

A- Mục đích – yêu cầu:

- Tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản của các đơn chất halogen và một số hợp chất quan trọng của chúng.
- Nguyên nhân làm cho các halogen giống nhau về tính chất hoá học cũng như sự biến đổi có tính quy luật tính chất của các đơn chất và hợp chất của chúng
- Viết các phương trình hoá học thể hiện tính chất của các đơn chất và hợp chất của halogen
- Tính chất vật lí, tính chất hoá học cơ bản và một số ứng dụng, cách điều chế các đơn chất oxi, ozon, lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (đặc biệt là H_2SO_4)
- Xác định chất khử, chất oxi hoá và cân bằng phương trình hoá học của pư oxi hóa khử thuộc chương oxi-lưu huỳnh
- Tính chất hoá học của oxi, lưu huỳnh, các nguyên tố halogen và các hợp chất quan trọng của chúng thông qua câu hỏi trắc nghiệm và bài tập tự luận: hoàn thành phản ứng và dãy biến hoá, giải các bài tập liên quan.
- Giải các bài toán định tính và định lượng (liên quan đến tính chất, ứng dụng, điều chế, nồng độ dung dịch)

B. Nội dung

I- Câu hỏi trắc nghiệm

Chủ đề 1: Halogen và hợp chất

Câu 1: Đơn chất halogen nào sau đây tồn tại ở trạng thái rắn ở điều kiện thường

- A. I_2 B. Br_2 C. Cl_2 D. F_2

Câu 2: Trong các tính chất dưới đây, tính chất nào **không** phải là chung cho các đơn chất halogen?

- A. Tạo với hidro hợp chất có liên kết cộng hóa trị B. Nguyên tử có khả năng nhận thêm 1 electron
C. Lớp vỏ ngoài cùng của nguyên tử có 7 electron D. Có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất

Câu 3: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm halogen là

- A. ns^2np^4 B. ns^2np^3 C. ns^2np^5 D. ns^2np^6

Câu 4: Chọn phát biểu đúng?

- A. Brom là chất lỏng màu đen tím. B. Iot là chất rắn màu lục nhạt.
C. Clo là khí màu vàng lục. D. Flo là khí màu nâu đỏ.

Câu 5: Halogen nào sau đây oxi hóa được nước giải phóng khí O_2

- A. Br_2 B. Cl_2 C. I_2 D. F_2

Câu 6: Phản ứng của khí Cl_2 với khí H_2 xảy ra ở điều kiện nào sau đây?

- A. Nhiệt độ thấp dưới $0^\circ C$. B. Trong bóng tối, nhiệt độ thường $25^\circ C$.
C. Trong bóng tối. D. Có chiếu sáng.

Câu 7: Tính oxi hóa của các đơn chất halogen giảm dần theo thứ tự từ trái sang phải là

- A. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$ B. $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$ C. $F_2 > Cl_2 > I_2 > Br_2$ D. $F_2 < Cl_2 < I_2 < Br_2$

Câu 8: Sục khí Cl_2 vào lượng dư dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường, sản phẩm muối thu được là

- A. NaCl, NaClO B. NaCl, NaClO₂ C. NaCl, NaClO₃ D. chỉ có NaCl.

Câu 9: Dung dịch nào sau đây **không** đựng được trong lọ thủy tinh?

- A. HF B. HCl đặc C. H_2SO_4 đặc D. HNO_3 đặc

Câu 10: Thuốc thử để nhận biết I_2 là

- A. quỳ tím B. Phenolphthalein C. hồ tinh bột D. dung dịch NaOH

Câu 11: Câu nào sau đây **đúng**?

- A. Tính axit của các axit HX tăng từ HF đến HI
B. Tất cả các muối AgX (X là halogen) đều không tan
C. Các hidro halogenua ở điều kiện thường đều là chất khí, dễ tan trong nước thành các dd axit mạnh.
D. Các hidro halogenua tác dụng trực tiếp với hầu hết các kim loại.

Câu 12: Phản ứng chứng tỏ HCl có tính khử là

- A. $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{t^0} MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$ B. $2HCl + Cu(OH)_2 \longrightarrow CuCl_2 + 2H_2O$
C. $2HCl + MgO \xrightarrow{t^0} MgCl_2 + H_2O$ D. $2HCl + Fe \longrightarrow FeCl_2 + H_2$

Câu 13: Phản ứng nào sau đây chứng tỏ HCl có tính oxi hóa?

