

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II – HÓA 8 – 2021

Nội dung ôn từ chương Oxi, Hidro, Nước, Nồng độ của dung dịch (C%)

Dạng 1: Hoàn thành PTHH:

- 1/ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 2/ $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 3/ $\text{KClO}_3 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 4/ $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 5/ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 6/ $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
- 7/ $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 8/ $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 9/ $\text{KMnO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 10/ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 11/ $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 12/ $\text{H}_2 + \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 13/ $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 14/ $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 15/ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 16/ $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
- 17/ $\text{K} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 18/ $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 19/ $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 20/ $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 21/ $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 22/ $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 23/ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 24/ $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
- 25/ $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

Dạng 2: Nhận biết

Câu 1: Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất lỏng sau: NaOH, HCl, K_2SO_4 , H_2O .

Câu 2: Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất sau:

a/ K, BaO, MgO

b/ Na, Fe, Cu

c/ P_2O_5 , ZnO, BaO

Dạng 3: Phân loại các hợp chất oxit, axit, bazơ, muối.

Câu 1: Gọi tên, phân loại các hợp chất sau: SO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, KOH , N_2O_5 , H_2S , Na_2SO_3 , H_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, Fe_2O_3 , BaCl_2 , Na_2O .

Câu 2: Viết CTHH, phân loại các hợp chất sau: Magie oxit, Sắt (II) sunfat, Canxi hidro cacbonat, Đồng (II) hidroxit, Lưu huỳnh trioxit, Natri photphat, Kali sunfat, Nhôm sunfua, Bari hidroxit, Axit nitric, Kali oxit.

Dạng 4: Toán độ tan

Câu 1: Tính khối lượng NaNO_3 tan trong 50g nước tạo thành dung dịch bão hòa ở 10°C , biết rằng ở nhiệt độ này, độ tan NaNO_3 là 80g.

Câu 2: Ở 20°C , 62,1g CuSO_4 hòa tan vào nước tạo 362,1g dung dịch bão hòa. Tính độ tan của dung dịch CuSO_4 ở 20°C .

Dạng 5: Bài toán C%

Câu 1: Muốn pha chế 200 gam dung dịch CuSO_4 có nồng độ 10% thì cần dùng bao nhiêu gam nước cất.

Câu 2: Thêm 20 gam nước vào 160 gam dung dịch NaCl 12%. Tính nồng độ % dung dịch NaCl sau khi thêm nước vào.

Dạng 6: Bài toán

Câu 1: Cho 44,8 gam sắt tác dụng dung dịch có chứa 49 gam axit sunfuric.

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính khối lượng từng chất sau phản ứng.

c/ Tính thể tích khí lưu huỳnh trioxit cần dùng (đktc) để hòa tan vào nước tạo thành lượng axit trên.

Câu 2: Cho 1,12 lít khí hidro (đktc) tác dụng với kẽm oxit ở nhiệt độ cao.

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính khối lượng kẽm tạo thành.

c/ Cho toàn bộ lượng kẽm trên tác dụng axit clohidric. Tính khối lượng muối kẽm tạo thành và thể tích khí sinh ra (đktc).

Câu 3: Cho 17,6 gam hỗn hợp gồm đồng và sắt tác dụng với dung dịch axit clohidric thu được 4,48 lít khí hidro (đktc).

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp ban đầu.

c/ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp.

d/ Tính khối lượng dung dịch axit clohidric có nồng độ là 10%.

Dạng 7: Câu hỏi liên hệ thực tế.

ĐÁP ÁN ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2

Môn: Hóa 8 – 2021

Dạng 1: Hoàn thành PTHH:

- 1/ $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
- 2/ $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
- 3/ $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$
- 4/ $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 5/ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 6/ $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
- 7/ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$
- 8/ $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đp}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
- 9/ $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
- 10/ $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 11/ $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 12/ $4\text{H}_2 + \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}$
- 13/ $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 14/ $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
- 15/ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
- 16/ $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$
- 17/ $2\text{K} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- 18/ $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3$
- 19/ $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
- 20/ $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH}$
- 21/ $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$
- 22/ $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$
- 23/ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- 24/ $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 25/ $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$

Dạng 2: Nhận biết

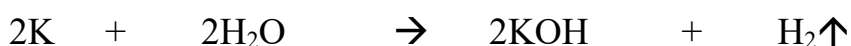
Câu 1: Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất lỏng sau: NaOH, HCl, K₂SO₄, H₂O.

- Lấy mẫu thử và cho quỳ tím vào.
- Mẫu thử nào làm quỳ tím hóa đỏ là axit HCl.
- Mẫu nào làm quỳ tím hóa xanh là Bazo NaOH.
- Mẫu nào không làm đổi màu quỳ tím là K₂SO₄, H₂O.
- Cô cạn 2 chất K₂SO₄, H₂O. Mẫu nào sau khi cô cạn có chất rắn màu trắng xuất hiện là K₂SO₄, mẫu còn lại không có hiện tượng gì H₂O.

