

BỘ ĐỀ THI GIỮA KÌ 2

Môn: Hóa 10

ĐỀ SỐ 1

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Bán kính nguyên tử của clo lớn hơn bán kính nguyên tử của flo.
- B. Độ âm điện của brom lớn hơn độ âm điện của iot.
- C. Tính khử của ion Br⁻ lớn hơn tính khử của ion Cl⁻.
- D. Tính axit của HF mạnh hơn tính axit của HCl.

Câu 2: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là

- A. Ag, CaCO₃, CuO.
- B. FeS, BaSO₄, KOH.
- C. AgNO₃, (NH₄)₂CO₃, Cu.
- D. Mg(HCO₃)₂, AgNO₃, CuO.

Câu 3: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. điện phân nóng chảy NaCl.
- B. cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO₂, đun nóng.
- C. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
- D. cho F₂ đẩy Cl₂ ra khỏi dung dịch NaCl.

Câu 4: Cho kim loại M tác dụng với Cl₂ được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

A. Mg. B. Zn. C. Al. D. Fe.

Câu 5: Khi cho dung dịch AgNO_3 phản ứng với dung dịch nào sau đây sẽ cho kết tủa màu vàng đậm nhất?

A. Dung dịch HI. B. Dung dịch HCl.

C. Dung dịch HBr. D. Dung dịch HF.

Câu 6: Trong phản ứng: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$, clo đóng vai trò

A. không là chất oxi hóa, không là chất khử.

B. là chất oxi hóa.

C. là chất khử.

D. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

Câu 7: Trong phòng thí nghiệm, dung dịch HF không được bảo quản trong bình làm bằng chất liệu nào?

A. Nhựa. B. Gốm sứ.

C. Thủy tinh. D. Polime.

Câu 8: Cho 5,4 gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl loãng, dư thu được bao nhiêu lít khí H_2 (đktc)?

A. 4,48 lít. B. 2,24 lít. C. 6,72 lít. D. 7,84 lít.

Câu 9: Cho 0,1 mol KMnO_4 tác dụng với dung dịch HCl dư, đun nóng. Thể tích khí thoát ra (ở đktc) là

A. 0,56 lít. B. 5,6 lít. C. 2,24 lít. D. 0,112 lít.

Câu 10: Khi cho mẫu quỳ tím ẩm vào bình đựng khí Cl_2 , hiện tượng thu được là

A. quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

B. quỳ tím không chuyển màu.

C. quỳ tím chuyển sang màu đỏ, sau đó mất màu.

D. quỳ tím chuyển sang màu xanh.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Bằng phương pháp hóa học (không dùng chất chỉ thị) hãy phân biệt các dd sau chứa trong các lọ riêng biệt mất nhãn: $MgCl_2$, KBr , KCl .

Câu 2 (2 điểm): Cho m gam hỗn hợp G gồm: $CaCO_3$ và Al vào một lượng vừa đủ V lít dung dịch HCl 2M. Sau phản ứng thu được dung dịch A và 8,96 lít khí B ở đktc. Cô cạn A thu được 37,8 gam muối khan.

1/ Xác định % khối lượng của các chất trong G.

2/ Tính CM của các chất trong A.

Câu 3 (2 điểm): Cho 5,965gam hỗn hợp A gồm: NaX , NaY (X,Y là hai halogen liên tiếp, nguyên tử khối của $X < Y$) vào dung dịch $AgNO_3$ dư. Kết thúc phản ứng thu được 1,435gam kết tủa. Xác định hai nguyên tố X, Y.

Câu 4 (1 điểm): Sục V lít Cl_2 ở đktc vào 100ml dung dịch C gồm: NaF 1M; $NaBr$ 3M và KI 2M thu được dung dịch D. Cô cạn D thu được 41,1 gam chất rắn khan E. Xác định V.

Đáp án và hướng dẫn giải

I. Trắc nghiệm (0,3 điểm/câu)

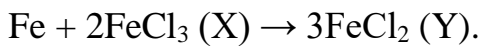
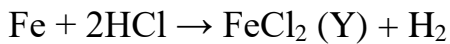
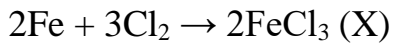
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	D	B	D	A	D	C	C	B	C

Câu 1: Tính axit của HF yếu hơn tính axit của HCl. Chọn đáp án D.

Câu 2: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là $Mg(HCO_3)_2$, $AgNO_3$, CuO . Chọn đáp án D.

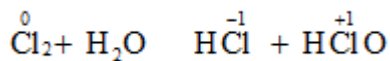
Câu 3: Điều chế clo trong PTN bằng cách cho axit HCl đặc tác dụng với chất oxi hóa mạnh như MnO_2 rắn hoặc $KMnO_4$ rắn ... Chọn đáp án B.

Câu 4: Chọn đáp án D. PTHH minh họa:



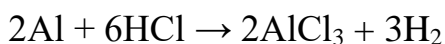
Câu 5: Ta có: AgF (dung dịch); AgCl (kết tủa trắng); AgBr (kết tủa vàng); AgI (kết tủa vàng đậm). Chọn đáp án A.

Câu 6: Vậy Cl₂ vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò là chất khử.



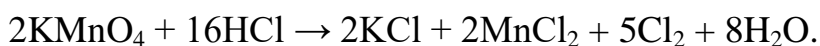
Câu 7: Axit HF có tính chất đặc biệt là ăn mòn thủy tinh nên không thể đựng trong bình thủy tinh. Chọn đáp án C.

Câu 8:



$V = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72$ lít. Chọn đáp án C.

Câu 9:



$V = 0,25 \cdot 22,4 = 5,6$ lít. Chọn đáp án B.