- A. $4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ B. $2HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2$
C. $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ D. $2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

Câu 14: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách nào sau đây?

- A. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. B. Điện phân nóng chảy NaCl.
C. Cho F_2 đẩy Cl_2 ra khỏi dung dịch NaCl. D. Cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO_2 , đun nóng.

Chủ đề 2: Oxi-Ozon

Câu 1: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm oxi là

- A. ns^2np^3 B. ns^2np^4 C. ns^2np^5 D. ns^2np^2

Câu 2: Trong các câu sau, câu nào sai?

- A. Oxi là chất khí không màu, không mùi, không vị B. Oxi nặng hơn không khí
C. Oxi tan nhiều trong nước D. Oxi chiếm 21% thể tích không khí

Câu 3: Cặp chất nào dưới đây được gọi là dạng thù hình của nhau?

- A. Ôxi lỏng và khí ôxi. B. Nitơ lỏng và khí nitơ. C. Ôxi và ôzôn. D. Iot tinh thể và hơi iot.

Câu 4: O_2 và O_3 là hai dạng thù hình của nhau vì chúng :

- A. Giống hệt nhau về tính chất hóa học B. Có cùng tính chất vật lí
C. là dạng đơn chất khác nhau của cùng nguyên tố oxi D. Cả A và B .

Câu 5: Oxi không phản ứng trực tiếp với

- A. Crom B. Lưu huỳnh C. Clo D. Cacbon

Câu 6: Nguyên tử oxi có cấu hình electron là $1s^22s^22p^4$. Sau phản ứng hóa học, ion oxit O^{2-} có cấu hình electron là

- A. $1s^22s^22p^43s^2$ B. $1s^22s^22p^2$ C. $1s^22s^22p^63s^2$ D. $1s^22s^22p^6$

Câu 7: Phát biểu nào dưới đây không đúng khi nói về khả năng phản ứng của oxi?

- A. Oxi phản ứng trực tiếp với hầu hết kim loại B. Oxi phản ứng trực tiếp với tất cả các phi kim
C. Oxi tham gia vào các quá trình cháy, gỉ, hô hấp
D. Những phản ứng mà oxi tham gia đều là phản ứng oxi hóa – khử (trừ phản ứng tạo ozon)

Câu 8: Khí oxi điều chế được có lẫn hơi nước. Dẫn khí oxi ẩm đi qua chất nào sau đây để được khí oxi khô?

- A. Na B. Bột CaO C. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ D. Bột S

Câu 9: Người ta điều chế oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách nào sau đây?

- A. Nhiệt phân $KClO_3$ với xúc tác MnO_2 B. Điện phân nước
C. Điện phân dung dịch $CuSO_4$ D. Chung cất phân đoạn không khí lỏng

Câu 10: Oxi có thể thu được từ sự nhiệt phân chất nào sau đây ?

- A. $CaCO_3$ B. $KClO_3$ C. $(NH_4)_2SO_4$ D. $NaHCO_3$

Câu 11: Người ta thu khí O_2 bằng phương pháp đẩy nước là do tính chất nào sau đây?

- A. Khí oxi nặng hơn nước B. Khí oxi tan trong nước C. Khí oxi ít tan trong nước D. Khí O_2 khó hóa lỏng

Câu 12: Oxi tác dụng được với dãy chất nào sau đây?

- A. CO; CO_2 ; C_2H_5OH ; C; Fe B. CO; S; C_2H_5OH ; Cu; Fe
C. CO; SO_2 ; C_2H_5OH ; S; Ag D. CO; P; C_2H_5OH ; Au; Fe

Câu 13: Đốt nóng ống nghiệm chứa $KClO_3$ (có xúc tác MnO_2) trên ngọn lửa đèn cồn, sau đó đưa tàn đóm còn hồng vào miệng ống nghiệm, thì

- A. tàn đóm tắt ngay B. tàn đóm bùng cháy C. có tiếng nổ lách tách D. không thấy hiện tượng gì

Câu 14: Phản ứng không xảy ra là

- A. $2Mg + O_2 \xrightarrow{t^o} 2MgO$ B. $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2CO_2 + 3H_2O$
C. $2Cl_2 + 7O_2 \xrightarrow{t^o} 2Cl_2O_7$ D. $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$

