

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Chương 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

- Học sinh biết khái niệm hợp chất hữu cơ và đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ
- Biết một vài phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ
- Học sinh phân biệt hợp chất hữu cơ và hợp chất vô cơ dựa vào thành phần các nguyên tố trong phân tử.
- Học sinh biết phân loại hchc và thành phần nguyên tố từng loại: hiđrocacbon và dẫn xuất hiđrocacbon
- Biết gọi tên mạch cacbon chính gồm 1 đến 10 nguyên tử cacbon
- Biểu diễn thành phần phân tử hợp chất hữu cơ và ý nghĩa của mỗi loại công thức: CTPT, CTĐG.
 - Biết cách lập CTPT hợp chất hữu cơ theo phương pháp phổ biến dựa vào % khối lượng các nguyên tố, thông qua công thức đơn giản nhất.
- Khái niệm về đồng phân cấu tạo, đồng phân lập thể.
- Những luận điểm cơ bản của thuyết cấu tạo hóa học

Chương 5 : HIĐROCACBON NO

- Sự hình thành liên kết và cấu trúc không gian của ankan. Công thức chung của dãy đồng đẳng metan (ankan).
- Cách gọi tên đối với ankan mạch không phân nhánh, mạch nhánh.
- Tính chất vật lý của ankan
- Phương pháp điều chế và một số ứng dụng của ankan.
- Tính chất hóa học của ankan : phản ứng thế, tách, oxi hóa.

Chương 6 : HIĐROCACBON KHÔNG NO

- Học sinh hiểu mối liên quan giữa cấu tạo và tính chất các loại hiđrocacbon không no đã học.
- Biết sự giống nhau và khác nhau về tính chất giữa anken, ankin và ankadien.
- Biết nguyên tắc chung điều chế các hiđrocacbon không no dùng trong công nghiệp hóa chất.
- Làm các dạng bài tập xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của hiđrocacbon không no

Chương 7 : HIĐROCACBON THƠM

- Sự giống nhau và khác nhau về tchh giữa hiđrocacbon thơm, hiđrocacbon no và hiđrocacbon k no.
- Mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất đặc trưng của HC thơm, hiđrocacbon no và hiđrocacbon không no

Chương 8 : ANCOL- PHENOL

- Định nghĩa, phân loại, đồng phân, danh pháp, tính chất vật lý của ancol, liên kết hiđro của ancol. Vận dụng liên kết hiđro giải thích tính chất vật lý của ancol: khả năng hòa tan trong nước, nhiệt độ sôi.
- Tính chất hóa học, phản ứng điều chế ancol, một số ứng dụng của ancol Vận dụng tính chất hóa học của ancol là bài tập toán về ancol tác dụng với kim loại kiềm, nhận biết ancol...
- Định nghĩa, ảnh hưởng qua lại giữa các nhóm nguyên tử trong phân tử, tính chất hóa học
- Phân biệt phenol và rượu thơm, vận dụng các tính chất hóa học của phenol để giải đúng các bài tập.

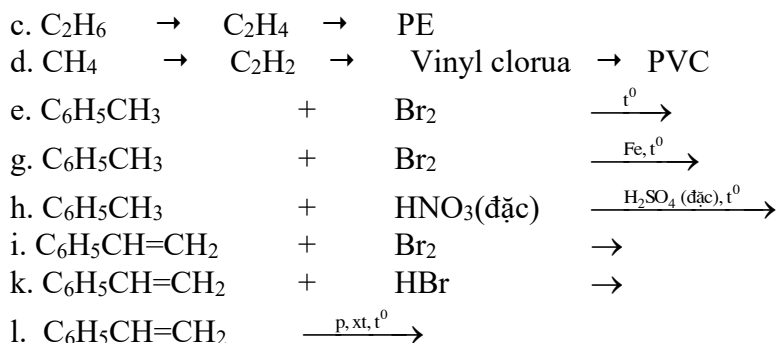
II. BÀI TẬP

PHẦN 1: BÀI TẬP TỰ LUẬN

- Câu 1.** a. Viết công thức cấu tạo các đồng phân ứng với công thức phân tử C_4H_{10} ; C_5H_{12} ; C_4H_9Cl ; C_4H_9OH . Gọi tên theo danh pháp thường và tên thay thế.
- b. Viết CTCT các đồng phân (cấu tạo) anken ứng với CTPT là C_4H_8 và C_5H_{10} và gọi tên.
- c. Viết CTCT các đồng phân đơn chức có CTPT C_3H_6O và gọi tên.
- d. Viết CTCT các đồng phân axit có CTPT $C_4H_8O_2$ và gọi tên..
- d. C_7H_8O có bao nhiêu đồng phân chứa vòng thơm ?

