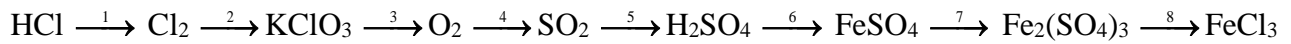
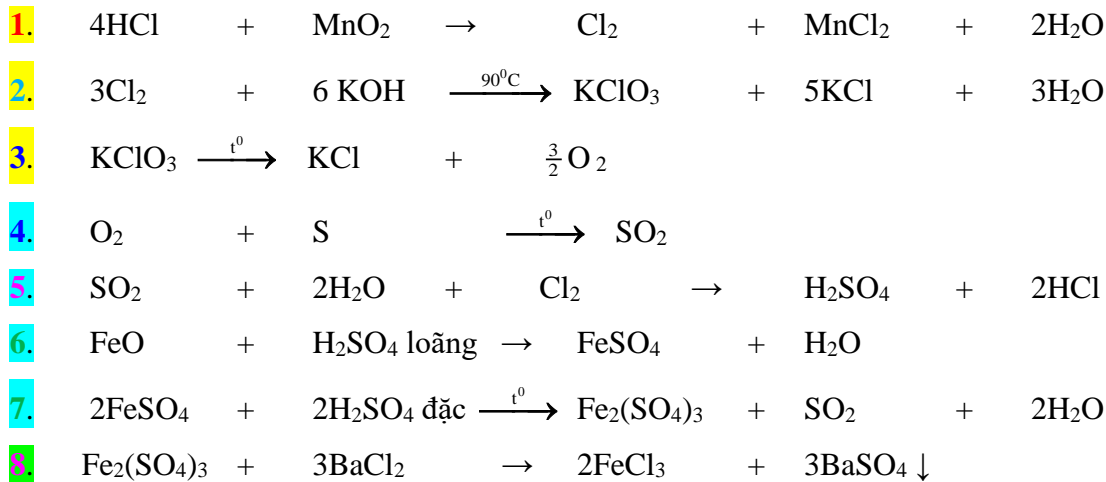


HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI HỌC KỲ 2 TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI QUẬN 3
 Khối 10 Năm Học: 2019-2020

Câu 1: (2 điểm) Thực hiện chuỗi phản ứng



Hướng dẫn:



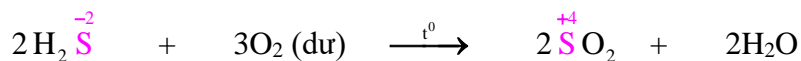
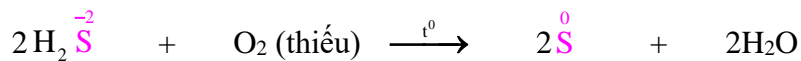
Câu 2: (2 điểm) Viết phản ứng

- a) Chứng minh hiđrosunfua có tính khử.
- b) Chứng minh lưu huỳnh đioxit có tính khử.
- c) Lưu huỳnh đioxit tác dụng với dung dịch bari hiđroxit tạo 2 muối.

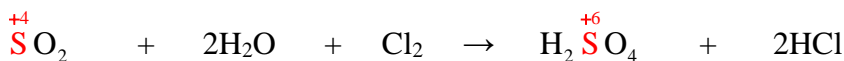
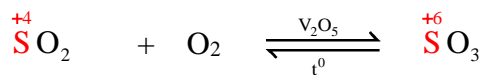
Hướng dẫn:



Hay có thể dùng cách khác *nhưng phải nhớ điều kiện phản ứng*;



b) Lưu huỳnh đioxit (SO_2) có tính khử khi:



c) Lưu huỳnh đioxit tác dụng với dung dịch barihiđroxit tạo 2 muối.



