

CHƯƠNG 5: HIDROCARBON NO

Hidrocarbon no là hidrocarbon mà trong phân tử chỉ có các **liên kết đơn C-C**. Hidrocarbon no với mạch cacbon hở (không vòng) gọi là ANKAN. Hidrocarbon no với mạch cacbon vòng gọi là XICLOANKAN.

Bài 25 ANKAN ((PARAFIN))

I. ĐỒNG ĐẲNG :

Dãy đồng đẳng ankan là những hidrocarbon.NO, mạch HỎ, trong phân tử chỉ có liên kết ĐƠN

- CTTQ: C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).

- Ví dụ: CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 ,

II. DANH PHÁP

1. Ankan không phân nhánh:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Met	Et	Prop	But	Pent	Hex	Help	Oct	Non	Dec

- Các ankan không phân nhánh được gọi tên như sau:

CTPT	CTCT thu gọn	Tên gọi	Gốc ankyl	Tên gốc
CH_4	CH_4	Metan	CH_3^-	Metyl
C_2H_6	$CH_3 - CH_3$	Etan	$CH_3 - CH_2^-$	Etyl
C_3H_8	$CH_3 - CH_2 - CH_3$	Propan	$CH_3 - CH_2 - CH_2^-$	Propyl
C_4H_{10}	$CH_3 - [CH_2]_2 - CH_3$	Butan	$CH_3 - [CH_2]_2 - CH_2^-$	Butyl
C_5H_{12}	$CH_3 - [CH_2]_3 - CH_3$	Pentan	$CH_3 - [CH_2]_3 - CH_2^-$	Pentyl
C_6H_{14}	$CH_3 - [CH_2]_4 - CH_3$	Hexan	$CH_3 - [CH_2]_4 - CH_2^-$	Hexyl
C_7H_{16}	$CH_3 - [CH_2]_5 - CH_3$	Heptan	$CH_3 - [CH_2]_5 - CH_2^-$	Heptyl
C_8H_{18}	$CH_3 - [CH_2]_6 - CH_3$	Octan	$CH_3 - [CH_2]_6 - CH_2^-$	Octyl
C_9H_{20}	$CH_3 - [CH_2]_7 - CH_3$	Nonan	$CH_3 - [CH_2]_7 - CH_2^-$	Nonyl
$C_{10}H_{22}$	$CH_3 - [CH_2]_8 - CH_3$	Đecan	$CH_3 - [CH_2]_8 - CH_2^-$	Đecyl

LƯU Ý Gọi tên gốc ankyl \rightarrow Đổi đuôi -an thành -yl **Ankan:** $C_nH_{2n+2} \xrightarrow{-H} \text{Ankyl: } C_nH_{2n+1}-$

• Ankan phân nhánh : Tên thay thế - Tên quốc tế (UIPAC)

Số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + tên mạch chính + AN

- Chọn mạch C **dài nhất** và có **nhiều nhánh nhất** làm mạch chính.

- Đánh số thứ tự sao cho tổng vị trí nhánh mang số nhỏ nhất.

- **Gọi tên** mạch nhánh (nhóm ankyl) **theo thứ tự** chữ cái a, b, c, ...

- Nếu có nhiều nhánh giống nhau: thêm tiếp đầu ngữ đi-(2), tri-(3), tetra-(4), ... trước tên nhánh.

Lưu ý: Giữa số và số có dấu phẩy, giữa số và chữ có dấu gạch “ - ”

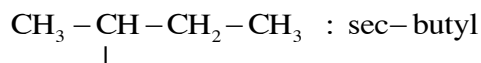
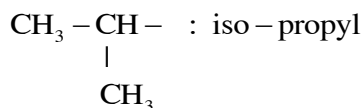
VD: $(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_3$

$CH_3C(CH_3)_2CH_2CH(C_2H_5)CH_2CH_3$

• Tên thông thường: Sử dụng các tiếp đầu ngữ:

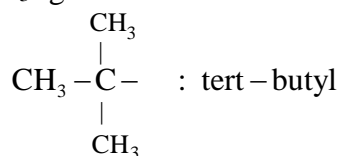
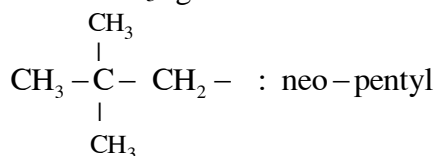
- Có một CH_3 - gắn vào C hai: **iso**

- Có một CH_3 - gắn vào C khác: **sec**



-Có hai CH₃- gắn vào C hai: **neo**

-Có hai CH₃- gắn vào C khác: **tert**



III. ĐỒNG PHÂN

Trong dãy đồng đẳng của metan, từ C₄H₁₀ trở đi có đồng phân mạch Cacbon.

• Cách viết đồng phân:

- **Viết dạng mạch cacbon** + Mạch thẳng

+ Mạch nhánh : 1 nhánh, 2 nhánh,... nhánh. Di chuyển vị trí nhánh (*Chú ý tính đối xứng*).

Lưu ý không đặt nhánh vào vị trí C đầu mạch.

- **Điền H cho đủ hoá trị (C hóa trị 4)**

.....

.....

.....

.....

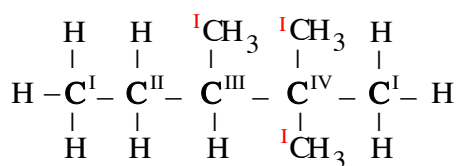
.....

.....

.....

.....

♦**Bậc của cacbon:** Bậc của một nguyên tử C ở phân tử ankan bằng số nguyên tử C liên kết trực tiếp với nó.



IV. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Ankan	Công thức	C _n	t _{nc} , °C	t _s , °C	Khối lượng riêng (g/cm ³)
Metan	CH ₄	C ₁	-183	-162	0,415 (-164°C)
Etan	CH ₃ CH ₃	C ₂	-183	-89	0,561 (-100°C)
Propan	CH ₃ CH ₂ CH ₃	C ₃	-188	-42	0,585 (-45°C)
Butan	CH ₃ [CH ₂] ₂ CH ₃	C ₄	-158	-0,5	0,600 (0°C)
Pentan	CH ₃ [CH ₂] ₃ CH ₃	C ₅	-130	36	0,626 (20°C)
Hexan	CH ₃ [CH ₂] ₄ CH ₃	C ₆	-95	69	0,660 (20°C)
Heptan	CH ₃ [CH ₂] ₅ CH ₃	C ₇	-91	98	0,684 (20°C)
Octan	CH ₃ [CH ₂] ₆ CH ₃	C ₈	-57	126	0,703 (20°C)
Nonan	CH ₃ [CH ₂] ₇ CH ₃	C ₉	-54	151	0,718 (20°C)
Đekan	CH ₃ [CH ₂] ₈ CH ₃	C ₁₀	-30	174	0,730 (20°C)

Icosan	$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{18}\text{CH}_3$	C_{20}	37	343	0,778 (20°C)
--------	--	-----------------	----	-----	--------------

• Ở điều kiện thường:

Từ $\text{C}_1 \rightarrow \text{C}_4$: trạng thái khí Từ $\text{C}_5 \rightarrow \text{C}_{17}$: trạng thái lỏng Từ C_{18} trở đi : trạng thái rắn

- Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, kl riêng của các ankan tăng theo số nguyên tử cacbon (tăng theo M)

- Ankan nhẹ hơn nước, không tan trong nước \rightarrow Kị nước.

- Ankan là những dung môi không phân cực \rightarrow hòa tan được những chất không phân cực.

- Ankan là những chất không màu. • Các ankan khí, rắn không mùi. Ankan từ $\text{C}_5 - \text{C}_{10}$ có mùi xăng, từ $\text{C}_{10} - \text{C}_{16}$ có mùi dầu hỏa.

