

CHUYÊN ĐỀ: HIDROCARBON KHÔNG NO (TIẾT 37 → 44)

Vấn đề 1: ANKEN

A. LÝ THUYẾT:

I. ĐỒNG ĐẲNG, ĐỒNG PHẦN, DANH PHÁP:

1. Dây đồng đẳng:

- CTTQ chung của dãy đồng đẳng anken là: C_nH_{2n} ($n \geq 2$)

2. Danh pháp:

* Tên thông thường: **Tên ankan – an + ilen**

Ví dụ: $CH_2=CH_2$ etilen $CH_2=CH-CH_3$ Propilen

* Tên thay thế: **gọi tên theo cách sau:**

- Chọn mạch chính là mạch C dài nhất có chứa lk đôi

- Đánh số C mạch chính từ phía gần lk đôi hơn.

Gọi tên: vị trí nhánh – tên nhánh – tên C mạch chính – vị trí liên kết đôi – en

$CH_2=CH_2$ Eten $CH_2=CH-CH_3$ Propen

$CH_2=CH-CH_2-CH_3$ But –1– en $CH_3-CH=CH-CH_3$ But –2–en

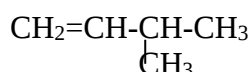
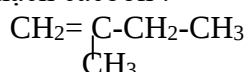
3. Đồng phân:

a) Đồng phân cấu tạo:

- Đồng phân vị trí lk đôi: $CH_2=CH-CH_2-CH_3$

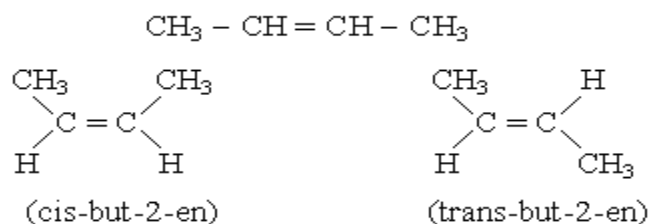
$CH_3-CH=CH-CH_3$

- Đồng phân mạch cacbon:



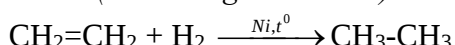
b) đồng phân hình học:

Ví dụ: But-2-en

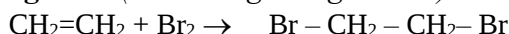


II. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC:

1. Phản ứng cộng hiđrô: (Phản ứng hiđro hoá)



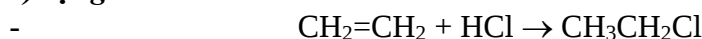
2. Phản ứng cộng halogen: (Phản ứng halogen hoá)



-Anken làm mất màu của dung dịch brom → Phản ứng này dùng để nhận biết anken.

3. Phản ứng cộng nước và axit:

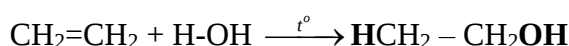
a) cộng axit HX.



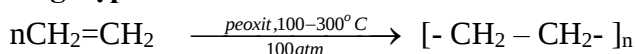
- Đối với các anken khác, nguyên tử halogen (trong HX) mang điện âm, ưu tiên dính vào nguyên tử C bậc cao (theo quy tắc Maccopnhicop).

* **Quy tắc Maccopnhicop**: Trong phản ứng cộng HX (axit hoặc nước) vào lk C=C của anken, H (phần mang điện tích dương) cộng vào C mang nhiều H hơn, Còn X⁻ (hay phần mang điện tích âm) cộng vào C mang ít H hơn.

b) cộng nước:



4. Phản ứng trùng hợp:



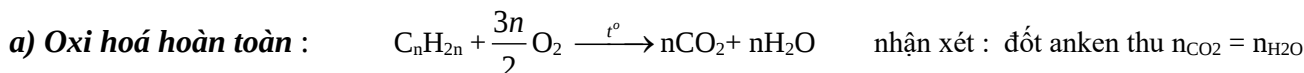
monome

polime.

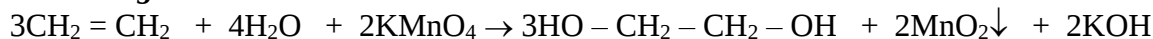
-Phản ứng trùng hợp là quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau tạo thành phân tử lớn gọi là **polime**.

-Số lượng mắt xích trong một phân tử polime gọi là hệ số trùng hợp, kí hiệu n

5. Phản ứng oxi hoá :

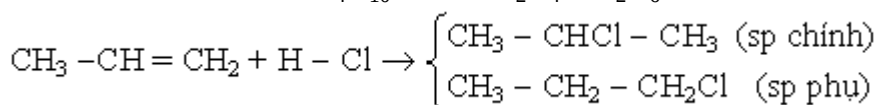
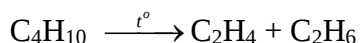
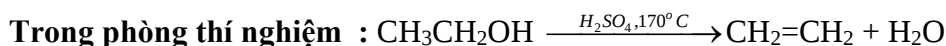


b) Oxi hoá không hoàn toàn :



Anken làm mất màu dd $KMnO_4 \rightarrow$ Dùng để nhận biết anken.

