***CHƯƠNG 5 :* NHÓM HALOGEN**

**A. CÁC HALOGEN**

**I. VỊ TRÍ TRONG BTH, CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ, CẤU TẠO PHÂN TỬ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên các halogen | KHHH | Số hiệu NT | Cấu hình e | Chu kì | Nhóm | Mx | CTPT |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Chú ý:** Atatin không gặp trong tự nhiên, nó được điều chế nhân tạo trong các lò phản ứng hạt nhân nên được xem xét chủ yếu trong nhóm các nguyên tố phóng xạ.

**II. TÍNH CHẤT VẬT LÍ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Flo** | **Clo** | **Brom** | **Iot** |
| **Trạng thái của đơn chất ở 200C** |  |  |  |  |
| **Màu sắc** |  |  |  |  |
| **Tính tan** |  |  |  |  |
| **Tính độc** |  |  |  |  |
| **Nhiệt độ nóng chảy (tnc, 0C)** |  |  |  |  |
| **Nhiệt độ sôi (ts, 0C)** |  |  |  |  |

**III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Flo** | **Clo** | **Brom** | **Iot** |
| **Số e lớp ngoài cùng** |  |  |  |  |
| **Độ âm điện** |  |  |  |  |
| **Số oxh thường gặp** |  |  |  |  |
| **Tính chất hóa học cơ bản** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Flo** | **Clo** | **Brom** | **Iot** |
| **Tác dụng với kim loại** |  |  |  |  |
| **Tác dụng với H2** |  |  |  |  |
| **Tác dụng với H2O** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**IV. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN, ỨNG DỤNG VÀ ĐIỀU CHẾ CÁC ĐƠN CHẤT HALOGEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Flo** | **Clo** | **Brom** | **Iot** |
| **Trạng thái tự nhiên** |  |  |  |  |
| **Ứng dụng** |  |  |  |  |
| **Điều chế** |  |  |  |  |

**B. AXIT HALOGENHIĐRIC**

Dung dịch HF là axit .............. còn các dung dịch HCl, HBr, HI đều là các axit ..............

Độ mạnh tính axit ........ dần từ HF đến HI

Tính khử .................dần từ HCl đến HI

**I.AXIT FLOHIĐRIC**

- Khí HF tan vào nước tạo dung dịch HF.

- Dung dịch HF là axit ........., nhưng có tính chất **đặc biệt là .................................**...........................

4HF + SiO2  ..............+...................

(Sự ăn mòn thủy tinh của dung dịch HF được ứng dụng trong kĩ thuật ..............................................)

* Không dùng các lọ bằng ..................... để đựng dd HF

**II. DUNG DỊCH HCl, HBr, HI.**

**1.**Dung dịch axit HCl, HBr, HI có đầy đủ tính chất hoá học của một axit mạnh :

+ Làm quỳ tím hóa ...............

+ Tác dụng với.............. đứng ............ H giải phóng ..............

VD:Viết phương trình phản ứng xảy ra nếu có khi cho HCl, HBr, HI lần lượt tác dụng với Mg, Zn, Fe, Al, Sn , Cr, Ag, Cu ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

+Tác dụng với oxit bazơ tạo thành.....................................................

VD: Viết phương trình phản ứng xảy ra nếu có khi cho HCl, HBr lần lượt tác dụng với MgO, FeO, Fe2O3, Fe3O4, CuO, Cr2O3  ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

+ Tác dụng với bazơ tạo thành muối và nước...............................................

VD: Viết phương trình phản ứng xảy ra nếu có khi cho HCl, HBr, HI lần lượt tác dụng với NaOH, Ba(OH)2, Fe(OH)3, Cr(OH)3

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

+ Tác dụng với 1 số muối tạo thành ......................................................................................