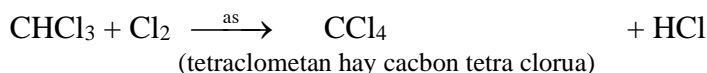
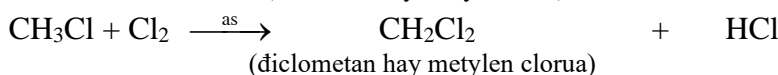
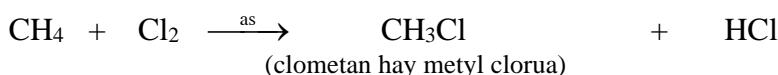
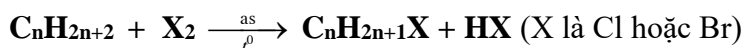
V. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

❖ **Nhận xét :** Ankan (parafin): tương đối trơ về mặt hóa học:

- ở nhiệt độ thường, ankan không phản ứng với: *axit, bazơ và chất oxi hoá mạnh* (như KMnO_4)

- Dưới tác dụng của ánh sáng, xúc tác và nhiệt, ankan tham gia phản ứng: thế, tách, oxi hóa.

1. Phản ứng thế (Phản ứng đặc trưng):

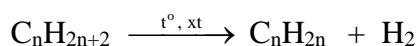


Quy tắc thế : Khi tham gia phản ứng thế, nguyên tử halogen sẽ ưu tiên tham gia thế vào nguyên tử H của C bậc cao hơn (có ít H hơn).

- Các phản ứng trên gọi là phản ứng halogen hoá, các sản phẩm thế được gọi là dẫn xuất halogen của hidrocarbon.

2. Phản ứng tách (gãy liên kết C – C và C – H)

a) **Tách hidro:**



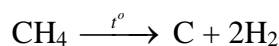
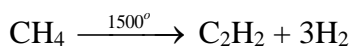
b) Cracking (bẻ mạch C)

.....

.....

.....

.....

c) Phản ứng riêng của CH₄**3. Phản ứng oxi hóa :****a. Oxi hóa hoàn toàn (Đốt cháy)**

.....

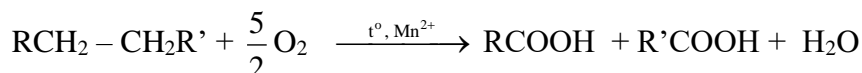
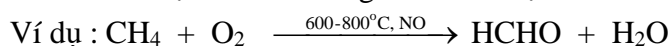
.....

.....

◆ Nhận xét: - Khi đốt ankan luôn có $n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2}$ và $n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}$

b. Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn

- Ankan có thể bị oxi hóa không hoàn toàn tạo ra các sản phẩm khác nhau.

**VI. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG****1. Điều chế:****a. Phương pháp chung**

- Từ anken, xicloankan



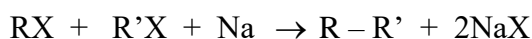
- Từ ankin



- Phương pháp cracking

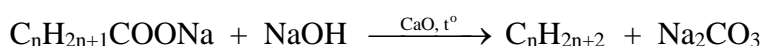


- Phản ứng Wurst

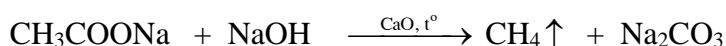
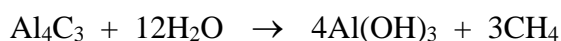
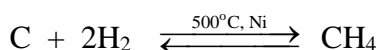


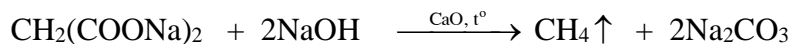
.....

- Phản ứng với tôi xút



.....

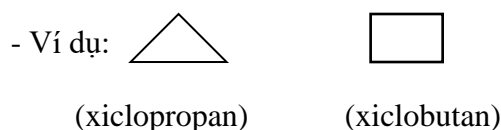
b. Phương pháp riêng điều chế metan

**1. Ứng dụng :**

- Từ C_1 đến C_{20} : làm nhiên liệu.
- Dung môi và dầu bôi trơn máy.
- Điều chế chất sinh hàn.
- Nhờ nhiệt và các phản ứng oxy hoá không hoàn toàn \rightarrow HCHO, rượu

BÀI 26: XICLOANKAN**I. KHÁI NIỆM – DANH PHÁP****1. Khái niệm**

- Xicloankan là một loại hidrocarbon no mà trong phân tử chỉ gồm liên kết đơn và có một vòng khép kín. Có CTTQ là C_nH_{2n} ($n \geq 3$).





