

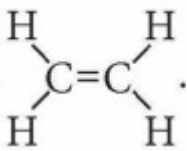
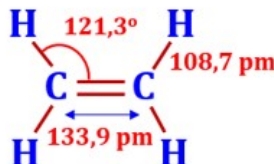
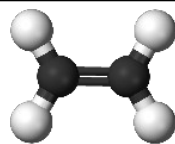
- Mẫu soạn tài liệu này được áp dụng theo từng bài, không phân biệt bộ sách. Mỗi bài soạn là sự tổng hợp và phân loại tất cả bài tập ở cả 3 bộ: sách giáo khoa, sách bài tập, sách giáo viên môn KHTN 6,7,8,9 (phần hóa học)

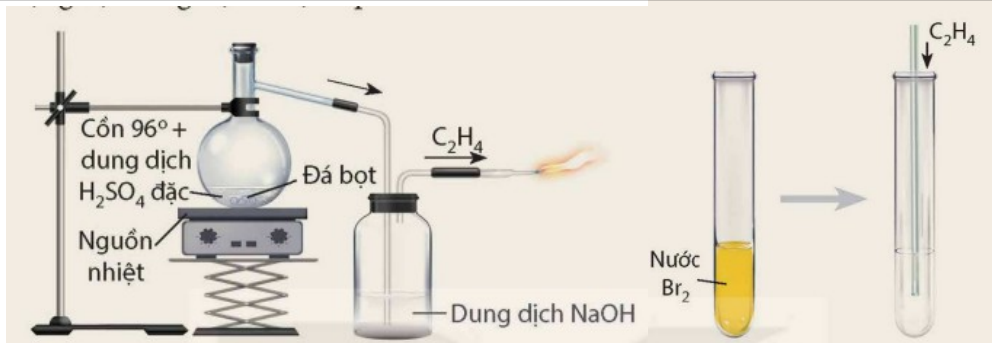
- Hạn nộp cuối là ngày 10/07/2024 (yêu cầu đúng hạn)

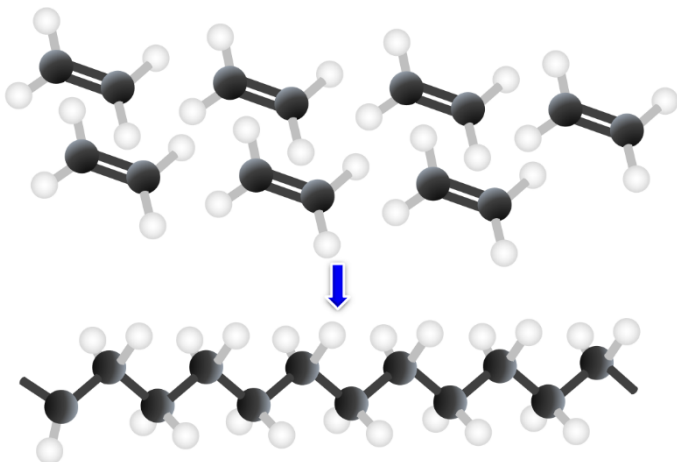
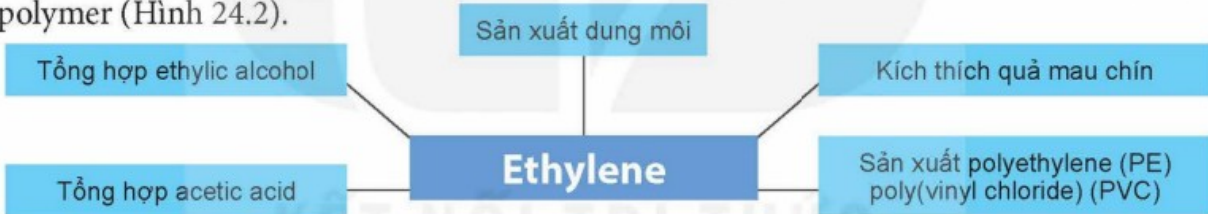
Hóa 9 – Tên Bài: ALKENE

(áp dụng cho từng bài theo sách giáo khoa)

