

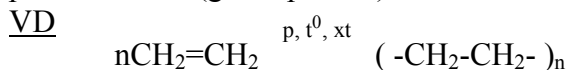
# CHƯƠNG 6: HIDROCACBON KHÔNG NO

## A. CÁC KIẾN THỨC CẦN GHI NHỚ

### Bài 29: ANKEN (tiết 2)

#### 2. Phản ứng trùng hợp

\* Định nghĩa : là quá trình kết hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau tạo thành những phân tử rất lớn(gọi là polime).

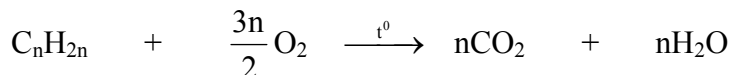


etilen

polietilen (PE)

#### 3. Phản ứng oxi hóa

a) Oxi hóa hoàn toàn: — —



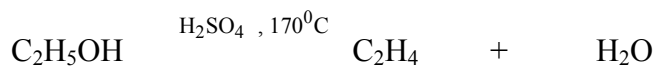
Nhận xét:  $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2}$

b) Oxi hóa không hoàn toàn:

Anken làm mất màu dung dịch  $\text{KMnO}_4$ .

## IV. ĐIỀU CHẾ

1) Trong phòng thí nghiệm:



2) Trong công nghiệp: Anken được điều chế từ ankan



### Bài 30: ANKADIEN

#### I. ĐỊNH NGHĨA, PHÂN LOẠI

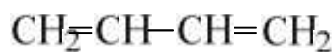
1. **Định nghĩa:** Ankađien là những hidrocacbon mạch hở có hai liên kết đôi  $\text{C}=\text{C}$  trong phân tử

Công thức chung của các ankađien:  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  ( $n \geq 3$ )

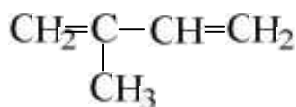
2. **Phân loại :**



\* Các ankadien liên hợp có nhiều ứng dụng thực tế như:



buta-1,3-đien (butadien)

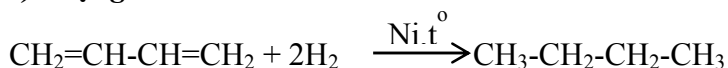


2-metylbuta-1,3-đien (isopren)

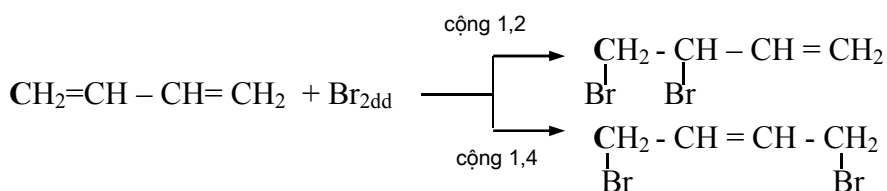
## II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

### 1. Phản ứng cộng:

#### a) Cộng hidro



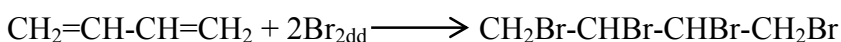
#### b) Cộng brom



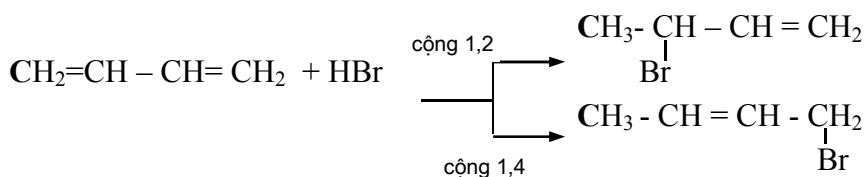
\* Lưu ý : Ở  $-80^\circ\text{C}$  sản phẩm cộng 1,2 là sản phẩm chính

Ở  $40^\circ\text{C}$  sản phẩm cộng 1,4 là sản phẩm chính

Cộng đồng thời vào 2 liên kết đôi:



#### c) Cộng hidro halogenua

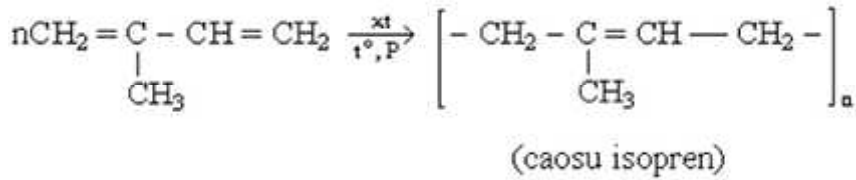
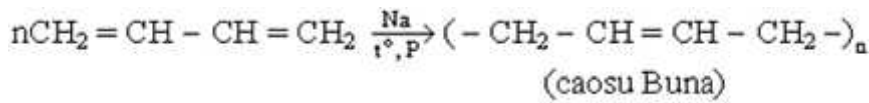