Câu 2. Viết phương trình của dãy biến hoá sau:

- a. $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_4H_4 \rightarrow C_4H_6 \rightarrow$ polibutadien
- b. $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Br$



Câu 3. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 3 anken rồi dẫn sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc và bình 2 đựng dung dịch nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình 1 tăng m gam và khối lượng bình 2 tăng (m + 5,2) gam. Tính giá trị của m.

Câu 4. Khi cho 0,2 mol một ankin tác dụng với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 (dư) thu được 29,4 gam kết tủa. Xác định công thức phân tử của ankin.

Câu 5. Cho benzen tác dụng với lượng dư HNO_3 đặc có xúc tác H_2SO_4 đặc để điều chế nitrobenzen. Tính khối lượng nitrobenzen thu được khi dùng 1 tấn benzen với hiệu suất 78%.

Câu 6. Dẫn 6,72 lít hỗn hợp khí X gồm propan, etilen và axetilen qua dung dịch brom dư, thấy còn 1,68 lít khí không bị hấp thụ. Nếu dẫn 6,72 lít khí X trên qua dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thấy có 24,24 gam kết tủa. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. a. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

b. Tính % theo thể tích và theo khối lượng mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 7. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít hỗn hợp hai anken X (đktc) là đồng đẳng kế tiếp của nhau thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc). Xác định công thức của hai anken. Tính % thể tích mỗi anken trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 8. Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol (rượu) đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 24,5 gam chất rắn. Nếu cho 15,6 gam X tách nước tạo ete (h = 100%) thì số gam ete thu được là bao nhiêu?

Câu 9. Cho 10 ml dung dịch ancol etylic 46⁰ phản ứng hết với kim loại Na (dư), thu được V lít khí H_2 (đktc). Biết khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất bằng 0,8 g/ml. Tính giá trị của V.

Câu 10. Cho 3,7 gam một ancol no, đơn chức, mạch hở tác dụng với Na dư thấy có 0,56 lít khí thoát ra (ở đktc). Xác định công thức phân tử của X.

Câu 11. Cho 14 gam hỗn hợp A gồm phenol và etanol tác dụng với Na dư thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc).

a. Tính % mỗi chất trong hỗn hợp A.

b. Cho 14 gam hỗn hợp A tác dụng với dung dịch HNO_3 (đủ) thì thu được bao nhiêu gam axit picric (2,4,6-trinitrophenol).

Câu 12. Cho hỗn hợp A gồm etanol và phenol tác dụng với Na dư thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Nếu cho hỗn hợp trên tác dụng với nước brom vừa đủ thu được 19,86 gam kết tủa trắng. Tính % theo khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 13. Cho natri tác dụng hoàn toàn với 18,8 gam hỗn hợp hai ancol no, đơn chức, mạch hở kế tiếp trong dãy đồng đẳng sinh ra 5,6 lít khí H_2 (đktc).

a. Xác định CTPT của hai ancol trên.

b. Tính khối lượng mỗi ancol trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 14. Chia hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hết phần (1) thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 6,3 g nước. Phần (2) tác dụng hết với natri thì thấy thoát ra V lít khí (đktc). Xác định V.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Khi đốt một thể tích hidrocarbon X cần 6 thể tích oxi và sinh ra 4 thể tích CO_2 ; X có thể làm mất màu dung dịch brom và có thể kết hợp hidro tạo thành một hidrocarbon no mạch nhánh. Vậy công thức cấu tạo của X là:

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

Câu 2: Cho 11,2 lit (đktc) hỗn hợp X gồm 2 anken đồng đẳng kế tiếp lội qua nước brom dư thì khối lượng bình đựng brom tăng 15,4 gam. Xác định công thức phân tử và số mol mỗi anken trong hỗn hợp X.