Câu 2: Nhận biết chất rắn:

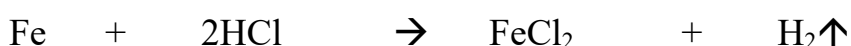
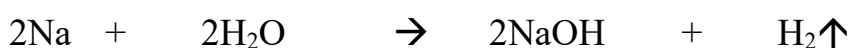
a/ K, BaO, MgO

- Lấy mẫu thử và cho nước vào.
- Mẫu nào không tan trong nước là MgO.
- Mẫu nào tan trong nước và có khí thoát ra là K.
- Mẫu còn lại tan trong nước không có hiện tượng gì là BaO.



b/ Na, Fe, Cu

- Lấy mẫu thử và cho nước vào.
- Mẫu nào không tan trong nước là Cu, Fe.
- Mẫu nào tan trong nước và có khí thoát ra là Na.
- Lấy 2 mẫu chứa Cu, Fe cho tác dụng với axit clohidric (HCl), chất nào có khí thoát ra là Fe, chất nào không có hiện tượng gì là Cu.



c/ P₂O₅, ZnO, BaO

- Lấy mẫu thử và hòa tan vào nước.
- Mẫu thử nào không tan trong nước là ZnO.
- Mẫu thử nào tan trong nước tạo thành dung dịch là: P₂O₅, BaO.
- Cho quỳ tím vào dung dịch thu được, mẫu thử nào làm quỳ tím hóa đỏ thì chất ban đầu là P₂O₅, mẫu thử nào làm quỳ tím hóa xanh thì chất ban đầu là BaO.



Dạng 3: Phân loại các hợp chất oxit, axit, bazơ, muối.

Câu 1: Gọi tên, phân loại các hợp chất sau:

- 1/ SO_3 : Lưu huỳnh trioxit: Oxit axit
- 2/ $\text{Zn}(\text{OH})_2$: Kẽm hidroxit: Bazơ không tan
- 3/ KOH : Kali hidroxit: Bazơ kiềm
- 4/ N_2O_5 : Đinitơ pentaoxit: Oxit axit
- 5/ H_2S : Axit sunfuhidric: Axit
- 6/ Na_2SO_3 : Natri sunfit: Muối trung hòa
- 7/ H_2CO_3 : Axit cacbonic: Axit
- 8/ $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$: Caxi đihidrophotphat: Muối axit
- 9/ Fe_2O_3 : Sắt (III) oxit: Oxit bazơ không tan
- 10/ BaCl_2 : Bari clorua: Muối trung hòa
- 11/ Na_2O : Natri oxit: Oxit bazơ kiềm.

Câu 2: Viết CTHH, phân loại các hợp chất sau:

- 1) Magie oxit: MgO : oxit bazơ không tan.
- 2) Sắt (II) sunfat: FeSO_4 : Muối trung hòa.
- 3) Canxi hidro cacbonat: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$: Muối axit
- 4) Đồng (II) hidroxit: $\text{Cu}(\text{OH})_2$: bazơ không tan.
- 5) Lưu huỳnh trioxit: SO_3 : Oxit axit
- 6) Natri photphat: Na_3PO_4 : Muối trung hòa.
- 7) Kali sunfat: K_2SO_4 : Muối trung hòa.
- 8) Nhôm sunfua: Al_2S_3 : Muối trung hòa.
- 9) Bari hidroxit: $\text{Ba}(\text{OH})_2$: Bazơ kiềm
- 10) Axit nitric: HNO_3 : Axit
- 11) Kali oxit: K_2O : Oxit bazơ kiềm.

Dạng 4: Toán độ tan

Câu 1: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 50\text{g}$; $S_{\text{NaNO}_3}(10^\circ\text{C}) = 80\text{g}$; $m_{\text{NaNO}_3} = ?$

Khối lượng NaNO_3 ở 10°C là:

$$m_{\text{NaNO}_3} = \frac{m_{\text{H}_2\text{O}} \times S}{100} = \frac{50 \times 80}{100} = 40 \text{ (g)}$$

Câu 2: $m_{\text{CuSO}_4} = 62,1\text{g}$; $m_{\text{dd CuSO}_4} = 362,1\text{g}$; $S_{\text{CuSO}_4}(20^\circ\text{C}) = ?$

Khối lượng H_2O là: $m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{ct}} = 362,1 - 62,1 = 300 \text{ (g)}$

Độ tan CuSO_4 ở 20°C là:

$$^s\text{CuSO}_4 (20^\circ\text{C}) = \frac{m_{ct}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} \times 100 = \frac{62,1}{300} \times 100 = 20,7 \text{ (g)}$$

