**BÀI 22: HYDROGEN HALIDE. MUỐI HALIDE**

**( người kiểm tra bổ sung thêm đáp án đúng - sai – Phần còn lại ok hết)**

**10 Câu trắc nghiệm đúng sai (**Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**).**

**( ý sai là ý màu vàng)**

**Câu 1. Cấu tạo phân tử của các phân tử hydrogen halide (HX)**

**a.** Các phân tử HX là phân tử phân cực.

**b.** Độ dài liên kết các phân tử HX tăng dần từ HF đến HI.

**c.** Năng lượng liên kết tăng dần từ HF đến HI.

**d.** Các phân tử HX đều có một liên kết cộng hóa trị

**Câu 2. Tính chất vật lý các phân tử hydrogen halide (HX)**

**a.** HF có nhiệt độ sôi cao nhất trong các phân tử HX.

**b.** Ở điều kiện thường, hydrogen halide tồn tại ở thể khí, tan tốt trong nước.

**c.** Từ HCl tới HI nhiệt độ sôi tăng dần.

**d.** Các phân tử HX đều tạo được liên kết hydrogen với nhau.

**Câu 3. Tính chất hóa học của các hydrohalic acid (HX).**

**a.** Trong dãy các HX, fluoric acid (HF) có tính acid mạnh nhất.

**b.** Dung dịch fluoric acid (HF) có khả năng ăm nòn thủy tinh

**c.** Hydrochloric acid thể hiện tính khử khi tác dụng KMnO4.

**d.** Hydrochloric acid thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng CaCO3.

**Câu 4. Điều chế hydrogen halide (HX) hiện nay**

**a.** Trong công nghiệp, hydrogen chloride được sản xuất từ các đơn chất: H2+ Cl2 2HCl

**b.** Trong công nghiệp, hydrogen fluoride (HF) được sản xuất khi cho sulfuric acid đặc (H2SO4) tác dụng với quặng fluorite (CaF2).

**c.** Trong phòng thí nghiệm, cho muối sodium chloride rắn (NaCl) tác dụng với sulfuric acid đặc (H2SO4), thu được khí hydrogen chloride (HCl).

**d.** Trong phòng thí nghiệm, hydrogen halide (HBr và HI) có thể được điều chế bằng phương pháp

NaX (rắn) + H2SO4 đặc  NaXSO4 + HX

**Câu 5. Ứng dụng hiện nay của một số hydrogen halide và hydrohalic acid**

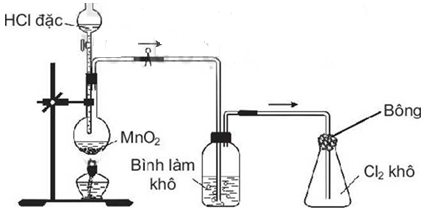
**a.** Lượng lớn hydrochloric acid (HCl) sử dụng trong sản xuất nhựa, phân bón, thuốc nhuộm,...

**b.** Trong công nghiệp, hydrofluoric acid (HF) dùng tẩy rửa các oxide của sắt trên bề mặt của thép.

**c.** Hydrofluoric acid (HF) hoặc hydrogen fluoride phản ứng với chlorine dùng để sản xuất fluorine.

**d.** Hydrochloric acid (HCl) được dùng làm nguyên liệu để sản xuất hợp chất chống dính teflon

**Câu 6. Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế, làm khô và thu vào bình theo sơ đồ sau**



z

**a.** Có thể thay hoa chất MnO2 thành KMnO4.

**b.** Bình làm khô chứa dung dịch hút ẩm cần có khả năng hút nước và không tác dụng với chất cần làm khô là Cl2, do vậy không chọn dung dịch có tính kiềm như dung dịch H2SO4 đặc.

**c.** Có thể thay thế dung dịch HCl đặc bằng dung dịch HCl loãng.

**d.** Bôngđể hạn chế khí Cl2 bay ra cần chọn dung dịch có tính kiềm để tẩm vào bông đậy ở miệng bình thu khí như dung dịch NaOH 4%.

