

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

	-2 H ₂ S	0 S	+4 SO ₂	+6 H ₂ SO ₄
Tính chất vật lý	Chất khí mùi trứng thối	Chất rắn màu vàng	Chất khí mùi hắc	- Dung dịch đậm đặc 98%
Tính chất hóa học	- Tính khử (+O₂) $\overset{-2}{\text{H}_2\text{S}} + \overset{0}{\frac{1}{2}\text{O}_2 \text{ thiếu}} \rightarrow \overset{0}{\text{S}} + \text{H}_2\text{O}$ $\overset{-2}{\text{H}_2\text{S}} + \overset{+4}{\frac{3}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ}} \rightarrow \overset{+4}{\text{SO}_2} + \text{H}_2\text{O}$ - Tính axit (+NaOH) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$	- Tính oxi hóa (+H₂) $\overset{0}{\text{S}} + \overset{-2}{\text{H}_2} \xrightarrow{t^\circ} \overset{-2}{\text{H}_2\text{S}}$ - Tính khử (+O₂) $\overset{0}{\text{S}} + \overset{+4}{\text{O}_2} \xrightarrow{t^\circ} \overset{+4}{\text{SO}_2}$	- Tính oxi hóa (+H₂S) $\overset{+4}{2\text{H}_2\text{S}} + \overset{0}{\text{SO}_2} \rightarrow \overset{0}{3\text{S}} + 2\text{H}_2\text{O}$ - Tính khử (+O₂) $\overset{+4}{\text{SO}_2} + \frac{1}{2}\overset{+6}{\text{O}_2} \xrightleftharpoons[V_2\text{O}_{5,450^\circ\text{C}}]{} \overset{+6}{\text{SO}_3}$ Lưu ý: $\overset{+4}{\text{SO}_2} + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_4}$ Làm mất màu dung dịch Br₂ - Tính oxi axit (+NaOH) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHSO}_3$ $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	- Tính axit (+NaOH) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ - Tính oxi hóa mạnh $\overset{+6}{2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}} + \text{Cu} \rightarrow \overset{+4}{\text{CuSO}_4} + \overset{+4}{\text{SO}_2} + 2\text{H}_2\text{O}$
Điều chế	$\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}$	$2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{S} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \text{ thiếu} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$	$\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{SO}_2$	$\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$

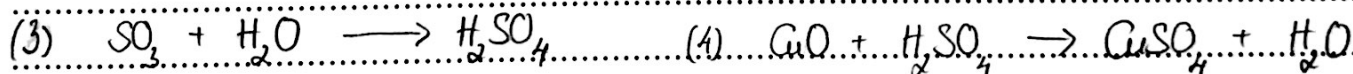
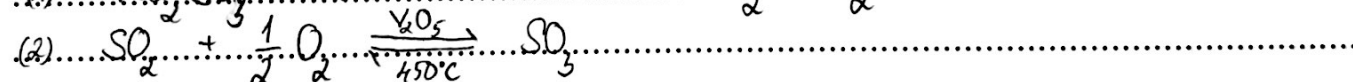
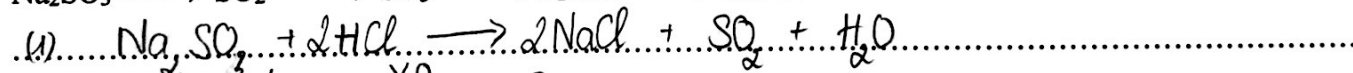
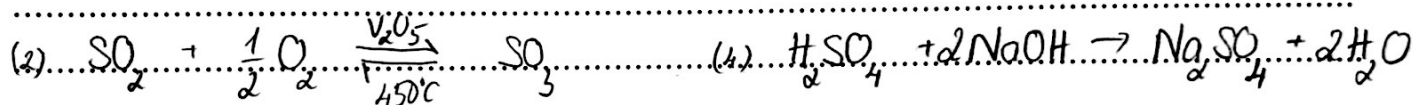
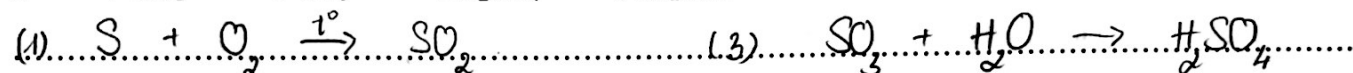
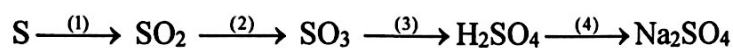
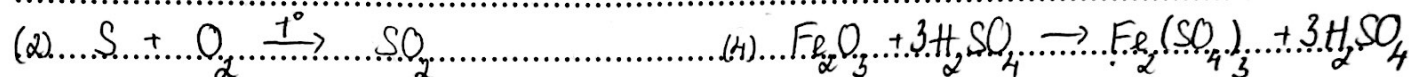
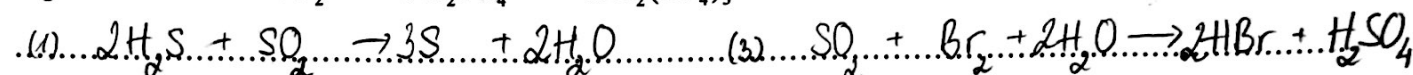
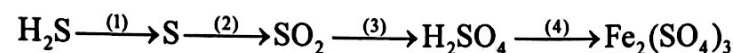
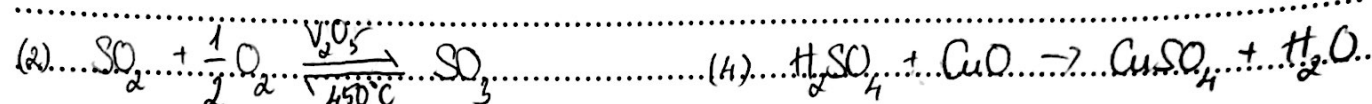
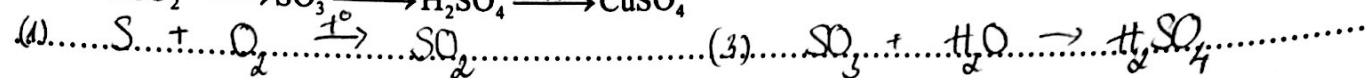
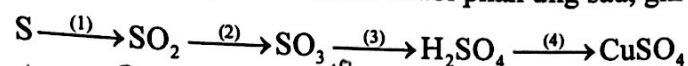
PT chứng minh O₃ có tính oxi hóa mạnh hơn O₂: $2\text{Ag} + \text{O}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_2$