III. ĐIỀU CHẾ :



Vấn đề 2: ANKADIEN

I. Định nghĩa :

Định nghĩa : - Ankadien là hidrocarbon mạch hở có 2 liên kết đôi $C = C$ trong phân tử.

- CTTQ chung là : C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$)

Ví dụ : $CH_2 = C = CH_2$: **propadien**

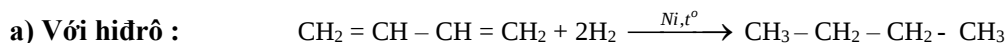
$CH_2 = C = CH - CH_3$: **Buta - 1,2 - dien**

$CH_2 = CH - CH = CH_2$: **Buta - 1,3 - dien**

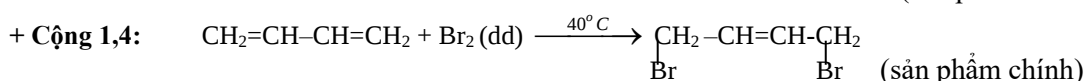
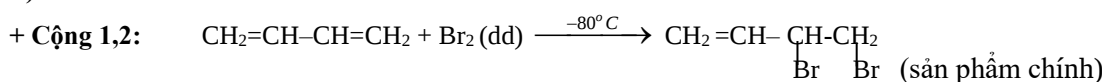
$CH_2 = C(CH_3) - CH = CH_2$: **2- metyl Buta - 1,3 - dien**

II. Tính chất hóa học:

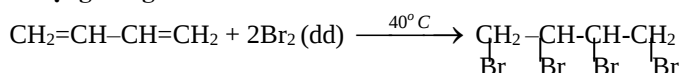
1. Phản ứng cộng:



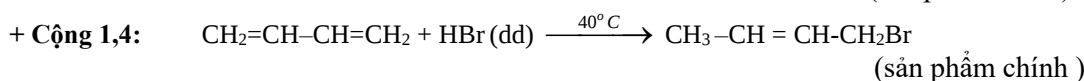
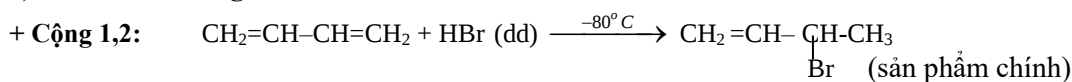
b) Với Brôm :



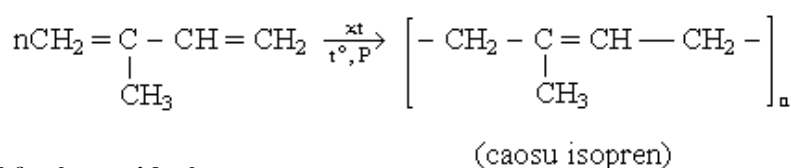
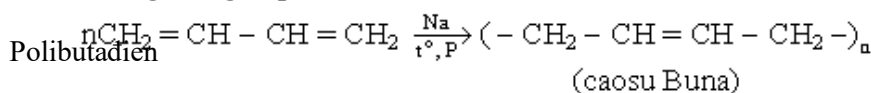
+ **Cộng đồng thời vào 2 nối đôi**:



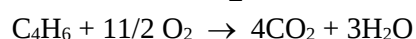
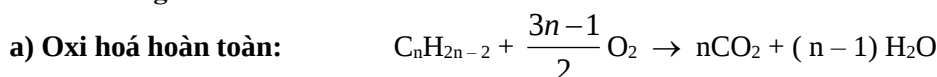
c) Với hiđrô halogenua:



2. Phản ứng trùng hợp:



3. Phản ứng oxi hoá:

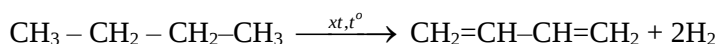


b) Oxi hoá không hoàn toàn:

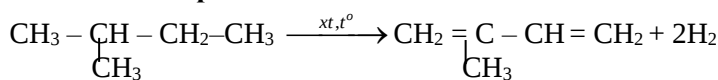
Các ankadien cũng làm mất màu dung dịch KMnO_4 như anken.

III. Điều chế:

1. Điều chế butadien : từ butan hoặc butilen.



2. Điều chế isopren:



Vấn đề 3: ANKIN

I. Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp:

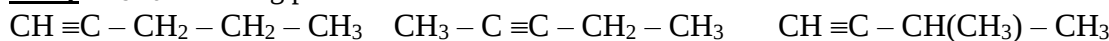
1. Dãy đồng đẳng của ankín:

-Ankin là những hidrocarbon không no, mạch hở có một liên kết ba trong phân tử, có CTTQ là: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$)

- Cấu tạo của C_2H_2 : H - CC - H

2. Đồng phân :- Từ C_4 trở đi mới có đồng phân.

