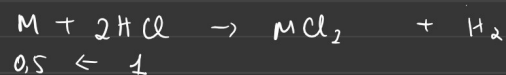


2/ Hòa tan hoàn toàn 12 gam kim loại hóa trị II tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch HCl 7,3% (d = 1,25 g/ml) Kim loại đó là

$$d = \frac{m}{V} \rightarrow 1,25 = \frac{m}{400} \rightarrow m = 500 (g) \Rightarrow m_{HCl} = 500 \cdot 7,3\% = 36,5 (g)$$

$$\rightarrow n_{HCl} = 1$$

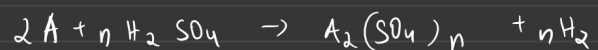


$$\rightarrow M_M = \frac{m}{n} = \frac{12}{0,5} = 24 \rightarrow Mg$$

3/ Hòa tan 54 g kim loại A có hoá trị không đổi vào dung dịch H_2SO_4 10% vừa đủ thu được 55,7775 lít H_2 đkc và dung dịch B. Xác định tên kim loại A và khối lượng H_2SO_4 cần dùng?

$$n_{H_2} = 2,25$$

Gọi A có hoá trị là n



$$\begin{array}{ccc} \uparrow & & \\ \frac{54}{n} & \leftarrow 2,25 \leftarrow & 2,25 \end{array}$$

$$M_A = \frac{m_A}{n_A} = \frac{54}{\frac{4,5}{n}} = 12n \rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} M & 12 & 24 & 36 \\ \hline n & 1 & 2 & 3 \end{array}$$

$$M: Mg$$

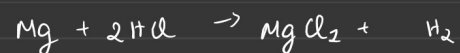
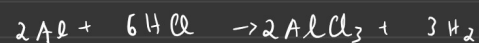
$$n_{H_2SO_4} = 2,25 \rightarrow m_{H_2SO_4} = 220,5 (g)$$

$$C\% = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100 \rightarrow 10\% = \frac{m_{H_2SO_4}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100$$

$$\rightarrow m_{\text{dd}} = 2205 (g)$$

4/ Hòa tan 7,8 g hỗn hợp gồm Al và Mg bằng dung dịch HCl dư. Sau phản ứng khối lượng dung dịch axit tăng thêm 7 g. Tính khối lượng Al và Mg trong hỗn hợp đầu là

$$m_{H_2} = 7,8 - 7 = 0,8 \rightarrow n_{H_2} = 0,8/2 = 0,4$$



$$\begin{cases} m_{Al} = 5,4 \\ m_{Mg} = 2,4 \end{cases}$$

12/ Ngâm một lá Fe trong dung dịch $CuSO_4$. Sau một thời gian phản ứng, lấy lá Fe ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 g. Khối lượng Cu bám trên lá Fe là bao nhiêu g?

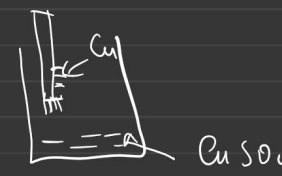


KL Fe bớt là: m

$$m - 56a + 64a = m + 1,6$$

$$\rightarrow 8a = 1,6 \rightarrow a = 0,2$$

$$m_{Cu} = 64 \cdot 0,2 = 12,8 (g)$$



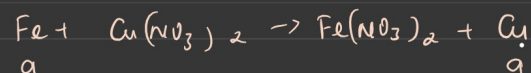
Câu 3. Nhúng một đinh sắt sạch vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra, làm khô, thấy khối lượng đinh sắt tăng 1 gam. Khối lượng sắt đã phản ứng là

A. 3,5 gam.

B. 2,8 gam.

C. 7,0 gam.

D. 5,6 gam.



$$\rightarrow -m_{Fe_{pư}} + m_{Cu_{sinhra}} = 1 \rightarrow 64a - 56a = 1 \rightarrow 8a = 1 \rightarrow a = 0,125$$

$$\rightarrow m_{Fe} = 7 (g)$$

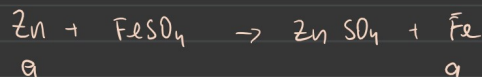
Câu 5. Ngâm một đinh Zn trong 200 ml dung dịch FeSO_4 aM. Sau khi phản ứng kết thúc lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh Zn giảm đi 0,9 gam. Giá trị của a là