VD: Viết phương trình phản ứng xảy ra nếu có khi cho HCl, HBr, HI lần lượt tác dụng với CaCO3, AgNO3 , Na2CO3 , Na2SO4 , ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**2. Tính khử**

Ngoài tính chất đặc trưng là axit mạnh, dung dịch axit HCl, HBr, HI đặc còn thể hiện vai trò chất khử khi tác dụng chất oxi hoá mạnh

VD: Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho HCl đặc tác dụng với MnO2; KMnO4; PbO2; K2Cr2O7 ; KClO3, CaOCl2

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

**III. Điều chế HX (X: F, Cl, Br, I)**

**1. Điều chế HCl**

- Phương pháp sunfat :Cho NaCl tinh thể vào dung dịch H2SO4 đậm đặc

2NaCl (tt) + H2SO4  Na2SO4 + 2HCl

NaCl (tt)  + H2SO4  NaHSO4 + HCl

- Phương pháp tổng hợp: Đốt hỗn hợp khí hiđro và khí clo

H2 + Cl2 2HCl

**2. Điều chế HBr, HI**

- Không dùng phương pháp sunfat để điều chế HBr và HI vì Br- và I- có tính khử mạnh nên tiếp tục bị H2SO4 đậm đặc oxi hóa tiếp :

2NaBr (tt) + H2SO4 đặc  Na2SO4 + 2HBr

2HBr + H2SO4 đặc  SO2 + Br2 + 2H2O

2NaI (tt) + H2SO4 đặc  Na2SO4 + 2HI

8HI + H2SO4 đặc  H2S + 4I2+ 4H2O

- Điều chế HBr bằng cách thủy phân photpho tribromua

PBr3 + H2O  HBr + H3PO3

- Điều chế HI bằng cách H2 tác dụng với I2 ở nhiệt độ cao

H2 + I2  2HI

**3. Điều chế HF**

HF được điều chế bằng phương pháp sunfat

CaF2(tt) + H2SO4 đặc  CaSO4 + 2HF ↑

**C. SƠ LƯỢC VỀ HỢP CHẤT CHỨA OXI CỦA CLO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NƯỚC GIA -VEN** | **CLORUA VÔI** |
| **Thành phần** |  |  |
| **Tính chất** |  |  |
| **Điều chế** |  |  |
| **Ứng dụng** |  |  |

**D. NHẬN BIẾT CÁC ION F-, Cl-, Br- ,**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **F­-** | **Cl-** | **Br-** | **I-** |
| **Dd AgNO3** |  |  |  |  |

**E. VẬN DỤNG**

**\*TỰ LUẬN:**

**Dạng 1. Hoàn thành sơ đồ phản ứng**

**Câu 1:** Viết các phương trình phản ứng xảy ra cho các sơ đồ sau:

a) HCl → Cl2→ FeCl3→ NaCl → HCl → CuCl2→ AgCl

b) KMnO4→Cl2→HCl →FeCl3→AgCl→ Cl2→Br2→I2→ZnI2 →Zn(OH)2

c) MnO2 → Cl2 → KClO3 → KCl → HCl → Cl2 → Clorua vôi

d) Cl2→KClO3→KCl→Cl2→Ca(ClO)2→CaCl2→Cl2→O2

e) KMnO4 → Cl2→ KClO3→ KCl → Cl2 → HCl → FeCl2→ FeCl3 → Fe(OH)3

f) CaCl2 → NaCl → HCl → Cl2→ CaOCl2→ CaCO3→ CaCl2→ NaCl → NaClO

**Câu 2:** Hãy biểu diễn sơ đồ biến đổi các chất sau bằng phương trình hoá học:

1. NaCl + H2SO4→ Khí (A) + (B)
2. (A) + MnO2→ Khí (C) + rắn (D) + (E)
3. (C) + NaBr → (F) + (G)
4. (F) + NaI → (H) + (I)
5. (G) + AgNO3→ (J) + (K)
6. (A) + NaOH → (G) + (E)

**Câu 3:** Xác định A, B, C, D và hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

1. MnO2 + (A) → MnCl2 + (B)↑ + (C)
2. (B) + H2 → (A)
3. (A) + (D) → FeCl2 + H2
4. (B) + (D) → FeCl3
5. (B) + (C) → (A) + HClO

**DẠNG 2: NHẬN BIẾT - GIẢI THÍCH HIỆN TƯỢNG – ĐIỀU CHẾ**

**Câu 1:** Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau bằng phương pháp hoá học:

a) KOH, K2SO4 , KCl, K2SO4 , KNO3 c) NaCl, HCl, KOH, NaNO3, HNO3, Ba(OH)2

b) HCl, NaOH, Ba(OH)2 , Na2SO4 d) NaCl, NaBr, NaI, HCl, H2SO4, NaOH

**Câu 2:** Giải thích các hiện tượng sau, viết phương trình phản ứng:

a) Cho luồng khí clo qua dung dịch kali bromua một thời gian dài.

b) Thêm dần dần nước clo vào dung dịch kali iotua có chứa sẵn một ít tinh bột.

c) Đưa ra ánh sáng ống nghiệm đựng bạc clorua có nhỏ thêm ít giọt dung dịch quỳ tím.

d) Sục khí lưu huỳnh đioxit vào dung dịch nước brom.

e) Tại sao có thể điều chế nước clo nhưng không thể điều chế nước flo?