**Câu 7. Tính chất của hydrochloric acid (HCl)**

**a.** Dung dịch hydrochloric acid (HCl) có khả năng ăn mòn thủy tinh.

**b.** Dung dịch hydrochloric acid (HCl) là một acid mạnh làm quỳ tím hóa đỏ.

**c.** Có thể nhận biếthydrochloric acid (HCl) bằng dung dịch silver nitrate (AgNO3) cho hiện tượng kết tủa trắng.

**d.** Hydrochloric acid đặc (HCl) thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng KMnO4.

**Câu 8. Tính chất của các ion halide**

**a.** Có thể nhận biết các ion halide bằng dung dịch silver nitrate (AgNO3)

**b.** Tính khử của các ion halide tăng theo chiều I- < Br - < Cl-

**c.** Trong phản ứng NaC1 + H2SO4 đặc → NaHSO4, + HCl. Ion chloride không khử được H2SO4 đặc nên chỉ xảy ra phản ứng trao đổi

**d.** Có thể nhận biết sự có mặt ion fluoride (F-) trong dung dịch bằng dịch silver nitrate (AgNO3).

**Câu 9.** Cho thí nghiệm như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí hydrogen chloride, trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt quỳ tím. Xuất hiện hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm nước phun vào bình và chuyển thành màu đỏ.

Diagram

Description automatically generated

**a.** Hiện tượng nước phun vào bình chứng tỏ áp suất khí trong bình đã giảm rất nhanh

**b.** Thí nghiệm này chứng tỏ khí hydrochloride (HCl) nhẹ hơn không khí.

**c.** Nước phun vào bình và dung dịch trong bình chuyển sang màu xanh.

**d.** Thí nghiệm này giải thích tính tan của khí hydrochloride (HCl) và tính acid của acid hydrochloric acid (HCl).

**Câu 10. Tính chất của HX (HF, HCl, HBr, HI)**

**a.** Tính acid của các dung dịch HX giảm dần theo chiều HI > HBr > HCl > HF.

**b.** dung dịch hydrochloric acid (HCl) loãng có thể phản ứng được: Cu, MgO, CaCO3, NaOH.

**c.** Có thể sử dụng lọ bằng thủy tinh để đựng dung dịch hydrofluoric (HF).

**d.** Trong dãy hydrogen halide, từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu do tương tác van der Waals tăng dần

**10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.** Hòa tan 2,479 L khí hydrogen chloride (HCl) ở đkc vào 46,35 gam nước thu được dung dịch hydrochloric acid (HCl) có nồng độ.

**Câu 2.** Cho lượng dư dung dịch AgNO3 tác dụng với 100ml dung dịch NaF 0,05 M và NaCl 0,1 M. Khối lượng kết tủa tạo thành, các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**Câu 3.** Tính khối lượng muối thu được khi tiến hành phản ứng giữa 11,2 gam iron (Fe) với lượng dư khí chlorine (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

**Câu 4.** Cho 3,16 gam KMnO4 tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số mol HCl bị oxi hóa.

**Câu 5.** Cho dung dịch chứa 0,24 gam bromine (Br2) vào dung dịch chứa m (gam) sodium iodide (NaI) . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính giá trị m.

**Câu 6.** Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm zinc (Zn) và aluminium (Al) trong khí chlorine (Cl2) dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối. Tính thể tích khí chlorine (Cl2) ở đkc đã phản ứng.

**Câu 7.** Làm muối là nghề phổ biến tại nhiều vùng ven biển Việt Nam. Một hộ gia đình tiến hành làm muối trên ruộng muối chứa 200 000 L nước biển. Giả thiết 1 L nước biển có chứa 30g NaCl và hiệu suất quá trình làm muối thành phẩm đạt 60%. Khối lượng muối hộ gia đình thu được bao nhiêu kg.

**Câu 8.** Hoà tan hoàn toàn 10,05 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại hoá trị II và III vào dung dịch HCl thu được dung dịch A và 0,7437 L khí (đkc). Khối lượng muối trong A

**Câu 9.** Thổi một lượng khí chlorine (Cl2) vào dung dịch chứa m gam hai muối bromide của sodium và potassium. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, khối lượng chất rắn thu được giảm 4,45 gam so với lượng muối trong dung dịch ban đầu. Số mol khí chlorine đã phản ứng.