A. 0,5.

B. 0,1.

C. 0,4.

D. 0,2



$$\rightarrow -m_{\text{Zn}} + m_{\text{Fe}} = -0,9 \rightarrow 56a - 65a = -0,9 \rightarrow a = 0,1$$

$$CM = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,2} = 0,5$$

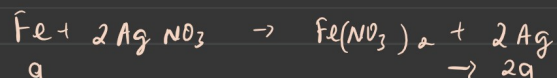
Câu 6. Ngâm một đinh sắt có khối lượng 8 gam trong 200 ml dung dịch AgNO_3 aM. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh sắt là 9,6 gam. Giá trị của a là

A. 0,1.

B. 0,15.

C. 0,040.

D. 0,200



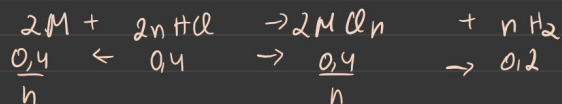
$$\rightarrow 8 - m_{\text{Fe}} + m_{\text{Ag}} = 9,6 \rightarrow 8 - 56a + 216a = 9,6 \rightarrow a = 0,01$$

$$n_{\text{AgNO}_3} = 0,01 \cdot 2 = 0,02 \rightarrow CM = \frac{n}{V} = \frac{0,02}{0,2} = 0,1$$

Câu 9: Hòa tan x gam một kim loại M trong 200 gam dung dịch HCl 7,3% (vừa đủ) thu được dung dịch A trong đó nồng độ của muối clorua tạo thành là 12,05% theo khối lượng. Tìm x và xác định kim loại M.

$$7,3\% = \frac{m_{\text{HCl}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100 \rightarrow 7,3 = \frac{m_{\text{HCl}}}{200} \cdot 100 \rightarrow m_{\text{HCl}} = 14,6 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$$



$$\rightarrow \begin{cases} m_M = \frac{0,4}{n} \cdot M \end{cases}$$

$$m_{\text{dd sau}} = m_M + 200 - m_{\text{H}_2} = 0,4/n \cdot M + 200 - 0,2 \cdot 2$$

$$\rightarrow m_{\text{mol}} = \frac{0,4}{n} \cdot (M + 35,5 \cdot n) \leftarrow m_{\text{mol}}$$

$$C\% = \frac{m_{\text{tan}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100\% \rightarrow 12,05 = \frac{m_{\text{mol}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100 \rightarrow 12,05 = \frac{0,4/n \cdot (M + 35,5 \cdot n)}{\frac{0,4}{n} \cdot M + 200 - 0,4} \cdot 100$$