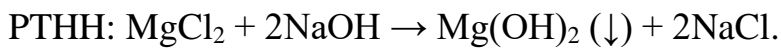
Câu 10: Khi cho mẫu quỳ tím ẩm vào bình đựng khí Cl₂ có phản ứng: Cl₂ + H₂O ↔ HCl + HClO. Phản ứng sinh ra hai axit làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Tuy nhiên HClO có tính oxi hóa mạnh có thể phá hủy các hợp chất màu. Vậy hiện tượng thu được là quỳ tím chuyển sang màu đỏ, sau đó mất màu.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm):

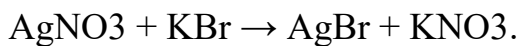
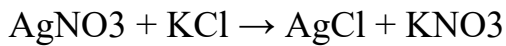
Đánh số thứ tự từng lọ, trích mẫu thử. (0,5 điểm)

Dùng dd NaOH nhận ra $MgCl_2$ nhờ kết tủa trắng (0,5 điểm)



Dùng dd $AgNO_3$ nhận ra KCl (kết tủa trắng), KBr (kết tủa vàng nhạt). (0,5 điểm)

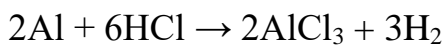
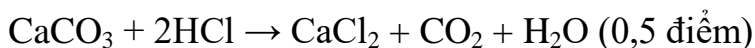
PTHH: (0,5 điểm)



(viết đúng mỗi PTHH 0,25 điểm)

Câu 2 (2 điểm):

1. Gọi số mol $CaCO_3 = x$; số mol Al = y; tính số mol khí = 0,4 mol. (0,25 điểm)



(mỗi PTHH đúng 0,25 điểm)

Lập hệ: (0,25 điểm)

$$\begin{cases} 111x + 133,5y = 37,8 \\ x + 1,5y = 0,4 \end{cases}$$

Giải hệ: x = 0,1; y = 0,2

Tính được $\%m_{CaCO_3} = 64,935\%$; $\%m_{Al} = 35,065\%$.

2. Tính số mol HCl pur = 0,8 mol và tính V = 0,4 lít. (0,25 điểm)

Tính số mol các chất tan trong A: CaCl₂ 0,1 mol và AlCl₃ = 0,2 mol. (0,25 điểm)

Tính được: CM_{CaCl₂} = 0,1:0,4 = 0,25M; CM_{AlCl₃} = 0,2:0,4 = 0,5M. (0,25 điểm)

Câu 3 (2 điểm):

Trường hợp 1: X là Flo và Y là Clo. Ta có PTHH: (0,25 điểm)

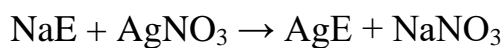
Tính được số mol AgCl = 0,01 mol



0,01 ← 0,01 (mol)

→ mNaCl = 0,01.58,5 = 0,585 < 5,965 (thỏa mãn) (0,25 điểm)

Trường hợp 2: X khác F gọi X, Y là E (điều kiện: 35,5 < M_E < 127). Ta có PTHH: (0,25 điểm)



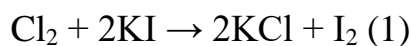
Ta có số mol NaE = số mol AgE (0,5 điểm)

$$\Rightarrow \frac{5,965}{23 + M_E} = \frac{1,435}{108 + M_E}$$

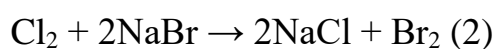
Giải PT → M_E < 0 (loại). (0,25 điểm)

Câu 4 (1 điểm):

Các pư có thể xảy ra theo thứ tự: (0,25 điểm)



0,1 ← 0,2 → 0,2 (mol)



0,3 → 0,3 (mol)

n_{pur}: x → 2x → 2x (mol)

Số mol các chất: NaF 0,1 mol; NaBr 0,3 mol; KI 0,2 mol

- Giả sử Cl_2 phản ứng vừa đủ ở phản ứng 1. (0,25 điểm)

Theo phản ứng 1: Chất rắn E gồm: NaF 0,1 mol; KCl 0,2 mol; NaBr 0,3 mol

$$m_1 = 0,1.42 + 0,2.74,5 + 0,3.103 = 50 \text{ gam.}$$

- Giả sử Cl_2 phản ứng vừa đủ ở phản ứng 2. (0,25 điểm)

Theo phản ứng 1,2: Chất rắn E gồm: NaF 0,1 mol; KCl 0,2 mol; NaCl 0,3 mol

$$m_2 = 0,1.42 + 0,2.74,5 + 0,3.58,5 = 36,65 \text{ gam.}$$

Nhận xét: $m_2 < m_E < m_1 \rightarrow$ Pur 2 mới xảy ra 1 phần

Gọi số mol Cl_2 pur ở 2 là x mol: Theo pur 1,2: (0,25 điểm)

- E gồm: NaF 0,1 mol; KCl 0,2 mol; NaCl 2x mol; NaBr (0,3-2x) mol

$$\text{Phương trình: } 0,1.42 + 0,2.74,5 + 2x.58,5 + (0,3-2x).103 = 41,1 \quad x = 0,1$$

- Số mol Cl_2 đã dùng = $0,1+x = 0,2 \text{ mol} \rightarrow V = 0,2.22,4 = 4,48 \text{ lít}$

ĐỀ SỐ 2

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố halogen là

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

Câu 2: X là nguyên tố thuộc nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn. Trong oxit cao nhất của X, oxi chiếm 61,202% về khối lượng. Nguyên tố X là?

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

Câu 3: Dẫn khí clo vào nước xảy ra hiện tượng nào sau đây?

A. Hiện tượng vật lý.

B. Hiện tượng hóa học.

C. Vừa xảy ra hiện tượng vật lý, vừa xảy ra hiện tượng hóa học.

D. Không có hiện tượng nào xảy ra.

Câu 4: Cho 0,2 gam một muối canxi halogen (A) tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 thì thấy thu được 0,376 gam kết tủa bạc halogenua. Công thức của muối A là

A. CaF_2 . **B.** CaCl_2 . **C.** CaBr_2 . **D.** CaI_2 .

Câu 5: Nhận xét nào sau đây là đúng về tính oxi hóa của Br_2 ?

A. Tính oxi hóa của brom mạnh hơn flo nhưng yếu hơn clo.

B. Tính oxi hóa của brom mạnh hơn clo nhưng yếu hơn iot.

C. Tính oxi hóa của brom mạnh hơn iot nhưng yếu hơn clo.

D. Tính oxi hóa của brom mạnh hơn flo nhưng yếu hơn iot.

Câu 6: Clorua vôi thu được khi cho clo phản ứng với

A. Ca(OH)_2 . **B.** NaOH . **C.** KOH . **D.** H_2O .

Câu 7: Cho 0,25 mol MnO_2 tác dụng với lượng dư HCl đặc, đun nóng. Thể tích khí clo thu được ở đktc là?