O₂ không tham gia phản ứng với Ag

PT bài Ozon: $2\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{I}_2 + \text{O}_2$

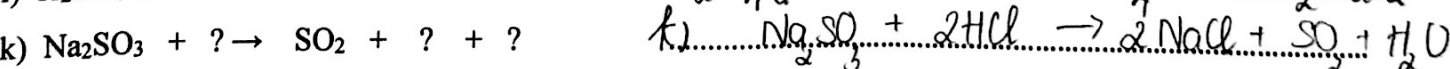
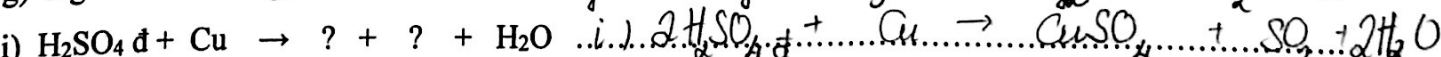
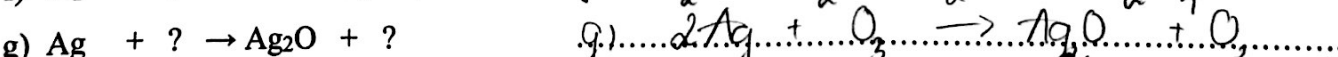
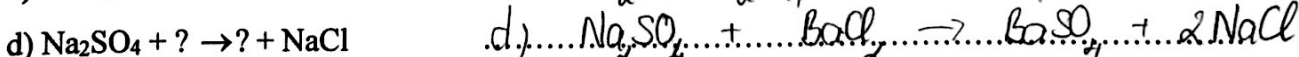
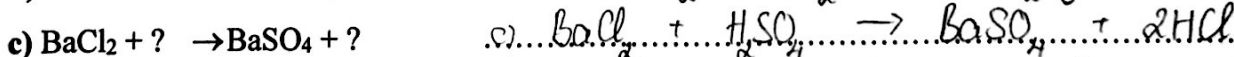
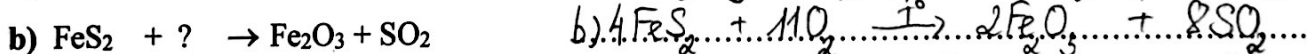
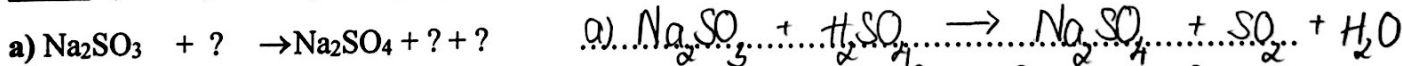
DẠNG 1: HOÀN THÀNH CHUỖI PHƯƠNG TRÌNH

Câu 1: (1 điểm) Hoàn thành chuỗi phản ứng sau, ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có