- A. C_2H_4 : 0,3 mol ; C_3H_6 : 0,2 mol. B. C_2H_4 : 0,2 mol ; C_3H_6 : 0,3 mol.
C. C_2H_4 : 0,4 mol ; C_3H_6 : 0,1 mol. D. C_3H_6 : 0,2 mol ; C_4H_8 : 0,2 mol.

Câu 3: Khi cho isopentan tác dụng với brom theo tỉ lệ 1 : 1, sản phẩm chính thu được là:

- A. 2-brom-2-metylbutan B. 1-brom-2-metylbutan C. 1,3-đibrompentan D. 2,3-đibrompentan

Câu 4: Cho các chất lỏng: benzen, toluen và stiren. Thuốc thử để nhận biết ba chất này là:

- A. dd Br_2 . B. dd $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$. C. dd KMnO_4 . D. dd HNO_3 đ / H_2SO_4 đ.

Câu 5: Có 3 chất lỏng riêng biệt : ancol etylic, glixerol và phenol. Dùng hoá chất nào sau đây để phân biệt 3 chất lỏng đó.

- A. Natri và dung dịch Br_2 . B. dung dịch Br_2 và $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
C. dung dịch NaOH và $\text{Cu}(\text{OH})_2$. D. Natri và $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 6: Khi đun nóng etyl clorua trong dung dịch chứa KOH và etanol, thu được

- A. etanol. B. etilen. C. axetilen. D. etan.

Câu 7: Khi đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon X (là chất khí ở điều kiện thường) thu được CO_2 và H_2O có số mol theo tỉ lệ 2:1. CTPT của X có thể là công thức nào sau đây ?

- A. C_4H_4 . B. C_8H_8 . C. C_6H_6 . D. C_2H_4 .

Câu 8: Khi tách nước từ ancol tuân theo quy tắc Zaixep là:

- A. Nguyên tử H bị tách cùng nhóm $-\text{OH}$ ở nguyên tử C bậc cao hơn.
B. Nhóm $-\text{OH}$ bị tách cùng với nguyên tử H ở nguyên tử C bậc thấp hơn.
C. Nhóm $-\text{OH}$ bị tách cùng với nguyên tử C bậc cao hơn.
D. Nhóm $-\text{OH}$ bị tách cùng với nguyên tử H ở nguyên tử C bậc cao hơn.

Câu 9: Cho nước Br_2 dư vào dung dịch phenol thu được 6,62g kết tủa trắng. (biết phản ứng xảy ra hoàn toàn). Khối lượng phenol chứa trong dung dịch là:

- A. 16,5g B. 18,8g C. 15,6g D. 1,88g

Câu 10: Dãy gồm các chất tác dụng được với phenol là:

- A. dung dịch NaCl , dung dịch NaOH , kim loại Na. B. dung dịch brom, dung dịch NaOH , axit axetic.
C. dung dịch brom, dung dịch NaOH , anđehit axetic. D. dung dịch brom, dung dịch NaOH , anhidrit axetic.

Câu 11: Hợp chất X có CTPT $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$. Số đồng phân cấu tạo của X có chứa vòng benzen và đều phản ứng được với Na cho khí H_2 là:

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

Câu 12: Trong phòng thí nghiệm có thể điều chế một lượng nhỏ khí metan theo cách nào sau đây?

- A. Nung CH_3COONa với hỗn hợp vôi tôi xút. B. Tổng hợp từ C và H_2 .
C. Phân huỷ yếm khí các hợp chất hữu cơ. D. Tách CH_4 từ butan.

Câu 13: Ankan X có công thức cấu tạo như sau: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ tên gọi theo IUPAC là

- A. isopentan. B. 2-metylptentan. C. 2-metylbutan. D. isobutan.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CH_4 , C_3H_6 và C_4H_{10} thu được 4,4 gam CO_2 và 2,52 gam nước, m có giá trị nào trong số các phương án sau ?