Phần A: Lí Thuyết

Khái	- Alkene là những hydrocarbon mạch hở trong phân tử chứa 1 liên kết đôi $C = C$. - CTTQ: C_nH_{2n} ($n \geq 2$). - Chất điển hình là ethylene C_2H_4.		
Ethylene			
Tính chất vật lý	- Là chất khí ở điều kiện thường (hóa lỏng ở $-104^\circ C$ và hóa rắn ở $-169^\circ C$) - Không màu - Hầu như không tan trong nước, tan ít trong các dung môi hữu cơ không phân cực như ethylic alcohol... - Ethylene (hormone sinh trưởng của thực vật) được dùng làm kích thích làm chín trái cây, điều khiển quá trình sinh mủ của cao su,...		
Cấu tạo phân tử			
	- 2C và 4H cùng nằm trên một mặt phẳng. - Góc liên kết gần bằng 120°. - Phân tử có liên kết đôi >C=C<, liên kết đôi $C = C$ gồm $1\sigma + 1\pi$ (kém bền).		

Điều chế và thử tính chất			
	Chuẩn bị	Tiến hành	Hiện tượng
	- Bình cầu có nhánh 250 mL: dung dịch cồn 96° + dung dịch H₂SO₄ đặc + đá bọt. - Ống nghiệm: 2 mL nước bromine - Bình thủy tinh: dung dịch NaOH - Lắp dụng cụ như hình	- Đun nóng bình cầu đến khi khí C₂H₄ sinh ra. Đốt khí ở đầu vuốt nhọn của ống dẫn. - Dẫn khí C₂H₄ vào ống nghiệm đựng nước bromine.	- Khí cháy với ngọn lửa màu xanh nhạt. - Khí làm mất màu vàng nâu của nước bromine.
Kết luận	Phản ứng cháy	$C_2H_4 + 3O_2 \xrightarrow{e^-} 2CO_2 + 2H_2O$ Phản ứng tỏa 1411 kJ/mol	
	Phản ứng cộng	$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CH_2Br$ 1,2-Dibromoethane	
Giải thích	• Đá bọt giúp điều hoà quá trình sôi, giúp hỗn hợp chất lỏng sôi êm dịu, không sôi trào lên. • Bình chứa dung dịch NaOH có vai trò loại bỏ các tạp chất khí khác như SO₂, CO₂ sinh ra từ phản ứng oxi hóa của H₂SO₄ đặc với hợp chất hữu cơ C₂H₅OH. Do hai khí trên phản ứng với dung dịch NaOH.		
Phản ứng trùng hợp			
Khái	Phản ứng trùng hợp là quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (gọi là monomer) để tạo thành chất có phân tử khối lớn (gọi là polimer).		
Điều	Các chất có liên kết đôi C = C hoặc vòng kém bền		

Sơ đồ phản ứng	$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} (\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$ ethylene polyethylene (PE)  Trùng hợp ethylene tạo thành polyethylene (PE) Polyethyne (PE) là chất rắn, không tan trong nước, không độc, dùng sản xuất túi đựng, màng bọc, chai, bình chứa... Tuy nhiên PE khó phân hủy sinh học nên hạn chế rác thải nhựa PE.
Ứng dụng Ethylene là nguyên liệu quan trọng cho ngành công nghiệp sản xuất hoá chất và tổng hợp polymer (Hình 24.2).  Hình 24.2 Một số ứng dụng của ethylene	

Phần B: Bài Tập Tự Luận

Câu 1. Alkene là gì? Alkene đơn giản nhất (ethylene) có tính chất và ứng dụng gì?

Lời giải

Alkene là những hydrocarbon mạch hở, có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$. Alkene đơn giản nhất là ethylene, có công thức thu gọn $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. Ethylene là chất khí, không màu, không mùi, rất ít tan trong nước, nhẹ hơn không khí. Trong công nghiệp, ethylene dùng để sản xuất ethylic alcohol; tổng hợp polyethylen (PE) để làm màng bọc thực phẩm, các loại bao đựng...