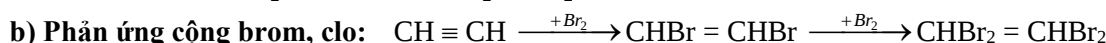
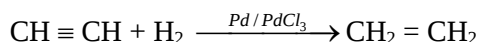
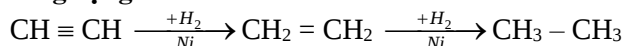
Ví dụ: C_5H_8 có 3 đồng phân .



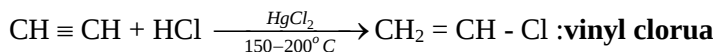
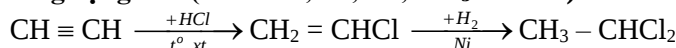
II. Tính chất hóa học:

1. Phản ứng cộng:

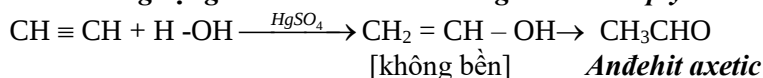
a) Phản ứng cộng hiđrô:



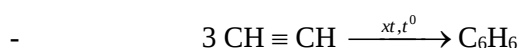
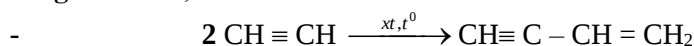
c) Phản ứng cộng HX (X là OH; Cl; Br; CH_3COO ...):



+ Phản ứng cộng của ankín với HX cũng tuân theo quy tắc Maccopnhicop.

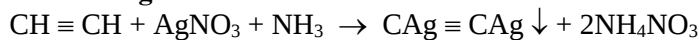


d) Phản ứng dimehoá, trimehoá :



2. Phản ứng thế bằng ion kim loại:

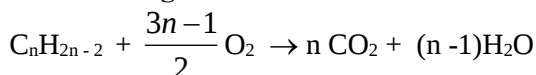
* Phản ứng của ank - 1- in:



Bạc Axetilen

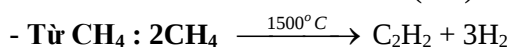
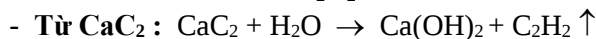
♣ **Nhận xét:** Phản ứng này dùng để phân biệt ank - 1- in với anken và ankan.

3. Phản ứng oxi hoá:



b) Phản ứng oxi hoá không hoàn toàn: tương tự anken và ankadien, ankín cũng có khả năng làm mất màu dung dịch KMnO_4 .

III. Điều chế: Điều chế C_2H_2 .



B. BÀI TẬP:

I. ANKEN

1. Lí thuyết về anken:

Câu 1: Chọn câu trả lời đúng :

- A. Anken là những hydrocacbon mà phân tử có chứa một liên kết đôi $C=C$
B. Anken là những hydrocacbon mà CTPT có dạng C_nH_{2n} , $n \geq 2$, nguyên.
C. Anken là những hydrocacbon không no có CTPT C_nH_{2n} , $n \geq 2$, nguyên.
D. Anken là những hydrocacbon mạch hở mà phân tử có chứa một liên kết đôi $C=C$

Câu 2: Công thức tổng quát của Anken là:

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 0$) B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$) C. C_nH_{2n} ($n \geq 3$) D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$)

Câu 3: Điều kiện để anken có đồng phân hình học?

- A. Mỗi ngử cacbon ở liên kết đôi liên kết với 2 ngử hoặc nhóm nguyên tử bất kỳ
B. Mỗi ngử cacbon ở liên kết đôi liên kết với 2 ngử hoặc nhóm ngử khác nhau
C. Mỗi ngử cacbon ở liên kết đôi liên kết với 2 ngử hoặc nhóm ngử giống nhau
D. Cả A, B, C.

Câu 4: Những chất nào sau đây không có đồng phân hình học :

- A. $CH_3CH=CHCH_3$ B. $CH_3CH=C(CH_3)_2$ C. $CH_3CH=CHCH_2CH_3$ D. Cả A, B, C

Câu 5: Cho X là 4-metylhexan-2; Y là 5-etylhepten-3; Z là 2-metylbuten-2 và T là 1-clopropen. Các chất có đồng phân hình học là:

- A. X, Y và Z B. X, Y và T C. X, Z và T D. Y, Z và T

Câu 6: Có bao nhiêu anken C_5H_{10} có đồng phân hình học?

