**BÀI 15: DẪN XUẤT HALOGEN**

1. **Khái niệm**

Khi thay thế nguyên tử hydrogen trong phân tử hydrocarbon bằng một hoặc nhiều nguyên tử halogen ta thu được dẫn xuất halogen của hydrocarbon.

1. **Đồng phân và danh pháp**
2. **Đồng phân**

Dẫn xuất halogen có đồng phân mạch carbon, đồng phân vị trí liên kết bội và đồng phân vị trí nguyên tử halogen.

1. **Danh pháp**

Dẫn xuất halogen có 3 loại tên: tên thay thế, tên gốc chức và tên thường.

* **Tên thay thế.**

Coi nguyên tử halogen là nhóm thế, gắn với mạch hydrocarbon.

**+ Bước 1**: Chọn mạch chính là mạch carbon dài nhất, có nhiều nhánh nhất và chứa liên kết bội (nếu có).

**+ Bước 2**: Đánh số thứ tự mạch chính từ phía gần liên kết bội hơn. Nếu không có liên kết bội thì đánh số thứ tự mạch chính từ phía nào sao cho tổng vị trí các nhánh là nhỏ nhất.

**+ Bước 3**: Gọi tên các nhánh theo thứ tự xuất hiện trong bảng chữ cái.

 ****

Một số ví dụ:

Ví dụ 1: Tên các đồng phân của C4H9Cl.

 

Ví dụ 2: Tên của một số dẫn xuất halogen chứa liên kết bội hoặc chứa nhiều nguyên tử halogen.

 

* **Tên gốc – chức**

  

* **Tên thường:**

 

1. **Tính chất vật lý**
* Trạng thái: các dẫn xuất halogen có thể là chất rắn, lỏng, khí.
* Tính tan: các dẫn xuất halogen hầu như không tan trong nước, tan tốt trong những dung môi hữu cơ như hydrocarbon, ether…
* Nhiệt độ sôi của các dẫn xuất halogen tăng theo chiều tăng của phân tử khối.
1. **Tính chất hóa học**
2. **Phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm OH**

Dẫn xuất halogen mà nguyên tử halogen đính trực tiếp vào nguyên tử carbon no có phản ứng thủy phân trong dung dịch kiềm, đun nóng.

 

1. **Phản ứng tách hydrogen halide**

Quy tắc Zaitsev: Trong phản ứng tách hydrogen halide ra khỏi dẫn xuất halogen, nguyên tử halogen (X) ưu tiên tách cùng nguyên tử hydrogen (H) ở carbon bên cạnh bậc cao hơn tạo thành sản phẩm chính.

 



1. **Ứng dụng**
* Dẫn xuất halogen được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như: làm dung môi hữu cơ, sản xuất các loại thuốc bảo vệ thực vật, thuốc tăng trưởng thực vật, chất dẻo, sử dụng trong công nghiệp nhiệt lạnh…
* Lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật và thuốc kích thích tăng trưởng thực vậy gây hại nghiêm trọng đến sức khỏe con người.
* Thay thế các chất làm lạnh chứa chlorine bằng fluorine trong công nghiệp nhiệt lạnh làm giảm tác hại đến tầng ozon.

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**MỨC ĐỘ 1: NHẬN BIẾT**

**Câu 1.** Chất nào sau đây thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

1. C2H5OH . **B.** CH3CHO . **C.** CH3Cl . **D**. C2H7N .

**Câu 2.** Tên thay thế của CH3-CH2-Cl là

1. chloromethane. **B.** bromoethane. **C.** ethyl chloride. **D.** chloroethane.

**Câu 3.** Tên thay thế của chất sau là

 

**A.** 2- chloropropane. **B.** 1- chloropropane. **C.** 2- chlorobutane. **D.** propyl chloride.

**Câu 4.** Tên thay thế của chất sau là

 

1. 4-bromobut-2-ene. **C.** 1-bromobut-2-ene.
2. 4-bromobutane. **D.** 1-bromobutane.