A. 2,24 lít. **B.** 3,36 lít. **C.** 5,6 lít. **D.** 6,72 lít.

Câu 8: Cho 1,15 gam Na tác dụng vừa đủ với halogen (X_2) thu được 5,15 gam muối. Nguyên tố halogen X là

A. Flo. **B.** Clo. **C.** Brom. **D.** Iot.

Câu 9: Muốn điều chế axit clohidric từ khí hidroclorua, ta có thể dùng phương pháp nào sau đây?

A. Cho khí này hòa tan trong nước.

B. Oxi hóa khí này bằng MnO_2 .

C. Oxi hóa khí này bằng KMnO_4 .

D. Cho khí này tác dụng với H_2SO_4 loãng.

Câu 10: Nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^22s^22p^63s^23p^5$. Nguyên tố X có đặc điểm nào sau đây?

- A. X thuộc ô 17, chu kì 3, nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn.
- B. X là kim loại có 7 electron lớp ngoài cùng.
- C. X có 17 nơtron trong nguyên tử.
- D. X là flo.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Viết các phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

- a/ Sắt tác dụng với clo
- b/ Flo tác dụng với nước
- c/ CuO tác dụng với dd HCl
- d/ Điều chế clorua vôi.

Câu 2 (2 điểm): Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các dung dịch sau chứa trong các lọ riêng biệt mất nhãn: KCl, BaCl₂, NaI. Viết phương trình hóa học xảy ra.

Câu 3 (2 điểm): Cho 2,92 gam hỗn hợp A gồm Fe và Mg tác dụng hoàn toàn với 200 ml ddHCl 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch B và 1,232 lít khí (đktc). Tính % khối lượng mỗi chất trong A và khối lượng HCl đã tham gia phản ứng.

Câu 4 (1 điểm):): Một muối được tạo bởi kim loại hóa trị II và phi kim hóa trị I. Hòa tan m gam muối này vào nước và chia dung dịch làm hai phần bằng nhau:

- Phần I: Cho tác dụng với dung dịch AgNO₃ có dư thì được 2,87 gam kết tủa.
- Phần II : Nhúng một thanh sắt vào dung dịch muối, sau một thời gian phản ứng kết thúc khối lượng thanh sắt tăng lên 0,08 gam.

Tìm công thức phân tử của muối.

Đáp án và hướng dẫn giải

I. Trắc nghiệm (0,3 điểm/câu)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	B	C	C	C	A	C	C	A	A

Câu 1: Các nguyên tố halogen có 7e lớp ngoài cùng. Chọn đáp án D.

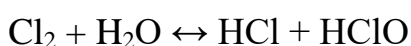
Câu 2: Oxit cao nhất của X là X_2O_7 .

$$\frac{\%m_O}{\%m_X} = \frac{61,202}{100 - 61,202} = \frac{7.16}{2.M_X}$$

→ $M_X = 35,5$. Vậy X là Clo. Chọn đáp án B.

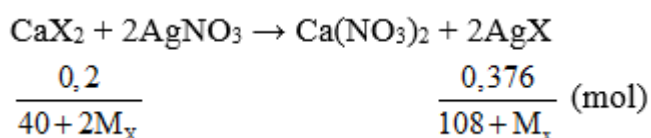
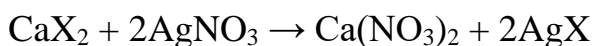
Câu 3: Dẫn khí clo vào nước xảy ra các hiện tượng sau:

- Hiện tượng vật lý: một phần khí clo hòa tan vào nước.
- Hiện tượng hóa học: một phần khí clo phản ứng với nước theo PTHH:



Chọn đáp án C.

Câu 4: Gọi công thức của muối là CaX_2 . Ta có PTHH:



Có

$$n_{AgX} = 2n_{CaX_2} \Leftrightarrow \frac{2.0,2}{40 + 2M_X} = \frac{0,376}{108 + M_X}$$

Giải PT được $M_X = 80$. Vậy X là Br. Chọn đáp án C.

Câu 5: Tính oxi hóa của brom mạnh hơn iot nhưng yếu hơn clo. Chọn đáp án C.

Câu 6: Clorua vôi thu được khi cho clo phản ứng với sữa vôi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), ở 30°C . Chọn đáp án A.

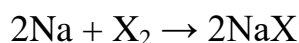
Câu 7:



$$0,25 \quad \rightarrow \quad 0,25 \text{ (mol)}$$

$$V = 0,25 \cdot 22,4 = 5,6 \text{ lít. Chọn đáp án C.}$$

Câu 8:



$$0,05 \rightarrow 0,05 \text{ (mol)}$$

$$M_{\text{NaX}} = 5,15 : 0,05 = 103 \Rightarrow M_{\text{X}} = 80. \text{ Vậy X là Br. Chọn đáp án C.}$$

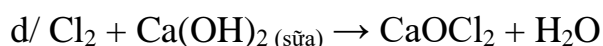
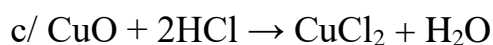
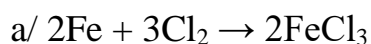
Câu 9: Muốn điều chế axit clohidric từ khí hidroclorua, ta có thể cho khí này hòa tan trong nước. Chọn đáp án A.

Câu 10: X thuộc ô 17, chu kì 3, nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn. Chọn đáp án A.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm):

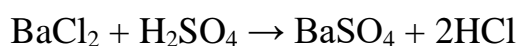
HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm. Thiếu điều kiện hoặc không cân bằng trừ $\frac{1}{2}$ số điểm của mỗi PT.