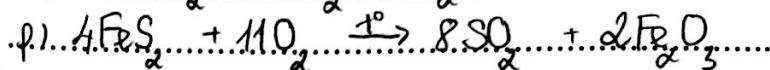
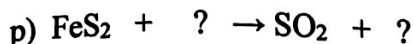
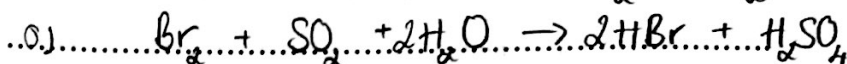
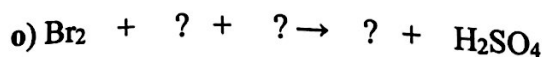
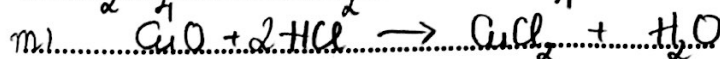
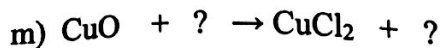
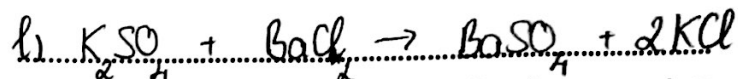
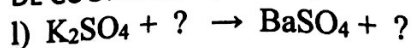


DẠNG 2: BỎ TÚC PHƯƠNG TRÌNH

Câu 2: (1 điểm) Bỏ túc phương trình phản ứng, ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có



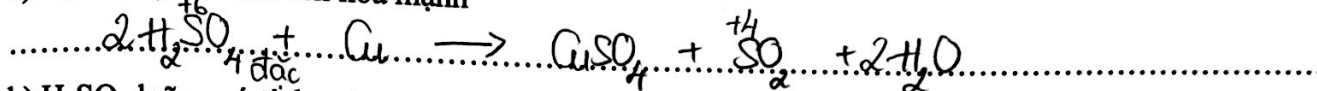
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI



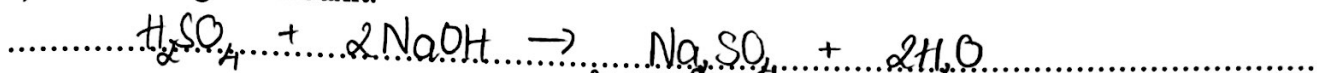
DẠNG 3: VIẾT PHƯƠNG TRÌNH CHỨNG MINH

Câu 3: (1 điểm) Viết phương trình phản ứng chứng minh

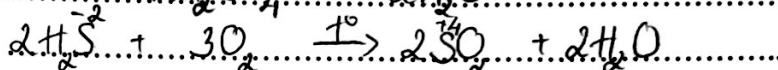
a) H_2SO_4 đặc có tính oxi hóa mạnh



b) H_2SO_4 loãng có tính axit.



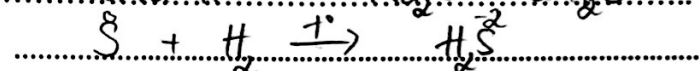
c) H_2S có tính khử



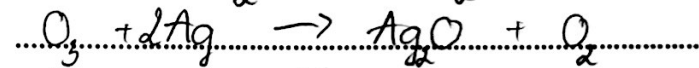
d) Dung dịch H_2S có tính axit yếu



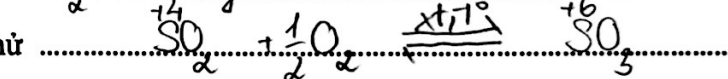
e) Lưu huỳnh (S) có tính oxi hoá



d) O_3 có tính oxi hoá mạnh hơn O_2

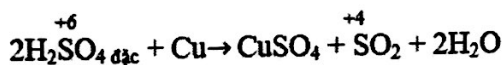


e) Lưu huỳnh đioxit (SO_2) là chất có tính khử



Lưu ý:

- Đa số chứng minh tính oxi hoá + H_2 , tính khử + O_2
- Chứng minh SO_2 có tính oxi hoá + H_2S , chứng minh SO_2 có tính khử + $Br_2 + H_2O$
- Khi viết phương trình chứng minh tính oxi hoá, tính khử phải xác định số oxi trên đầu
- Viết phương trình chứng minh tính axit + $NaOH$
- Viết phương trình chứng minh H_2SO_4 đặc có tính oxi hoá: + Cu



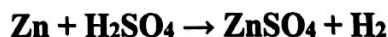
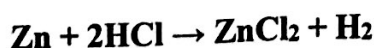
DẠNG 4: TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

Dạng này chỉ quan tâm đến yếu tố khác nhau giữa 2 TN như nhiệt độ, nồng độ (C_M , $C\%$), diện tích tiếp xúc (dạng bột, viên...), ...

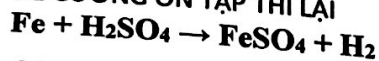
Các yếu tố làm tăng tốc độ phản ứng: Tăng nhiệt độ, Tăng nồng độ (C_M , $C\%$), Tăng diện tích tiếp xúc (bột, nghiền nhỏ), Tăng áp suất, Thêm chất xúc tác.