**Câu 3:**

a) Từ MnO2, HCl đặc, Fe hãy viết các phương trình phản ứng điều chế Cl2, FeCl2 và FeCl3.

b) Từ muối ăn, nước và các thiết bị cần thiết, hãy viết các phương trình phản ứng điều chế Cl2 , HCl và nước Javel

**\*TNKQ**

**I.NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Các nguyên tử halogen có cấu hình electron lớp ngoài cùng là :

**A.** ns2. **B.** ns2np3. **C.** ns2np4. **D.** ns2np5.

**Câu 2:** Nguyên tố Cl ở ô thứ 17 trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron của ion Cl- là :

**A.** 1s22s22p63s23p4. **B.** 1s22s22p63s23p2. **C.** 1s22s22p63s23p6. **D.** 1s22s22p63s23p5.

**Câu 3:** Anion X- có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là 3p6. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là :

**A.** Chu kì 2, nhóm IVA. **B.** Chu kì 3, nhóm IVA.

**C.** Chu kì 3, nhóm VIIA. **D.** Chu kì 3, nhóm IIA.

**Câu 4:** Trong tự nhiên, các halogen

**A.** chỉ tồn tại ở dạng đơn chất. **B.** chỉ tồn tại ở dạng muối halogenua.

**C.** chỉ tồn tại ở dạng hợp chất. **D.** tồn tại ở cả dạng đơn chất và hợp chất.

**Câu 5:** Cho 4 đơn chất F2 ; Cl2 ; Br2 ; I2. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là :

**A.** F2. **B.** Cl2. **C.** Br2. **D.** I2.

**Câu 6:** Halogen ở thể rắn (điều kiện thường), có tính thăng hoa là :

**A.** flo. **B.** clo. **C.** brom. **D.** iot.

**Câu 7:** Trong các phản ứng hoá học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố halogen đã nhận hay nhường bao nhiêu electron ?