Chủ đề 3: Lưu huỳnh và hợp chất

Câu 1: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử lưu huỳnh là:

- A. $3s^23p^4$ B. $2s^22p^4$ C. $3s^23p^6$ D. $2s^22p^6$

Câu 2: SO_2 là chất oxi hóa và là chất khử, bởi vì trong phân tử:

- A. S có mức oxi hóa trung gian B. S có mức oxi hóa cao nhất
C. S có mức oxi hóa thấp nhất D. Các phương án trên đều sai

Câu 3: Oleum là hỗn hợp gồm:

- A. SO_2 ; H_2O B. SO_3 ; H_2SO_4 đặc C. SO_3 ; H_2SO_4 loãng D. SO_2 , SO_3 ; H_2SO_4 đặc

Câu 4: Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về khả năng phản ứng của lưu huỳnh?

- A. S là chất oxi hóa và là chất khử B. Hg phản ứng với S ngay ở nhiệt độ thường
C. Ở nhiệt độ thích hợp, S tác dụng với hầu hết các phi kim và thể hiện tính oxi hóa
D. Ở nhiệt độ cao, S tác dụng với nhiều kim loại và thể hiện tính oxi hóa

Câu 5: Cho khí H_2S lội qua dung dịch CuSO_4 thấy có kết tủa màu xám đen xuất hiện, chứng tỏ

- A.** có phản ứng oxi hóa – khử xảy ra
B. có kết tủa CuS tạo thành, không tan trong axit mạnh
C. H_2S là axit mạnh, mạnh hơn H_2SO_4
D. có kết tủa lưu huỳnh tạo thành.

Câu 6: Chọn khẳng định đúng:

- A.** Hidro sunfua là một chất ôxi hoá mạnh.
B. Hidro sunfua tan nhiều trong nước.
C. Dung dịch H_2S là một axit mạnh.
D. Hidro sunfua là một chất khử mạnh.

Câu 7: Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra?

- A.** $\text{FeS} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$
- B.** $\text{CuS} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$
- C.** $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{HNO}_3$
- D.** $\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{NaNO}_3$

Câu 8: Trong công nghiệp, từ khí SO_2 và oxi, phản ứng hóa học tạo thành SO_3 : $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$. xảy ra ở điều kiện nào sau đây?

- A.** Nhiệt độ phòng
B. Đun nóng đến 500°C
C. Đun nóng đến 500°C và có mặt chất xúc tác V_2O_5
D. Nhiệt độ phòng và có mặt chất xúc tác V_2O_5

Câu 9: Cho các phản ứng sau:

- a) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{SO}_3$ b) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
c) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ d) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaHSO}_3$

Các phản ứng mà SO_2 có tính khử là

- A.** a, c **B.** a, d **C.** a, b, d **D.** a, c, d

Câu 10: Phản ứng nào dưới đây SO_2 đóng vai trò là chất oxi hóa?

- A.** $\text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{O} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3$
- B.** $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$
- C.** $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$
- D.** $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 11: Trong phản ứng: $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$. Câu nào diễn tả **đúng** tính chất của chất ?

- A.** Lưu huỳnh bị oxi hoá và hiđrô bị khử.
B. Lưu huỳnh bị khử và không có chất nào bị ôxi hoá.
C. Lưu huỳnh bị khử và hiđrô bị oxi hoá.
D. Lưu huỳnh trong SO_2 bị khử, lưu huỳnh trong H_2S bị oxi hoá

Câu 12: Chọn phương trình hóa học **đúng**:

- A.** $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc, nguội}} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$.
B. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{loãng}} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$.
C. $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$.
D. $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc, nóng}} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

Câu 13: Cu tác dụng với H_2SO_4 ở điều kiện nào thì tạo thành SO_2 ?

- A.** H_2SO_4 loãng, nóng **B.** H_2SO_4 đặc, nóng **C.** H_2SO_4 loãng, nguội **D.** H_2SO_4 rất loãng

Câu 14: Chọn phương trình phản ứng **sai**:

- A.** $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc, nóng}} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
B. $4\text{Mg} + 5\text{H}_2\text{SO}_4\text{đặc, nóng} \rightarrow 4\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc, nóng}} \rightarrow \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
D. $3\text{Zn} + 4\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc, nóng}} \rightarrow 3\text{ZnSO}_4 + \text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$

Câu 15: Kim loại bị thụ động với axit H_2SO_4 đặc nguội là:

- A.** Cu, Al **B.** Al, Fe **C.** Cu, Fe **D.** Mg, Fe

Câu 16: Trong phòng thí nghiệm, khí H_2S được điều chế từ phản ứng nào sau đây?