**2. Danh pháp**

Tên xicloankan = Số chỉ vị trí nhánh + tên nhánh + xiclo + tên mạch chính (vòng) + an



xiclohexan metylixiclopentan 1,2-đimetylxiclobutan 1,1,2-trimetylxiclopropan

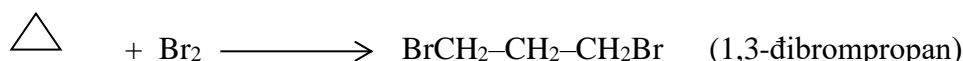
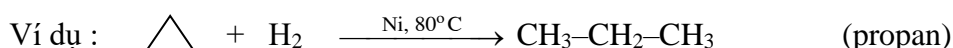
II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

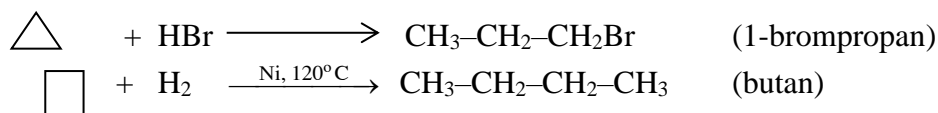
Xicloankan				
$t_{nc}, ^\circ\text{C}$	-127	-90	-94	7
$t_s, ^\circ\text{C}$	-33	13	49	81
Khối lượng riêng g/cm^3 (nhiệt độ)	0,689 (-40°C)	0,703 (0°C)	0,755 (20°C)	0,778 (20°C)
Màu sắc Tính tan	Không màu. Không tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ.			

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC**1. Phản ứng cộng mở vòng**

- Các xicloankan có vòng ba cạnh có thể tham gia phản ứng cộng mở vòng với H_2 , dung dịch Br_2 và dung dịch HCl , HBr .

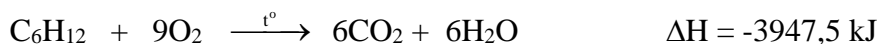
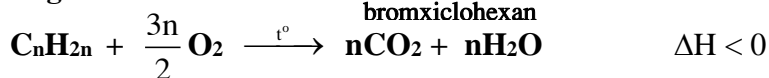
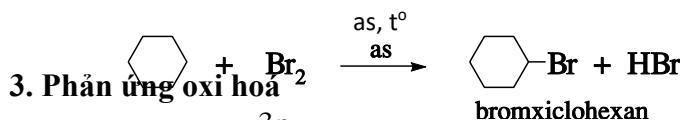
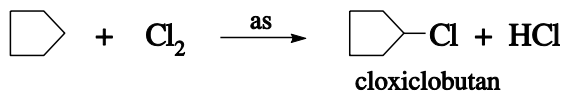
- Các xicloankan có vòng bốn cạnh có thể tham gia phản ứng cộng mở vòng với H_2 .





- Xicloankan vòng 5, 6 cạnh trở lên không có phản ứng cộng mở vòng trong những điều kiện trên.

2. Phản ứng thế : Phản ứng thế ở xicloankan tương tự như ở ankan. Ví dụ :

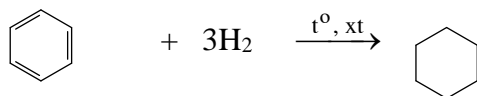
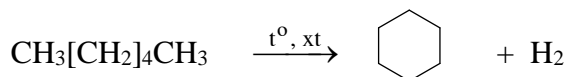


Xicloankan không làm mất màu dung dịch KMnO_4 .

III. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG

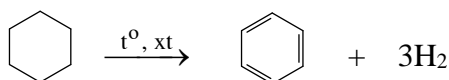
1. Điều chế

Ngoài việc tách trực tiếp từ quá trình chưng cất dầu mỏ, xicloankan còn được điều chế từ ankan, ví dụ :



2. Ứng dụng

Ngoài việc dùng làm nhiên liệu như ankan, xicloankan còn được dùng làm dung môi, làm nguyên liệu để điều chế các chất khác, ví dụ :



BÀI TẬP

Bài 1: Viết đồng phân và Đọc tên quốc tế (tên IUPAC, tên thay thế) các ankan C_6H_{14}

[illegible]

Đọc tên quốc tế (tên IUPAC, tên thay thế) các chất sau:

1. $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
3. $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
4. $\text{CH}_3\text{-CHBr-}(\text{CH}_2)_2\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
5. $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}_3$
6. $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
7. $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3\text{-C-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$
8. $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
9. $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$
10. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
11. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)_3$
12. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$
13. $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$

Bài 3: Viết công thức cấu tạo và gọi lại tên đúng (nếu có) các chất sau:

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| a/ 3-etyl-2,3,4-trimethylpentan | c/ 4-etyl-3,3-dimethylhexan | f/ 2,3,3-trimethylbutan |
| d/ 1-brom- 2-clo-3-methylpentan | e/ 3-methylbutan | i/ isobutan; neopentan |
| g/ 3,3-diclo-2-etylpropan | h/ 1,4-dimethylbutan | |

Bài 4:

Bài 6: Ankan X có công thức phân tử C_5H_{12} khi tác dụng với Cl₂ thu được 3 dẫn xuất monoclo. Hỏi: khi tách hidro từ X có thể tạo ra mấy anken đồng phân cấu tạo của nhau?

Phản ứng oxi hóa ankan

Khi làm bài tập liên quan đến **phản ứng đốt cháy ankan** cần lưu ý những điều sau :

$$I. n_{\text{ankan}} = n_{H_2O} - n_{CO_2}$$

$$\text{Số } C \text{ trong ankan} = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O} - n_{CO_2}}; n_{O_2} \text{ phản ứng} = \frac{2.n_{CO_2} + n_{H_2O}}{2};$$

$$m \text{ ankan phản ứng} = m C + m H = 12.n_{CO_2} + 2.n_{H_2O}.$$

$$\text{Bảo toàn mol } O : 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + 1.n_{H_2O}$$

2. Khi gặp bài tập liên quan đến **hỗn hợp các ankan** thì nên sử dụng phương pháp trung bình: Thay hỗn hợp các ankan bằng một ankan C_nH_{2n+2} dựa vào giả thiết để tính toán số C trung bình (tính giá trị \bar{n}) rồi căn cứ vào tính chất của giá trị trung bình để suy ra kết quả cần tìm.

1. Khi đốt cháy hoàn toàn 7,84 lít hỗn hợp khí gồm CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 (đktc) thu được 16,8 lít khí CO_2 (đktc) và x gam H_2O . Giá trị của x là :

A. 6,3.

B. 13,5.

C. 18,0.

D. 19,8.

2. Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi không khí (trong không khí, oxi chiếm 20% thể tích), thu được 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích không khí (ở đktc) nhỏ nhất cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là :

A. 70,0 lít.

B. 78,4 lít.

C. 84,0 lít.

D. 56,0 lít.

3. Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocarbon A. Sản phẩm thu được hấp thụ vào nước vôi trong dư thì tạo ra 4 gam kết tủa. Lọc kết tủa, cân lại bình thấy khối lượng bình nước vôi trong giảm 1,376 gam. A có công thức phân tử là :

A. CH_4 .B. C_5H_{12} .C. C_3H_8 .D. C_4H_{10} .

4. Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X cần 7,84 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy gồm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thấy có 19,7 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng dung dịch giảm 5,5 gam. Lọc bỏ kết tủa, đun nóng nước lọc lại thu được 9,85 gam kết tủa nữa. CTPT của X là :

A. C_2H_6 .B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$.D. C_3H_8 .

5. Hỗn hợp khí X gồm 2 hidrocarbon no, mạch hở A và B là đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy X với 64 gam O_2 (dư) rồi dẫn sản phẩm thu được qua bình đựng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 100 gam kết tủa. Khí ra khỏi bình có thể tích 11,2 lít ở 0°C và 0,4 atm. Công thức phân tử của A và B là :

