

**I – MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Kiến thức**

*HS biết :*

- Sự giống nhau và khác nhau về tính chất giữa anken, ankin và ankadien.
- Nguyên tắc chung điều chế các hidrocarbon không no dùng trong công nghiệp hoá chất.

*HS hiểu :* Mối liên quan giữa cấu tạo và tính chất của các loại hidrocarbon đã học.

**2. Kỹ năng**

Viết pthh minh hoạ tính chất anken, ankadien và ankin. So sánh 3 loại hidrocarbon trong chương với nhau và với hidrocarbon đã học.

**II – CHUẨN BỊ**

GV có thể chuẩn bị bảng kiến thức cần nhớ theo mẫu sau :

	Anken	Anka-1,3-dien	Ankin
1. Cấu trúc			
2. Tính chất vật lí			
3. Tính chất hoá học			
4. Ứng dụng			

**III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**I – NHỮNG KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG**

**Hoạt động 1**

HS viết CTCT dạng tổng quát và điền những đặc điểm về cấu trúc của anken, anka-1,3-dien, ankin vào bảng.

HS điền tính chất vật lí cơ bản vào bảng.

HS điền những tính chất hoá học cơ bản của anken, anka-1,3-dien và ankin vào bảng và lấy thí dụ minh hoạ bằng các pthh.

HS điền những ứng dụng cơ bản của 3 loại tính chất trên vào bảng.

## Hoạt động 2

GV lựa chọn bài tập trong SGK hoặc bài tập tự soạn cho HS làm để vận dụng và củng cố kiến thức.

### II — BÀI TẬP

#### 1. a)

Hydrocacbon	CTPT	Số nguyên tử H ít hơn ankan tương ứng	Số liên kết pi ( $\pi$ )	Số vòng ( $v$ )	Tổng số ( $\pi + v$ )**
Ankan	$C_nH_{2n+2}$	0	0	0	0
Monocicloankan	$C_nH_{2n}$	2	0	1	1
Anken	$C_nH_{2n}$	2	1	0	1
Ankadien	$C_nH_{2n-2}$	4	2	0	2
Ankin	$C_nH_{2n-2}$	4	2	0	2
Oximen(*)	$C_{10}H_{16}$	6	3	0	3
Limonen(*)	$C_{10}H_{16}$	6	2	1	3

b) Số nguyên tử H ở xicloankan ít hơn ankan 2 nguyên tử vì xicloankan có 1 vòng no, anken có số nguyên tử H ít hơn ankan vì anken có 1 liên kết  $\pi$ . Ankin, ankadien có số nguyên tử H ít hơn ankan 4 nguyên tử vì chúng có 2 liên kết  $\pi$ .

2. a) (1) Xicloankan      (2) Xicloankan      (3) Anken      (4) 0  
b) (5) Ankadien      (6) Ankin      (7) 2      (8) 0

3. a) Menton có CTPT  $C_{10}H_{18}O$  có  $\pi + v = \frac{2 \cdot 10 + 2 - 18}{2} = 2$   
( $\pi + v = 2$ ;  $\pi = 1$  và  $v = 1$ ).

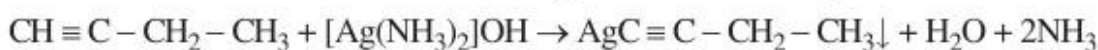
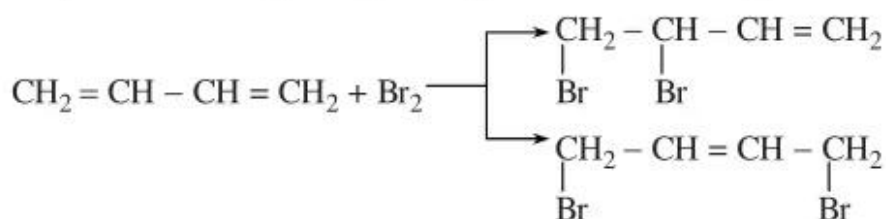
b) CTPT của vitamin A là  $C_{20}H_{30}O$  có  $\pi + v = \frac{2 \cdot 20 + 2 - 30}{2} = 6$   
( $\pi + v = 6$ ;  $v = 1 \rightarrow \pi = 5$ , không có liên kết ba, vậy số liên kết đôi là 5).

5. a) Nguyên tắc chung để điều chế anken, ankadien, ankin là tách hidro ra khỏi ankan. Thí dụ điều chế chất tiêu biểu : xem SGK.  
b) Etilen ngày nay được dùng làm nguyên liệu quan trọng trong sản xuất polime (PE, PVC,...) và nhiều hoá chất cơ bản khác (như etanol, axetanđehit,...) nên được sản xuất với sản lượng lớn nhất.