**Câu 10.** Cho X, Y là hai nguyên tố halogen có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp, ZX < ZY. Hoà tan hoàn toàn 0,402 g hỗn hợp NaX và NaY vào nước, thu được dung dịch E. Cho từ từ E vào cốc đựng dung dịch AgNO3 dư, thu được 0,574 g kết tủa. Phần trăm khối lượng NaX trong hỗn hợp

**ĐÁP ÁN 10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | Đ | **6** | a | Đ |
| b | Đ | b | Đ |
| c | S | c | S |
| d | Đ | d | Đ |
| **2** | a | Đ | **7** | a | S |
| B | Đ | b | Đ |
| C | Đ | c | Đ |
| D | S | d | S |
| **3** | A | S | **8** | a | Đ |
| B | Đ | b | S |
| C | Đ | c | Đ |
| D | S | d | S |
| **4** | A | Đ | **9** | a | Đ |
| B | Đ | b | S |
| C | Đ | c | S |
| D | S | d | Đ |
| **5** | A | Đ | **10** | a | Đ |
| B | S | b | S |
| C | S | c | S |
| D | S | d | Đ |

**Hướng dẫn trả lời**

**Câu 1. Cấu tạo phân tử của các phân tử hydrogen halide (HX)**

**a.** Các phân tử HX là phân tử phân cực.

**b.** Độ dài liên kết các phân tử HX tăng dần từ HF đến HI.

**c.** Năng lượng liên kết tăng dần từ HF đến HI.

**d.** Các phân tử HX đều có một liên kết cộng hóa trị

**a, b, d – Đúng.**

**c – Sai – năng lượng liên kết giảm dần vì độ dài lên kết tăng nên độ bền liên kết giảm dần.**

**Câu 2. Tính chất vật lý các phân tử hydrogen halide (HX)**

**a.** HF có nhiệt độ sôi cao nhất trong các phân tử HX.

**b.** Ở điều kiện thường, hydrogen halide tồn tại ở thể khí, tan tốt trong nước.

**c.** Từ HCl tới HI nhiệt độ sôi tăng dần.

**d.** Các phân tử HX đều tạo được liên kết hydrogen với nhau.

**a, b, c – Đúng.**

**d – Sai – chỉ có HF tạo được liên kết hydrogen với nhau.**

**Câu 3. Tính chất hóa học của các hydrohalic acid (HX).**

**a.** Trong dãy các HX, fluoric acid (HF) có tính acid mạnh nhất.

**b.** Dung dịch fluoric acid (HF) có khả năng ăm nòn thủy tinh.

**c.** Hydrochloric acid thể hiện tính khử khi tác dụng KMnO4.

**d.** Hydrochloric acid thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng CaCO3.

**b,c - Đúng.**

**a – Sai - ddHF coa tính acid yếu nhất.**

**d – Sai –chỉ thể hiện tính acid.**

**Câu 4. Điều chế hydrogen halide (HX) hiện nay**

**a.** Trong công nghiệp, hydrogen chloride được sản xuất từ các đơn chất: H2+ Cl2 2HCl

**b.** Trong công nghiệp, hydrogen fluoride (HF) được sản xuất khi cho sulfuric acid đặc (H2SO4) tác dụng với quặng fluorite (CaF2).

**c.** Trong phòng thí nghiệm, cho muối sodium chloride rắn (NaCl) tác dụng với sulfuric acid đặc (H2SO4), thu được khí hydrogen chloride (HCl).