**Câu 5.** Tên thay thế của chất sau là

 

1. 1,2-dichloropropane. **C.** 1-chloropropane.

**B.** 1,2,3-trichloropropane. **D.** 1,2,3-trichloropropene.

**Câu 6.** Tên thường của CH3Br là

1. methyl bromide. **C.** methane bromide.
2. ethyl bromide. **D.** ethane bromide.

**Câu 7.** Tên thường của C6H5Cl là

1. benzyl choride. **C.** phenyl chloride.
2. benzene chloride. **D.** hexane chloride.

**Câu 8.** Tên thường của chất sau là

 

1. propyl chloride. **C.** propane chloride.

**B.** isopropyl chloride. **D.** isopropane chloride.

**Câu 9.** Tên thường của CH2=CH-Cl là

1. vinyl chloride. **C.** chloride vinyl.
2. etene chloride. **D.** phenyl chloride.

**Câu 10.** Công thức cấu tạo của 2-chloro-2-methylpropane là

**A.**  **C.** 

**B.** **D.** 

**Câu 11.** Công thức cấu tạo của benzyl bromide là

1. C6H5CH2Br. **C.** C6H5Br.
2. C2H5CH2Br. **D.** CH3Br.

**Câu 12.** Số đồng phân của C4H9Br là

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

**Câu 13.** Số đồng phân mạch hở (kể cả đồng phân hình học) của chất có CTPT là C3H5Br là

1. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 14.** Cho các dẫn xuất halogen sau : C2H5F (1) ; C2H5Br (2) ; C2H5I (3) ; C2H5Cl (4) thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là

**A.** (3)>(2)>(4)>(1). **B.** (1)>(4)>(2)>(3).

 **C.** (1)>(2)>(3)>(4). **D.** (3)>(2)>(1)>(4).

**Câu 15.** Dẫn xuất halogen được dùng để gây mê là

1. CF2Cl2. **B.** CH3Cl. **C.** CH2Cl2.  **D.** CHCl3.

**MỨC ĐỘ 2: THÔNG HIỂU**

**Câu 16.** Thủy phân CH3Cl thu được sản phẩm có công thức là

**A.** CH3OH.  **B.** CH4.**C.** CH3ONa. **D.** C2H6.

**Câu 17.** Thủy phân chất nào sau đây thu được C2H5OH

1. C2H4. **B.** C2H5Br. **C.** C2H6. **D.** CH3Cl.

**Câu 18.** Sự tách hiđro halogenua của dẫn xuất halogen X có CTPT C4H9Cl cho 3 olefin đồng phân, X là chất nào trong những chất sau đây ?

1. butyl choride. **B.** secbutyl chloride. **C.** isobutyl chloride. **D.** tertbutyl chloride

**Câu 19.** Cho propene tác dụng với HCl tạo ra sản phẩm chính là

1. 1-chloropropane.  **C.** 2-chloropropane.
2. 1-chloropropene. **D.** 2-chloropropene.

**Câu 20.** Đun sôi dẫn xuất ethyl chloride với dung dịch NaOH loãng một thời gian, sau đó thêm dung dịch AgNO3 vào, hiện tượng thu được là