A. CH_4 và C_2H_6 .B. C_2H_6 và C_3H_8 .C. C_3H_8 và C_4H_{10} .D. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

6. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai hidrocarbon thuộc cùng dãy đồng đẳng rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư thu được 25 gam kết tủa và khối lượng nước vôi trong giảm 7,7 gam.

a. CTPT của hai hidrocacon trong X là :

A. CH_4 và C_2H_6 .B. C_2H_6 và C_3H_8 .C. C_3H_8 và C_4H_{10} .D. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

b. Tính thành phần % khối lượng và % số mol của các chất trong X

7. Trộn 2 thể tích bằng nhau của C_3H_8 và O_2 rồi bật tia lửa điện đốt cháy hỗn hợp. Sau phản ứng làm lạnh hỗn hợp (để hơi nước ngưng tụ) rồi đưa về điều kiện ban đầu. Thể tích hỗn hợp sản phẩm khí ấy (V_2) so với thể tích hỗn hợp ban đầu (V_1) là :

A. $V_2 = V_1$.

B. $V_2 > V_1$.

C. $V_2 = 0,5V_1$.

D. $V_2 : V_1 = 7 : 10$.

8. Hỗn hợp khí A gồm etan và propan. Đốt cháy hỗn hợp A thu được khí CO_2 và hơi H_2O theo tỉ lệ thể tích 11:15. Thành phần % theo thể tích của hỗn hợp là :

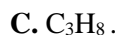
A. 18,52% ; 81,48%.

B. 45% ; 55%.

C. 28,13% ; 71,87%.

D. 25% ; 75%.

9. Nạp một hỗn hợp khí có 20% thể tích ankan A (C_nH_{2n+2}) và 80% thể tích O_2 (dư) vào khí nhiên kế. Sau khi cho nổ rồi cho hơi nước ngưng tụ ở nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong khí nhiên kế giảm đi 2 lần. Công thức phân tử của ankan A là :



10. Nung m gam hỗn hợp X gồm 3 muối natri của 3 axit hữu cơ no, đơn chức với NaOH dư, thu được chất rắn D và hỗn hợp Y gồm 3 ankan. Tỉ khối của Y so với H_2 là 11,5. Cho D tác dụng với H_2SO_4 dư thu được 17,92 lít CO_2 (đktc).

a. Giá trị của m là :

A. 42,0.

B. 84,8.

C. 42,4.

D. 71,2.

b. Tên gọi của 1 trong 3 ankan thu được là :

A. metan.

B. etan.

C. propan.

D. butan.

Phản ứng tách (phản ứng crackinh, tách hiđro)

+ Trong phản ứng khối lượng được bảo toàn, từ đó suy ra :

$$n_{\text{Ankan}} \cdot \overline{M}_{\text{Ankan}} = n_{\text{hỗn hợp sau phản ứng}} \cdot \overline{M}_{\text{hỗn hợp sau phản ứng}}$$

+ Khi crackinh ankan C_3H_8 , C_4H_{10} (có thể kèm theo phản ứng tách hiđro tạo ra anken) thì :

Số mol khí tăng = số mol hh sau – số mol ankan ban đầu = n anken tạo thành = n ankan phản ứng

+ Đối với phản ứng tách hiđro từ ankan thì : Số mol H_2 tạo thành = Số mol khí tăng lên sau phản ứng = Số mol hỗn hợp sau phản ứng – số mol ankan ban đầu.