**A.** Nhận thêm 1 electron. **B.** Nhận thêm 2 electron.

**C.** Nhường đi 1 electron. **D.** Nhường đi 7 electron.

**Câu 8:** Trong các hợp chất, flo chỉ có số oxi hoá –1 còn clo, brom, iot có cả số oxi hóa +1 ; +3 ; +5 ; +7 là do

**A.** flo có tính oxi hoá mạnh nhất. **B.** flo có bán kính nguyên tử nhỏ.

**C.** nguyên tử flo có cấu tạo đặc biệt.  **D.** nguyên tử flo không có phân lớp d.

**Câu 9:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của KClO3 ?

**A.** Sản xuất diêm. **B.** Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm.

**C.** Sản xuất pháo hoa. **D.** Chế tạo thuốc nổ đen.

**Câu 10:** Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về flo ?

**A.** Là phi kim loại hoạt động mạnh nhất. **B.** Có nhiều đồng vị bền trong tự nhiên.

**C.** Là chất oxi hoá rất mạnh. **D.** Có độ âm điện lớn nhất.

**Câu 11:** Chất nào sau đây chỉ có tính oxi hoá, **không** có tính khử ?

**A.** F2. **B.** Cl2. **C.** Br2. **D.** I2.

**Câu 12:** Hỗn hợp khí nào sau đây **không** tồn tại ở nhiệt độ thường ?

**A.** H2 và F2. **B.** Cl2 và O2. **C.** H2S và N2. **D.** CO và O2.

**Câu 13:** Dùng loại bình nào sau đây để đựng dung dịch HF ?

**A.** Bình thuỷ tinh màu xanh. **B.** Bình thuỷ tinh mầu nâu.

**C.** Bình thuỷ tinh không màu. **D.** Bình nhựa teflon (chất dẻo).

**Câu 14:** Phương pháp duy nhất để điều chế Flo là :

**A.** Cho dung dịch HF tác dụng với MnO2.**B.** Điện phân nóng chảy hỗn hợp NaF và NaCl.

**C.** Điện phân nóng chảy hỗn hợp KF và HF. **D.** Cho Cl2 tác dụng với NaF.

**Câu 15**: Sắp xếp theo chiều tăng tính oxi hóa của các nguyên tử là

**A**. I, Cl, Br, F **B**. Cl,I,F,Br. **C.** I,Br,Cl,F **D**. I,Cl,F,Br

**Câu 16:** Cho hai khí với thể tích là 1:1 ra ngoài ánh sáng mặt trời thì có hiện tượng nổ, hai khí đó là

**A**. N2 và H2.                **B**. H2 và O2.                             **C**. Cl2 và H2.               D. H2S và Cl2.

**Câu 17:** ở điều kiện thường, clo là chất khí, màu vàng lục, có mùi xốc và nặng hơn không khí

**A**. 1,25 lần.                 **B**. 2,45 lần.                             **C**. 1,26 lần**.                              D**. 2,25 lần.

**Câu 18**: Dãy gồm các chất đều phản ứng với dung dịch HCl là

**A.** NaOH, Al, CuSO4, CuO. **B**. Cu(OH)2, Cu, CuO, Fe.

**C.** CaO, Al2O3, Na2SO4, H2SO4. **D**. NaOH,Al,CaCO3,Cu(OH)2, Fe, CaO, Al2O3.

**Câu 19**: Kim loại tác dụng được với axit HCl loãng và khí clo cho cùng một loại muối clorua kim loại là

**A**. Fe. **B**. Zn. **C**. Cu. **D**. Ag.

**Câu 20**: Hoá chất dùng để nhận biết 4 dd : NaF, NaCl, NaBr, NaI là

**A.** NaOH **B**. H2SO4 **C**. AgNO3 **D.** Ag

**Câu 21:** Trong phòng thí nghiệm người ta thường điều chế clo bằng cách

**A**. điện phân nóng chảy NaCl. **B**. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

**C.** phân huỷ khí HCl. **D**. cho HCl đặc tác dụng với MnO2; KMnO4…

**Câu** **22**. Clorua vôi là

**A**. Muối tạo bởi kim loại liên kết với một gốc axit.

**B.** Muối tạo bởi kim loại liên kết với hai gốc axit.

**C**. Muối tạo bởi hai kim loại liên kết với một gốc axit.

**D**. Clorua vôi không phải là muối.

**Câu** **23**. Thuốc thử để nhận ra iot là

**A**. hồ tinh bột.                         **B**. nước brom.             **C.** phenolphthalein.               **D**. Quì tím.

**Câu 24.** Clo **không** phản ứng với chất nào sau đây?

            A. NaOH             B. NaCl              C. Ca(OH)2                 D. NaBr

**Câu 25.** Phản ứng giữa Cl2 và H2 có thể xảy ra ở điều kiện

A. nhiệt độ thường và bóng tối.                                 B. ánh sáng mặt trời.

C. ánh sang của magie cháy.                                       D. Cả A, B và C.

**Câu 26:** Thành phần nước Gia-ven gồm :

**A.** NaCl, NaClO, Cl2, H2O. **B.** NaCl, H2O.

**C.** NaCl, NaClO3, H2O. **D.** NaCl, NaClO, H2O.

**Câu 27:** Clorua vôi, nước Gia-ven (Javel) và nước clo thể hiện tính oxi hóa là do

**A.** chứa ion ClO-, gốc của axit có tính oxi hóa mạnh.

**B.** chứa ion Cl-, gốc của axit clohiđric điện li mạnh.

**C.** đều là sản phẩm của chất oxi hóa mạnh Cl2 với kiềm.

**D.** trong phân tử đều chứa cation của kim loại mạnh.

**Câu 28:** Clorua vôi là muối của kim loại canxi với 2 loại gốc axit là clorua Cl- và hipoclorit ClO-. Vậy clorua vôi gọi là muối gì ?

**A.** Muối trung hoà. **B.** Muối kép. **C.** Muối của 2 axit. **D.** Muối hỗn tạp.

**Câu 29:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải là của Clorua vôi ?

**A.** Xử lí các chất độc. **B.** Tẩy trắng sợi, vải, giấy.

**C.** Tẩy uế chuồng trại chăn nuôi. **D.** Sản xuất vôi.

**Câu 30:** Cho MnO2 tác dụng với dung dịch HCl, toàn bộ khí sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch kiềm đặc, nóng tạo ra dung dịch X. Trong dung dịch X có những muối nào sau đây ?