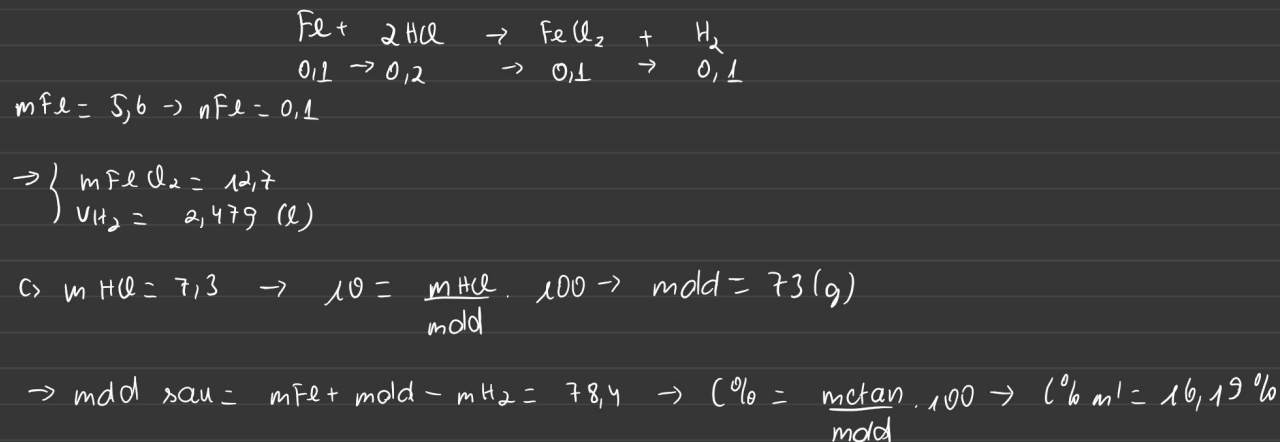
$\frac{m}{m}$	1	2	3
		56	

$\rightarrow \text{Fe}$

$\text{VD: } n = 1$
 $\rightarrow 12,05 = \frac{0,4(M + 35,5)}{0,4 \cdot M + 200 - 0,4} \cdot 100$
 $\rightarrow M =$

Câu 14: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 10%, sau phản ứng thu được dung dịch X và khí H₂ (đktc).

a) Viết phương trình phản ứng xảy ra.
b) Tính khối lượng muối clorua và thể tích khí H₂ tạo thành.
c) Tính C% chất tan có trong dung dịch X.



Ví dụ 1: Cho 6,5 gam bột Zn vào dung dịch CuSO₄ dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 3,2. B. 5,6. C. 12,9. **D. 6,4.**

\rightarrow Ví dụ 2: Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch CuSO₄ 0,05M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

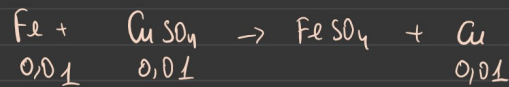
- A. 3,84. B. 2,32. C. 1,68. D. 0,64.

\rightarrow Câu 2: Cho 14 gam bột sắt vào 150 ml dung dịch CuCl₂ 2M và khuấy đều, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

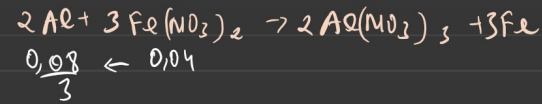
- A. 22. **B. 16.** C. 30,4. D. 19,2.

Câu 3: Cho m gam nhôm vào 200 ml dung dịch Fe(NO₃)₂ 0,2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,49 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 5,4. B. 2,25. C. 0,72. **D. 2,97.**



$$\left. \begin{array}{l} n_{\text{Fe}} = 0,04 \\ n_{\text{CuSO}_4} = 0,01 \end{array} \right\} \text{Cr} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} : 0,01 \\ \text{Fe dư} : 0,03 \end{array} \right. \leftarrow$$



$$n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = 0,04$$

$$\text{Cr} \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : 0,04 \\ \text{Al} : \end{array} \right.$$

$$m_{\text{Al dư}} = 4,49 - 0,04 \cdot 56 = 2,25$$

$$\rightarrow m_{\text{Al bột}} = m_{\text{Al pư}} + m_{\text{Al dư}} =$$

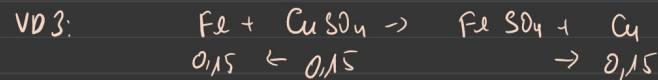
$$\rightarrow m_{\text{Al pư}} = \frac{0,08}{3} \cdot 27 =$$

Ví dụ 3: Nhúng một đinh sắt có khối lượng 8 gam vào 500 ml dung dịch CuSO_4 0,2M. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra cân lại thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/l của CuSO_4 trong dung dịch sau phản ứng là

A. 0,27M. B. 1,36M. C. 1,8M. D. 2,3M.

Ví dụ 4: Nhúng thanh Fe nặng m gam vào 300 ml dung dịch CuSO_4 1M, sau một thời gian thu được dung dịch X có chứa CuSO_4 0,5M, đồng thời khối lượng thanh Fe tăng 4% so với khối lượng ban đầu. Giả sử thể tích dung dịch không thay đổi và lượng Cu sinh ra bám hoàn toàn vào thanh sắt. Giá trị m là