**A.** Có kết tủa vàng. **C.** Không có hiện tượng gì.

1. Có kết tủa trắng . **D.** Có kết tủa vàng đậm.

**Câu 21.** Chất được sử đụng đê sản xuất nhựa PVC (poli(vinyl chloride)) là

1. CH3-CH2-Cl. **C.** CH2=CH-CH2Cl.
2. C6H5Cl. **D.** CH2=CH-Cl.

**Câu 22.** Đun nóng 2-bromopropane với NaOH trong dung môi alcohol thu được

1. Etene. **B.** propene. **C.** ethane. **D.** propane.

**Câu 23.** Đun nóng 2-chlorobutane với NaOH trong dung môi alcohol thu được sản phẩm chính là

1. But-1-ene. **B.** but-2-en. **C.** butan-2-ol. **D.** butan-1-ol.

**Câu 24.** Một hợp chất hữu cơ Z có % khối lượng của C, H, Cl lần lượt là : 14,28% ; 1,19% ; 84,53%. CTPT của Z là

1. CHCl2. **B.** C2H4Cl2. **C.** C2H2Cl4 . **D.** CH2Cl.

**Câu 25.**  Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ chứa C, H, Cl sinh ra 0,22g CO2 và 0,09g H2O. Khi xác định Clorine bằng AgNO3 thu được 1,435g AgCl. Tỉ khối hơi của chất so với hydrogen bằng 42,50. Xác định CTPT của chất hữu cơ trên.

1. C2H4Cl2. **B.** C2H2Cl2. **C.** CHCl3.**D.** CH2Cl2.

**MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG, VẬN DỤNG CAO**

**Câu 26.**  Một hydrocarbon X cộng hợp với acid HCl theo tỉ lệ mol 1:1 tạo sản phẩm là một dẫn xuất cloride của hydrocarbon X có thành phần khối lượng của Cl là 45,223%. Vậy công thức phân tử của X là

1. C2H4. **B.** C3H4. **C.** C3H6.**D.** C4H8.

**Câu 27**. Đun sôi 15,7 gam C3H7Cl với KOH/C2H5OH dư. Sau khi loại bỏ tạp chất dư, dẫn khí thu được qua dung dịch Bromime dư thấy có x gam Br2 tham gia phản ứng. Tính x nếu hiệu suất của phản ứng ban đầu đạt 80%.

**A.** 25,6 gam.  **B.** 32 gam. **C.** 16 gam. **D.** 12,8 gam.

**Câu 28.** Đun nóng 1,91 gam hỗn hợp X gồm C3H7Cl và C6H5Cl với dung dịch NaOH loãng vừa đủ, sau đó thêm tiếp AgNO3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng, thấy tạo thành 1,435 gam kết tủa. Khối lượng của C6H5Cl trong hỗn hợp ban đầu là

**A.** 1,125 gam. **B.** 1,57 gam. **C.** 0,875 gam . **D.** 2,25 gam.

**Câu 29.** Hỗn hợp X gồm 0,1 mol anlyl chloride, 0,3 mol benzyl bromide; 0,1 mol hexyl chloride và 0,15 mol phenyl chloride. Đun X với dung dịch NaOH loãng dư cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, chiết lấy phần nước lọc cho tác dụng với AgNO3 dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

1. 93,275. **B.** 106,625. **C.** 71,75 . **D.** 85,1.

**Câu 30.** Da nhân tạo (PVC) được điều chế theo sơ đồ

 

Nếu toàn bộ hiệu suất của cả quá trình là 20% , muốn điều chế được 1 tấn PVC thì thể tích khí thiên nhiên (chứa 80% khí methane) ở điều kiện tiêu chuẩn cần dùng là

1. 4375 m3. **B.** 4450 m3. **C.** 4480 m3.**D.** 6875 m3.

**HƯỠNG DẪN GIẢI 5 CÂU VẬN DỤNG, VẬN DỤNG CAO**

**Câu 26:** Hydrocarbon X cộng HCl tỉ lệ 1: 1→ X có CTTQ dạng CnH2n

 CnH2n + HCl → CnH2n+1Cl

  → n=3.

CTPT của X: C3H6.

**Câu 27:**

 

  mol

  gam

**Câu 28:** Khi đun hỗn hợp gồm C3H7Cl và C6H5Cl với dung dịch NaOH loãng chỉ có C3H7Cl phản ứng

 

 

  mol

 

**Câu 29:** Đun X với dung dịch NaOH loãng chỉ có 0,1 mol anlyl chloride, 0,3 mol benzyl bromide; 0,1 mol hexyl chloride phản ứng tạo ra kết tủa AgCl và AgBr

 

Tổng khối lượng kết tủa thu được là

 gam.

**Câu 30:**

 

  mol

  lít ↔ .