Câu 2 (2 điểm):

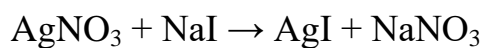
Đánh số thứ tự từng lọ, trích mẫu thử (0,5 điểm)

Dùng dd H_2SO_4 loãng nhận ra BaCl_2 nhờ kết tủa trắng BaSO_4 (0,5 điểm)



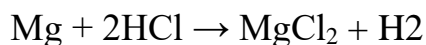
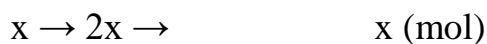
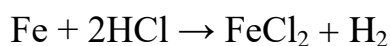
Cho dd AgNO_3 lần lượt vào 2 mẫu thử còn lại (0,5 điểm)

Mẫu thử nào xuất hiện kết tủa vàng là NaI , kết tủa trắng là KCl



Câu 3 (2 điểm):

HS viết được 2 PTHH mỗi PT 0,25 điểm (0,5 điểm)



Gọi số mol $\text{Fe} = x$; số mol $\text{Mg} = y$;

Tính được số mol khí = 0,055 mol, số mol $\text{HCl} = 0,2$.

Theo PTHH có $n_{\text{HCl}} \text{ pư} = 2n_{\text{khí}} = 0,11$, vậy HCl dư, (0,5 điểm)

Lập hệ: (0,5 điểm)

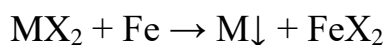
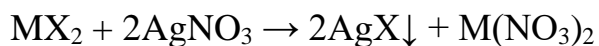
$$\begin{cases} 56x + 24y = 2,92 \\ x + y = 0,055 \end{cases}$$

Giải hệ: $x = 0,05$; $y = 0,005$ và tính $\%m_{\text{Fe}} = 95,89\%$; $\%m_{\text{Mg}} = 4,11\%$

Tính số mol HCl pư = 0,11 mol và tính m axit phản ứng = 4,015 gam (0,5 điểm)

Câu 4 (1 điểm):

Gọi công thức phân tử muối của kim loại M hóa trị II và phi kim X hóa trị I là MX_2 . (0,25 điểm)



Dựa vào phương trình phản ứng rút ra: (0,25 điểm)

$$M_M = \frac{0,08.M_X + 178}{1,435}$$

Vì X là phi kim hóa trị I và muối AgX là kết tủa \rightarrow X là nguyên tố halogen trừ F. (0,25 điểm)

Nguyên tố halogen:

	Cl	Br	I
$M_X :$	35,5	80	127
$M_M :$	64	66,5	69,1
	chọn	loại	loại

Chọn $M_X = 35,5 \rightarrow$ X là Cl và $M_M = 64 \rightarrow$ M là Cu (0,25 điểm)

Công thức phân tử muối là CuCl_2 .

ĐỀ SỐ 3

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: Mn = 55, O = 16, Mg = 24, Fe=56, H = 1, Ag = 108, K = 39, Cl = 35,5, F = 19, Br = 80, I = 127, S = 32, Zn = 65, Cu = 64, Al = 27.

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Những nguyên tố ở nhóm nào sau đây có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^5 ?

- A. Nhóm IVA. B. Nhóm VB. C. Nhóm VIA. D. Nhóm VIIA.**

Câu 2: Chất khí nào sau đây dùng để diệt trùng nước sinh hoạt, nước bể bơi...?

- A. Cl₂. B. SO₂. C. HCl. D. O₂.**

Câu 3: Cho 0,1 mol $K_2Cr_2O_7$ tác dụng với lượng dư HCl đặc. Thể tích khí clo thu được ở đktc là?

- A. 2,24 lít. B. 3,36 lít. C. 5,6 lít. D. 6,72 lít.**

Câu 4: Đổ dung dịch chứa 1 gam NaOH vào dung dịch chứa 1 gam HCl. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch thu được thì quỳ tím chuyển sang màu nào?

- A. Màu đỏ. B. Màu xanh.**
C. Không đổi màu. D. Không xác định được.

Câu 5: Cho 0,05 mol halogen X_2 tác dụng vừa đủ với đồng kim loại thu được 11,2 gam muối. Nguyên tố halogen là

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

Câu 6: Trong các đơn chất halogen, chất ở trạng thái lỏng là

- A. Cl₂. B. F₂. C. Br₂. D. I₂.**

Câu 7: Công thức của clorua vôi là

- A. Ca₂OCl. B. CaClO₂. C. Ca(OCl)₂. D. CaOCl₂.**

Câu 8: Cho lượng dư dung dịch $AgNO_3$ tác dụng với hỗn hợp gồm 0,2 mol NaF và 0,1 mol NaCl. Khối lượng kết tủa tạo thành là

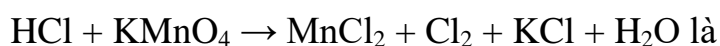
- A. 27,05 gam. B. 39,75 gam. C. 10,8 gam. D. 14,35 gam.**

Câu 9: Mức độ phân cực của liên kết hóa học trong các phân tử được sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái sang phải là

A. HI, HCl, HBr. B. HCl, HBr, HI.

C. HI, HBr, HCl. D. HBr, HI, HCl.

Câu 10: Tổng hệ số nguyên tối giản của phương trình hóa học:



A. 35. B. 34. C. 36. D. 33.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Viết các phương trình phản ứng trong các trường hợp sau:

a/ Cl_2 tác dụng với nước

b/ I_2 tác dụng với H_2 (t° , xúc tác Pt)

c/ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dd HCl.

d/ Cl_2 tác dụng với dd NaBr

Câu 2 (2 điểm): Bằng phương pháp hóa học (không dùng chất chỉ thị) hãy phân biệt các dd sau chứa trong các lọ riêng biệt mất nhãn: MgCl_2 , KBr, HCl. Viết phương trình hóa học xảy ra.

Câu 3 (2 điểm): Cho 5,7 gam hỗn hợp X gồm Fe và FeCO_3 vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl. Kết thúc phản ứng thấy thu được dung dịch A và 1,68 lít khí B ở đktc. Tính % khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp X.

Câu 4 (1 điểm): Cho 6,72 lít (đktc) hỗn hợp X gồm O_2 , Cl_2 có $d_{\text{X}/\text{H}_2}=22,5$ tác dụng vừa đủ với m (g) hỗn hợp Y gồm Al và Zn thu được 31,9 gam hỗn hợp B gồm muối clorua và oxit của 2 kim loại. Tính m và %m mỗi chất trong Y?