Dạng 5: Bài toán C%

Câu 1: $m_{\text{dd}} \text{CuSO}_4 = 200\text{g}$; $\text{C}\% \text{CuSO}_4 = 10\%$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = ?$

Khối lượng chất tan CuSO_4 :

$$m_{\text{CuSO}_4} = \frac{m_{\text{dd}} \times \text{C}\%}{100\%} = \frac{200 \times 10\%}{100\%} = 20 \text{ (g)}$$

Khối lượng H_2O là: $m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{dd}} - m_{ct} = 200 - 20 = 180 \text{ (g)}$

Câu 2: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 20\text{g}$; $m_{\text{dd}} \text{NaCl} = 160\text{g}$; $\text{C}\% \text{NaCl} = 12\%$; $\text{C}\% \text{NaCl}$ mới = ?

Khối lượng NaCl có trong 160g dd NaCl 12% :

$$m_{\text{NaCl}} = \frac{m_{\text{dd}} \times \text{C}\%}{100\%} = \frac{160 \times 12\%}{100\%} = 19,2 \text{ (g)}$$

Khối lượng dung dịch sau khi thêm nước:

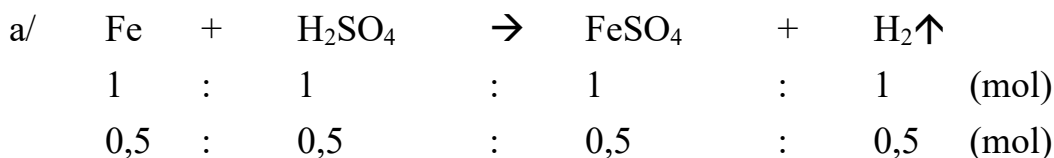
$$m_{\text{dd}} = 20 + 160 = 180 \text{ (g)}$$

Nồng độ % dung dịch NaCl sau khi thêm nước:

$$\text{C}\% \text{NaCl} = \frac{m_{ct}}{m_{\text{dd}}} \times 100\% = \frac{19,2}{180} \times 100\% = 10,67 \%$$

Dạng 6: Bài toán

Câu 1: $m_{\text{Fe}} = 44,8 \text{ (g)}$; $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 49 \text{ (g)}$



$$M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1 \times 2 + 32 + 16 \times 4 = 98 \text{ (g/mol)}$$

$$M_{\text{FeSO}_4} = 56 + 32 + 16 \times 4 = 152 \text{ (g/mol)}$$

$$M_{\text{H}_2} = 1 \times 2 = 2 \text{ (g/mol)}$$

b/ Số mol Fe:

$$n_{\text{Fe}} = \frac{m}{M} = \frac{44,8}{56} = 0,8 \text{ (mol)}$$

Số mol H_2SO_4 :

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m}{M} = \frac{49}{98} = 0,5 \text{ (mol)}$$

Lập: $\frac{n_{\text{đề}}}{n_{\text{pt}}}$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Fe: } 0,8 : 1 = 0,8 \\ \text{H}_2\text{SO}_4 : 0,5 : 1 = 0,5 \end{array} \right\} \quad 0,8 > 0,5$$

→ Fe dư, chọn số mol H_2SO_4 tính.

$$\text{Số mol Fe phản ứng: } n_{\text{Fe}} = \frac{0,5 \times 1}{1} = 0,5 \text{ (mol)}$$

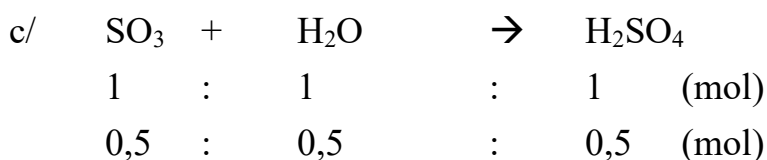
$$\text{Số mol Fe dư: } n_{\text{Fe}} (\text{dư}) = 0,8 - 0,5 = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng Fe dư: } m_{\text{Fe}} (\text{dư}) = n.M = 0,3 \times 56 = 16,8 \text{ (g)}$$

$$\text{Khối lượng FeSO}_4 : m_{\text{FeSO}_4} = n.M = 0,5 \times 152 = 76 \text{ (g)}$$

$$\text{Số mol H}_2: n_{\text{H}_2} = \frac{0,5 \times 1}{1} = 0,5 \text{ (mol)}$$