Trả lời 3 ý: - Thí nghiệm nào nhanh hơn?

- Yếu tố nào?
- PTHH:



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI



Câu 3: (1 điểm) Tiến hành 2 thí nghiệm như sau, thí nghiệm nào có **tốc độ phản ứng lớn hơn**? Hãy cho biết, người ta đã sử dụng yếu tố nào để làm tăng tốc độ phản ứng? Viết phương trình phản ứng?

- Ống nghiệm A: 10 ml dd H_2SO_4 0,1M + 1 đinh sắt

- Ống nghiệm B: 10 ml dd H_2SO_4 0,1M + bột sắt có khối lượng tương đương

..... Ống nghiệm B xảy ra nhanh hơn.....

..... Yếu tố: Bề mặt tiếp xúc.....

..... PT: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

Câu 3: (1 điểm) Viết phương trình phản ứng, so sánh tốc độ phản ứng xảy ra trong 2 ống nghiệm và rút ra kết luận trong các thí nghiệm sau: Thực hiện đồng thời phản ứng sau trong 2 ống nghiệm:

+ Ống nghiệm (1): Cho 1 gam Kẽm hạt vào 20ml dd H_2SO_4 loãng 0,1M.

+ Ống nghiệm (2): Cho 1 gam Kẽm hạt vào 20ml dd H_2SO_4 loãng 0,4M

..... Ống nghiệm 2 xảy ra nhanh hơn.....

..... Yếu tố: Bề mặt tiếp xúc.....

..... PT: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

Câu 3: (1,0 điểm) Tiến hành 2 thí nghiệm như sau, thí nghiệm nào có **tốc độ phản ứng lớn hơn**? Hãy cho biết, người ta đã sử dụng yếu tố nào để làm tăng tốc độ phản ứng? Viết phương trình phản ứng?

Thí nghiệm (1) Ống nghiệm (1) có chứa 20ml HCl, thêm vào 10g bột đá vôi

Thí nghiệm (2) Ống nghiệm (2) có chứa 20ml HCl, thêm vào 10g đá vôi dạng viên

..... Ống nghiệm (1) xảy ra nhanh hơn.....

..... Yếu tố: Bề mặt tiếp xúc.....

..... PT: $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 3: (1,0 điểm) Tiến hành 2 thí nghiệm như sau, thí nghiệm nào có **tốc độ phản ứng lớn hơn**? Hãy cho biết, người ta đã sử dụng yếu tố nào để làm tăng tốc độ phản ứng? Viết phương trình phản ứng?

Thí nghiệm (1) Zn + dung dịch HCl 2M ở 25°C

Thí nghiệm (2) Zn + dung dịch HCl 4M ở 25°C

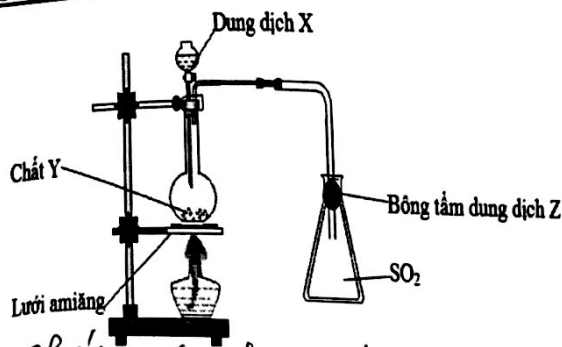
..... Thí nghiệm (2) xảy ra nhanh hơn.....

..... Yếu tố: Bề mặt tiếp xúc.....

..... PT: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

DẠNG 5: HÌNH VẼ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI
Câu 5: (1 điểm)



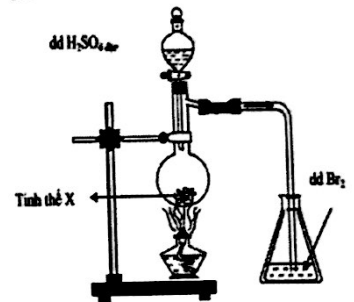
Sơ đồ sau mô tả cách điều chế khí SO_2 trong phòng thí nghiệm

Các chất X, Y lần lượt là gì? Viết phương trình phản ứng xảy ra trong bình cầu

Chất X là Na_2SO_3 , chất Y là dd H_2SO_4
 p.T: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 5: (1 điểm) Sơ đồ sau mô tả cách điều chế khí SO_2 và thử tính chất SO_2 trong phòng thí nghiệm

Cho biết tinh thể X là gì? Viết phương trình phản ứng xảy ra trong bình tam giác (erlen)?