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

Câu 7: Hợp chất C_4H_8 có bao nhiêu đồng phân?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 8: Chất A có công thức cấu tạo: $CH_2=CH(CH_3)-CH(Cl)-CH_3$ có tên gọi là:

- A. 2-metyl-3-clo but-1-en B. 3-clo-2-metyl but-1-en
C. 2,3-metyl,clo but-1-en D. 3,2-clo, metyl but-1-en

Câu 9: Cho anken có tên gọi : 2,3,3-trimetylpten-1-en .CTPT của anken đó là :

- A. C_8H_{14} B. C_7H_{14} C. C_8H_{16} D. C_8H_{18}

Câu 10: Anken ở trạng thái khí có số nguyên tử C từ:

- A. 1 $\rightarrow$ 4 B. 2 $\rightarrow$ 4 C. 4 $\rightarrow$ 10 D. 10 $\rightarrow$ 18

Câu 11: Chất nào sau đây khi tham gia phản ứng cộng hợp với HX (X là halogen) hoặc HOH không tuân theo qui tắc Maccopnhicop:

- A. $CH_3-CH=CH_2$ B. $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ C. $CH_2=CH-COOH$ D. $CH=C-CH_3$

Câu 12: Một hidrocarbon mạch hở A tác dụng với HCl tạo ra sản phẩm có tên gọi là 2-clo-3-metyl butan. Hidrocarbon đó có tên gọi là:

- A. 3-metyl buten-1 B. 2-metyl buten-1 C. 2-metyl buten-2 D. 3-metyl buten-2

Câu 13: Monome của sản phẩm trùng hợp có tên gọi là polipropilen (P.P) là:

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

Câu 14: Có thể nhận biết Anken bằng cách :

- A. Cho lội qua nước B. Đốt cháy
C. Cho lội qua dung dịch axit D. Cho lội qua dung dịch nước Brôm

Câu 15: Chú ý nào sau đây cần tuân theo để điều chế C_2H_4 trong phòng thí nghiệm từ C_2H_5OH :

- A. Dùng một lượng nhỏ cát hoặc đá bọt cho vào ống nghiệm chứa hỗn hợp C_2H_5OH và H_2SO_4 để tránh hiện tượng sôi quá mạnh trào ra ngoài ống nghiệm.
B. Không thu ngay lượng khí thoát ra ban đầu, chỉ thu khí sau khi dung dịch chuyển sang màu đen.
C. Khi dùng thí nghiệm phải tháo ống dẫn khí ra trước khi tắt đèn cồn để tránh nước trào vào ống nghiệm gây vỡ , nguy hiểm.
D. Tất cả đúng

II. Bài tập về anken:

1. Đốt cháy:

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 1 hidrocarbon X bằng 1 lượng vừa đủ oxi. Dẫn hỗn hợp sản phẩm cháy qua H_2SO_4 đặc thì thể tích khí giảm hơn một nửa. X thuộc dãy đồng đẳng:

- A. ankan B. anken C. ankin D. ankadien

Câu 2: Hỗn hợp 2 anken ở thể khí có tỉ khối hơi so với H_2 là 21. Đốt cháy hoàn toàn 5,6 lít hỗn hợp (đktc) thì thể tích CO_2 và khối lượng nước tạo ra là:

- A. 1,68 (l) và 9 (g) B. 22,4 (l) và 9 (g) C. 16,8 (l) và 13,5 (g) D. 1,68 (l) và 18 (g)

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 thu được 6,72 lít CO_2 (ĐKTC) và 5,4 gam H_2O . Vậy, m có giá trị là :

- A. 3,6g B. 4g C. 4,2g D. 4,5g

Câu 4: Khi đốt 5,6 lít một chất hữu cơ ở thể khí, người ta thu được 16,8 lít CO_2 và 13,5g hơi nước. 1 lít chất đó có khối lượng 1,875g. Tìm công thức phân tử của chất hữu cơ trên. Biết thể tích các khí đo ở đkc.

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

Câu 5: Khí đốt một thể tích hidrocarbon A cần 6 thể tích Oxi và sinh ra 4 thể tích CO_2 ; A có thể làm mất màu dung dịch brom và có thể kết hợp hidro tạo thành một hidrocarbon no mạch nhánh.

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

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

Câu 6: Hỗn hợp A gồm một ankan và một anken. Đốt cháy hỗn hợp A thu được a mol H_2O và b mol CO_2 . Tỉ lệ $T = a/b$ có giá trị:

- A. $T = 2$ B. $T = 1$ C. $1 < T < 2$ D. $T < 1$

Câu 7: Hỗn hợp khí A(đktc) gồm 2 olefin. Để đốt cháy 7 thể tích A cần 31 thể tích oxi (đktc).

a. Công thức phân tử của 2 olefin là: (Biết rằng olefin chứa nhiều cacbon hơn chiếm khoảng 40-50% về thể tích của A)

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

b. Phần trăm khối lượng của 2 olefin là:

- A. 30% và 70% B. 35,5% và 64,5% C. 50% VÀ 50% D. Kết quả khác

2. Công:

Câu 1: Cho 6,72 lít hỗn hợp khí gồm 2 olefin (đều có số C < 6) lội qua nước brom dư thấy khối lượng bình tăng 16,8 gam. Công thức phân tử 2 olefin là:

- A. C_2H_4 ; C_3H_6 B. C_2H_4 ; C_4H_8 C. C_3H_6 ; C_4H_8 D. C_2H_4 ; C_4H_8 hoặc C_3H_6 ; C_4H_8

Câu 2: Cho 11,2 lít hỗn hợp gồm 1 anken và 2 ankan đi qua bình đựng nước brom thấy làm mất màu vừa đủ 200ml dung dịch Br_2 1M. Tổng số mol của 2 ankan là:

- A. 0,2mol B. 0,25mol C. 0,5mol D. 0,3mol

Câu 3: Cho etilen vào bình chứa brom lỏng tạo ra 1,2-đibrometan. Tính thể tích etilen (đkc) đã tác dụng với brom biết rằng sau khi cho vào thấy bình brom tăng thêm 14g.

- A. 22,4 l B. 2,24 l C. 11,2 l D. 6,72 l

Câu 4: Hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken. Cho 1680 ml X lội chậm qua dung dịch Br_2 thấy làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 4g Br_2 và còn lại Vml (các thể tích đo ở đkc). Tính V.

- A. 1210ml B. 1120ml C. 1102ml D. 1164ml

Câu 5: Hỗn hợp A gồm 0,3 mol C_2H_4 và 0,2 mol H_2 . Đun nóng hỗn hợp A có Ni làm xúc tác, thu được hỗn hợp B. Hỗn hợp B làm mất màu vừa đủ 2 lít dung dịch Br_2 0,075M. Hiệu suất phản ứng giữa etilen và hidro là:

- A. 75% B. 50% C. 100% D. Tất cả đều không đúng

Câu 6: A và B là 2 anken có phân tử khối gấp đôi nhau. Khi hidro hoá A, B thu được 2 parafin C, D theo tỉ lệ mol 1:1 được hỗn hợp có tỉ khối đối với oxi là 3,344. Vậy, A và B là:

- A. C_2H_4 và C_4H_8 B. C_3H_6 và C_6H_{12} C. C_4H_8 và C_8H_{16} D. C_5H_{10} và $C_{10}H_{20}$

Câu 7: Cho 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm một ankan và một anken đi qua dung dịch brom thấy có 8g brom tham gia phản ứng. Khối lượng của 6,72 lít (đktc) hỗn hợp đó là 13g.

a. CTPT của chúng là:

- A. C_2H_4 và C_2H_6 B. C_3H_6 và C_3H_8 C. C_3H_6 và C_4H_{10} D. C_3H_6 và CH_4

b. Đốt cháy 3,36 lít (đktc) hỗn hợp đó thì thu được bao nhiêu lít CO_2 ?

- A. 6,72 lít B. 2,8 lít C. 10,08 lít D. 11,2 lít

3. Tách:

Câu 1: Khi dehidro hoá ankan X ta được anken Y. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 1,76 gam CO_2 . Khi đốt cháy hoàn toàn Y thì khối lượng nước sinh ra là:

- A. 3,6 (g) B. 5,4 (g) C. 7,2 (g) D. 0,72 (g)

Câu 2: Sau khi tách hidro của hỗn hợp etan và propan tạo thành hỗn hợp etilen và propilen. Khối lượng trung bình của hỗn hợp etilen và propilen nhỏ hơn hỗn hợp đầu là 6,55%. Vậy, % thể tích của etan trong hỗn hợp đầu là:

- A. 96,78% B. 6,55% C. 3,28% D. 93,45%

4. Tổng hợp:

Câu 1: Tỉ khối hơi của hợp chất X có công thức C_xH_y so với H_2 bằng 14. Xác định CTPT của X. (Biết X chỉ có thể cộng hợp một phân tử brom)

- A. C_2H_4 B. C_3H_6 C. C_2H_6 D. C_6H_6

Câu 2: Tỉ khối hơi của hỗn hợp khí C_2H_6 và C_3H_6 đối với hidro là 18,6. Thành phần % thể tích của hỗn hợp đó là:

- A. 50% , 50% B. 40% , 60% C. 45% , 55% D. 20% , 80%

Câu 3: Cho 2,24 lít một hỗn hợp khí A (đktc) gồm etan, propan, propen sục vào dung dịch brom dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 2,1g. Nếu đốt cháy khí còn lại sẽ thu được một lượng CO_2 và 3,24g H_2O .

- Tính % thể tích mỗi khí.
- Dẫn lượng CO_2 nói trên vào bình đựng 200ml dung dịch KOH 2,6M. Hãy xác định nồng độ mol các chất trong dung dịch sau phản ứng.