**A.** KCl, KClO. **B.** NaCl, NaOH. **C.** NaCl, NaClO3. **D.** NaCl, NaClO.

**II. THÔNG HIỂU**

**Câu 31:** Clo tác dụng được với tất cả các chất nào sau đây ?

**A.** H2, Cu, H2O, I2. **B.** H2, Na, O2, Cu.

**C.** H2, H2O, NaBr, Na. **D.** H2O, Fe, N2, Al.

**Câu 32:** Sục Cl2 vào nước, thu được nước clo màu vàng nhạt. Trong nước clo có chứa các chất là :

**A.** Cl2, H2O. **B.** HCl, HClO.

**C.** HCl, HClO, H2O. **D.** Cl2, HCl, HClO, H2O.

**Câu 33:** Hoà tan khí Cl2 vào dung dịch KOH đặc, nóng, dư. Dung dịch thu được có các chất thuộc dãy nào dưới đây ?

**A.** KCl, KClO3, Cl2. **B.** KCl, KClO3, KOH, H2O.

**C.** KCl, KClO, KOH, H2O. **D.** KCl, KClO3.

**Câu 34:** Hoà tan khí Cl2 vào dung dịch KOH loãng, nguội, dư. Dung dịch thu được có các chất thuộc dãy nào dưới đây ?

**A.** KCl, KClO3, Cl2. **B.** KCl, KClO3, KOH, H2O.

**C.** KCl, KClO, KOH, H2O. **D.** KCl, KClO3.

**Câu 35:** Cho sơ đồ:

Cl2 + KOH  A + B + H2O

Cl2 + KOH  A + C + H2O

Công thức hoá học của A, B, C, lần lược là :

**A.** KCl, KClO, KClO4. **B.** KClO3, KCl, KClO.

**C.** KCl, KClO, KClO3. **D.** KClO3, KClO4, KCl.

**Câu 36:** Dẫn 2 luồng khí clo đi qua 2 dung dịch KOH : Dung dịch thứ nhất loãng và nguội, dung dịch thứ 2 đậm đặc và đun nóng ở 100oC.Nếu lượng muối KCl sinh ra trong 2 dung dịch bằng nhau thì tỉ lệ thể tích khí clo đi qua dung dịch thứ nhất và dung dịch thứ 2 tương ứng là :

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

**Câu 37:** Cho các phản ứng hóa học sau, phản ứng nào chứng minh Cl2 có tính oxi hoá mạnh hơn Br2 ?

**A.** Br2 + 2NaCl 2NaBr + Cl2 **B.** Cl2 + 2NaOH  NaCl + NaClO + H2O

**C.** Br2 + 2NaOH  NaBr + NaBrO + H2O **D.** Cl2 + 2NaBr  2NaCl + Br2

**Câu 38:** Khi cho khí Cl2 tác dụng với khí NH3 có chiếu sáng thì

**A.** thấy có khói trắng xuất hiện. **B.** thấy có kết tủa xuất hiện.

**C.** thấy có khí thoát ra. **D.** không thấy có hiện tượng gì.

**Câu 39:** Cho phản ứng: 2NH3 + 3Cl2  N2 + 6HCl. Trong đó Cl2 đóng vai trò là :

**A.** Chất khử. **B.** Vừa là chất oxi hoá vừa là chất khử.

**C.** Chất oxi hoá. **D.** Không phải là chất khử hoặc chất oxi hoá.

**Câu 40:** Trong PTN, Cl2 thường được điều chế theo phản ứng :

HCl đặc + KMnO4  KCl + MnCl2  + Cl2  + H2O

Hệ số cân bằng của HCl là :

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 16.

**Câu 41:** Phản ứng nào sau đây được dùng để điều chế clo trong phòng thí nghiệm ?

**A.** 2NaCl  2Na + Cl2 **B.** 2NaCl + 2H2O H2 + 2NaOH + Cl2

**C.** MnO2 + 4HCl đặc  MnCl2 + Cl2 + 2H2O **D.** F2 + 2NaCl → 2NaF + Cl2

**Câu 42:** Khí Cl2 điều chế bằng cách cho MnO2 tác dụng với dung dịch HCl đặc thường bị lẫn tạp chất là khí HCl. Có thể dùng dung dịch nào sau đây để loại tạp chất là tốt nhất ?

