشكل 2 تقع أزواج الإلكترونات التي تمثل الروابط الثنائية بين اثنين فقط من ذرات الكربون

B . ساعد الشكل على تفسير عدم تفاعلية البنزين

C . في الشكل 1 تكون أزواج الإلكترونات التي تشكل الروابط الثنائية المشتركة بين ذرات الكربون الست

D . ساعد الشكل 2 على تفسير استقرار البنزين

A. In structure 2, the electron pairs representing double bonds are located between only two carbon atoms

B. The structure helped explain the non-reactivity of benzene

C. In structure 1, the electron pairs forming the double bonds are shared among all six carbon atoms

D. Structure 2 helped explain the stability of benzene



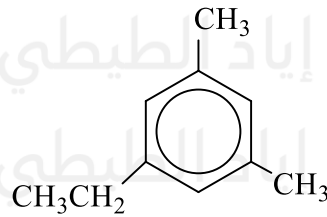
(تعويضي 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC)؟

253

What is the name of the following hydrocarbon according to the IUPAC system?

(Make-up 2022)



A. 5-إيثيل-1,3-ثنائي ميثيل بنزين

B. 1-إيثيل-5,3-ثنائي ميثيل بنزين

C. 3,1-ثنائي ميثيل-5-إيثيل بنزين

D. 5,3-ثنائي ميثيل-1-إيثيل بنزين

A. 5-ethyl-1,3-dimethylbenzene

B. 1-ethyl-3,5-dimethylbenzene

C. 1,3-dimethyl-5-ethylbenzene

D. 3,5-dimethyl-1-ethylbenzene



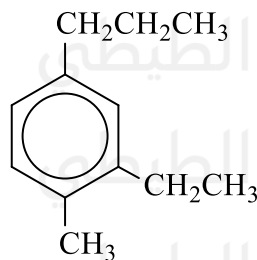
(متقدم - 2022)

ما اسم الهيدروكربون التالي تبعاً لنظام (IUPAC)؟

254

What is the name of the following hydrocarbon according to the IUPAC system?

(Advanced 2022)



A. 1-إيثيل -6-ميثيل -3-بروبيل بنزين

B. 1-إيثيل -3-ميثيل -5-بروبيل بنزين

C. 2-إيثيل -1-ميثيل -4-بروبيل بنزين

D. 1-ميثيل -2-إيثيل -4-بروبيل بنزين

A. 1-ethyl-6-methyl-3-propylbenzene

B. 1-ethyl-3-methyl-5-propylbenzene

C. 2-ethyl-1-methyl-4-propylbenzene

D. 1-methyl-2-ethyl-4-propylbenzene



(متقدم 2022)

أي مما يأتي ليس صحيحاً فيما يتعلق بالمركبات الأروماتية؟

255

Which of the following is not correct regarding aromatic compounds?

(Advanced 2022)

A. بعضها تأخذ شكلاً حلقياً

C. تم العثور على العديد منها في الزيوت الجذابة التي تم استخلاصها من التوابل والفواكه

B. يعتبر البنزين أبسط هيدروكربون أروماتي

D. يمكن أن تتكون من حلقة بنزين واحدة أو أكثر

A. Some of them take a cyclic form

B. Benzene is considered the simplest aromatic hydrocarbon

C. Many of them are found in the essential oils extracted from spices and fruits

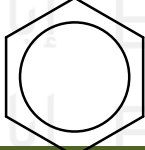
D. They can consist of one or more benzene rings



(متقدم 2022)

اقترح العلماء التراكيب أدناه للتعبير عن مركب البنزين C_6H_6 ، أي مما يأتي صحيح؟

Scientists proposed the following structures to represent benzene, C_6H_6 . Which of the following is correct? (Advanced 2022)

$CH_2 = C = CH - CH = C = CH_2$	1
	2

A. الصيغة 1 غير صحيحة لأن البنزين غير مستقر ومتفاعل لأقصى درجة

B. الصيغة 1 صحيحة لأن البنزين غير مستقر ومتفاعل لأقصى درجة

C. الصيغة 2 صحيحة لأن البنزين مستقر كيميائياً

D. الصيغة 2 غير صحيحة لأن البنزين غير مستقر كيميائياً

- A. Structure 1 is incorrect because benzene is unstable and highly reactive
 B. Structure 1 is correct because benzene is unstable and highly reactive
 C. Structure 2 is correct because benzene is chemically stable
 D. Structure 2 is incorrect because benzene is chemically unstable



(فصل أول - عام - 2023)

أي مما يلي يصف بشكل صحيح المركبات الأروماتية؟

Which of the following correctly describes aromatic compounds? (First term - 2023)

