

Bài 2 : Viết công thức tất cả các đồng phân và gọi tên các anken có công thức phân tử sau : C_4H_8 và C_5H_{10} .

1. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$
2. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + ? \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$
3. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$
4. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

1. $\text{CH}_3\text{-CHBr-CHBr-CH}_3$.
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CCl(CH}_3)_2$.
3. $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH(CH}_3)_2$.
4. Polivinyl Clorua (PVC).

a. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
 \downarrow
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

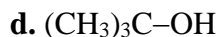
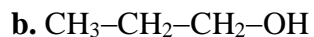
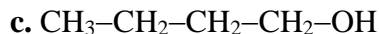
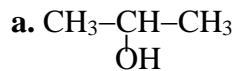
b. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$

1. Phân biệt metan và etilen.
2. Làm sạch metan có lẫn etilen.
3. Phân biệt 2 chất lỏng hexen-1 và xiclohexan.

a. $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6 \rightarrow \begin{matrix} \xrightarrow{\quad} \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl} \\ \xrightarrow{\quad} (\text{C}_3\text{H}_6)_n \end{matrix}$

b. Natri axetat \rightarrow metan \rightarrow cacbon \rightarrow metan \rightarrow clorofom.

Bài 10 : Viết công thức cấu tạo và gọi tên các anken điều chế được khi tách nước từ các ancol sau :



Bài 11 : Hai anken khí X, Y cho hợp nước chỉ cho 2 ancol.

1. Tìm công thức cấu tạo của X, Y ,viết phương trình phản ứng.
2. Viết phản ứng trùng hợp hợp X, Y.

Bài 13 : Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất khí CH_4 , C_2H_4 , H_2 , CO_2 . Viết các phản ứng xảy ra.

Bài 14 : Cho hoá hơi 0,345g hỗn hợp 2 olefin kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thì chiếm thể tích 168ml ở (đktc).

1. Xác định công thức phân tử 2 olefin.
2. Suy ra % thể tích của hỗn hợp.
3. Tính % khối lượng.

ĐS : C_3H_6 và C_4H_8 , 71,42% và 28,5%

Bài 15 : Cho 3,5g anken A phản ứng với 50g dung dịch brom 40% thì vừa đủ. Tìm công thức của anken A. Từ A viết phương trình phản ứng điều chế etylen glicol.

ĐS : C_2H_4

Bài 16 : Một hidrocarbon A chứa 85,71% C.

1. Tìm công thức nguyên của A.
2. Cho A tác dụng với dung dịch Br_2 được sản phẩm cộng B chứa 85,11% brom. Hãy suy ra công thức phân tử, công thức cấu tạo, gọi tên A, B.

ĐS : $(\text{CH}_2)_n$; C_2H_4 và $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$

Bài 17 : A và B là hai đồng đẳng liên tiếp nhau. Cho 13,44 lít hỗn hợp hai anken A và B (đktc) qua bình đựng dung dịch brom thấy bình tăng thêm 28g.

1. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo hai anken.
2. Cho hỗn hợp anken tác dụng với HCl thì thu được tối đa 3 sản phẩm. Xác định công thức cấu tạo hai anken và gọi tên chúng.

ĐS : C_3H_6 và C_4H_8

Bài 18 : Cho 10 lít hỗn hợp khí ($54,6^\circ C$; 0,8064 atm) gồm 2 olefin lội qua bình dung dịch brom dư thấy khối lượng bình brom tăng 16,8g.

1. Tính tổng số mol 2 olefin.
2. Xác định công thức phân tử 2 olefin, biết số nguyên tử cacbon trong mỗi olefin không quá 5.
3. Nếu đốt cháy hoàn toàn 10 lít hỗn hợp trên thì thu được bao nhiêu lít CO_2 (đktc) và bao nhiêu gam H_2O .

ĐS : 0,3mol; C_2H_4 và C_5H_{10} ; C_3H_6 và C_5H_{10} ; 26,88lít; 21,6g

Bài 19 : Cho 9,8g hỗn hợp hai anken liên tiếp trong dãy đồng đẳng tác dụng với 1 lít dung dịch brom 0,4M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn nồng độ dung dịch brom giảm đi 50%.

1. Xác định 2 anken trên và % khối lượng từng chất trong hỗn hợp ban đầu.
2. Viết tất cả công thức cấu tạo đồng phân mạch hở của 2 anken và cho biết công thức cấu tạo nào khi cộng nước cho 1 sản phẩm duy nhất?