**d.** Trong phòng thí nghiệm, hydrogen halide (HBr và HI) có thể được điều chế bằng phương pháp

NaX (rắn) + H2SO4 đặc  NaXSO4 + HX

**a, b, c – Đúng.**

**d – Sai – HBr, HI có tính khử mạnh phản ứng được với H2SO4 đặc nên không thu được HBr, HI.**

**Câu 5. Ứng dụng của một số hydrogen halide và hydrohalic acid**

**a.** Lượng lớn hydrochloric acid (HCl) sử dụng trong sản xuất nhựa, phân bón, thuốc nhuộm,...

**b.** Trong công nghiệp, hydrofluoric acid (HF) dùng tẩy rửa các oxide của sắt trên bề mặt của thép.

**c.** Hydrofluoric acid (HF) hoặc hydrogen fluoride phản ứng với chlorine dùng để sản xuất fluorine.

**d.** Hydrochloric acid (HCl) được dùng làm nguyên liệu để sản xuất hợp chất chống dính teflon

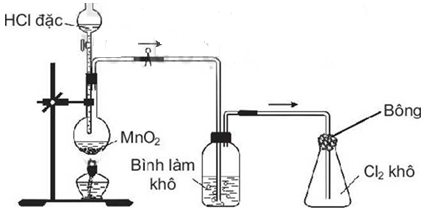
**a – Đúng.**

**b – Sai-** ddHF dùng để tẩy cặn trong các thiết bị trao đổi nhiệt,..

**c – Sai-** HF không tác dụng được với Cl2.

**d – Sai-** chất chống dính teflon được sản xuất tử F2.

**Câu 6. Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế, làm khô và thu vào bình theo sơ đồ sau**



z

**a.** Có thể thay hoa chất MnO2 thành KMnO4.

**b.** Bình làm khô chứa dung dịch có khả năng hút nước và không tác dụng với chất cần làm khô là Cl2 nên có thể dùng dung dịch H2SO4 98%.

**c.** Có thể thay thế dung dịch HCl đặc bằng dung dịch HCl loãng.

**d.** Bôngđể hạn chế khí Cl2 bay ra cần chọn dung dịch có tính kiềm để tẩm vào bông đậy ở miệng bình thu khí như dung dịch NaOH 4%.

**a, b, d – Đúng.**

**c – Sai-** HCl loãng không tác dụng với MnO2.

**Câu 7. Tính chất của hydrochloric acid (HCl)**

**a.** Dung dịch hydrochloric acid (HCl) có khả năng ăn mòn thủy tinh.

**b.** Dung dịch hydrochloric acid (HCl) là một acid mạnh làm quỳ tím hóa đỏ.

**c.** Có thể nhận biếthydrochloric acid (HCl) bằng dung dịch silver nitrate (AgNO3) cho hiện tượng kết tủa trắng.

**d.** Hydrochloric acid đặc (HCl) thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng KMnO4.

**a – Sai- HF ăn mòn thủy tinh.**

**d – Sai-** HCl thể hiện tính khử.

**b,c – Đúng.**

**Câu 8. Tính chất của các ion halide**

**a.** Có thể nhận biết các ion halide bằng dung dịch silver nitrate (AgNO3).

**b.** Tính khử của các ion halide tăng theo chiều I- < Br - < Cl-.

**c.** Trong phản ứng NaC1 + H2SO4 đặc → NaHSO4, + HCl. Ion chloride không khử được H2SO4 đặc nên chỉ xảy ra phản ứng trao đổi.

**d.** Có thể nhận biết sự có mặt ion fluoride (F-) trong dung dịch bằng dịch silver nitrate (AgNO3).

**a, c – Đúng.**

**b – Sai-** Tính khử tăng dần theo chiều: Cl- < Br- < I-.

**d – Sai-** AgF tan nên không nhận biết được.

**Câu 9.** Cho thí nghiệm như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí hydrogen chloride, trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt quỳ tím. Xuất hiện hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm nước phun vào bình và chuyển thành màu đỏ.