(\*) CTCT cho ở bài 42 (SGK)

(\*\*) Để cho gọn và thống nhất nên dùng kí hiệu  $\pi + v$

6.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 + \text{H}_2$  (A)  
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2$  (B)  
 $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{H}_2 + \text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$  (C)  
 $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{H}_2 + \text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$  (D)  
 $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{H}_2 + \text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$  (D)  
 $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{H}_2 + \text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$  (E)  
 $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CBr}=\text{CBr-CH}_3$

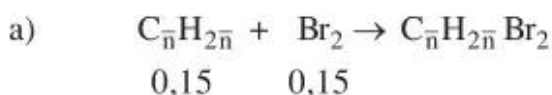


7.  $\text{C}_x\text{H}_y + (x + \frac{y}{4}) \text{O}_2 \rightarrow x \text{CO}_2 + \frac{y}{2} \text{H}_2\text{O}$   
 $1 + x + \frac{y}{4} = x + \frac{y}{2} \Rightarrow y = 4$

Vậy hydrocacbon ở thể khí có thể là :  $\text{CH}_4$  ;  $\text{C}_2\text{H}_4$  ;  $\text{C}_3\text{H}_4$  ;  $\text{C}_4\text{H}_4$ .

- 8\*. Số mol của hỗn hợp A =  $\frac{3,36}{22,4} = 0,15$  (mol)

Gọi công thức chung của hai anken là :  $\text{C}_{\bar{n}}\text{H}_{2\bar{n}}$



Khối lượng bình brom tăng chính là khối lượng của hai anken

$$M_A = \frac{7,7}{0,15} = 51,3 \text{ (g/mol)} \rightarrow 14\bar{n} = 51,3 \Rightarrow \bar{n} = 3,66$$

Vì hai olefin kế tiếp nhau nên CTPT là :  $\text{C}_3\text{H}_6$  và  $\text{C}_4\text{H}_8$

b) Gọi số mol của  $\text{C}_3\text{H}_6$  : a (mol) có M = 42 (g/mol) ;  $\text{C}_4\text{H}_8$  : b (mol) có M = 56 (g/mol) ta có hệ :

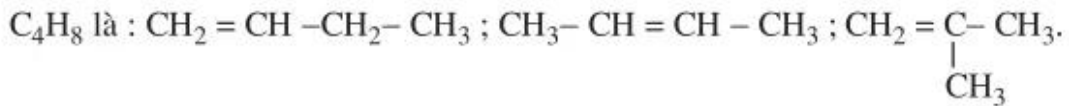
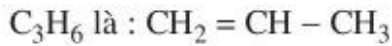
$$\begin{cases} a + b = 0,15 \\ 42a + 56b = 7,7 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, được  $a = 0,05$  ;  $b = 0,1$

$$\% \text{ thể tích } C_3H_6 = \frac{0,05 \times 100\%}{0,15} = 33,33\%$$

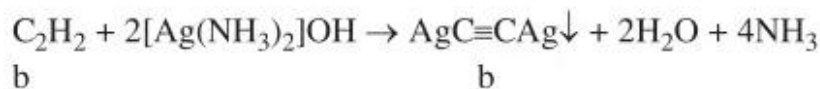
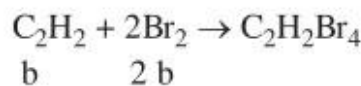
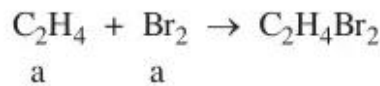
$$\% \text{ thể tích } C_4H_8 = 100\% - 33,33\% = 66,67\%.$$

c) Các CTCT có thể có của :



9\*. Số mol của  $C_2H_6 = \frac{2,8}{22,4} = 0,125$  (mol)

Khi nhiệt phân  $C_2H_6$  thu được :  $C_2H_4$  :  $a$  (mol) ;  $C_2H_2$  :  $b$  (mol) ;  $H_2$  :  $(a + 2b)$  mol  
và  $C_2H_6$  : dư



$$b = \frac{2,0,6}{240} = 0,005 \text{ (mol) do đó : } 28a + 26b = 1,465.2 = 2,93 \Rightarrow a = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{H_2} = a + 2b = 0,1 + 0,01 = 0,11 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{C_2H_6 \text{ dư}} = 0,125 - (a + b) = 0,125 - (0,1 + 0,005) = 0,02 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow \text{Tổng số mol hỗn hợp khí : } 0,1 + 0,005 + 0,11 + 0,02 = 0,235 \text{ (mol)}$$

$$\% n_{C_2H_4} = \frac{0,1.100\%}{0,235} = 42,55\%$$

$$\% n_{C_2H_2} = \frac{0,005.100\%}{0,235} = 2,13\%$$

$$\% n_{H_2} = \frac{0,11.100\%}{0,235} = 46,8\%$$

$$\% n_{C_2H_6} = 100\% - (42,55\% + 2,13\% + 46,8\%) = 8,52\%.$$