A. 24. B. 30. C. 32. D. 48.



$$n_{\text{CuSO}_4} = 0,3$$

$$\rightarrow n_{\text{CuSO}_4 \text{ pư}} = 0,3 - 0,15 = 0,15$$

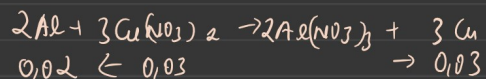
$$n_{\text{CuSO}_4 \text{ dư}} = 0,5 \cdot 0,3 = 0,15$$

$$m - 56 \cdot 0,15 + 64 \cdot 0,15 = m + 4\% m$$

$$\rightarrow m =$$

Câu 2. Ngâm một thanh Al có khối lượng m gam trong 300 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,1M. Sau một thời gian lấy thanh Al ra khỏi dung dịch rửa nhẹ, làm khô, đem đi cân thì được giá trị m'. Khối lượng thanh Al sau phản ứng thay đổi như thế nào?

- A. tăng 0,74 gam. B. Giảm 0,74 gam.
C. Tăng 1,38 gam. D. Giảm 1,38 gam

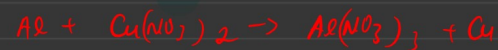
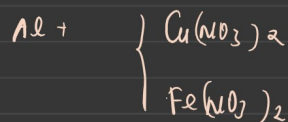


$$n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,03$$

$$m + 0,03 \cdot 64 - 0,02 \cdot 27 = m'$$

$$\rightarrow m + 1,38 = m'$$

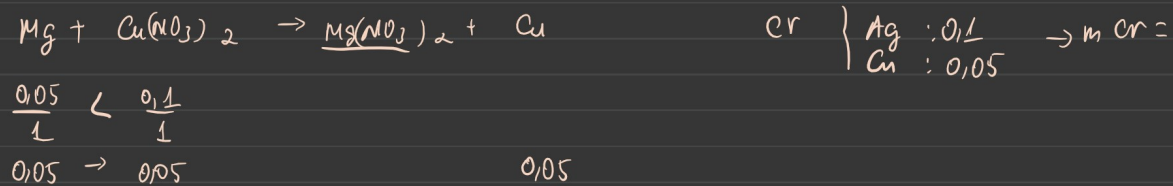
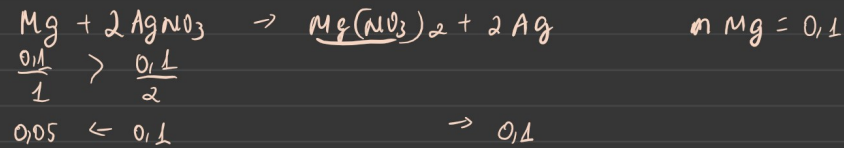
Độ mạnh tính oxi hóa tăng dần																				→	
Li ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Ni ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	Fe ³⁺	2H ⁺	Cu ²⁺	Fe ³⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Au ³⁺		
Li	K	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Ni	Sn	Pb	Fe	2H	Cu	Fe ²⁺	Ag	Hg	Au		
																		←			
Độ mạnh tính khử tăng dần																					



Câu 2. Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam bột Mg vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,1 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol AgNO_3 .

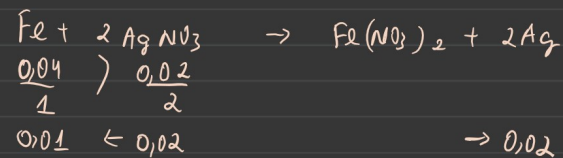
Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng (gam) chất rắn thu được là

- A. 6,4. B. 10,8.
C. 14,0. D. 17,2



Câu 3. Cho 2,24 gam Fe vào 200 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,1M và AgNO_3 0,1M khuấy đều dung dịch cho đến khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 4,0.** B. 1,232.
 C. 8,04. D. 12,32.



$$n_{\text{Fe}} = 0,04$$

$$n_{\text{AgNO}_3} = 0,02$$

$$n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,02$$