**A.** Dung dịch NaOH. **B.** Dung dịch AgNO3.

**C.** Dung dịch NaCl. **D.** Dung dịch KMnO4.

**Câu 43:** Trong phòng thí nghiệm người ta thường điều chế clo bằng cách

**A.** điện phân nóng chảy NaCl. **B.** điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

**C.** phân huỷ khí HCl. **D.** cho HCl đặc tác dụng với MnO2 ; KMnO4…

**Câu** **44.** Tại sao người ta điều chế được nước clo mà không điều chế được nước flo?

**A**.Vì flo không tác dụng với nước.                                        **B**. Vì flo có thể tan trong nước.

**C.** Vì flo có thể bốc cháy khi tác dụng với nước.                  **D.** Vì một lí do khác.

**Câu 45:** Trong công nghiệp người ta thường điều chế clo bằng cách :

**A.** Điện phân nóng chảy NaCl. **B.** Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

**C.** Cho F2 đẩy Cl2 ra khỏi dung dịch NaCl. **D.** Cho HCl đặc tác dụng với MnO2 ; đun nóng.

**Câu 46:** Điện phân dung dịch muối ăn, không có màng ngăn, sản phẩm tạo thành là :

**A.** NaOH, H2, Cl2. **B.** NaOH, H2. **C.** Na, Cl2. **D.** NaCl, NaClO, H2O.

**Câu 47:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của Cl2 ?

**A.** Sát trùng nước sinh hoạt. **B.** Sản xuất kali clorat, nước Gia-ven, clorua vôi.

**C.** Sản xuất thuốc trừ sâu 666. **D.** Tẩy trắng sợi, giấy, vải.

**Câu 48:** Khi mở lọ đựng dung dịch HCl 37% trong không khí ẩm, thấy có khói trắng bay ra là do :

**A.** HCl phân huỷ tạo thành H2 và Cl2.

**B.** HCl dễ bay hơi tạo thành.

**C.** HCl bay hơi và hút hơi nước có trong không khí ẩm tạo thành các hạt nhỏ dung dịch HCl.

**D.** HCl đã tan trong nước đến mức bão hoà.

**Câu 49:** Dùng bình thủy tinh có thể chứa được tất cả các dung dịch axit trong dãy nào dưới đây ?

**A.** HCl, H2SO4, HF, HNO3. **B**. HCl, H2SO4, HF.

**C**. H2SO4, HF, HNO3. **D**. HCl, H2SO4, HNO3.

**Câu** **50:** Phản ứng nào chứng tỏ HCl là chất khử?

**A**. HCl + NaOH →NaCl + H2O. **B**. 2HCl + Mg →MgCl2+ H2 .

**C**. MnO2+ 4 HCl → MnCl2+ Cl2 + 2H2O. **D**. NH3+ HCl → NH4Cl.

**Câu 51:** Số oxi hoá của clo trong các chất: NaCl, NaClO, KClO3, Cl2, KClO4 lần lượt là :

**A.** –1, +1, +3, 0, +7. **B.** –1, +1, +5, 0, +7.

**C.** –1, +3, +5, 0, +7. **D.** +1, –1, +5, 0, +3.

**Câu 52:** Ở điều kiện thường, clo là chất khí, màu vàng lục, có mùi xốc và nặng hơn không khí ?

**A.** 1,25 lần. **B.** 2,45 lần. **C.** 1,26 lần. **D.** 2,25 lần.

**Câu 53:** Trong các halogen, clo là nguyên tố

**A.** Có độ âm điện lớn nhất.

**B.** Có tính phi kim mạnh nhất.

**C.** Tồn tại trong vỏ Trái Đất (dưới dạng các hợp chất) với trữ lượng lớn nhất.

**D.** Có số oxi hóa –1 trong mọi hợp chất.

**Câu 54:** Hỗn hợp khí có thể tồn tại ở bất kì điều kiện nào là :

**A.** H2 và O2. **B.** N2 và O2. **C.** Cl2 và O2. **D.** SO2 và O2.

**Câu 55:** Clo **không** phản ứng với chất nào sau đây ?

**A.** NaOH. **B.** NaCl. **C.** Ca(OH)2. **D.** NaBr.

**III. VẬN DỤNG**

**Câu 56:** Cho các chất sau : KOH (1), Zn (2), Ag (3), Al(OH)3 (4), KMnO4 (5), K2SO4 (6). Axit HCl tác dụng được với các chất :