Câu 3: (1,5 điểm) Viết phản ứng, nêu hiện tượng (nếu có)

Hướng dẫn:

a) Hiđrosunfua vào dd $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

- Có kết tủa màu đen ($\text{PbS}\downarrow$)

- Phương trình: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS}\downarrow + 2\text{HNO}_3$

b) Lưu huỳnh đioxit vào dd KMnO_4

- SO_2 làm mất màu tím của dd KMnO_4

- Phương trình: $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$

c) Dung dịch HBr để lâu trong không khí

- Xuất hiện màu vàng nâu (Br_2)

- Phương trình: $4\text{HBr} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 4: (1,5 điểm) Dùng một thuốc thử nhận biết các dd mất nhãn: BaCl_2 , Na_2SO_3 , Na_2SO_4 , KNO_3

Hướng dẫn:

Trích mẫu thử

Mẫu thử Thuốc thử	BaCl_2	Na_2SO_3	Na_2SO_4	KNO_3
dd H_2SO_4 loãng	$\text{BaSO}_4 \downarrow$ (trắng)	$\text{SO}_2 \uparrow$ (không màu, mùi xốc)	/	/
BaCl_2	/	/	$\text{BaSO}_4 \downarrow$ (trắng)	còn lại

Phương trình: $\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$

$\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$

Câu 5: (3 điểm) Hòa tan hoàn toàn 2 gam hỗn hợp gồm Fe , Mg , Cu vào lượng vừa đủ dd H_2SO_4 đặc nóng thu được 1,12 lít SO_2 (đktc).

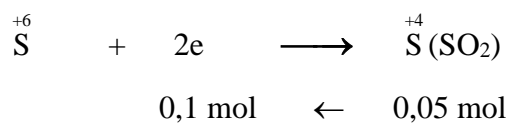
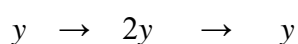
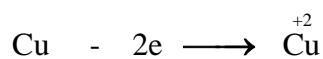
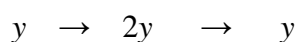
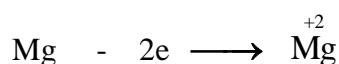
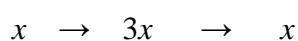
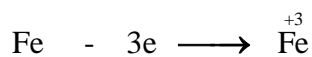
a) Tính khối lượng kim loại trong hỗn hợp ban đầu, biết rằng Mg và Cu có cùng số mol.

b) Hấp thụ hoàn toàn lượng SO_2 trên vào 200 ml dd NaOH 0,6M ($d = 1,1 \text{ g/ml}$) thu được dd X. Tính nồng độ phần trăm các chất tan có trong dd X?

c) Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp (Fe_2O_3 , FeO đồng số mol) cần lượng vừa đủ dd H_2SO_4 đậm đặc như trên. Tìm m ?

Hướng dẫn:

a) Tính khối lượng kim loại trong hỗn hợp ban đầu



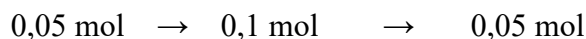
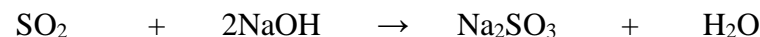
$$\begin{cases} 56x + 24y + 64y = 2 \\ 3x + 2y + 2y = 0,1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases} \text{ mol} \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{Fe}} = 0,02 \cdot 56 = 1,12 \\ m_{\text{Mg}} = 0,01 \cdot 24 = 0,24 \text{ gam} \\ m_{\text{Cu}} = 0,01 \cdot 64 = 0,64 \end{cases}$$

b) Hấp thụ hoàn toàn lượng SO_2 trên vào 200 ml dd NaOH 0,6M ($d = 1,1 \text{ g/ml}$) thu được dd X. Tính nồng độ phần trăm các chất tan có trong dd X?

$$m_{\text{dd NaOH}} = V \cdot d = 200 \cdot 1,1 = 220 \text{ gam}; \quad n_{\text{SO}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Ta có: } k = \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{SO}_2}} = \frac{0,12}{0,05} = 2,4 > 2$$