A. تتكون عندما تحل مجموعة الأمين ($-NH_2$) محل ذرة هيدروجين في الهيدروكربون

B. تتكون عندما تحل مجموعة بروكسيل ($-COOH$) محل ذرة واحدة من ذرات الهيدروجين في الهيدروكربون

C. تحتوي على حلقة بنزين ومعظمها له رائحة مميزة

D. تحتوي جميعها على مجموعة ($-OH$)

- A. They are formed when an amino group ($-NH_2$) replaces a hydrogen atom in a hydrocarbon
 B. They are formed when a carboxyl group ($-COOH$) replaces a hydrogen atom in a hydrocarbon
 C. They contain a benzene ring, and most of them have a distinctive smell
 D. They all contain a hydroxyl group ($-OH$)



(متقدم - 2023)

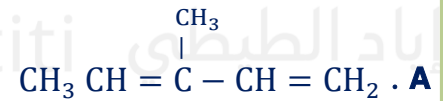
أي الصيغ البنائية التالية تظهر فيها طريقة الترقيم غير الصحيحة تبعاً لقواعد IUPAC؟

258

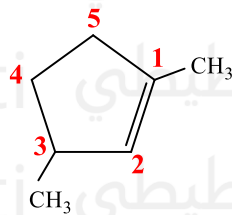
Which of the following structural formulas shows incorrect numbering according to IUPAC rules? (Advanced 2023 -)



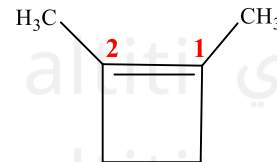
1 2 3 4 5



5 4 3 2 1



.D



.C

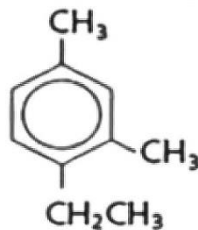


(متقدم - 2023)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما اسم المركب الأروماتي التالي؟

259

Using IUPAC naming rules, what is the correct name of the following aromatic compound? (Advanced - 2023)



A. 1-إيثيل -2،4-ثنائي ميثيل بنزين

B. 4-إيثيل -3،1-ثنائي ميثيل بنزين

C. 2-إيثيل -5،1-ثنائي ميثيل بنزين

D. 1-إيثيل -6،4-ثنائي ميثيل بنزين

A. 1-ethyl-2,4-dimethylbenzene

B. 4-ethyl-1,3-dimethylbenzene

C. 2-ethyl-1,5-dimethylbenzene

D. 1-ethyl-4,6-dimethylbenzene



(فصل أول - عام - 2024)

ما سبب تسمية المركبات الأروماتية بهذا الاسم؟

260

Why are aromatic compounds named "aromatic"? (First semester - General - 2024)

B. معظمها يكون لها رائحة مميزة

D. تحتوي على روابط أحادية وثنائية وثلاثية

A. تحتوي على سلاسل كربون مستقيمة

C. تحتوي على كربون وهيدروجين

A. They contain straight carbon chains

B. Most of them have a distinctive smell

C. They contain carbon and hydrogen

D. They contain single, double, and triple bonds

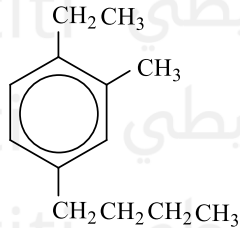


مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما الاسم الصحيح للمركب التالي في الشكل أدناه؟

(تعويسي - متقدم - 2024)

261

Using IUPAC nomenclature, what is the correct name of the following compound? (Remedial – Advanced – 2024)



A. 4-Butyl-1-ethyl-2-methylbenzene

C. 2-Methyl-1-ethyl-4-butylbenzene

A. 4-بيوتيل - 1-إيثيل - 2-ميثيل بنزين

B. 1-إيثيل - 4-بيوتيل - 2-ميثيل بنزين

C. 2-ميثيل - 1-إيثيل - 4-بيوتيل بنزين

D. 1-بيوتيل - 4-إيثيل - 3-ميثيل بنزين

B. 1-Ethyl-4-butyl-2-methylbenzene

D. 1-Butyl-4-ethyl-3-methylbenzene

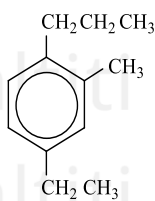


ما الصيغة البنائية الصحيحة للمركب التالي: 4-إيثيل-2-ميثيل-1-بروبيل بنزين؟

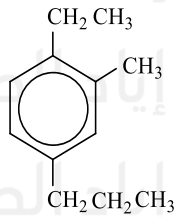
What is the correct structural formula for the following compound: 4-ethyl-2-methyl-1-propylbenzene?

(فصل ثالث - متقدم - 2024)

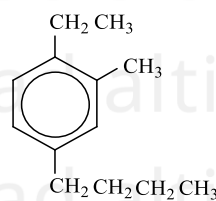
262



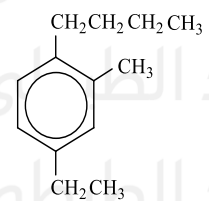
A.



B.



C.



D.