+ Bảo toàn C, H: Đốt cháy hỗn hợp sản phẩm \leftrightarrow Đốt cháy ankan đầu

11. Khi crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X thu được ba thể tích hỗn hợp Y (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất); tỉ khối của Y so với H_2 bằng 12. Công thức phân tử của X là

A. C_6H_{14} .

B. C_3H_8 .

C. C_4H_{10} .

D. C_5H_{12} .

12. Crackinh 1 ankan A thu được hỗn hợp sản phẩm B gồm 5 hidrocarbon có khối lượng mol trung bình là 36,25 gam/mol, hiệu suất phản ứng là 60%. Công thức phân tử của A là :

A. C_4H_{10} .

B. C_5H_{12} .

C. C_3H_8 .

D. C_2H_6 .

13. Cracking 40 lít n-butan thu được 56 lít hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và một phần n-butan chưa bị cracking (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Giả sử chỉ có các phản ứng tạo ra các sản phẩm trên. Hiệu suất phản ứng tạo ra hỗn hợp A là :

A. 40%.

B. 20%.

C. 80%.

D. 20%.

14. Cracking 8,8 gam propan thu được hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_3H_6 và một phần propan chưa bị crackinh. Biết hiệu suất phản ứng là 90%. Khối lượng phân tử trung bình của A là :

A. 39,6.

B. 23,16.

C. 2,315.

D. 3,96.

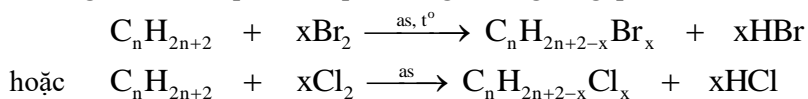
15. Crackinh 4,4 gam propan được hỗn hợp X (gồm 3 hidrocarbon). Dẫn X qua nước brom dư thấy khí thoát ra có tỉ khối so với H_2 là 10,8. Hiệu suất crackinh là :
- A. 90%. B. 80%. C. 75%. D. 60%.

16. Crackinh C_4H_{10} (A) thu được hỗn hợp sản phẩm B gồm 5 hidrocarbon có khối lượng mol trung bình là 32,65 gam/mol. Hiệu suất phản ứng crackinh là :
- A. 77,64%. B. 38,82%. C. 17,76%. D. 16,325%.

17. Cracking n-butan thu được 35 mol hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và một phần butan chưa bị crackinh. Giả sử chỉ có các phản ứng tạo ra các sản phẩm trên. Cho A qua bình nước brom dư thấy còn lại 20 mol khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn A thì thu được x mol CO_2 .
- a. Hiệu suất phản ứng tạo hỗn hợp A là :
- A. 57,14%. B. 75,00%. C. 42,86%. D. 25,00%.
- b. Giá trị của x là :
- A. 140. B. 70. C. 80. D. 40.

Phản ứng thế Cl_2 , Br_2 (phản ứng clo hóa, brom hóa)

Viết phương trình phản ứng của ankan với Cl_2 hoặc Br_2 . Nếu đề bài không cho biết sản phẩm thế là monohalogen, dihalogen, ... thì ta phải viết phản ứng ở dạng tổng quát :



18. Ankan Y phản ứng với clo tạo ra 2 dẫn xuất monoclo có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 39,25. Tên của Y là
- A. butan. B. propan. C. iso-butan. D. 2-metylbutan.
- Viết phương trình phản ứng thế và đọc tên sản phẩm

.....
.....
19. Khi clo hóa một ankan X chỉ thu được một dẫn xuất monoclo duy nhất có tỉ khối hơi đối với hidro là 53,25.
Tên của ankan X là :

A. 3,3-đimetylhexan.

C. isopentan.

B. 2,2-đimetylpropan.

D. 2,2,3-trimetylpentan

Viết phương trình phản ứng thế và đọc tên sản phẩm

.....
.....
.....
.....

20. Khi cho ankan X (trong phân tử có phần trăm khối lượng cacbon bằng 83,72%) tác dụng với clo theo tỉ lệ số mol 1:1 (trong điều kiện chiếu sáng) chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau. Tên của X là :

A. 3-metylpentan.

B. 2,3-đimetylbutan.

C. 2-metylpropan.

D. butan.

Viết phương trình phản ứng thế và đọc tên sản phẩm

.....
.....
.....
.....

21. Khi clo hóa metan thu được một sản phẩm thế chứa 89,12% clo về khối lượng. Công thức của sản phẩm là :

A. CH_3Cl .

B. CH_2Cl_2 .

C. CHCl_3 .

D. CCl_4 .

.....
.....
.....