Vậy sản phẩm muối chỉ chứa 1 muối duy nhất là Na_2SO_3 và NaOH còn dư



$$m_{\text{ct (NaOH) dư}} = 40 \cdot (0,12 - 0,1) = 0,8 \text{ gam}$$

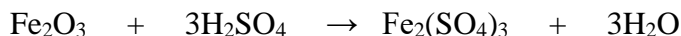
$$m_{\text{ct (Na}_2\text{SO}_3)} = 126 \cdot 0,05 = 6,3 \text{ gam}$$

$$m_{\text{dd X}} = m_{\text{dd (NaOH)}} + m_{\text{SO}_2} = 220 + 0,05 \cdot 64 = 223,2 \text{ gam}$$

$$C\% (\text{NaOH}) = \frac{0,8}{223,2} \times 100\% = 0,358 \%$$

$$C\% (\text{Na}_2\text{SO}_3) = \frac{6,3}{223,2} \times 100\% = 2,82 \%$$

c) Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp (Fe_2O_3 , FeO *đồng số mol*) cần lượng vừa đủ dd H_2SO_4 đậm đặc như trên. Tìm m ?



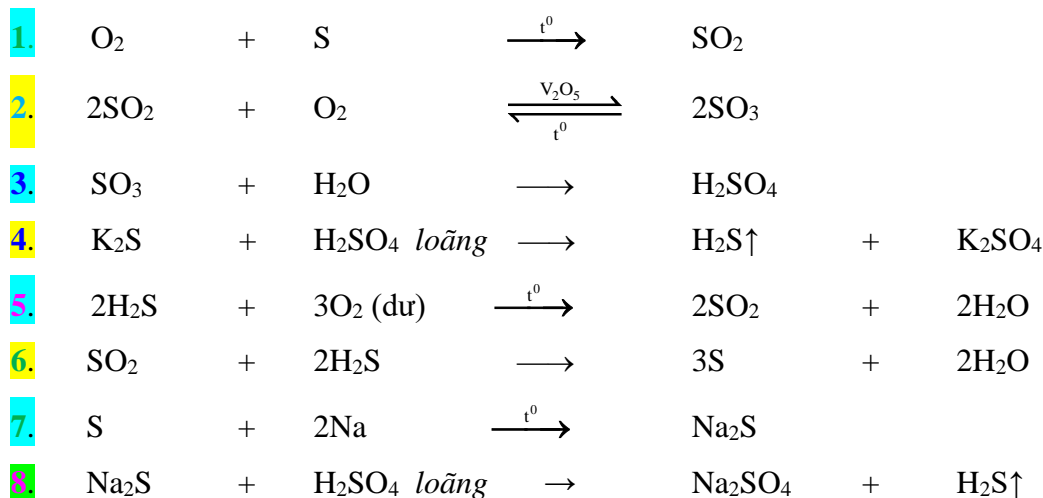
$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 3a + 2a = 0,1 \Rightarrow a = 0,02 \text{ mol} \Leftrightarrow m = 0,02 \cdot (160 + 72) = 4,64 \text{ gam}$$

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI HỌC KỲ 2 TRƯỜNG THPT GIA ĐỊNH QUẬN BÌNH THẠNH
Khối 10 năm học: 2019-2020

Câu 1: (2đ) Thực hiện chuỗi phản ứng hóa học sau (ghi rõ đk, nếu có)



Hướng dẫn:



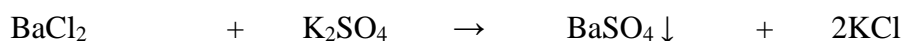
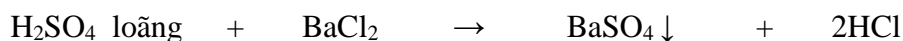
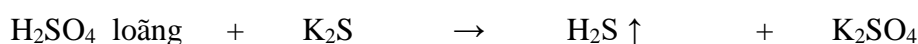
Câu 2: (2đ) Nhận biết các dd mất nhãn sau, viết phương trình phản ứng minh họa



Hướng dẫn:

Trích mẫu thử

Mẫu thử Thuốc thử	Na ₂ SO ₃	K ₂ S	BaCl ₂	K ₂ SO ₄	NaCl
dd H ₂ SO ₄ loãng	SO₂ ↑ (không màu, mùi xốc)	H₂S ↑ (trứng thối)	BaSO₄ ↓ (trắng)	/	/
BaCl ₂	/	/	/	BaSO₄ ↓ (trắng)	còn lại