Câu 2. Viết PTHH dưới dạng phân tử minh họa tính chất hóa học của alkene C_4H_8 .

Lời giải

Phản ứng cháy: $\text{C}_4\text{H}_8 + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Phản ứng cộng bromine: $\text{C}_4\text{H}_8 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8\text{Br}_2$

Câu 3. Có hai bình giống nhau, một bình chứa khí methane, một bình chứa khí ethylene. Hãy nêu cách nhận biết mỗi bình bằng phương pháp hóa học.

Cho mỗi khí (đến dư) đi qua mỗi bình đựng dung dịch bromine. Khí nào làm dung dịch mất màu là ethylen.

Câu 4. Một hỗn hợp khí Y gồm methane và ethylene, biết Y có tỉ khối so với hydrogen bằng 10. Đốt cháy hoàn toàn 6 g Y, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa.

a) Xác định thành phần hỗn hợp Y.

b) Tính giá trị của m.

Lời giải

a) Gọi số mol CH_4 và C_2H_4 lần lượt là a và b.

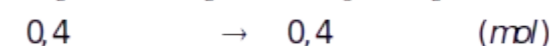
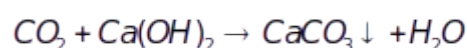
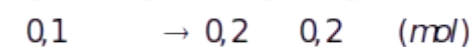
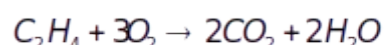
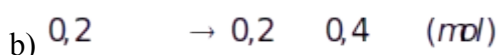
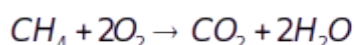
Khối lượng hỗn hợp Y: $16a + 28b = 6$ (1)

Khối lượng mol trung bình của Y: $10.2 = 20$ (g/mol)

Số mol hỗn hợp Y: $a + b = 0,3$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $a = 0,2$ mol; $b = 0,1$ mol.

$$C\%_{\text{CH}_4} = \frac{16.0,2}{6} \cdot 100\% = 53,33\%; \quad C\%_{\text{C}_2\text{H}_4} = \frac{28.0,1}{6} \cdot 100\% = 46,67\%$$



Vậy $m = 100. 0,4 = 40$ (g)

Câu 5. Chọn những câu đúng trong các câu sau:

(a) Các alkene có công thức chung là C_nH_{2n} .

(b) Tất cả các hydrocarbon có công thức phân tử C_nH_{2n} đều là alkene.

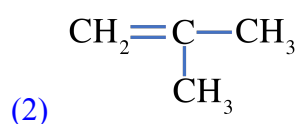
(c) Tất cả các hydrocarbon có một liên kết đôi trong phân tử đều là alkene.

(d) Những hydrocarbon có công thức chung C_nH_{2n} và có một liên kết đôi trong phân tử là alkene.

Câu 6. Bằng cách bổ sung các nguyên tử H và các liên kết bconf thiếu để hoàn thành công thức cấu tạo của một số alkene sau:

$\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2$	$\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
---	--	--	---

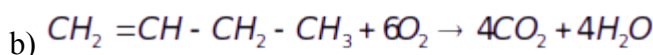
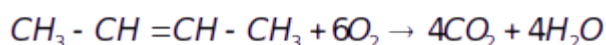
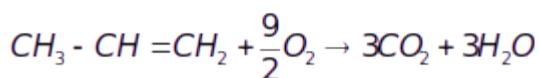
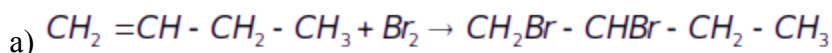
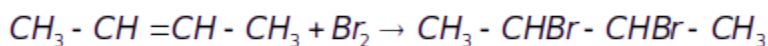
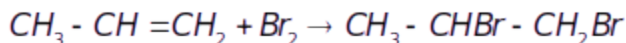
Lời giải