Tinh thể X là Na_2SO_3
 p.T: $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$

DẠNG 6: NHẬN BIẾT

	Chất - ion	Thuốc thử	Hiện tượng	Phương trình
1	Sunfua (S^{2-}) Sunfit (SO_3^{2-}) Cacbonat (CO_3^{2-})	Dd HCl	Khí mùi trứng thối H_2S Khí mùi xốc SO_2 Sủi bọt khí CO_2	$\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \uparrow$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
2	Axit (H^+) Bazơ (OH^-)	Quì tím	Đỏ hoặc hồng Xanh	
3	Sunfat (SO_4^{2-})	Dd BaCl_2	Kết tủa trắng	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$
4	Florua (F^-) Clorua (Cl^-) Brômua (Br^-) Iôtua (I^-)	Dd AgNO_3	Không htrợng Kết tủa trắng AgCl Kết tủa vàng nhạt AgBr Kết tủa vàng đậm AgI	$\text{NaF} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{ko xảy ra}$ $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$ $\text{NaBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr} \downarrow + \text{NaNO}_3$ $\text{NaI} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgI} \downarrow + \text{NaNO}_3$
5	Nitrat (NO_3^-)	Còn lại		

Ngoài ra: Nếu có Ba^{2+} dùng H_2SO_4 . HT: kết tủa trắng BaSO_4

Lưu ý: Phải kẻ bảng, ghi rõ chất thử, thuốc thử.

Luôn dùng HCl đầu tiên

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

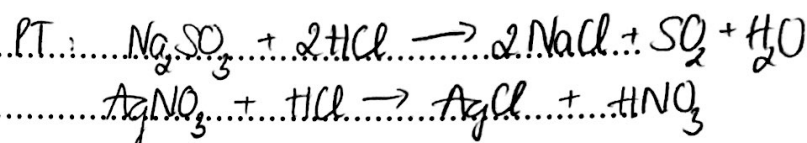
Nếu có (SO₄) dùng BaCl₂

Nếu có (Cl) dùng AgNO₃

Câu 6: (1 điểm) Nhận biết các dung dịch sau, viết PTPU có xảy ra

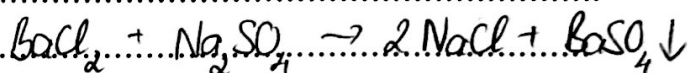
a) NaCl, Na₂SO₃, NaNO₃

Thuốc thử \ Chất	NaCl	Na ₂ SO ₃	NaNO ₃
HCl	—	↑ SO ₂ hắc	—
AgNO ₃	↓ AgCl trắng	X	—



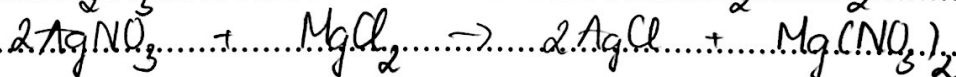
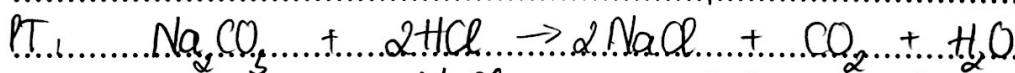
b) Na₂SO₄, Na₂S, KNO₃

Thuốc thử \ Chất	Na ₂ SO ₄	Na ₂ S	KNO ₃
HCl	—	↑ H ₂ S mùi trứng thối	—
BaCl ₂	↓ BaSO ₄ trắng	X	—



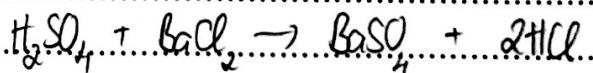
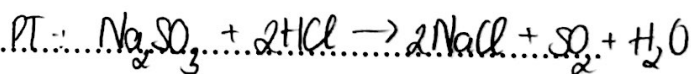
c) MgCl₂, Ca(NO₃)₂, Na₂CO₃

Thuốc thử \ Chất	MgCl ₂	Ca(NO ₃) ₂	Na ₂ CO ₃
HCl	—	—	↑ CO ₂
AgNO ₃	↓ AgCl trắng	—	X



d) NaCl, BaCl₂, Na₂SO₃

Thuốc thử \ Chất	NaCl	BaCl ₂	Na ₂ SO ₃
HCl	—	—	↑ SO ₂ hắc
H ₂ SO ₄	—	↓ BaSO ₄ màu trắng	X



DẠNG 7: NÊU HIỆN TƯỢNG

Lưu ý mùi chất khí, màu kết tủa:

H₂S: chất khí mùi trứng thối (khí hidrosunfua, axit sunfuhidric)

SO₂: Khí mùi hắc (mùi sốc) (khí sunfuro, lưu huỳnh đioxit)

S: chất rắn màu vàng

SO₂ làm mất màu nâu đỏ của Dung dịch Br₂

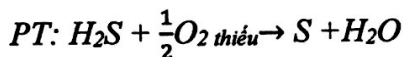
BaSO₄ kết tủa màu trắng

Câu 7: (1 điểm) Nêu hiện tượng, viết PTHH

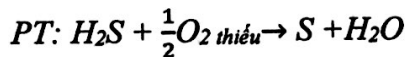
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

a) Trong tự nhiên có nhiều nguồn chất hữu cơ sau khi bị thối rữa sinh ra H_2S , nhưng trong không khí hàm lượng H_2S rất ít, nguyên nhân của sự việc này là? Viết phương trình phản ứng chứng minh?