Câu 4: Tìm CTPT trong các trường hợp sau:

- Đốt cháy 5,6 lít hidrocarbon thu được 11,2 lít CO_2 và 9g H_2O (các thể tích khí đo ở đktc)
- Một anken tác dụng với brom cho sản phẩm cộng chứa 74,07% brom theo khối lượng.
- Biết 0,42g hỗn hợp khí gồm nitơ và một hidrocarbon chiếm thể tích 336cm³ (đktc). Đốt cháy hỗn hợp đó thu được 0,44g CO_2 và 0,18g H_2O .

II. ANKIN

I. Lí thuyết về ankin:

Câu 1: Hiểu như thế nào về ankin :

- Là hidrocarbon không no có liên kết ba trong phân tử
- Là hidrocarbon không no
- Là hidrocarbon không no có chứa 2 liên kết đôi
- Là hidrocarbon không no có chứa nhiều loại liên kết kép

Câu 2: Hidrocarbon A là đồng đẳng của axetilen, A là hợp chất nào dưới đây?

- A. C_3H_6 B. C_4H_6 C. C_5H_7 D. C_6H_8

Câu 3: Có bao nhiêu đồng phân ankin có công thức phân tử C_5H_8 ?

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

Câu 4: Có bao nhiêu đồng phân ankin có công thức C_6H_{10} không tạo được kết tủa với dd $AgNO_3/NH_3$?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 5: Tổng số đồng phân C_4H_6 là:

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

Câu 6: Cho ankin : $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-C}\equiv\text{CH}$. Tên gọi của ankin này là:

- A. 2-etylbut-3-in B. 3-metylpen-4-in C. 3-etylbut-1-in D. 3-metylpen-1-in

Câu 7: Gọi tên của hợp chất sau theo IUPAC $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CHCl-C}\equiv\text{CH}$

- A. 3-metyl-3-clo hex-1-in B. 3- clo-4- metyl hex-2-in
C. 3- clo-4- metyl hex-1-in D. 4- clo-3- metyl hex-5-in

Câu 8: Chất nào sau đây có khả năng phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

- A. Buta-1,3-đien B. But-1-in C. But-2-in D. Pent-2-in

Câu 9: C_2H_2 và C_2H_4 phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A. H_2 ; NaOH ; d^2HCl B. CO_2 ; H_2 ; d^2KMnO_4
C. d^2Br_2 ; d^2HCl ; $\text{d}^2\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ D. d^2Br_2 ; d^2HCl ; d^2KMnO_4

Câu 10: Phản ứng trùng hợp ba phân tử axetilen ở 600°C với xúc tác than hoạt tính cho sản phẩm là :

- A. C_2H_4 B. C_6H_{10} C. C_3H_6 D. C_6H_6

Câu 11: Dung dịch nào là thuốc thử của C_2H_2 :

- A. CuCl trong HCl B. CuCl trong dung dịch NaCl
C. AgNO_3 trong dung dịch NH_3 D. CuCl_2 trong dung dịch NH_3

Câu 12: Để phân biệt 3 khí: C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2 , ta dùng các thuốc thử:

- A. dd KMnO_4 . B. Dd Br_2 . C. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$; dd Br_2 . D. Cả A,B,C.

Câu 13: Chất nào sau đây có thể dùng điều chế trực tiếp axetilen?

- A. CaC_2 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C. Al_4C_3 D. Tất cả đều đúng

Câu 14: Đèn xì axetilen –oxi dùng để làm gì ?

- A. Hàn nhựa B. Nồi thủy tinh C. Hàn và cắt kim loại D. Xì sơn lên tường

II. Bài tập về ankin:

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 4 hidrocarbon mạch hở trong cùng một dãy đồng đẳng thu được 35,2g CO_2 và 10,8g H_2O . Các hidrocarbon này thuộc dãy đồng đẳng nào?

- A. anken B. ankadien C. ankin D. B,C đều đúng

Câu 2: Khi đốt cháy một hidrocarbon X ta thu được CO_2 , H_2O với tỉ lệ số mol $\text{CO}_2:\text{H}_2\text{O}$ là 2. X là hidrocarbon nào sau đây?

- A. C_2H_4 B. C_2H_2 C. C_3H_6 D. C_4H_8

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 1 ankin (đkc) thu được 22g CO_2 và 7,2g H_2O . CTPT của ankin là:

- A. C_4H_6 B. C_3H_4 C. C_5H_8 D. C_2H_2

Câu 4: Đốt cháy một ankin mạch hở X thu được lượng nước có khối lượng đúng bằng khối lượng X đã đem đốt. Biết X có khả năng tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa. CTCT của X là gì?