- A.** CuS + dung dịch HCl
B. FeS + dung dịch HCl
C. FeS + dung dịch H₂SO₄ đặc, t°
D. S + H₂

Câu 17: Phản ứng hóa học nào sau đây được sử dụng trong phòng thí nghiệm để điều chế khí SO_2 ?

- A.** $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
B. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
C. $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 18: Để pha loãng dung dịch H_2SO_4 đặc, người ta dùng cách nào sau đây?

- A.** Rót nhanh dung dịch H_2SO_4 đặc vào nước
B. Rót từ từ nước vào dung dịch H_2SO_4 đặc
C. Rót từ từ dung dịch H_2SO_4 đặc vào nước, khuấy đều
D. Rót nhanh nước vào dung dịch H_2SO_4 đặc

Câu 19: Trong sản xuất H_2SO_4 trong công nghiệp người ta cho khí SO_3 hấp thụ vào

- A.** H₂O. **B.** H₂SO₄ loãng. **C.** H₂SO₄ đặc **D.** H₂O₂.

Câu 20: Có 2 bình đựng khí H_2S , O_2 để nhận biết 2 khí đó người ta dùng thuốc thử là:

- A.** Dẫn từng khí qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
B. Dẫn từng khí qua dung dịch NaCl .
C. Dẫn từng khí qua dung dịch KNO_3 .
D. Dẫn từng khí qua dung dịch HCl .

Câu 21: Chọn câu **không đúng** trong các câu dưới đây

- A.** SO_2 làm đỏ quỳ ẩm

C. SO_2 là chất khí, màu vàng

D. SO_2 làm mất màu cánh hoa hồng

Câu 22: Chỉ dùng 1 thuốc thử nào sau đây để phân biệt các lọ đựng riêng biệt SO_2 và CO_2 ?

A. Dung dịch nước brom.

B. Dung dịch NaOH

C. Dung dịch HCl

D. Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Câu 23: Chọn hiện tượng **đúng** khi nhỏ vài giọt H_2SO_4 đặc lên tờ giấy trắng:

A. Giấy có màu vàng của S.

B. Giấy chỉ bị ướt, không thay đổi màu

C. Giấy không bị thấm ướt

D. Giấy có màu đen của cacbon

Câu 24: Thuốc thử dùng để nhận biết axit H_2SO_4 với các axit khác là:

A. Quỳ tím

B. Na_2CO_3

C. Dung dịch NaOH

D. BaCl_2

Câu 25: Hoà tan hoàn toàn 13g một kim loại A có hoá trị 2 vào H_2SO_4 loãng thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Kim loại đó là:

A. Zn

B. Mg

C. Cu

D. Fe

Câu 26: Cho 6 gam một kim loại R có hóa trị không đổi tác dụng với oxi tạo ra 10 gam oxit. Kim loại R là?

A. Mg

B. Ca

C. Fe

D. Zn

Câu 27: Cho 10 gam hỗn hợp gồm có Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thấy có 3,36 lít khí thoát ra (đktc). Thành phần phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp là

A. 84%

B. 8,4%

C. 48%

D. 42%

Câu 28: Sục khí SO_2 có dư vào dung dịch NaOH thu được dung dịch chứa 5,2 gam muối. Thể tích khí SO_2 (đktc) đã tham gia phản ứng là:

A. 3,36 lít

B. 1,68 lít

C. 1,12 lít

D. 2,24 lít

Câu 29: Cho 14,5g hỗn hợp Mg, Fe, Zn tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng thấy thoát ra 6,72 lít H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng được khối lượng muối khan tạo ra là:

A. 34,3 g

B. 43,3 g

C. 33,4 g

D. 33,8 g

Chủ đề 4: Tổng hợp

Câu 1: Thực hiện các thí nghiệm sau (ở điều kiện thường):

(a) Cho đồng kim loại vào dung dịch axit clohidric (HCl).