Đáp án và hướng dẫn giải

I. Trắc nghiệm (0,3 điểm/câu)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Đáp án	D	A	D	A	A	C	D	D	B	A
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Câu 1: Những nguyên tố ở nhóm VIIA có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^5 . Chọn đáp án **D**.

Câu 2: Khí Cl_2 dùng để diệt trùng nước sinh hoạt, nước bể bơi... Chọn đáp án **A**.

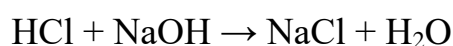
Câu 3:



$$0,1 \rightarrow 0,3$$

$V_{\text{khí}} = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72$ lít. Chọn đáp án **D**.

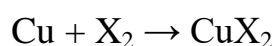
Câu 4:



$$0,0273 \quad 0,025 \text{ (mol)}$$

Dung dịch sau phản ứng có HCl dư làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Chọn đáp án **A**.

Câu 5:



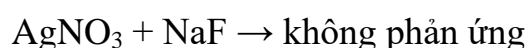
$$0,05 \rightarrow 0,05 \text{ (mol)}$$

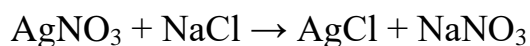
$M_{\text{muối}} = 11,2 : 0,05 = 224 \rightarrow M_X = 80$. Vậy X là Br. Chọn đáp án **A**.

Câu 6: Trong các đơn chất halogen, chất ở trạng thái lỏng là Br_2 . Chọn đáp án **C**.

Câu 7: Công thức của clorua vôi là $CaOCl_2$. Chọn đáp án **D**.

Câu 8:





$$0,1 \rightarrow 0,1 \text{ (mol)}$$

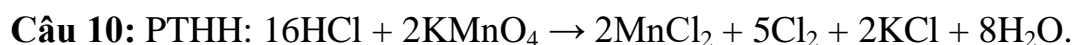
$m \downarrow = 0,1 \cdot 143,5 = 14,35 \text{ gam}$. Chọn đáp án **D**.

Câu 9:

$$\Delta\chi = |\chi_X - \chi_H|$$

(với $\Delta\chi$: hiệu độ âm điện, χ_X : hiệu độ âm điện nguyên tố halogen)

Từ Cl đến I độ âm điện các nguyên tố giảm dần $\rightarrow \Delta\chi$ giảm dần, độ phân cực của liên kết giảm dần. Chọn đáp án **B**.

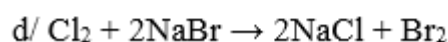
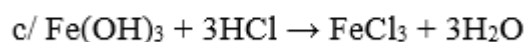
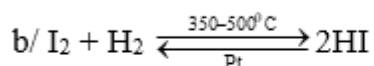
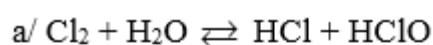


Tổng hệ số nguyên tối giản của phương trình hóa học: $16 + 2 + 2 + 5 + 2 + 8 = 35$. Chọn đáp án **A**.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2 điểm):

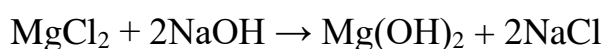
HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm. Thiếu điều kiện hoặc không cân bằng trừ $\frac{1}{2}$ số điểm của mỗi PT.



Câu 2 (2 điểm):

- Trích mẫu thử, đánh STT (0,5 điểm)

Dùng dd NaOH nhận ra MgCl_2 nhờ kết tủa trắng $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (0,5 điểm)



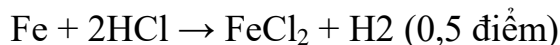
Dùng dd AgNO_3 nhận ra HCl (kết tủa trắng), KBr (kết tủa vàng nhạt) (0,5 điểm)

PTHH: (0,5 điểm)

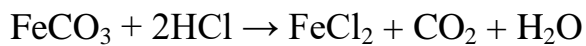


HS phân biệt theo cách khác, đúng cho điểm tối đa

Câu 3 (2 điểm):



a a (mol)



b b (mol)

Gọi số mol của Fe là a, số mol FeCO₃ là b. Theo bài ra có hệ phương trình: (0,5 điểm)

$$\begin{cases} 56a + 116b = 5,7 \\ a + b = 0,075 \end{cases}$$

Giải hệ được a = 0,05; b = 0,025 (0,5 điểm)

Tính được (0,5 điểm)

$$\%m_{\text{Fe}} = \frac{56 \cdot 0,05}{5,7} = 49,12\%$$

$$\%m_{\text{FeCO}_3} = 100 - \%m_{\text{Fe}} = 50,88\%$$

Câu 4 (1 điểm):

Gọi số mol Cl₂ là a, số mol O₂ là b. Theo bài ra ta có hệ PT: (0,25 điểm)

$$\begin{cases} a + b = 0,3 \\ 71a + 32b = 0,3 \cdot 45 \end{cases}$$

Giải hệ tìm được a = 0,1; b = 0,2 .

Gọi n_{Al} = x, n_{Zn} = y (mol) (0,25 điểm)

$$\text{Sử dụng định luật bảo toàn electron: } 3x + 2y = 0,2 \cdot 4 + 0,1 \cdot 2 = 1 \quad (1)$$

Áp dụng bảo toàn khối lượng: (0,25 điểm)

$$m = 31,9 - 45.0,3 = 18,4 \text{ gam nên } 27x + 65y = 18,4 \text{ (2)}$$

Giải hệ được: $x = 0,2$ và $y = 0,2 \rightarrow \%m_{Al} = 29,35\%$; $\%m_{Zn} = 70,65\%$ (0,25 điểm)

ĐỀ SỐ 4

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: Mn = 55, O = 16, Mg = 24, Fe=56, H = 1, Ag = 108, K = 39, Cl = 35,5, F = 19, Br = 80, I = 127, S = 32, Zn = 65, Cu = 64, Al = 27.

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Trong các halogen sau, halogen nào có tính khử mạnh nhất?

A. Flo. B. Clo. C. Brom. D. Iot.

Câu 2: Đặc điểm nào dưới đây **không** phải là đặc điểm chung của các nguyên tố halogen (F, Cl, Br, I)?