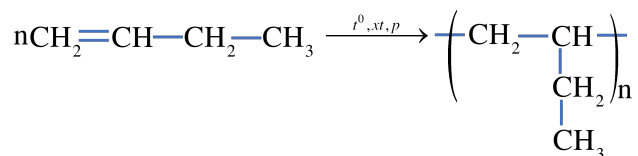
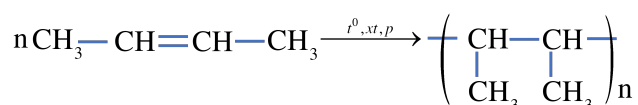
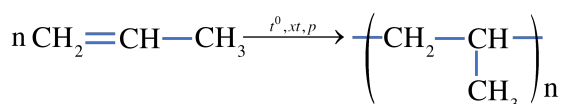


Câu 7. Có các alkene: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra khi:

- Cho các alkene trên tác dụng với nước bromine.
- Đốt cháy các alkene trên.
- Trùng hợp các alkene trên.

Lời giải

c)



Câu 8. Có hai chất khí là C_2H_4 và C_3H_8 . Nêu các tiến hành phân biệt hai khí trên bằng nước bromine. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra (nếu có).

Lời giải

Cho mỗi khí (đến dư) đi qua mỗi bình đựng dung dịch bromine. Khí nào làm dung dịch mất màu là ethylen.

Câu 9. Hai hydrocarbon mạch hở X và Y trong phân tử đều có 6 nguyên tử H. Trong phân tử X chỉ có các liên kết đơn. Phân tử Y nhiều hơn phân tử X một nguyên tử C.

- Xác định công thức phân tử của X, Y.
- Viết công thức cấu tạo của X, Y.
- Mô tả hiện tượng xảy ra khi dẫn X, Y qua nước bromine.

Lời giải:

X là C_2H_6 .

Y là C_3H_6 có CTCT là $CH_2 = CH - CH_3$.

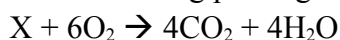
Câu 10. Chọn các chất thích hợp (viết ở dạng công thức cấu tạo thu gọn) để điền vào dấu ? và hoàn thành các phương trình hóa học sau:

- a) ? + $Br_2 \rightarrow CH_2Br - CH_2Br$
b) ? + $Cl_2 \rightarrow CH_2Cl - CHCl - CH_3$
c) ? + $Br_2 \rightarrow CH_3 - CHBr - CHBr - CH_3$

Lời giải:

- a) $CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CH_2Br$
b) $CH_2 = CH - CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl - CHCl - CH_3$
c) $CH_3 - CH = CH - CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_3 - CHBr - CHBr - CH_3$

Câu 11. Xác định công thức phân tử chất hữu cơ X trong phương trình hóa học sau:

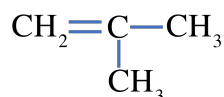


Biết X có cấu tạo mạch hở, viết công thức cấu tạo có thể có của X.

Lời giải:

X là C_4H_8 .

CTCT: $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$; $CH_3 - CH = CH - CH_3$;



Câu 12. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

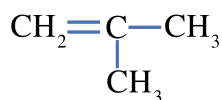
- a) $C_xH_y + ? \rightarrow CO_2 + H_2O$
b) ? + $(3n - 1) O_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2(n+1) H_2O$
c) ? + $3nO_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2nH_2O$

Lời giải:

- a) $C_xH_y + (x + \frac{y}{4})O_2 \xrightarrow{t^0} xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O$
b) $C_{2n}H_{4n+4}O_4 + (3n - 1)O_2 \xrightarrow{t^0} 2nCO_2 + 2(n+1)H_2O$
c) $C_{2n}H_{4n} + 3nO_2 \xrightarrow{t^0} 2nCO_2 + 2nH_2O$

Câu 13. Khi cho một alkene tác dụng với nước bromine thu được một dẫn xuất của hydrocarbon có công thức cấu tạo là $CH_2Br - CBr(CH_3) - CH_3$. Xác định công thức cấu tạo của alkene. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa alkene và nước bromine.