Vì H_2S bị oxi hóa chậm trong không khí tạo thành chất rắn màu vàng (S)



b) Dung dịch axit sunfuhidric H_2S để lâu ngoài không khí



Hiện tượng: tạo thành chất rắn màu vàng (S)

c) Cho khí sunfuro vào bình đựng nước Brom



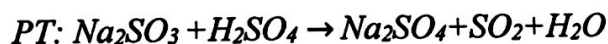
Hiện tượng: mất màu dung dịch Brom

d) Dẫn khí sunfuro (SO_2) vào ống nghiệm đựng axit sunfuhidric (H_2S)



Hiện tượng: tạo thành chất rắn màu vàng (S)

e) Nhỏ dung dịch axit sunfuric vào ống nghiệm đựng natri sunfit



Hiện tượng: Xuất hiện chất khí SO_2 mùi hắc

DANG 9: HỖN HỢP KIM LOẠI + H_2SO_4 ĐẶC NÓNG. (2 điểm)

Học thuộc hoá trị cao nhất của KL

- K, Na, Ag: hoá trị I
- Fe, Al: hoá trị cao nhất là III
- Còn lại: hoá trị II (Cu, Mg, Zn)

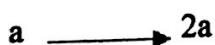
Bước 1: Tính $n_{SO_2} = \frac{V_{khí}}{22,4}$

Tính $m_{muối} = m_{hh KL} + 96.n_{SO_2}$

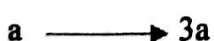
Bước 2: Viết PT cho nhận e

VD: Cu và Fe

0 +2

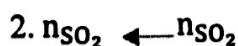


0 +3

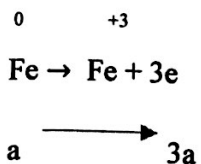
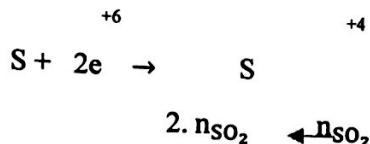
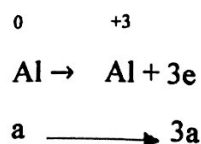


+6

+4



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI
VD: Al và Fe



$$\text{HPT: } \begin{cases} 27a + 56b = m_{\text{hỗn hợp KL}} \\ 3a + 3b = 2 \cdot n_{\text{SO}_2} \end{cases}$$

Tìm a, b

Bước 3: tính m mỗi KL, tìm %m

$$m = n \cdot M$$

$$\%m_{\text{KL}} = \frac{m_{\text{KL}}}{m_{\text{hỗn hợp KL}}} \cdot 100$$

Ngoài ra: Nếu hỏi về H_2SO_4

$$\text{Ta có } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2 \cdot n_{\text{SO}_2}$$

$$\text{Lưu ý: } C_M = \frac{n}{V}, C\% = \frac{m_{\text{ct}} \times 100}{m_{\text{dd}}}$$

Câu 8: (2 điểm) Hòa tan 17,6g hỗn hợp Fe, Cu vào dd H_2SO_4 98% nóng sau phản ứng thu được 8,96 lít khí SO_2 (đktc).

a) Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

b) Tìm khối lượng muối

b) Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 đã dùng.

$$\begin{array}{l} n_{\text{SO}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \\ \begin{array}{l} 17,6 \text{ g} \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : a \\ \text{Cu} : b \end{array} \right. \\ \begin{array}{l} 56a + 64b = 17,6 \\ \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3e \\ a \longrightarrow 3a \\ \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e \\ b \longrightarrow 2b \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} \begin{array}{l} +6 \quad +4 \\ \text{S} + 2e \rightarrow \text{S} \\ 0,8 \leftarrow 0,4 \end{array} \\ \begin{array}{l} 27a + 56b = m_{\text{hỗn hợp KL}} \\ 3a + 2b = 0,8 \end{array} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a) \quad m_{\text{Fe}} = n \cdot M = 0,2 \cdot 56 = 11,2 \text{ (g)} \\ \%m_{\text{Fe}} = \frac{m_{\text{Fe}} \cdot 100}{m_{\text{hỗn}} = 17,6} = 63,64\% \\ \%m_{\text{Cu}} = 100 - 63,64 = 36,36\% \\ b) \quad m_{\text{muối}} = m_{\text{KL}} + 96 \cdot n_{\text{SO}_2} \\ = 17,6 + 96 \cdot 0,4 \\ = 56 \text{ (g)} \end{array}$$