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

Câu 5: Cho 0,3 mol hỗn hợp gồm propin và ankin X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Chất X là:

- A. Axetylen B. But-1-in C. But-2-in D. Pent-1-in

Câu 6: Một hỗn hợp X gồm 2 ankin là đồng đẳng kế tiếp nhau. Hoá hơi hỗn hợp X được 5,6 lít (đo ở điều kiện tiêu chuẩn) rồi dẫn qua bình dung dịch Br_2 (lấy dư) thì thấy khối lượng bình tăng 8,6 gam. Công thức phân tử 2 ankin là:

- A. C_2H_2 và C_3H_4 B. C_3H_4 và C_4H_6 C. C_4H_6 và C_5H_8 D. C_5H_8 và C_6H_{10}

Câu 7: Đốt cháy 6,72 lít khí (ở đktc) 2 hidrocarbon cùng dãy đồng đẳng tạo thành 39,6 gam CO_2 và 10,8 gam H_2O . Công thức phân tử 2 hidrocarbon là:

- A. C_2H_6 ; C_3H_8 B. C_2H_2 ; C_3H_4 C. C_3H_8 ; C_5H_{12} D. C_2H_2 ; C_4H_6

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn V lít (đkc) một ankin thu được 10,8g H_2O . Tất cả sản phẩm cháy cho hấp thụ hết vào bình nước vôi trong thấy khối lượng bình tăng 50,4g. V có giá trị là:

- A. 6,72 lít B. 4,48 lít C. 13,44 lít D. 12 lít

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn V lít (đktc) một ankin thu được 5,4g H₂O. Tất cả sản phẩm cháy cho hấp thụ vào hết dung dịch nước vôi trong thấy khối lượng bình tăng 25,2g. V có giá trị là bao nhiêu?

- A. 3,36 lít B. 2,24 lít C. 6,72 lít D. 6 lít

Câu 10: Hỗn hợp X gồm propin và but-2-in lội thật chậm qua bình dd AgNO₃/NH₃ dư thấy có 44,1 g kết tủa. %V mỗi khí trong hỗn hợp X là:

- A. 80%; 20% B. 25%; 75% C. 68,96%; 31,04% D. Kết quả khác

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol ankin được 0,2 mol nước. Nếu hidro hoá hoàn toàn 0,1 mol ankin này rồi đốt cháy thì số mol nước thu được là:

- A. 0,3mol B. 0,4mol C. 0,5mol D. 0,6mol

Câu 12: Hỗn hợp X gồm 0,2 mol C₂H₂ và 0,3 mol H₂ được dẫn qua ống đựng bột Ni nung nóng thu được hỗn hợp Y gồm C₂H₆, C₂H₄, C₂H₂ và H₂. Số mol ôxi cần dùng để đốt cháy hỗn hợp Y là:

- A. 0,65mol B. 0,75 mol C. 0,55mol D. 0,45 mol

Câu 13: Cho 13,44 lít khí hỗn hợp gồm một ankin và 1 ankan ở đkc đi qua bình đựng nước Brôm dư, thấy có 8,96 lít khí thoát ra ở đkc. Khối lượng brom tham gia pư là:

- A. 64g B. 70g C. 65g D. 74g

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít ankin(đkc) thu được 7,2g H₂O. Nếu hidro hoá hoàn toàn 4,48 lít ankin này rồi đốt cháy thì lượng nước thu được là:

- A. 9g B. 14,4g C. 7,2g D. 21,6g

Câu 15: Chia hỗn hợp ankin C₃H₄ và C₄H₆ thành 2 phần đều nhau. Phần 1 đem đốt cháy hoàn toàn thu được 3,08 gam CO₂ và 0,9 gam H₂O. Phần 2 dẫn qua dung dịch Br₂ dư thì lượng Brom phản ứng là bao nhiêu?

- A. 3,8 gam B. 6,4 gam C. 3,2 gam D. 6,8 gam

Câu 16: Để điều chế 5,1617 lít axetilen(đktc) với hiệu suất 95% cần lượng CaC₂ chứa 10% tạp chất là:

- A. 17,6g B. 15g C. 16,54g D. Kết quả khác.

Câu 17: A là một hidrocarbon, thể tích metylaxetilen bằng 1,75 thể tích hơi A có cùng khối lượng trong cùng điều kiện. Số đồng phân mạch hở của A là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 18: Hỗn hợp X gồm 2 Hidro cacbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn X thì thể tích khí CO₂ sinh ra bằng thể tích O₂ cần dùng để đốt cháy hết X. CTPT của 2 Hidro cacbon trong X là:

- A- C₂H₆ và C₃H₆ B- C₂H₂ và C₃H₄. C- C₄H₈ và C₅H₁₀ D- Cả A, B, C

Câu 19: Một hidrocarbon A mạch hở, ở thể khí. Khối lượng của V lít khí này bằng 2 lần khối lượng của V lít khí N₂ ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Công thức phân tử của hidrocarbon đó là gì?