- A. Có số oxi hoá -1 trong mọi hợp chất.
- B. Tạo ra hợp chất liên kết cộng hoá trị có cực với hiđro.
- C. Nguyên tử có khả năng thu thêm 1e.
- D. Lớp electron ngoài cùng của nguyên tử có 7 electron.

Câu 3: Nội dung nào dưới đây là **sai**?

- A. Ở điều kiện thường, clo là chất khí, màu vàng lục.
- B. Khí clo tan tốt trong các dung môi hữu cơ như benzen, etanol...
- C. Tính chất hóa học cơ bản của clo là tính khử mạnh.
- D. Trong các hợp chất với oxi, clo đều có số oxi hóa dương.

Câu 4: Cho 0,672 gam Fe và 0,02 mol Cl₂ tham gia phản ứng hoàn toàn với nhau. Khối lượng muối thu được là

A. 2,17 gam. B. 1,95 gam. C. 4,34 gam. D. 3,90 gam.

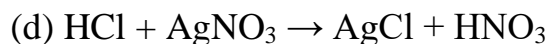
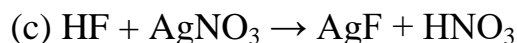
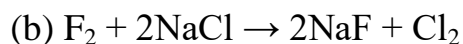
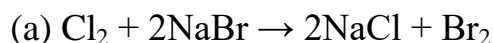
Câu 5: Trong y tế, đơn chất halogen nào được hòa tan trong etanol để dùng làm chất sát trùng vết thương?

A. Cl₂. B. F₂. C. I₂. D. Br₂.

Câu 6: Cho 1,62 gam khí HX (X là halogen) vào nước thu được dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ thu được 3,76 gam kết tủa. Khí HX là

A. HI. B. HF. C. HCl. D. HBr.

Câu 7: Cho các phương trình hóa học sau:



Số phương trình hóa học viết đúng là

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

Câu 8: Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây có thể phân biệt các dung dịch HCl, MgBr₂, KI?

A. AgNO₃. B. NaCl. C. NaOH. D. Ba(NO₃)₂.

Câu 9: Chất nào sau đây được dùng để tẩy uế chuồng trại chăn nuôi, cống rãnh, hố rác...?

A. Clo. B. Axit clohidric.

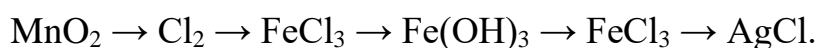
C. Natri clorua. D. Clorua vôi.

Câu 10: Cho 1,2 gam một kim loại X có hóa trị II vào một lượng HCl dư. Sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng lên 1,1 gam. Kim loại X là

A. Fe. B. Mg. C. Ba. D. Ca.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2,5 điểm): Viết các PTHH theo sơ đồ sau:



Câu 2 (1,5 điểm): Cho hỗn hợp X gồm 1,4 gam Fe và 1,6 gam Cu phản ứng hoàn toàn với một lượng khí Cl_2 dư. Kết thúc phản ứng thấy thu được m gam muối. Tính m và thể tích khí Cl_2 ở đktc cần dùng để phản ứng hết với lượng kim loại trên.

Câu 3 (2 điểm): Cho 1,395 gam hỗn hợp A gồm MgX_2 và MgY_2 (X, Y là 2 nguyên tố halogen ở 2 chu kỳ kế tiếp, $M_X < M_Y$) phản ứng hoàn toàn với dd AgNO_3 dư, thu được 3,315 gam kết tủa. Xác định hai nguyên tố X, Y.

Câu 4 (1 điểm): Hoà tan hỗn hợp bột gồm m gam Cu và 4,64 gam Fe_3O_4 vào dung dịch HCl rất dư, sau khi các phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 50 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Giá trị của m là ?

Đáp án và hướng dẫn giải

I. Trắc nghiệm (0,3 điểm/câu)

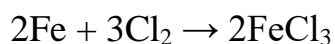
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	A	C	B	C	D	C	A	D	B

Câu 1: Halogen có tính khử mạnh nhất là iot. Chọn đáp án **D**.

Câu 2: Ngoài số oxi hóa -1, Cl, Br, I còn có các số oxi hóa +1; +3; +5; +7 trong hợp chất. Chọn đáp án **A**.

Câu 3: Tính chất hóa học cơ bản của clo là tính oxi hóa. Chọn đáp án **C**

Câu 4:



0,012 0,02 (mol)

Theo PTHH Cl_2 dư, số mol muối tính theo số mol Fe.

$m_{\text{muối}} = 0,012 \cdot 162,5 = 1,95$ gam. Chọn đáp án **B**.

Câu 5: Trong y tế, I_2 được hòa tan trong etanol để dùng làm chất sát trùng vết thương. Chọn đáp án **C**.

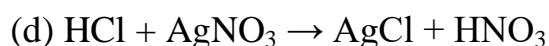
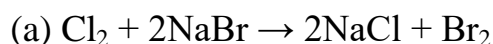
Câu 6: $\text{HX} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{AgX}$

$$n_{\text{HX}} = n_{\text{AgX}} \rightarrow \frac{1,62}{1 + M_X} = \frac{3,76}{108 + M_X}$$

Giải PT được $M_X = 80$. Vậy HX là HBr

Chọn đáp án D.

Câu 7: Phương trình hóa học viết đúng là:

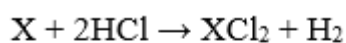


Chọn đáp án C.

Câu 8: Dùng AgNO_3 , xuất hiện kết tủa trắng $\rightarrow \text{HCl}$, xuất hiện kết tủa vàng $\rightarrow \text{MgBr}_2$, xuất hiện kết tủa vàng đậm $\rightarrow \text{KI}$. Chọn đáp án A.

Câu 9: Clorua vôi được dùng để tẩy uế chuồng trại chăn nuôi, cống rãnh, hố rác... Chọn đáp án D.

Câu 10:



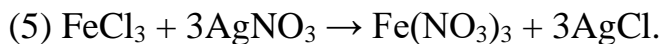
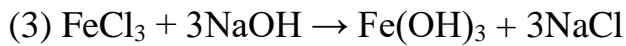
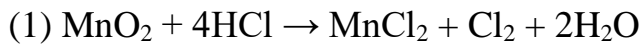
$$\frac{1,2}{M_X} \quad \frac{1,2}{M_X} \text{ (mol)} \quad m_{\text{ddt}} = m_x - m_{\text{khí}} \rightarrow 1,2 - \frac{2,4}{M_X} = 1,1$$

Giải PT được $M_X = 24$. Vậy kim loại X là Mg. Chọn đáp án B.