- A. 1,48 g. B. 2,54 g. C. 14,8 g. D. 24,7 g.

Câu 15: Đồng phân nào của C_4H_8 sau đây có đồng phân cis-trans

A. But-1-en. B. But-2-en. C. 2- methyl propen. D. isobutan.

Câu 16: Muốn điều chế polietilen ta phải trùng hợp chất nào sau đây ?

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

Câu 17: Tên thay thế của $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ là

A. 3-metylbut-1-en. B. 2-metylbut-1-en. C. 2-metylbut-1-in. D. 3-metyl but-1-en.

Câu 18 : Để phân biệt C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 . Người ta có thể dùng dung dịch

A. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và Br_2 . B. Cl_2 . C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. HCl .

Câu 19: Xét chuỗi phản ứng : $\text{CaC}_2 \longrightarrow \text{A} \longrightarrow \text{B} \longrightarrow$ nhựa PVC. Vậy A, B lần lượt là

A. C_2H_2 và C_2H_6 . B. C_2H_2 và $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$. C. C_2H_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. D. C_2H_2 và C_2H_4 .

Câu 20: Ứng với công thức phân tử C_5H_{10} có bao nhiêu anken đồng phân cấu tạo ?

A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 21: Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử C_4H_8 khi tác dụng với HBr cho sản phẩm duy nhất.

Công thức cấu tạo của X là:

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

Câu 22: Cho 0,01mol hidrocarbon X làm mất màu 200ml dung dịch brom 0,1 M. X là hidrocarbon nào sau đây? A. C_6H_{12} B. C_2H_4 C. C_2H_6 D. C_2H_2

Câu 23: Khử nước 7,4 gam ancol no đơn chức no thu được chất khí vừa đủ làm mất màu 16 gam brom.

Công thức của ancol trên là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$

Câu 24: Phản ứng nào sau đây xảy ra:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{MgO} \rightarrow$

Câu 25: Cho 11 gam hỗn hợp hai ancol kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng của ancol etylic tác dụng hết với natri thì thu được 3,36 lít H_2 (đktc) thì công thức của hai ancol trên là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. B. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$. D. CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 26: Một ancol no có phân tử lượng 76. Nếu lấy 7,6 gam ancol này tác dụng với Na thì được 2,24 lít khí (đktc). Công thức rượu là:

A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

Câu 27: Phản ứng nào sau đây không xảy ra:

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{KOH} \rightarrow ?$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \rightarrow ?$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow ?$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow ?$

Câu 28: Chất X có công thức $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ có bao nhiêu đồng phân tác dụng được với NaOH :

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

Câu 29 : Cho lượng dư dung dịch phenol vào dung dịch brom thì thu được 24 gam kết tủa. Lượng brom trong dung dịch là:

A. 68,1g. B. 11,6g. C. 34,8g. D. 69,6g.

Câu 30: Có thể phân biệt phenol và benzen bằng thuốc thử nào sau đây?

A. dung dịch brom. B. dung dịch HCl . C. dung dịch NaOH . D. quỳ tím.

Câu 31: Phản ứng của CO_2 tác dụng với dung dịch natriphenolat thu được phenol chứng tỏ rằng:

A. phenol có tính oxi hóa mạnh hơn axit cacbonic.

B. phenol có tính khử mạnh hơn axit cacbonic.

C. phenol có tính axit yếu hơn nấc thứ nhất của axit cacbonic.

D. phenol có chỉ được tạo bởi axit cacbonic.

Câu 32: Cho lần lượt các chất $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ vào dung dịch NaOH đun nóng. Hỏi mấy chất có phản ứng ?

A. Không chất nào. B. Một chất. C. Hai chất. D. Ba chất.

Câu 34: Cao su Buna được điều chế theo sơ đồ sau:

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$. X là:

A. Butan. B. But-1-en. C. Buta-1,3-đien. D. But-1-in.

Câu 35: Khi oxi hoá ancol A bởi CuO đun nóng thì thu được 2 – methylpropanal. Chất A là:

A. Butan-1-ol. B. 2-metylpropan-2-ol. C. 2-metylpropan-1-ol. D. Butan-2-ol.

--- HẾT ---