- A. C₂H₆ B. C₂H₄ C. C₄H₁₀ D. C₄H₈

III. ANKADIEN

I. Lí thuyết về ankadien:

Câu 1: Định nghĩa nào sau đây là **đúng nhất** ? Ankadien là hợp chất :

- A. có cấu tạo gồm 2 liên kết đôi
B. hidrocarbon mạch hở có 2 liên kết đôi liên hợp
C. hidrocarbon mạch hở có 2 liên kết đôi trong phân tử
D. hidrocarbon có công thức chung C_nH_{2n-2}

Câu 2: Công thức tổng quát của Ankadien là:

- A. C_nH_{2n+2}(n ≥ 2) B. C_nH_{2n}(n ≥ 2) C. C_nH_{2n-2}(n ≥ 2) D. C_nH_{2n-2}(n ≥ 3)

Câu 3: Số đồng phân ankadien của C₄H₆ là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Kết quả khác.

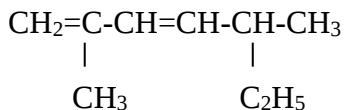
Câu 4: Điều khẳng định nào sau đây không đúng?

- A. Ankan không có đồng phân hình học.
B. Anken có đồng phân hình học.

C. Ankađien không có đồng phân hình học.

D. Ankađien liên hợp khi tham gia phản ứng cộng theo tỉ lệ mol 1:1 thì thu được hỗn hợp 2 sản phẩm cộng 1-2 và 1-4.

Câu 5: Cho ankađien có công thức cấu tạo :



Tên gọi của ankađien trên theo danh pháp IUPAC là :

A. 5-etyl-2-metylhexa-1,3-đien

B. 2-etyl-5-metylhexa-3,5-đien

C. 2,5 đimetylhept-en

D. 2,5-đimetylhepta-1,3-đien

Câu 6: Khi thực hiện phản ứng trùng hợp Buta-1,3-đien trong điều kiện nhiệt độ, áp suất và xúc tác thích hợp, ta có thể thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm?

A. 1 sản phẩm

B. 2 sản phẩm

C. 3 sản phẩm

D. 4 sản phẩm

Câu 7: Buta-1,3-đien pư với dd brom theo tỉ lệ mol 1:1 . Sản phẩm chính là:

A. 3,4-đibrom but-1-en

B. 1,4-đibrom but-2-en

C. 1,2,3,4-tetrabrom butan

D. Không xác định.

Câu 8: Để điều chế cao su butađien (cao su buna) người ta dùng nguyên liệu có sẵn trong thiên nhiên. Đó là nguyên liệu nào sau đây?

A. Từ dầu mỏ.

B. Từ than đá và đá vôi.

C. Từ tinh bột, xenlulozơ.

D. Cả A, B, C đều

đúng.

Câu 9: Phương pháp điều chế nào dưới đây giúp ta thu được 2-clobutan tinh khiết hơn cả?

A. Butan tác dụng với Cl_2 , chiếu sáng, tỉ lệ 1 : 1

B. But-2-en tác dụng với hidro clorua

C. But-1-en tác dụng với hidro clorua

D. Buta-1,3-đien tác dụng với hidro clorua

Câu 10: Trong công nghiệp buta-1,3-đien được điều chế trực tiếp từ:

A. n-butan

B. iso-pren

C. rượu etylic

D. Cả A, C

II. Bài tập về ankađien:

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 2 hiđrocacbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc và bình 2 đựng KOH khan thì thấy khối lượng bình 1 tăng 5,76g và bình 2 tăng 19,8g. Hai hợp chất đó là:

A. C_2H_4 và C_3H_6

B. C_2H_2 và C_3H_4

C. C_3H_6 và C_4H_8

D. C_3H_4 và C_4H_6

Câu 2: Cho 0,4 mol hỗn hợp 2 ankađien đồng đẳng liên tiếp qua dd Br_2 dư thấy bình Br_2 tăng 28,32g. Hai ankađien là:

A. C_4H_6 và C_5H_8

B. C_5H_8 và C_6H_{10}

C. C_6H_{10} và C_7H_{12}

D. Kết quả khác.

Câu 3: Từ 736 kg ancol etylic có thể điều chế được bao nhiêu kg cao su buna?

A. 400kg

B. 420kg

C. 240kg

D. 432kg

Câu 4: Đốt cháy 21 gam hỗn hợp X gồm buta-1,3-đien và petan-1,3-đien thu được 21,6 gam H_2O . Khối lượng của buta-1,3-đien và petan-1,3-đien lần lượt là :

A. 9g và 7,2g

B. 10,8g và 10,2g

C. 11,6g và 10,2g

D. 11,6g và 10,2g

Câu 5: Hỗn hợp x gồm một ankađien liên hợp A ở thể khí và 1 ankan B. Cho 6,72l hh (đkc) đi qua dd brom dư. Thấy brom pư hết 6,4g. %V của A và B trong X là:

A. 13,33%, 86,67%

B. 25%, 75%

C. 33,67%, 66,33%

D. Kết quả khác