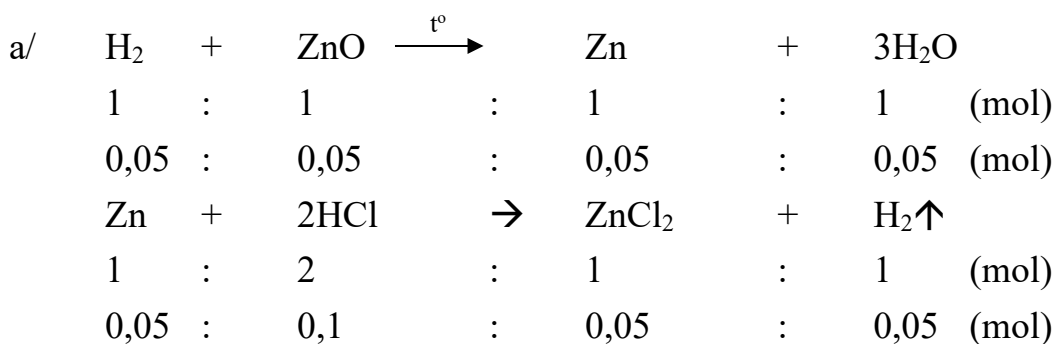
$$\text{Khối lượng H}_2: m_{\text{H}_2} = n.M = 0,5 \times 2 = 1 \text{ (g)}$$



$$\text{Số mol SO}_3: n_{\text{SO}_3} = \frac{0,5 \times 1}{1} = 0,5 \text{ (mol)}$$

$$\text{Thể tích SO}_3 \text{ ở đktc: } V_{\text{SO}_3} = n.22,4 = 0,5 \times 22,4 = 11,2 \text{ (lít)}.$$

$$\text{Câu 2: } V_{\text{H}_2} = 1,12 \text{ (lít)}$$



$$\text{b/ } M_{\text{ZnCl}_2} = 65 + 35,5 \times 2 = 136 \text{ (g/mol)}$$

$$\text{Số mol H}_2: n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{V}{22,4} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\text{Số mol Zn: } n_{\text{Zn}} = \frac{0,05 \times 1}{1} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng Zn: } m_{\text{Zn}} = n.M = 0,05 \times 65 = 3,25 \text{ (g)}$$

$$\text{c/ Số mol ZnCl}_2: n_{\text{ZnCl}_2} = \frac{0,05 \times 1}{1} = 0,05 \text{ (mol)}$$

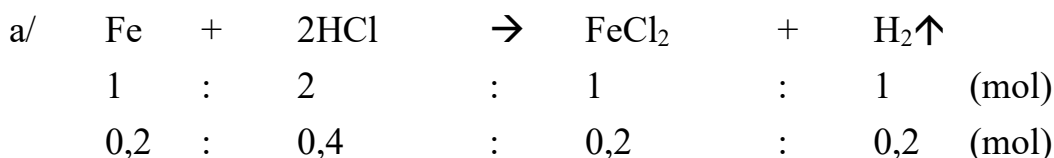
$$\text{Khối lượng ZnCl}_2:$$

$$m_{\text{ZnCl}_2} = n.M = 0,05 \times 136 = 6,8 \text{ (g)}$$

$$\text{Số mol H}_2: n_{\text{H}_2} = \frac{0,05 \times 1}{1} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\text{Thể tích H}_2 \text{ ở đktc: } V_{\text{H}_2} = 0,05 \times 22,4 = 1,12 \text{ (g)}$$

$$\text{Câu 3: } m_{\text{hh}} (\text{Cu, Fe}) = 17,6 \text{ (g)} ; V_{\text{H}_2} (\text{đktc}) = 4,48 \text{ (lít)}$$



$\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$ không phản ứng

$$M_{\text{HCl}} = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ (g/mol)}$$

$$\text{b/ Số mol Fe: } n_{\text{Fe}} = \frac{0,2 \times 1}{1} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng Fe: } m_{\text{Fe}} = n \cdot M = 0,2 \times 56 = 11,2 \text{ (g)}$$

$$\text{Khối lượng Cu: } m_{\text{Cu}} = m_{\text{hh}} - m_{\text{Fe}} = 17,6 - 11,2 = 6,4 \text{ (g)}$$

c/ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp là:

$$\% \text{Fe} = \frac{m_{\text{Fe}}}{m_{\text{hh}}} \times 100\% = \frac{11,2}{17,6} \times 100\% = 63,63\%$$

$$\% \text{Cu} = 100\% - \% \text{Fe} = 100\% - 63,63\% = 36,37\%.$$

$$\text{d/ Số mol HCl: } n_{\text{HCl}} = \frac{0,2 \times 2}{1} = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng HCl: } m_{\text{HCl}} = n \cdot M = 0,4 \times 36,5 = 14,6 \text{ (g)}$$

Khối lượng dung dịch HCl 10%:

$$m_{\text{dd HCl}} = \frac{m_{\text{ct}} \times 100\%}{C\%} = \frac{14,6 \times 100\%}{10\%} = 146 \text{ (g)}$$