Diagram

Description automatically generated

**a.** Hiện tượng nước phun vào bình chứng tỏ áp suất khí trong bình đã giảm rất nhanh.

**b.** Thí nghiệm này chứng tỏ khí hydrochloride (HCl) nhẹ hơn không khí.

**c.** Nước phun vào bình và dung dịch trong bình chuyển sang màu xanh.

**d.** Thí nghiệm này giải thích tính tan của khí hydrochloride (HCl) và tính acid của acid hydrochloric acid (HCl).

**a, d – Đúng.**

**b – Sai- thí nghiệm không chứng tỏ HCl nặng hay nhẹ hơn kk**.

**c – Sai-** quỳ tím chuyển sang đỏ.

**Câu 10. Tính chất của HX (HF, HCl, HBr, HI)**

**a.** Tính acid của các dung dịch HX giảm dần theo chiều HI > HBr > HCl > HF.

**b.** dung dịch hydrochloric acid (HCl) loãng có thể phản ứng được: Cu, MgO, CaCO3, NaOH.

**c.** Có thể sử dụng lọ bằng thủy tinh để đựng dung dịch hydrofluoric (HF).

**d.** Trong dãy hydrogen halide, từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu do tương tác van der Waals tăng dần

**a, d – Đúng.**

**b – Sai- ddHCl ko tác dụng với Cu ( tác dụng với KL trước H)**

**c – Sai-** HF ăn mòn thủy tinh nên ko đựng trong lọ thủy tinh.

**ĐÁP ÁN 10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **7,300** | **6** | **9,926** |
| **2** | **1,435** | **7** | **3600** |
| **3** | **32,5** | **8** | **10,38** |
| **4** | **0,10** | **9** | **0,05** |
| **5** | **0,225** | **10** | **29,268** |

**GIẢI CHI TIẾT 10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.** Hòa tan 2,479 L khí hydrogen chloride (HCl) ở đkc vào 46,35 gam nước thu được dung dịch hydrochloric acid (HCl) có nồng độ.



**Câu 2.** Cho lượng dư dung dịch AgNO3 tác dụng với 100ml dung dịch NaF 0,05 M và NaCl 0,1 M. Khối lượng kết tủa tạo thành, các phản ứng xảy ra hoàn toàn.



**Câu 3.** Tính khối lượng muối thu được khi tiến hành phản ứng giữa 11,2 gam iron (Fe) với lượng dư khí chlorine (phản ứng xảy ra hoàn toàn).



**Câu 4.** Cho 3,16 gam KMnO4 tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số mol HCl bị oxi hóa.



**Câu 5.** Cho dung dịch chứa 0,24 gam bromine (Br2) vào dung dịch chứa m (gam) sodium iodide (NaI) . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính giá trị m.



**Câu 6.** Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm zinc (Zn) và aluminium (Al) trong khí chlorine (Cl2) dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối. Tính thể tích khí chlorine (Cl2) ở đkc đã phản ứng.



**Câu 7.** Làm muối là nghề phổ biến tại nhiều vùng ven biển Việt Nam. Một hộ gia đình tiến hành làm muối trên ruộng muối chứa 200 000 L nước biển. Giả thiết 1 L nước biển có chứa 30g NaCl và hiệu suất quá trình làm muối thành phẩm đạt 60%. Khối lượng muối hộ gia đình thu được bao nhiêu kg.



**Câu 8.** Hoà tan hoàn toàn 10,05 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại hoá trị II và III vào dung dịch HCl thu được dung dịch A và 0,7437 L khí (đkc). Khối lượng muối trong A



**Câu 9.** Thổi một lượng khí chlorine (Cl2) vào dung dịch chứa m gam hai muối bromide của sodium và potassium. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, khối lượng chất rắn thu được giảm 4,45 gam so với lượng muối trong dung dịch ban đầu. Số mol khí chlorine đã phản ứng.

Tăng giảm khối lượng ta có



**Câu 10.** Cho X, Y là hai nguyên tố halogen có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp, ZX < ZY. Hoà tan hoàn toàn 0,402 g hỗn hợp NaX và NaY vào nước, thu được dung dịch E. Cho từ từ E vào cốc đựng dung dịch AgNO3 dư, thu được 0,574 g kết tủa. Phần trăm khối lượng NaX trong hỗn hợp

TH1: Không có muối NaF. Tăng giảm khối lượng ta có



TH2: Có muối NaF (NaX) và NaCl (NaY)