II. Tự luận (7 điểm)

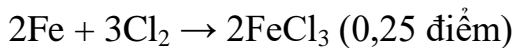
Câu 1 (2,5 điểm):

HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm. Thiếu cân bằng trừ $\frac{1}{2}$ số điểm của mỗi PT.



Câu 2 (1,5 điểm):

Tính được: Fe (0,025 mol); Cu (0,025) (0,5 điểm)



0,025 0,0375 0,025 (mol)



0,025 0,025 0,025 (mol)

$$m = 0,025 \cdot 162,5 + 0,025 \cdot 135 = 7,4375 \text{ gam (0,25 điểm)}$$

$$V = (0,0375 + 0,025) \cdot 22,4 = 1,4 \text{ lít. (0,25 điểm)}$$

Câu 3 (2 điểm):

TH1: X là F và Y là Cl. Tính được $n_{\text{AgCl}} \approx 0,023 \text{ mol}$. (0,25 điểm)



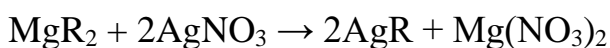
0,0115 ← 0,023 (mol)

$$\rightarrow m_{\text{MgCl}_2} = 0,0115 \cdot 95 = 1,0925\text{g (0,25 điểm)}$$

$$\rightarrow m_{\text{MgF}_2} = 0,3025\text{g (thỏa mãn) (0,5 điểm)}$$

TH2: X khác F gọi X, Y là R (điều kiện: $35,5 < M_R < 127$). (0,5 điểm)

Ta có PTHH:



$$n_{MgR_2} =$$

$$\frac{1,395}{24 + 2.M_R}$$

$$n_{AgR} = \frac{3,315}{108 + M_R} \quad \text{Có} \quad n_{AgR} = 2n_{MgR_2} \Leftrightarrow \frac{3,315}{108 + M_R} = 2 \cdot \frac{1,395}{24 + 2M_R}$$

$$\rightarrow M_R = 57,75 \rightarrow X \text{ là Cl; } Y \text{ là Br (0,5 điểm)}$$

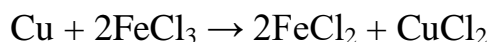
Câu 4 (1 điểm):

Do sau khi phản ứng xảy ra chỉ thu được dd X nên Cu phản ứng hết, (0,25 điểm)

Ta có các PTHH sau:



$$0,02 \rightarrow \quad \quad 0,04 \rightarrow \quad \quad 0,02 \text{ (mol)}$$



$$x \rightarrow \quad 2x \rightarrow \quad \quad 2x \text{ (mol)}$$

Số mol FeCl₂ phản ứng với dd KMnO₄ = 0,02 + 2x (0,25 điểm)

Áp dụng đl bảo toàn e $\rightarrow 1 \cdot n_{FeCl_2} = 5 \cdot n_{KMnO_4}$ (0,25 điểm)

$$\rightarrow 0,02 + 2x = 5 \cdot 0,05 \cdot 0,1 \rightarrow x = 0,0025 \text{ mol}$$

$$m = 0,0025 \cdot 64 = 0,16 \text{ gam (0,25 điểm)}$$

ĐỀ SỐ 5

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: Mn = 55, O = 16, Mg = 24, Fe=56, H = 1, Ag = 108, K = 39, Cl = 35,5, F = 19, Br = 80, I = 127, S = 32, Zn = 65, Cu = 64, Al = 27.

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Dãy đơn chất nào sau đây được sắp xếp đúng theo thứ tự tính oxi hoá tăng dần?

A. $\text{Br}_2, \text{Cl}_2, \text{F}_2, \text{I}_2$. B. $\text{F}_2, \text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2$.

C. $\text{I}_2, \text{Br}_2, \text{Cl}_2, \text{F}_2$. D. $\text{Cl}_2, \text{F}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2$.

Câu 2: Chất nào sau đây **không được** dùng để làm khô khí clo?

A. H_2SO_4 đặc. B. CaCl_2 khan. C. CaO rắn. D. P_2O_5 .

Câu 3: Cần bao nhiêu mol MnO_2 tác dụng với lượng dư HCl đặc, đun nóng để thu được 5,6 lít khí clo ở đktc?

A. 0,20. B. 0,25. C. 0,10. D. 0,15.

Câu 4: Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch axit nào sau đây sẽ không có phản ứng?

A. HF. B. HBr. C. HCl. D. HI.

Câu 5: Cần bao nhiêu gam Mg phản ứng với lượng dư dung dịch HCl loãng để thu được 1,12 lít khí H_2 ở đktc?

A. 1,2 gam. B. 0,6 gam. C. 2,4 gam. D. 3,6 gam.

Câu 6: Muối bạc halogenua nào sau đây không kết tủa trong dung dịch?

A. AgI. B. AgBr. C. AgCl. D. AgF.

Câu 7: Nước Gia – ven thu được khi cho clo phản ứng với

A. Ca(OH)_2 , ở 30°C B. NaOH, ở t° thường.

C. KOH, ở 90°C D. H_2O .

Câu 8: Nguyên tử của nguyên tố halogen X có tổng số electron ở các phân lớp p là 5. Nguyên tố X là

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

Câu 9: X là nguyên tố thuộc nhóm halogen. X tạo với H hợp chất trong đó X chiếm 95% về khối lượng. Nguyên tố X là

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

Câu 10: Trong các đơn chất halogen, chất điều kiện thường ở trạng thái rắn là

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

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2,5 điểm): Viết các PTHH theo sơ đồ sau:



Câu 2 (1,5 điểm): Cho 1,66 gam hỗn hợp X gồm Na_2CO_3 và MgO tác dụng vừa đủ với 50ml dd HCl aM. Sau pứ thu được dung dịch Y và 0,224 lít khí (đktc). Cô cạn Y thu được m gam muối khan.

a. Viết PTHH xảy ra?

b. Tính m và a?