ĐS : C_3H_6 và C_4H_8 ; Buten-2

Bài 20: Cho 1g hỗn hợp etan và etilen đi qua dung dịch brom.

1. Viết phản ứng xảy ra.
2. Xác định thành phần khối lượng của hỗn hợp, biết rằng cho phản ứng xảy ra hoàn toàn là phải dùng hết 80g dung dịch brom 5%.

ĐS : 0,7g và 0,3

Bài 21 : Cho 3,36 lít hỗn hợp gồm một anken và một ankan đi qua dung dịch brom thấy có 8g brom tham gia phản ứng. Khối lượng 6,72 lít hỗn hợp là 13g.

1. Xác định công thức phân tử của hai hidrocarbon.
2. Đốt cháy 3,36 lít hỗn hợp đó thì được bao nhiêu lít khí CO_2 và bao nhiêu gam nước. Các khí đo ở (đktc).

ĐS : C_3H_6 và C_3H_8

Bài 22 : Hỗn hợp A và B là hai anken có khối lượng 12,6g trộn theo tỉ lệ đồng mol tác dụng vừa đủ với 32g brom. Nếu trộn hỗn hợp trên đẳng lượng thì 16,8g hỗn hợp tác dụng vừa đủ với 0,6g H_2 . Tìm công thức phân tử của A và B, biết $M_A < M_B$.

ĐS : C_3H_6 và C_6H_{12}

Bài 23 : Có 1,12 lít hỗn hợp X gồm H_2 , ankan, anken (ankan và anken cùng số nguyên tử cacbon), tỉ khối hơi của X đối với oxi là 0,575. Khi cho 560ml hỗn hợp X đi qua bình brom thấy 16g dung dịch Br_2 5% mất màu đồng thời lượng bình tăng thêm 0,14 gam.

1. Xác định công thức phân tử ankan, anken.
2. Xác định thành phần % của hỗn hợp ban đầu theo thể tích.
3. Tính thể tích oxi cần đốt 1,12 lít hỗn hợp X.

ĐS : C_2H_6 và C_2H_4 ; $\% \text{H}_2 = \% \text{C}_2\text{H}_6 = 40$; $\% \text{C}_2\text{H}_4 = 20$

Bài 24 : Để hidro hóa hoàn toàn 0,7g một anken cần dùng $246,4\text{cm}^3$ hidro (ở $27,3^\circ\text{C}$ và 1 atm). Xác định công thức phân tử. Viết công thức cấu tạo, biết rằng anken có cấu tạo mạch thẳng.

ĐS : C_5H_{10}

Bài 25 : Cho hỗn hợp A gồm C_2H_4 và H_2 qua Ni, được hỗn hợp B có $d_{B/H_2} = 4,5$. Nếu cho A qua dung dịch Br_2 dư thì khối lượng bình brom tăng 0,14g. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

1. Tính khối lượng các chất trong A.
2. Tính thể tích dung dịch brom 0,5M tối thiểu cần dùng.

ĐS : 0,14; 0,04; 10ml

Bài 26 : Cho hỗn hợp hidro và etilen có tỉ khối hơi so với hidro là 7,5.

1. Tính thành phần % thể tích khí trong hỗn hợp.
2. Cho hỗn hợp trên vào bình kín có bột niken nung nóng làm xúc tác thì sau phản ứng thu được một hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 là 9. Xác định thành phần % hỗn hợp khí sau phản ứng.

ĐS : 50% và 50%; 20%, 40%, 40%

Bài 27 : Cho hỗn hợp X gồm anken và hidro có tỉ khối so với heli bằng 3,33. Cho X đi qua bột niken nung nóng thì toàn bộ anken bị hidro hóa được hỗn hợp Y có tỉ khối so với heli là 4.

1. Tìm công thức phân tử của anken.
2. Suy ra thành phần của hỗn hợp.

ĐS : C_5H_{10} , X (16%, 84%), Y (20%, 80%)

Bài 28 : Cho H_2 và 1 olefin có thể tích bằng nhau qua Ni nung nóng thu được hỗn hợp A. Biết rằng tỉ khối hơi của A đối với H_2 là 23,2. Hiệu suất phản ứng hidro hóa là 75%.

1. Tìm công thức và gọi tên olefin.
2. Đốt V (lít) hỗn hợp A nói trên rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy qua 128g dung dịch H_2SO_4 98% sau thí nghiệm nồng độ dung dịch H_2SO_4 là 62,72%. Tính V (lít) ở (đktc).