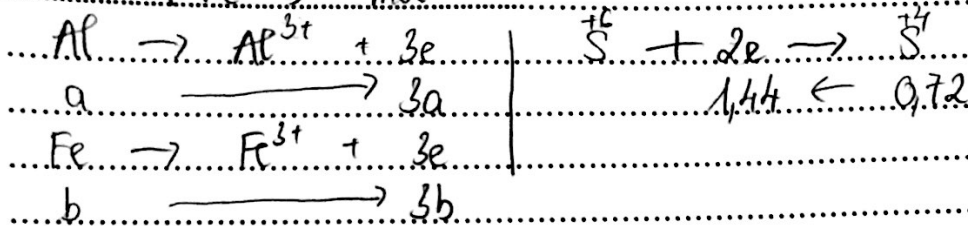
Câu 8: (2 điểm) Cho 19,92 g hỗn hợp Al và Fe tác dụng đủ với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng 98% . Sau phản ứng thu được 16,128 lít khí SO_2 (đktc)

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

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

b) Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng.

19,92 g. $\begin{cases} \text{Al} : a \text{ mol} \\ \text{Fe} : b \text{ mol} \end{cases}$ $n_{\text{SO}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{16,128}{22,4} = 0,72 \text{ (mol)}$



$$\begin{cases} 27a + 56b = 19,92 \\ 3a + 3b = 1,44 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,24 \end{cases}$$

a) $m_{\text{Al}} = n \cdot M = 0,24 \cdot 27 = 6,48 \text{ (g)}$

$$\% m_{\text{Al}} = \frac{m_{\text{Al}} \cdot 100}{m_{\text{hh}}} = \frac{6,48 \cdot 100}{19,92} = 32,53\%$$

$$\% m_{\text{Fe}} = 100 - 32,53 = 67,47\%$$

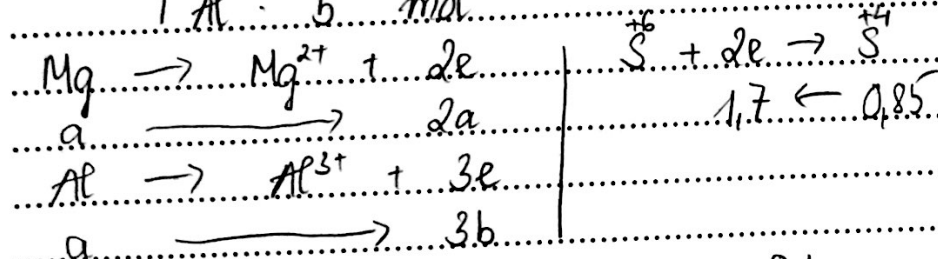
b) $m_{\text{muối}} = m_{\text{hỗn hợp}} + 96 \cdot n_{\text{SO}_2} = 19,92 + 96 \cdot 0,72 = 89,04 \text{ (g)}$

Câu 8: (2,0 điểm) Cho 17,7 g hỗn hợp Mg và Al tác dụng đủ với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được dung dịch Y và 19,04 lít khí SO_2 (đktc)

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

b) Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng?

17,7 g. $\begin{cases} \text{Mg} : a \text{ mol} \\ \text{Al} : b \text{ mol} \end{cases}$ $n_{\text{SO}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{19,04}{22,4} = 0,85 \text{ mol}$



$$\begin{cases} 24a + 27b = 17,7 \\ 2a + 3b = 1,7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

a) $\% m_{\text{Mg}} = \frac{m_{\text{Mg}} \cdot 100}{m_{\text{hh}}} = \frac{24 \cdot 0,4 \cdot 100}{17,7} = 54,24\%$

$$\% m_{\text{Al}} = 100 - 54,24 = 45,76\%$$

b) $m_{\text{muối}} = m_{\text{hỗn hợp}} + 96 \cdot n_{\text{SO}_2} = 17,7 + 96 \cdot 0,85 = 99,3 \text{ (g)}$

DANG 9: $\text{SO}_2 + \text{NaOH}$ (KOH) (1 điểm)