Câu 3 (2 điểm): Cho 6,56 gam hỗn hợp A gồm NaX và NaY (X, Y là 2 nguyên tố halogen ở 2 chu kỳ kế tiếp, $M_X < M_Y$) phản ứng hoàn toàn và vừa đủ với 50 ml dd AgNO_3 1 M, thu được kết tủa. Xác định hai nguyên tố X, Y.

Câu 4 (1 điểm): Cho m gam Fe vào 250 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X có khối lượng tăng lên so với dung dịch HCl ban đầu là 10,8 gam. X làm mất màu vừa đủ a gam dung dịch KMnO_4 4%. Xác định m, a.

Đáp án và hướng dẫn giải

I. Trắc nghiệm (0,3 điểm/câu)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	C	B	A	A	D	B	A	A	D

Câu 1: Tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự: I_2 , Br_2 , Cl_2 , F_2 . Chọn đáp án C.

Câu 2: Chất không được dùng để làm khô khí clo là CaO rắn. Chọn đáp án C.

Câu 3:

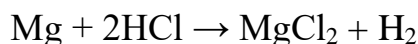


$$0,25 \leftarrow 0,25$$

Chọn đáp án B.

Câu 4: $\text{AgNO}_3 + \text{HF} \rightarrow$ không phản ứng. Chọn đáp án A.

Câu 5:



$$0,05 \leftarrow 0,05$$

$m_{\text{Mg}} = 0,05 \cdot 24 = 1,2$ gam. Chọn đáp án A.

Câu 6: Muối bạc halogenua không kết tủa trong dung dịch là AgF. Chọn đáp án D.

Câu 7: Nước Gia – ven thu được khi cho clo phản ứng với NaOH ở đk thường. Chọn đáp án B.

Câu 8: Che của X: $1s^2 2s^2 2p^5$. Vậy $ZX = 9$, X là F. Chọn đáp án A.

Câu 9: X tạo với H hợp chất là HX.

$$\frac{\%m_X}{\%m_H} = \frac{95}{100-95} = \frac{M_X}{1} \Rightarrow M_X = 19.$$

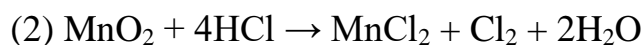
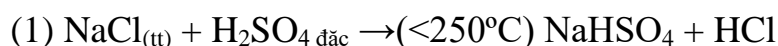
Vậy X là F. Chọn đáp án A.

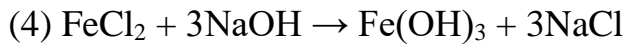
Câu 10: Trong các đơn chất halogen, chất điều kiện thường ở trạng thái rắn là I_2 . Chọn đáp án D.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 1 (2,5 điểm):

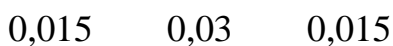
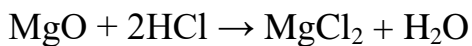
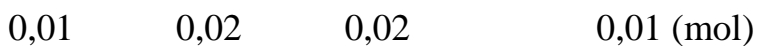
HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm. Thiếu cân bằng trừ $\frac{1}{2}$ số điểm của mỗi PT.





Câu 2 (1,5 điểm):

Tính được số mol CO_2 : 0,01 mol (0,25 điểm)



$m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,1 \cdot 106 = 1,06\text{g} \rightarrow m_{\text{MgO}} = 1,66 - 1,06 = 0,6\text{g} \rightarrow n_{\text{MgO}} = 0,015 \text{ mol}$
(0,25 điểm)

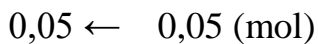
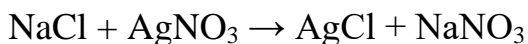
$m_{\text{muối}} = 0,02 \cdot 58,5 + 0,015 \cdot 95 = 2,595\text{g}$ (0,25 điểm)

$n_{\text{HCl}} = 0,05 \text{ mol} \rightarrow a = 1\text{M}$ (0,25 điểm)

Câu 3 (2 điểm):

Tính được $n_{\text{AgNO}_3} = 0,05 \text{ mol}$. (0,5 điểm)

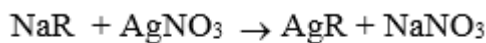
TH1: X là F và Y là Cl. PTHH:



$m_{\text{NaCl}} = 58,5 \cdot 0,05 = 2,925\text{gam} < 6,56$ (thỏa mãn) (0,5 điểm)

TH2: X khác F gọi X, Y là R (điều kiện: $35,5 < \text{MR} < 127$). (0,5 điểm)

Ta có PTHH:



$$\frac{6,56}{23 + M_R} \quad 0,05 \quad (\text{mol})$$

Có (0,5 điểm)

$$n_{\text{NaR}} = n_{\text{AgNO}_3} \Leftrightarrow \frac{6,56}{23 + M_R} = 0,05$$

Giải PT được $M_R \approx 108,2 \Rightarrow X$ là Br ; Y là I.

Câu 4 (1 điểm):

Pư: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ Tính số mol HCl = 0,5 mol (0,25 điểm)

Gọi số mol Fe = x mol $\rightarrow n_{\text{H}_2} = x$ mol (0,25 điểm)

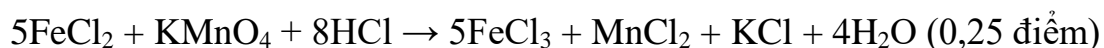
Khối lượng dd tăng lên = $56.x - 2.x = 10,8 \rightarrow x = 0,2$

Thành phần của X gồm: $\text{FeCl}_2 = 0,2$ mol; HCl dư = 0,1 mol

Do không có môi trường của H_2SO_4 nên phải sử dụng môi trường của HCl (0,25 điểm)

Trong dd có hai chất khử là: Cl^- và Fe^{2+} nên cần so sánh tính khử của chúng dựa vào pư: $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ ta thấy: Fe^{2+} khử mạnh hơn Cl^-

Pư:



mol ban đầu: 0,2 0,1

mol pư: 0,1/8 ← 0,1

Vậy số mol $\text{KMnO}_4 = 0,1/8$ mol \rightarrow

$$a = \frac{0,1.158.100}{8.4} = 49,375 \text{ gam.}$$