(b) Cho bột lưu huỳnh vào thủy ngân.

(c) Sục khí hidro sunfua (H_2S) vào dung dịch đồng (II) sunfat (CuSO_4).

(d) Nhỏ dd H_2SO_4 vào dung dịch Na_2SO_3

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 2: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Đốt dây sắt trong khí clo.

(2) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).

(3) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc nóng, dư)

(4) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư).

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt (II) ?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 3: Có các thí nghiệm sau:

(I) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.

(II) Sục khí SO_2 vào nước brom.

(III) Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven.

(IV) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 4: Cho các thí nghiệm sau:

(a) Đốt khí H_2S trong O_2 dư;

(b) Nhỏ dd H_2SO_4 loãng vào bột S

(c) Nhiệt phân KClO_3 (xúc tác MnO_2);

(d) Dẫn khí F_2 vào nước nóng;

(e) Nhỏ dd H_2SO_4 vào dung dịch Na_2SO_3 .

(f) Nhỏ dd H_2SO_4 đặc vào bột C.

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 5: Cho các nhận xét sau đây:

(1) Tính axit của các dung dịch HX giảm dần theo thứ tự: $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$.

(2) Theo chiều từ $\text{F} \rightarrow \text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$, bán kính nguyên tử tăng dần.

(3) Các nguyên tố halogen tồn tại chủ yếu ở dạng đơn chất.

(4) Dung dịch axit HF không thể chứa trong bình thủy tinh do có hiện tượng ăn mòn thủy tinh.

(5) Cho dung dịch AgNO_3 vào lần lượt 4 ống nghiệm chứa dung dịch NaF , NaCl , NaBr , NaI thì chỉ có 2 ống nghiệm có kết tủa. Số phát biểu **đúng** là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 6: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là

- A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, Na_2SO_3 , CuO .
 B. AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CuS .
 C. KNO_3 , CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
 D. FeS , BaSO_4 , KOH .

Câu 7: Cho các phản ứng: (1) $\text{MnO}_2 + \text{HCl}$ đặc $\xrightarrow{t^\circ}$ (3) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ}$
 (2) $\text{O}_3 + \text{dung dịch KI} \rightarrow$ (4) $\text{Cl}_2 + \text{dung dịch H}_2\text{S} \rightarrow$

Các phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

Câu 8: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường. (b) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl loãng (dư).
 (c) Cho dung dịch HCl đặc vào KMnO_4 (d) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaBr

Trong các thí nghiệm trên, sau phản ứng, số thí nghiệm tạo ra hai muối là

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

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?

- A. Trong y học, ozon được dùng để chữa sâu răng
 B. SO_2 được dùng để tẩy trắng giấy, bột giấy, chất chống nấm mốc trong lương thực, thực phẩm
 C. Để phân biệt khí SO_2 và khí CO_2 ta dùng dung dịch brom
 D. Tính axit của $\text{H}_2\text{CO}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{SO}_3 < \text{H}_2\text{SO}_4$

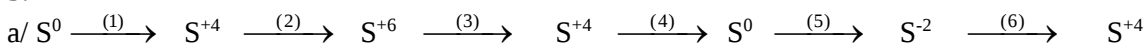
Câu 10: Chọn mệnh đề phát biểu **sai**:

- A. Dẫn khí O_3 qua dd KI có hồ tinh bột, dd có màu xanh B. NaHSO_3 có tên natri hiđrosunfit
 C. MgCO_3 tác dụng với H_2SO_4 loãng và H_2SO_4 đặc cho cùng 1 loại muối.
 D. FeCO_3 tác dụng với H_2SO_4 loãng và H_2SO_4 đặc cho cùng một loại muối