☞ **Lưu ý:** Chọn thuốc thử H₂SO₄ ở bước 1 phải hết sức “**thận trọng**”

Ag₂SO₄ ↓ (ít tan);

AgNO₃ (ion Ag⁺) thì dùng thuốc thử là HCl (ion Cl⁻), hiện tượng là kết tủa trắng

ion SO₄²⁻ nhận biết bằng thuốc thử là ion Ba²⁺, hiện tượng là kết tủa trắng

Câu 3: (1đ) Cho biết hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi: cho luồng khí ozon đi qua giấy quỳ tím ẩm dung dịch KI.

Hướng dẫn:

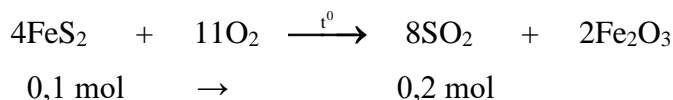
Hiện tượng: - giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh (do có dd KOH tạo thành sau phản ứng)
- có khí thoát ra (O₂)
- có I₂ màu tím đen tạo thành

Phương trình: $O_3 + 2KI + H_2O \rightarrow I_2 + O_2 + 2KOH$

Câu 5: (2đ) Đốt cháy hoàn toàn 12 gam quặng pyrit sắt (FeS₂) rồi dẫn toàn bộ sản phẩm khí thu được vào 500 ml dd Ba(OH)₂ 0,25M. Tính nồng độ C_M của dd thu được sau phản ứng (xem thể tích dd thay đổi không đáng kể)

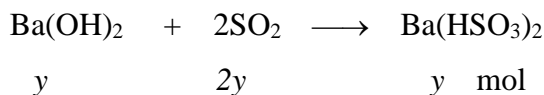
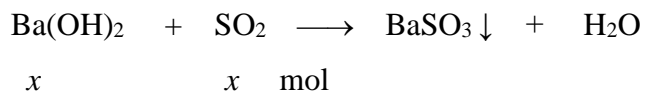
Hướng dẫn:

$$n_{FeS_2} = \frac{12}{56 + 64} = 0,1 \text{ mol}; \quad n_{Ba(OH)_2} = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow n_{OH^-} = 2 \cdot 0,125 = 0,25 \text{ mol}$$



$$k = \frac{n_{OH^-}}{n_{SO_2}} = \frac{0,25}{0,2} = 1,25 \quad \text{ta có } 1 < 1,25 < 2$$

Vậy sản phẩm tạo thành sau phản ứng là hỗn hợp của 2 muối



$$\begin{cases} x + 2y = 0,2 \\ x + y = 0,125 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,075 \end{cases} \text{ mol} \Rightarrow [Ba(HSO_3)_2] = \frac{0,075}{0,5} = 0,15M$$

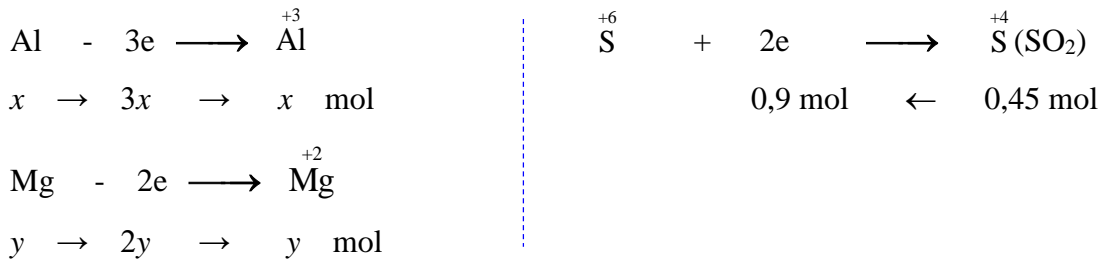
Câu 5: (2đ) Cho 9 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg tác dụng với dd H₂SO₄ 80% đặc, nóng, lấy dư, phản ứng hoàn toàn, thu được 10,08 lít khí SO₂ (là sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dd Y.

a) Tìm % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X

b) Biết lượng axit dư trong dd Y được trung hòa vừa đủ bằng 100 ml dd NaOH 1M. Tính nồng độ C% của các chất tan có trong dd Y?