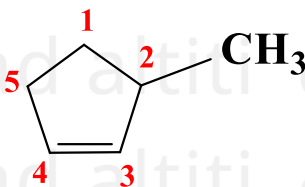


أي الصيغ البنائية التالية تظهر فيها طريقة الترقيم الصحيحة تبعاً لقواعد (IUPAC)؟

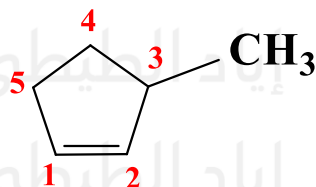
Which of the following structural formulas shows the correct numbering according to IUPAC rules?

(تجريبي - متقدم - 2024)

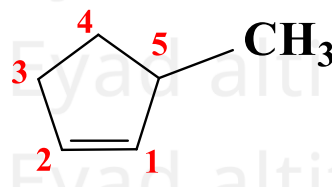
263



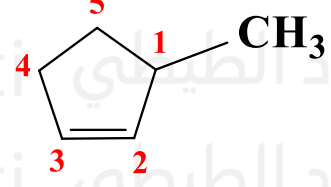
A.



B.



C.



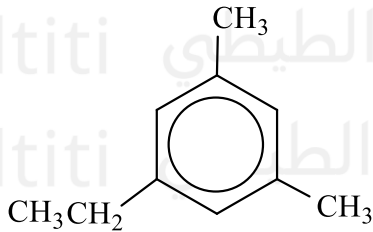
D.



(تجريبي - متقدم - 2024)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما اسم المركب الأروماتي التالي؟

Using IUPAC nomenclature rules, what is the name of the following aromatic compound? (Experimental – Advanced – 2024)



- A. 1,3-Dimethyl-5-ethylbenzene
B. 1-Ethyl-3,5-dimethylbenzene
C. 1,5-Dimethyl-3-ethylbenzene
D. 3-Ethyl-1,5-dimethylbenzene

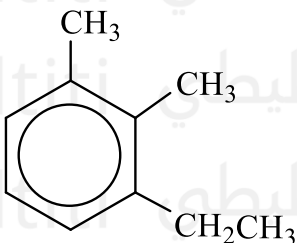
- A. 1 ، 3 - ثنائي ميثيل - 5 - إيثيل بنزين
B. 1 - إيثيل - 3 ، 5 - ثنائي ميثيل بنزين
C. 1 ، 5 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل بنزين
D. 3 - إيثيل - 1 ، 5 - ثنائي ميثيل بنزين



(متقدم - خطة M)

مستخدماً قواعد تسمية IUPAC ما اسم المركب الأروماتي التالي؟

Using IUPAC nomenclature rules, what is the name of the following aromatic compound? (Advanced – Plan M)



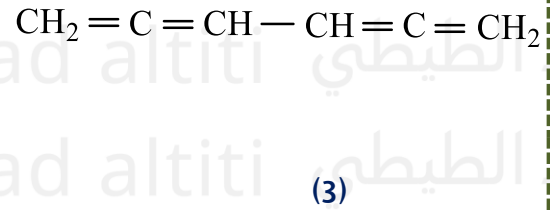
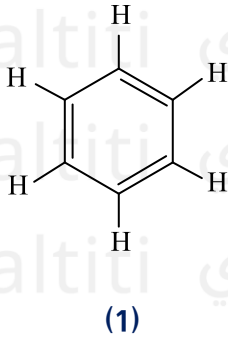
- A. 2,3-Dimethyl-1-ethylbenzene
B. 1-Ethyl-2,3-dimethylbenzene
C. 3-Ethyl-1,2-dimethylbenzene
D. 1,2-Dimethyl-3-ethylbenzene

- A. 1 ، 2 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل بنزين
B. 1 - إيثيل - 2 ، 3 - ثنائي ميثيل بنزين
C. 1 ، 2 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل بنزين
D. 1 ، 2 - ثنائي ميثيل - 3 - إيثيل بنزين



أبسط مثال على الهيدروكربونات الأروماتية هو البنزين C_6H_6 واقترح الكيميائيون عدة صيغ لجزئ البنزين أي مما يلي صحيح؟
(متقدم - خطة M)

The simplest example of aromatic hydrocarbons is benzene, C_6H_6 . Chemists have proposed several structures for the benzene molecule. Which of the following is correct?
(Advanced - Plan M)



A. الصيغة 1 تمثل النموذج الحديث لجزئ البنزين وهي تفسر عدم الاستقرار الكيميائي للبنزين.

A. Structure 1 represents the modern model of the benzene molecule and explains the chemical instability of benzene.

B. الصيغة 2 تمثل النموذج الحديث لجزئ البنزين وهي تفسر الاستقرار الكيميائي للبنزين.

B. Structure 2 represents the modern model of the benzene molecule and explains the chemical stability of benzene.

C. الصيغة 2 تمثل النموذج الحديث لجزئ البنزين وهي تفسر عدم الاستقرار الكيميائي للبنزين.

C. Structure 2 represents the modern model of the benzene molecule and explains the chemical instability of benzene.

D. الصيغة 3 توضح الاستقرار الكيميائي للبنزين.

D. Structure 3 illustrates the chemical stability of benzene.