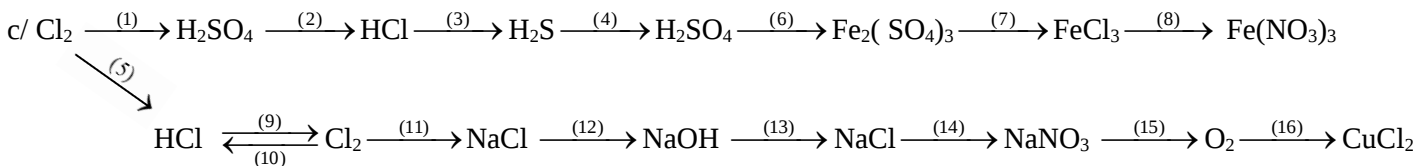
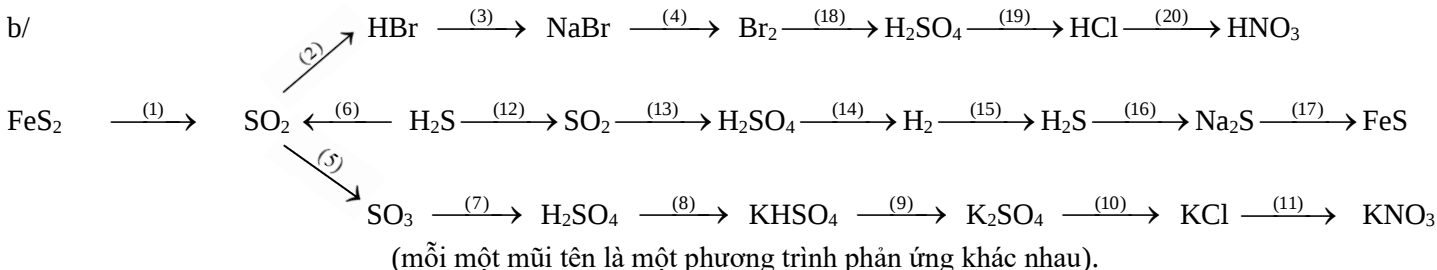
II- Bài tập tự luận

Chủ đề 5: Phương trình hóa học.

5.1



(cho ví dụ là một chất nào đó mà lưu huỳnh có số oxi hóa như trên).



5.2 Có những chất sau : Fe , Na_2CO_3 , Cu , FeO . Hãy cho biết chất nào tác dụng với H_2SO_4 đặc hay loãng để sinh ra:

- a) Chất khí nhẹ hơn không khí và cháy cho ngọn lửa màu xanh.
 b) Chất khí nặng hơn không khí, nó vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử.
 c) Chất khí nặng hơn không khí và không duy trì sự cháy.

Viết tất cả các PTHH cho các phản ứng.

5.3 Bằng các phương trình phản ứng hãy chứng tỏ

- a) O_2 và O_3 đều có tính oxi hóa, nhưng O_3 có tính oxi hóa mạnh hơn oxi
 b) S vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
 c) H_2S là một chất khử mạnh

Chủ đề 6: Bài toán H_2S ; SO_2 tác dụng với dung dịch kiềm

6.1 Dẫn 2,24 lít H_2S (đktc) vào 100 ml dd NaOH 3M. Tính nồng độ mol/l của muối trong dung dịch sau phản ứng .

6.2 Cho 12,8g SO_2 vào 250ml dung dịch NaOH 1M. Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng .

6.3 Cho 5,6 lít khí H_2S (ở đktc) qua bình đựng 350 ml dung dịch NaOH 1M, tính khối lượng muối sinh ra?

6.4 Tính khối lượng các chất thu được sau phản ứng trong các trường hợp sau:

- a) Dẫn 0,672 l SO_2 vào 1 l dung dịch Ca(OH)_2 0,02M.
- b) Dẫn 12,8g SO_2 vào 120ml dung dịch Ba(OH)_2 2M.
- c) 4,48l khí SO_2 (đktc) vào 50ml dung dịch NaOH 20% ($D = 1,28\text{g/ml}$).

6.5 a) Dẫn một lượng khí SO_2 vào dung dịch Ba(OH)_2 thấy xuất hiện 21,7g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, phần nước còn lại đem đun nóng thì thu được thêm 21,7g kết tủa nữa. Tính thể tích khí SO_2 (đktc) nói trên.

b) Dùng một lượng dung dịch Ca(OH)_2 vừa đủ để hấp thụ hết V lít khí SO_2 (đktc) thu được 6g một kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, cho tiếp một lượng dung dịch Ca(OH)_2 dư vào phần nước lọc thì thu được thêm 3g kết tủa nữa. Tính V.

Chủ đề 7: Bài toán axit sunfuric

7.1 Cho 8,7g hỗn hợp hai kim loại là Mg và Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Khi phản ứng kết thúc, người ta thu được 8,96 lít khí (đktc).