**A.** (1), (2), (4), (5). **B.** (3), (4), (5), (6).

**C.** (1), (2), (3), (4). **D.** (1), (2), (3), (5).

**Câu 57:** Cho các chất sau : CuO (1), Zn (2), Ag (3), Al(OH)3 (4), KMnO4 (5), PbS (6), MgCO3 (7),

AgNO3 (8), MnO2 (9), FeS (10). Axit HCl **không** tác dụng được với các chất :

**A.** (1), (2). **B.** (3), (4). **C.** (5), (6). **D.** (3), (6).

**Câu 58:** Các chất trong nhóm nào sau đây đều tác dụng với dung dịch HCl ?

**A.** Quỳ tím, SiO2, Fe(OH)3, Zn, Na2CO3. **B.** Quỳ tím, CuO, Cu(OH)2, Zn, Na2CO3.

**C.** Quỳ tím, CaO, NaOH, Ag, CaCO3. **D.** Quỳ tím, FeO, NH3, Cu, CaCO3.

**Câu 59:** Nếu cho 1 mol mỗi chất : CaOCl2, KMnO4, K2Cr2O7, MnO2 lần lượt phản ứng với lượng dư dung dịch HCl đặc, chất tạo ra lượng khí Cl2 nhiều nhất là :

**A.** CaOCl2. **B.** KMnO4. **C.** K2Cr2O7. **D.** MnO2.

**Câu 60:** Cho các phản ứng sau :

(a) 4HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + 2H2O

(b) HCl + NH4HCO3 → NH4Cl + CO2 + H2O

(c) 2HCl + 2HNO3  → 2NO2 + Cl2 + 2H2O

(d) 2HCl + Zn → ZnCl2 + H2

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là :

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

**Câu 61:** Cho các phản ứng sau :

4HCl + MnO2 → MnCl2 + Cl2 + 2H2O

2HCl + Fe → FeCl2 + H2

14HCl + K2Cr2O7 → 2KCl + 2CrCl3 + 3Cl2 + 7H2O

6HCl + 2Al → 2AlCl3 + 3H2

16HCl + 2KMnO4 → 2KCl + 2MnCl2 + 5Cl2 + 8H2O

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính oxi hóa là :

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

**Câu 62:** Clo đóng vai trò gì trong phản ứng sau ?

2NaOH + Cl2  NaCl + NaClO + H2O

**A.** Chỉ là chất oxi hoá. **B.** Chỉ là chất khử.

**C.** Vừa là chất oxi hoá, vừa là chất khử. **D.** Không là chất oxi hoá, không là chất khử.

**Câu 63:** Trong các phản ứng hoá học sau, brom đóng vai trò là :

(1) SO2 + Br2 + 2H2O  H2SO4 + 2HBr

(2) H2S + 4Br2 + 4H2O  H2SO4 + 8HBr

**A.** Vừa là chất oxi hoá, vừa là chất khử. **B.** Chất oxi hoá.

**C.** Chất khử. **D.** Không là chất oxi hoá, không là chất khử.

**Câu 64:** Phản ứng nào dưới đây **không** được dùng điều chế hiđro bromua ?

**A.** PBr3 +H2O. **B.** H2 +Br2. **C.** Br2 + HI. **D.** NaBr (r) + H2SO4 (đ).

**Câu 65:** Cho các phản ứng sau :

(1) Cl2 + 2NaBr → 2NaCl + Br2. (5) F2 + 2NaCl → 2NaF + Cl2.

(2) Br2 + 2NaI → 2NaBr + I2. (6) HF + AgNO3 → AgF + HNO3.

(3) SiO2 + 4HF → SiF4 + 2H2O. (7) HCl + AgNO3 → AgCl + HNO3.

(4) PBr3 + 3H2O → H3PO3 + 10HBr. (8) Br2 + 5Cl2 + 6H2O → 2HBrO3 + 10HCl.

Số phương trình hóa học viết đúng là :

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 8.