ĐS : C_4H_8 ; 22,4 lít

Bài 29 : Cho hỗn hợp A gồm 2 olefin là đồng đẳng kế tiếp nhau tham gia phản ứng hợp nước có xúc tác thì được hỗn hợp ancol B. Cho B tác dụng với Na thu được 5,6 lít khí ở (đktc). Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào nước vôi trong thì thu được 75g muối trung tính và 40,5g muối axit.

1. xác định công thức 2 olefin.
2. Tìm % khối lượng và thể tích từng olefin trong A.

ĐS : C_2H_4 và C_3H_6 , 50%

Bài 30 : Đốt cháy hoàn toàn 0,672 lít hỗn hợp gồm hidrocarbon và nitơ thì thu được 0,88g CO₂ và 0,36g H₂O. Biết khối lượng hỗn hợp là 0,84g và thể tích đo ở (đktc).

1. Tìm công thức phân tử của hidrocarbon.
2. Suy ra thành phần hỗn hợp.

ĐS : C₂H₄, 33,33% và 66,67%

Bài 31: Cho hỗn hợp khí A ở (đktc) gồm 2 olefin. Để đốt cháy hoàn toàn 7 thể tích A cần 31 thể tích oxi ở (đktc).

1. Xác định công thức phân tử 2 olefin. Biết rằng olefin nhiều cacbon chiếm tỉ lệ trong 40 – 50% thể tích của A.
2. Tìm % khối lượng các olefin trong A

ĐS : C₂H₄ và C₄H₈; 35,5% và 64,5%

Bài 32 : Khi đốt cháy một thể tích hidrocarbon A cần 6 thể tích oxi và sinh ra 4 thể tích CO₂. A có thể làm mất màu dung dịch brom có nối đôi và có thể kết hợp với hiđro tạo thành một hidrocarbon no mạch nhánh.

Xác định công thức cấu tạo của A và viết các phương trình phản ứng.

ĐS : C₄H₈

Bài 33 : Cho 2,24 lít một hỗn hợp khí A (đktc) gồm etan, propan, propilen sục qua dung dịch brom dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 2,1g. Nếu đốt cháy khí còn lại thu được một lượng CO₂ và 3,24g H₂O.

1. Tính thành phần % thể tích mỗi khí.
2. Dẫn lượng CO₂ nói trên vào bình đựng 200ml dung dịch KOH 2,6M. Hãy xác định nồng độ M các chất trong dung dịch sau phản ứng.

ĐS : 50%, 20%, 30%, 0,65M. 1,3M

Bài 34 : Một hỗn hợp X gồm ankan A và anken B, số nguyên tử hiđro trong phân tử A bằng số nguyên tử cacbon trong B. Khi đốt cháy 3g hỗn hợp X thì thu được 5,4g nước. Xác định công thức phân tử A, B và tính % thể tích các khí trong hỗn hợp A.

ĐS : CH₄ và C₄H₈; 80% và 20%

Bài 35 : Một hỗn hợp gồm H_2 , một ankan và một anken (có cùng số nguyên tử cacbon với ankan). Khi đốt 100ml hỗn hợp thu được 210ml khí CO_2 . Mặt khác khi nung nóng 100ml hỗn hợp với Ni thì sau phản ứng còn lại 70ml một hidrocarbon duy nhất.

1. Tìm công thức phân tử của ankan và anken.
2. Định % thể tích của ankan và anken.
3. Tính thể tích O_2 cần để đốt cháy 10ml hỗn hợp (các khí đo ở cùng điều kiện)

ĐS : C_3H_6 và C_3H_8 ; 30%, 40%, 350ml

Bài 36 : Một hỗn hợp khí gồm nitơ và một hidrocarbon; 0,42g hỗn hợp đó chiếm thể tích 336cm³ (đktc). Đốt cháy lượng hỗn hợp đó người ta được 0,44g CO_2 và 0,18g H_2O .

1. Xác định thành phần nguyên tố của hidrocarbon và công thức nguyên của nó.
2. Xác định khối lượng phân tử và công thức cấu tạo.

ĐS : 85,72%, 14,28%, C_2H_4

Bài 37 : Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol khí A thu được 33g CO_2 và 13,5g hơi nước.