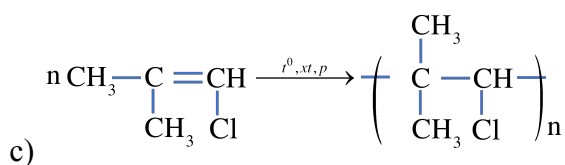
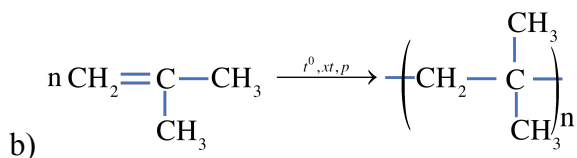
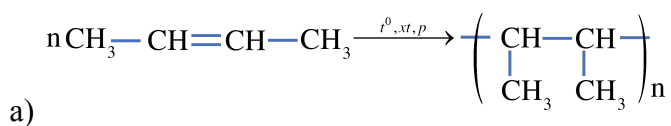
Lời giải



Câu 14. Viết phương trình hóa học của phản ứng trùng hợp các chất sau:

- a) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
 b) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2$
 c) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CHCl}$

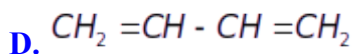
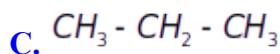
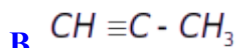
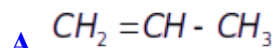
Lời giải



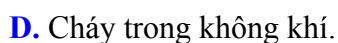
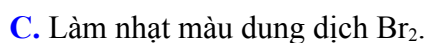
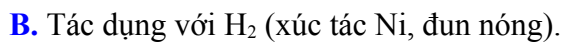
Phần C: Bài Tập Trắc Nghiệm

Nhận biết

Câu 1. CTCT nào sau đây biểu diễn chất thuộc loại alkene?



Câu 2. Ethylene **không** có phản ứng nào sau đây?



Câu 3. Cho các hydrocarbon sau:

$\text{CH}_3 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
$\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH} = \text{CH} \end{array}$
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$		

Số lượng alkene trong các hydrocarbon trên là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 4. Trong số các hydrocarbon sau:

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

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

Số lượng các chất làm mất màu nước bromine là

- A. 2. **B. 3.** C. 4. D. 5.

Câu 5. Số lượng các alkene có công thức phân tử C_4H_8 và có cấu tạo phân tử khác nhau là

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

Thông hiểu

Câu 6. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất có CTPT dạng C_nH_{2n} là alkene.
B. Alkene là hydrocarbon mạch hở có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.
C. Alkene không làm mất màu dung dịch KMnO_4 .
D. Alkene tác dụng với Br_2 trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1: 2.

Câu 7. Khi đốt cháy hoàn toàn một lượng alkene, các sản phẩm cháy có mối liên hệ với nhau như thế nào?

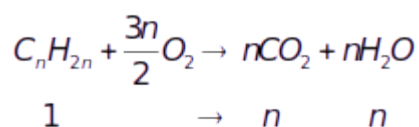
- A. Số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O .
B. Số mol CO_2 nhỏ hơn số mol H_2O .
C. Số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
D. Không có mối liên hệ giữa số mol hai sản phẩm.

Vận dụng cao

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol alkene X, thu được CO_2 và H_2O với tổng khối lượng 310 g. CTPT của X là

- A. C_2H_4 . B. C_4H_8 . **C. C_5H_{10} .** D. C_3H_6 .

Lời giải



1 mol alkene tạo n mol CO_2 và n mol H_2O

$$44n + 18n = 310 \rightarrow n = 5 \rightarrow \text{Alkene là } \text{C}_5\text{H}_{10}.$$

Lưu ý:

- Bước 1 : cần soạn lí thuyết kĩ từ cả 3 bộ sách
- Bước 2 : Tổng hợp bài tập ở tất cả các sách và các bộ sách rồi phân chia theo mẫu trên.
- Bước 3: Chuẩn hóa bài soạn:
 - + Cỡ chữ 12, **tất cả sử dụng danh pháp mới**
 - + Font chữ: Times New Roman,
 - + Các công thức hoặc kí tự chuyển về mathtype hoặc Equation
 - + Cấu trúc hữu cơ hoặc sơ đồ cần dùng: cham draw, chemoffice , chemsketch,....