- a) Viết các PTHH của các phản ứng đã xảy ra.
- b) Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu

7.2 Cho 45g hỗn hợp Zn và Cu tác dụng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 98% nóng thu được 15,68 lít khí SO_2 (đktc)

- a) Tính thành phần % khối lượng muối kim loại trong hỗn hợp.
- b) Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 98% đã dùng.
- c) Dẫn khí thu được ở trên vào 500ml dung dịch NaOH 2M. Tính khối lượng muối tạo thành.

7.3 Cho 11,8 gam hỗn hợp hai kim loại Cu và Al vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (ở đktc)

- a) Tính thành phần % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.
- b) Cho lượng kim loại trên tác dụng với axit H_2SO_4 đặc nóng thu được V lít khí SO_2 . Tính V.

7.4 Cho 8.3 g hỗn hợp Al ,Fe tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 98% ,đun nóng thu được 6.72 lít khí SO_2 (ở đktc)

- a) Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu .
- b) Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 98% đã dùng
- c) Dẫn khí thu được ở trên vào 500 ml dung dịch NaOH 1M .Tính khối lượng muối tạo thành.

7.5 Cho 35,6g hỗn hợp hai muối Na_2SO_3 , NaHSO_3 tác dụng với một lượng dư dung dịch H_2SO_4 . Khi phản ứng kết thúc, người ta thu được 6,72 lít khí (đktc).

- a) Viết các PTHH của những phản ứng đã xảy ra.
- b) Tính khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp ban đầu.

7.6 Cho 20,8g hỗn hợp Cu, CuO tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng (vừa đủ) thì thu được 4,48lít khí (đktc).

- a) Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp.
- b) Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 80% đã dùng và khối lượng muối sinh ra.

7.7 Khi cho 9,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, thấy có 49 gam H_2SO_4 tham gia phản ứng, tạo muối MgSO_4 , H_2O và sản phẩm khử X. Xác định X?

7.8 Hoà tan hoàn toàn 24,8g hỗn hợp X gồm 3 kim loại: Fe, Mg, Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được 132g hỗn hợp muối khan. 24,8g hỗn hợp X cho phản ứng với dung dịch HCl dư thu được 11,2 lít khí (đktc). Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ?

7.9 Đốt a gam bột sắt ngoài không khí, sau một thời gian sẽ chuyển thành hỗn hợp A có khối lượng là 75,2 gam gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Cho hỗn hợp A phản ứng hết với dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng thu được 6,72 lít khí SO_2 (đktc). Xác định giá trị của a.

7.10 Một hỗn hợp A gồm Fe và một kim loại M hoá trị 2 không đổi.

- Hòa tan hoàn toàn 12,1g hỗn hợp A bằng H_2SO_4 loãng thì thu được 4,48lít khí H_2 (đkc).
- Hòa tan hoàn toàn 12,1g hỗn hợp A bằng H_2SO_4 đặc nóng thì thu được 5,6 lít khí SO_2 (đkc).

Xác định kim loại M.

Chủ đề 8: Tổng hợp

8.1 Đốt cháy hỗn hợp gồm 1,92 gam Mg và 4,48 gam Fe với hỗn hợp khí X gồm Clo và Oxi, sau phản ứng chỉ thu được hỗn hợp Y gồm các oxit và muối clorua (không còn khí dư) hòa tan Y bằng một lượng vừa đủ 120 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Z. Cho AgNO_3 dư vào dung dịch Z, thu được 56,69 gam kết tủa. Tính phần trăm thể tích của Clo trong hỗn hợp X là ?

8.2 Hỗn hợp khí (A) gồm khí Cl_2 và O_2 . A phản ứng vừa hết với một hỗn hợp gồm 4,8 gam Mg và 8,1 gam Al tạo ra 37,05 gam hỗn hợp các muối clorua và oxit của hai kim loại. Xác định % (theo thể tích) của mỗi khí trong hỗn hợp (A).

8.3 Cho 23,2 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được 1,12 lít khí SO_2 (đktc) và dung dịch Y. Tính khối lượng muối có trong Y ?

8.4 Đốt m gam Fe ngoài không khí, sau một thời gian được 7,2 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Fe. Hòa tan hết X vào dung dịch H_2SO_4 đặc thu được V lít khí SO_2 (ở đktc). Tính m và V biết số mol H_2SO_4 đã pứ là 0,2 mol.

Chúc các em ôn tập tốt!