1. Tìm công thức phân tử và công thức cấu tạo của A, biết rằng ở (đktc) khối lượng riêng của A là 1,875g/l.
2. Tính khối lượng sản phẩm tạo thành khi cho lượng chất A trên qua dung dịch brom dư.

ĐS : C_3H_6 ; 50g

Bài 38 : Hai hidrocarbon A và B đều ở thể khí, A có công thức $C_{2x}H_y$; B có công thức C_xH_{2x} (trị số x trong cả 2 công thức là bằng nhau).

1. Lập công thức phân tử A và B. Biết rằng tỉ khối của A đối với metan bằng 3,625 và tỉ khối của B đối với He là 7. Viết công thức cấu tạo của A và B.
2. Tính lượng sản phẩm thu được khi cho hỗn hợp trên tác dụng vừa đủ với 16g dung dịch brom.

ĐS : x=2, y=10, 18,8g

Bài 39 : Đốt cháy hoàn toàn 0,03696 lít anken X ở 27,3°C và 1 atm, thu toàn bộ khí CO_2 vào dung dịch KOH ta được 0,3g muối axit và 0,207g muối trung tính. Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của X.

ĐS : C_3H_6

Bài 40 : Cho 3,5g một anken tác dụng với dung dịch KMnO_4 loãng thì được 5,2g sản phẩm hữu cơ.

1. Tìm công thức phân tử của anken.
2. Tính thể tích oxi (đktc) cần thiết đốt cháy hết lượng anken trên.

ĐS : C_5H_{10} và 8,4ml

Bài 41 : Một hỗn hợp hai olefin đồng đẳng kế tiếp nhau có thể tích 17,92 lít (đo ở 0°C và 2,5 atm) dẫn qua bình chứa dung dịch KMnO_4 dư, thấy khối lượng bình chứa dung dịch KMnO_4 tăng 70g.

1. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo hai olefin.
2. Tính % khối lượng 2 olefin trong hỗn hợp.
3. Đốt cháy hoàn toàn thể tích trên của hỗn hợp rồi cho sản phẩm vào 5 lít dung dịch NaOH 1,8M sẽ thu được muối gì? Bao nhiêu gam?

ĐS : C_3H_6 và C_2H_4 ; 40% và 60%; 424g và 84g

Bài 42 : Một hỗn hợp X gồm CO và một hidrocacbon A mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 1,96g hỗn hợp X được 4,84g CO_2 và 1,44g H_2O .

1. Tìm dãy đồng đẳng của A.
2. Tìm công thức phân tử của A, biết $d_{\text{X}/\text{H}_2} = 19,6$. **ĐS : C_nH_{2n} ; C_4H_8**

Bài 43 : Dẫn 2,24 lít một anken A (đktc) qua bột CuO nung nóng, khối lượng bột CuO giảm 14,4g. Phản ứng hoàn toàn.

1. Tìm công thức phân tử của A.
2. Viết phương trình phản ứng trùng hợp, phản ứng của A với dung dịch KMnO_4 .
3. Hỗn hợp A với một đồng đẳng B trộn theo tỉ lệ mol 1:1. Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hỗn hợp cần 3,75 thể tích oxi trong cùng điều kiện. Hãy gọi tên B.

ĐS : C_3H_6 , C_2H_4

Bài 44 : Đốt cháy hoàn toàn a gam chất hữu cơ A cần dùng 6,72 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy lần lượt qua bình P_2O_5 thấy bình tăng 3,6g rồi qua bình nước vôi trong thấy xuất hiện 20g kết tủa trắng.

1. Tính số gam a?
2. Lập công thức thực nghiệm rồi suy ra công thức phân tử của A, biết tỉ khối hơi của A so với nitơ là 2.
3. Viết công thức cấu tạo có thể có, suy ra công thức đúng của A, biết A cộng với H_2O cho 1 sản phẩm duy nhất.

ĐS : 2,8; C_4H_8

Bài 45 : Hỗn hợp X gồm 2 hidrocarbon A và B (B có số cacbon lớn hơn A, A và B đều phản ứng với dung dịch Br_2). 8,96 lít hỗn hợp X tác dụng hết với nước brom cần tối thiểu 64g brom. Mặt khác, đem đốt 8,96 lít hỗn hợp X tổng số CO_2 thu được là 48,4g. Hiệu số hơi nước sinh ra của B so với A là 12,6g.

Xác định công thức phân tử của A, B.

ĐS : C_3H_6 ; C_2H_4