**Câu 66:** Cho các phản ứng :

(1) O3 + dung dịch KI → (2) F2 + H2O 

(3) MnO2 + HCl đặc  (4) Cl2 + dung dịch H2S →

Các phản ứng tạo ra đơn chất là :

**A.** (1), (2), (3). **B.** (1), (3), (4). **C.** (2), (3), (4). **D.** (1), (2), (4).

**Câu 67:** Cho biết các phản ứng xảy ra sau:

2FeBr2 + Br2 → 2FeBr3 (1)

2NaBr + Cl2 → 2NaCl + Br2 (2)

Phát biểu đúng là :

**A.** Tính khử của Cl- mạnh hơn của Br-. **B.** Tính oxi hóa của Br2 mạnh hơn của Cl2.

**C.** Tính khử của Br- mạnh hơn của Fe2+. **D.** Tính oxi hóa của Cl2 mạnh hơn của Fe3+.

**Câu 68:** Cho sơ đồ chuyển hóa:

Fe­3­O­4­ + dung dịch HI (dư)  X + Y + H­2­O

Biết X và Y là sản phẩm cuối cùng của quá trình chuyển hóa. Các chất X và Y là :

**A.** Fe và I­2­. **B.** FeI­3­ và FeI­2­. **C.** FeI­2­ và I­2.­ **D.** FeI­3­ và I­2­.

**Câu 69:** Có 4 chất bột màu trắng là vôi bột, bột gạo, bột thạch cao (CaSO4.2H2O) bột đá vôi (CaCO3). Chỉ dùng chất nào dưới đây là nhận biết ngay được bột gạo ?

**A.** Dung dịch HCl. **B.** Dung dịch H2SO4 loãng.

**C.** Dung dịch Br2. **D.** Dung dịch I2.

**Câu 70:** Để phân biệt 4 dung dịch KCl, HCl, KNO3, HNO3 ta có thể dùng

**A.** Dung dịch AgNO3. **B.** Quỳ tím.

**C.** Quỳ tím và dung dịch AgNO3. **D.** Đá vôi.

**Câu 71:** Có thể phân biệt 3 bình khí HCl, Cl2, H2 bằng thuốc thử

**A.** Dung dịch AgNO3. **B.** Quì tím ẩm.

**C.** Dung dịch phenolphtalein. **D.** Không phân biệt được.

**Câu 72:** Có 4 dung dịch NaF, NaCl, NaBr, NaI đựng trong các lọ bị mất nhãn. Nếu dùng dung dịch AgNO3 thì có thể nhận biết được

**A.** 1 dung dịch. **B.** 2 dung dịch. **C.** 3 dung dịch. **D.** 4 dung dịch.

**Câu 73:** Trong phản ứng nào dưới đây HCl thể hiện tính oxi hoá?

**A.** HCl+ AgNO3→ AgCl+ HNO3 **B.** 2HCl + Mg→ MgCl2+ H2

**C.** 8HCl + Fe3O4 →FeCl2 +2 FeCl3 +4H2O **D.** 4HCl + MnO2→ MnCl2+ Cl2 + 2H2O

**Câu 74:** Trong các phản ứng sau:

4HCl + MnO2 →MnCl2 + Cl2 + 2H2O (1)

4HCl +2Cu + O2 →2CuCl2 + 2H2O (2)

2HCl + Fe → FeCl2 + H2 (3)

16HCl + 2 KMnO4 → 2MnCl2 + 5Cl2 +8 H2O + 2KCl (4)

4HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + 2H2O (5)

Fe + KNO3 + 4HCl→ FeCl3 + KCl + NO + 2H2O (6)

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

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

**Câu 75: (ĐHKB.09)**: Cho các phản ứng sau:

(a) 4HCl + PbO2  PbCl2 + Cl2 + 2H2O (b) HCl + NH4HCO3  NH4Cl + CO2 + H2O

(c) 2HCl + 2HNO3  2NO2 + Cl2 + 2H2O (d) 2HCl + Zn  ZnCl2 + H2.

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là:

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

**Câu 76: (ĐHKA.10)**: Trong phản ứng: K2Cr2O7 + HCl  CrCl3 + Cl2 + KCl + H2O.

Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là:

**A.** 4/7 **B.** 3/7 **C.** 3/14 **D.** 1/7.