\* Lưu ý : Ở  $-80^\circ\text{C}$  sản phẩm cộng 1,2 là sản phẩm chính

Ở  $40^\circ\text{C}$  sản phẩm cộng 1,4 là sản phẩm chính

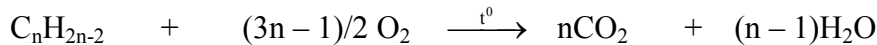
\* Lưu ý : qui tắc cộng Mac-côp-nhi-côp

### 2. Phản ứng trùng hợp



### 3. Phản ứng oxi hóa

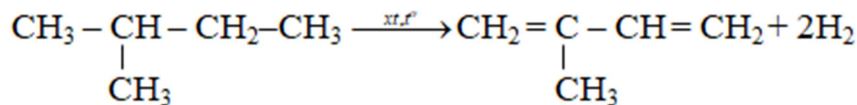
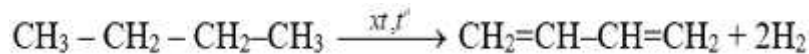
#### a) Oxi hóa hoàn toàn:



#### b) Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn:

Buta-1,3-đien và isopren làm mất màu dung dịch  $\text{KMnO}_4$

## III. ĐIỀU CHẾ



## B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Trùng hợp eten, sản phẩm thu được có cấu tạo là:

- A.  $(-\text{CH}_2 = \text{CH}_2 -)_n$  .                      B.  $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$  .  
C.  $(-\text{CH} = \text{CH} -)_n$  .                      D.  $(-\text{CH}_3 - \text{CH}_3 -)_n$  .

**Câu 2.** Điều chế etilen trong phòng thí nghiệm từ  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc,  $170^\circ\text{C}$ ) thường lần các oxit như  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ . Chất dùng để làm sạch etilen là:

- A. Dung dịch brom dư.                      B. Dung dịch  $\text{NaOH}$  dư.  
C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dư.                      D. Dung dịch  $\text{KMnO}_4$  loãng, dư.

**Câu 3.** Cho 1 mol isopren tác dụng hoàn toàn với 2 mol brom. Sản phẩm thu được:

- A. 1 dẫn xuất brom.                      B. 2 dẫn xuất brom.  
C. 3 dẫn xuất brom.                      D. 4 dẫn xuất brom.

**Câu 4.** Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là

- A.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ .                      B.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ .                      C.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ .                      D.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ .

**Câu 5.** Cho các chất sau:

1. Propan;    2. Propen;    4. Vinyl clorua;    5. Buta-1,3-đien;    6. But-1-en;    7. Isopren

Số chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

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

**Câu 6.** Trùng hợp buta-1,3-đien thu được cao su buna. Công thức của cao su buna là:

- A.  $(-\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n$ .                      B.  $(-\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n$ .  
C.  $(-\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 -)_n$ .                      D.  $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$ .

**Câu 7.** Chất nào sau đây có thể là ankadien?

- A.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ .                      B.  $\text{C}_4\text{H}_8$ .                      C.  $\text{C}_4\text{H}_4$                       D.  $\text{C}_4\text{H}_6$

**Câu 8.** Một mol buta-1,3-đien có thể phản ứng tối đa với bao nhiêu mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch?

- A. 1 mol.                      B. 1,5 mol.                      C. 2 mol.                      D. 0,5 mol.

**Câu 9.** Đề hiđro hoá hidrocarbon no A thu được buta - 1,3 - đien. Vậy A là :

- A. Butan.                      B. iso butan.                      C. but-1-en.                      D. but-2-en.