Hướng dẫn:

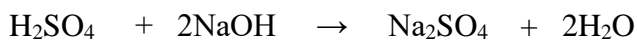
a) Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp ban đầu



$$\begin{cases} 27x + 24y = 9 \\ 3x + 2y = 0,9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,15 \end{cases} \text{ mol} \Rightarrow \begin{aligned} \%m_{\text{Al}} &= \frac{0,2 \cdot 27}{9} \times 100\% = 60\% \\ \%m_{\text{Mg}} &= \frac{0,15 \cdot 24}{9} \times 100\% = 40\% \end{aligned}$$

b) Tính nồng độ C% của các chất tan có trong dd Y?

Lưu ý: số mol H₂SO₄ ban đầu bằng dư cộng cho phản ứng là **0,05 + 0,9 = 0,95 mol**



$$\text{0,05} \leftarrow 0,1 \text{ mol}$$

$$m_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,1 \cdot 342 = 34,2\text{g}; \quad m_{\text{MgSO}_4} = 0,15 \cdot 120 = 18\text{g}; \quad m_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dư}} = 0,05 \cdot 98 = 4,9\text{gam}$$

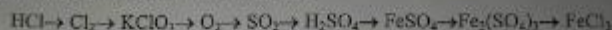
$$m_{\text{dd Y}} = m_{\text{hhKL}} + m_{\text{dd axit}} - m_{\text{SO}_2} = 9 + \text{0,95} \cdot 98 \cdot \left(\frac{100}{80}\right) - 0,45 \cdot 64 = \text{96,575gam}$$

$$\text{C\% (H}_2\text{SO}_4) = \frac{4,9}{96,575} \times 100\% = 5,07\%$$

$$\text{C\% [Al}_2(\text{SO}_4)_3] = \frac{34,2}{96,575} \times 100\% = 35,41\%$$

$$\text{C\% (MgSO}_4) = \frac{18}{96,575} \times 100\% = 18,63\%$$

Câu 1 (2,0 điểm): Thực hiện chuỗi phản ứng



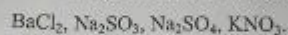
Câu 2 (2,0 điểm): Viết phản ứng

- Chứng minh hidrosunfua có tính khử.
- Chứng minh lưu huỳnh đioxit có tính khử.
- Lưu huỳnh đioxit tác dụng với dung dịch bari hidroxit tạo 2 muối.

Câu 3 (1,5 điểm): Viết phản ứng, nêu hiện tượng (nếu có)

- Hidro sunfua vào dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
- Lưu huỳnh đioxit vào dung dịch KMnO_4 .
- Dung dịch HBr để lâu trong không khí.

Câu 4 (1,5 điểm): Dùng 1 thuốc thử nhận biết các dung dịch mất nhãn



Câu 5 (3,0 điểm):

Hòa tan hoàn toàn 2 gam hỗn hợp gồm Fe, Mg, Cu vào lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được 1,12 lít SO_2 (đktc).

- Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu - biết Mg và Cu có cùng số mol. $1,12 \quad 0,04 \quad 0,24$
- Hấp thụ hoàn toàn lượng SO_2 trên vào 200 ml dung dịch NaOH 0,6M ($d=1,1$ gam/ml) thu được dung dịch X. Tính nồng độ phần trăm các chất tan có trong dung dịch X. $21\% \quad 0,1$
- Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp (Fe_2O_3 , FeO đồng số mol) cần lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 đặc nóng như trên. Tìm m. $4,64$

Cho $\text{Mg}=24$; $\text{Fe}=56$; $\text{Cu}=64$; $\text{S}=32$; $\text{Na}=23$; $\text{H}=1$; $\text{O}=16$.