Bước 1: Tính số mol

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

$$n_{SO_2} = \frac{V_{khí}}{22,4} \text{ hoặc } n_{SO_2} = \frac{m_{khí SO_2}}{64}$$

$$n_{NaOH} = C_M \cdot V_{dd}$$

Lưu ý: V tính bằng đơn vị lít. VD: Đổi 100ml=0,1 lít; 60ml=0,06 lít

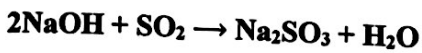
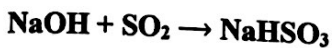
Bước 2: Lập tỉ số

$$T = \frac{n_{NaOH}}{n_{SO_2}}$$

$1 < T < 2 \Rightarrow$ ra 2 muối $NaHSO_3$ và Na_2SO_3

Bước 3: Viết 2 PTHH, lập hệ pt giải toán

Gọi a, b lần lượt là mol của $NaHSO_3$ và Na_2SO_3



Ta có hệ:
$$\begin{cases} a + 2b = \text{mol NaOH} \\ a + b = \text{mol SO}_2 \end{cases}$$

Ấn máy tính tìm a, b

Bước 4: Tính khối lượng muối

$$m_{NaHSO_3} = n \cdot M$$

$$m_{Na_2SO_3} = n \cdot M$$

$$m_{\text{muối}} = m_{NaHSO_3} + m_{Na_2SO_3} =$$

Biết Na=23, K=39, S=32, O=16, H=1

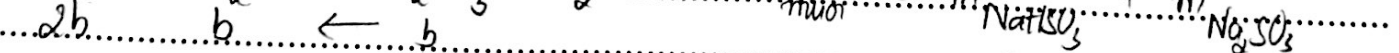
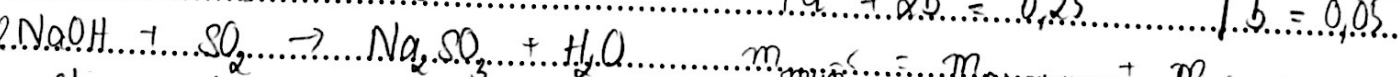
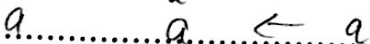
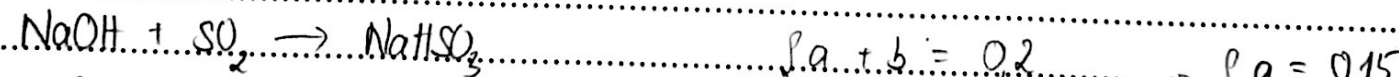
$$V = 0,25(l)$$

Câu 9: (1 điểm) Hấp thụ hoàn toàn 12,8 gam SO_2 vào 250ml dung dịch NaOH 1M. Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng.

$$n_{SO_2} = \frac{m}{M} = \frac{12,8}{32 + 16 \cdot 2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{NaOH} = C_M \cdot V = 1 \cdot 0,25 = 0,25 \text{ mol}$$

$$\frac{n_{NaOH}}{n_{SO_2}} = \frac{0,25}{0,2} = 1,25 \Rightarrow 2 \text{ muối} \quad \begin{cases} NaHSO_3 : a \\ Na_2SO_3 : b \end{cases}$$



$$\begin{cases} a + b = 0,2 \\ a + 2b = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$m_{\text{muối}} = m_{NaHSO_3} + m_{Na_2SO_3}$$

$$= 0,15 \cdot 104 + 0,05 \cdot 126 = 21,9(g)$$

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI

$$V_{\text{KOH}} = 0,3(\text{l})$$

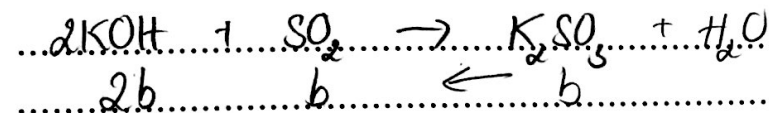
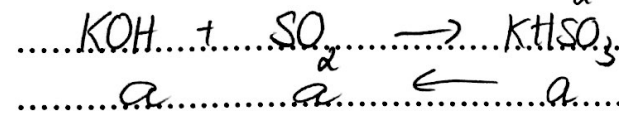
Câu 9: (1 điểm) Dẫn 4,48 lít khí SO_2 ở đktc vào 300ml dung dịch KOH 1M. Tính khối lượng muối thu được?

$$n_{\text{SO}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{KOH}} = C_M \cdot V = 0,3 \cdot 1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$T = \frac{n_{\text{KOH}}}{n_{\text{SO}_2}} = \frac{0,3}{0,2} = 1,5$$

$$\Rightarrow \text{Tạo 2 muối} \begin{cases} \text{KHSO}_3 & a \text{ mol} \\ \text{K}_2\text{SO}_3 & b \text{ mol} \end{cases}$$



$$\begin{cases} a + b = 0,2 \\ a + 2b = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} m_{\text{muối}} &= m_{\text{KHSO}_3} + m_{\text{K}_2\text{SO}_3} \\ &= 0,1 \cdot 120 + 0,1 \cdot 158 \\ &= 27,8 \text{ (g)} \end{aligned}$$