- Câu 10:**  $C_5H_8$  có bao nhiêu đồng phân cấu tạo ankadien liên hợp ?  
 A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.
- Câu 11:** Cho phản ứng giữa buta-1,3-đien và HBr ở  $-80^\circ C$  (tỉ lệ mol 1:1), sản phẩm chính của phản ứng là  
 A.  $CH_3CHBrCH=CH_2$ .                                      B.  $CH_3CH=CHCH_2Br$ .  
 C.  $CH_2BrCH_2CH=CH_2$ .                                      D.  $CH_3CH=CBrCH_3$ .
- Câu 12:** Cho phản ứng giữa buta-1,3-đien và HBr ở  $40^\circ C$  (tỉ lệ mol 1:1), sản phẩm chính của phản ứng là  
 A.  $CH_3CHBrCH=CH_2$ .                                      B.  $CH_3CH=CHCH_2Br$ .  
 C.  $CH_2BrCH_2CH=CH_2$ .                                      D.  $CH_3CH=CBrCH_3$ .
- Câu 13:** 1 mol isopren có thể phản ứng tối đa với bao nhiêu mol brom trong dung dịch ?  
 A. 1 mol.                                      B. 1,5 mol.                                      C. 2 mol.                                      D. 0,5 mol.
- Câu 14:** Isopren tham gia phản ứng với dung dịch  $Br_2$  theo tỉ lệ mol 1:1 tạo ra tối đa bao nhiêu sản phẩm?  
 A. 4.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 2.
- Câu 15:** Isopren tham gia phản ứng với dung dịch HBr theo tỉ lệ mol 1:1 tạo ra tối đa bao nhiêu sản phẩm cộng?  
 A. 8.                                      B. 5.                                      C. 7.                                      D. 6.
- Câu 16:** Chất nào sau đây không phải là sản phẩm cộng giữa dung dịch brom và isopren (theo tỉ lệ mol 1:1) ?  
 A.  $CH_2BrC(CH_3)BrCH=CH_2$ .                                      B.  $CH_2BrC(CH_3)=CHCH_2Br$ .  
 C.  $CH_2BrCH=CHCH_2CH_2Br$ .                                      D.  $CH_2=C(CH_3)CHBrCH_2Br$ .
- Câu 17:** Buta-1,3-đien tác dụng với dung dịch HBr (tỉ lệ mol 1:1) thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm cộng?  
 A. 4.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 2.
- Câu 18:** Trùng hợp isopren tạo ra cao su isopren có cấu tạo là  
 A.  $(-C_2H-C(CH_3)-CH-CH_2-)_n$ .                                      C.  $(-CH_2-C(CH_3)-CH=CH_2-)_n$ .  
 B.  $(-CH_2-C(CH_3)=CH-CH_2-)_n$ .                                      D.  $(-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-)_n$ .
- Câu 19:** Ba hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất Z, sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  (dư), thu được số gam kết tủa là:  
 A. 20.                                      B. 40.                                      C. 30.                                      D. 10.
- Câu 20:** Hidro hóa hoàn toàn buta-1,3-đien, thu được  
 A. butan                                      B. isobutan                                      C. isopentan                                      D. Pentan
- Câu 21:** Hidro hóa hoàn toàn isopren, thu được  
 A. pentan                                      B. isobutan                                      C. isopentan                                      D. neopentan
- Câu 22:** 2,8 gam anken A làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam  $Br_2$ . Hidrat hóa A chỉ thu được một ancol duy nhất. A có tên là:  
 A. etilen.                                      B. but - 2-en.                                      C. hex - 2-en.                                      D. 2,3-dimetylbut-2-en.
- Câu 23:** Cho hỗn hợp X gồm:  $C_3H_8$ ;  $C_3H_6$ ;  $C_3H_4$  có tỉ khối hơi so với  $H_2$  là 21,2. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được m gam hỗn hợp gồm  $CO_2$  và  $H_2O$ . Giá trị của m là:  
 A : 19,86                                      B : 17,62                                      C : 18,96                                      D : 31,24
- Câu 24:** Đốt cháy hoàn toàn m gam etanol( $C_2H_5OH$ ) thu 3,36 lít  $CO_2$  (đktc). Nếu đun m gam etanol với  $H_2SO_4$  đặc ở  $180^\circ C$  để phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đốt cháy hết sản phẩm thu được a gam  $H_2O$ . Giá trị của a là:  
 A. 2,7g.                                      B. 7,2g.                                      C. 1,8g.                                      D. 5,4g.
- Câu 25:** Khối lượng etilen thu được khi đun nóng 230 gam rượu etylic ( $C_2H_5OH$ ) với  $H_2SO_4$  đậm đặc, hiệu suất phản ứng đạt 40% là:  
 A. 56 gam.                                      B. 84 gam.                                      C. 196 gam.                                      D. 350 gam.

### C. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Câu 1.** Cho 1,4 gam anken A tác dụng vừa đủ với 32,0 gam dung dịch brom 12,5%.

- Xác định công thức phân tử của A?
- Viết các đồng phân của A?

**Câu 2.** Oxi hóa hoàn toàn 1,36 gam ankadien X thu được 2,24 lít khí  $CO_2$  ở đktc. Tìm công thức phân tử của X?

**Câu 3.** Đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam hỗn hợp:  $CH_4$ ;  $C_2H_4$ ;  $C_3H_6$ ;  $C_4H_{10}$  cần a mol  $O_2$  thu được b mol  $CO_2$  và 7,2 gam  $H_2O$ . Tính a, b?

**Câu 4.** Hỗn hợp X gồm 2 anken khí (kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 48 gam brom. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X dùng hết 25,2 lít  $O_2$  (đktc).

a. Tìm công thức phân tử của 2 anken?

b. Tính phần trăm thể tích mỗi anken trong hỗn hợp X?

**Câu 5.** Cho butan qua xúc tác (ở nhiệt độ cao) thu được hỗn hợp X gồm:  $C_4H_{10}$ ;  $C_4H_8$ ;  $C_4H_6$  ;  $H_2$ . Tỷ khối hơi của X so với butan là 0,4. Nếu cho 0,6 mol X vào dung dịch brom dư thì số mol  $Br_2$  tối đa phản ứng là bao nhiêu?