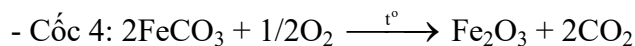
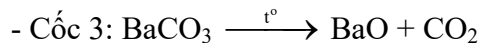
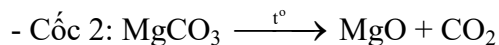
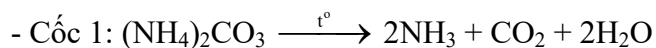


**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM KÌ THI THỬ LẦN I VÀO KHỐI TRUNG HỌC
PHỔ THÔNG CHUYÊN NĂM 2022**
Môn thi: HÓA HỌC (chuyên)

ĐÁP ÁN

Nội dung
Câu 1. (2,0 điểm)
1. (1 điểm)
<p>1.</p> <p>- Hòa tan X trong dung dịch HCl dư :</p> $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \longrightarrow 2\text{FeCl}_3 + \text{FeCl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{FeCl}_2$ <p>Do đó Z là Cu, dung dịch Y chứa FeCl₂, CuCl₂, AlCl₃ và HCl dư.</p> <p>- Cho từ từ dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch Y :</p> $\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Fe(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Cu(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} \longrightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{Al(OH)}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Vậy kết tủa Y₂ gồm Fe(OH)₂, Cu(OH)₂; dung dịch Y₁ chứa NaCl, NaAlO₂ và NaOH dư</p> <p>- Nung Y₂ trong không khí đến khối lượng không đổi :</p> $2\text{Fe(OH)}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ <p>→ Chất rắn P gồm Fe₂O₃ và CuO.</p> <p>- Cho khí H₂ dư đi qua P nung nóng :</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Vậy Q chứa Fe và Cu.</p>
2. (1 điểm)
<p>X₁: CH₄; X₂: C₂H₂, X₃: C₂H₄, X₄: C₂H₅OH, X₅: CH₃Cl, X₆: CH₃OH, X₇: HCHO, X₈: HCOOH, X₉: HCOOC₂H₅.</p> <p>1. $2\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{Làm lạnh nhanh}]{1500^0\text{C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>2. $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pb/PbCO}_3, t^0} \text{C}_2\text{H}_4$</p> <p>3. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{axit}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>4. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{as}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$</p> <p>5. $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{CH}_3\text{OH} + \text{NaCl}$</p> <p>6. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{HCHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>7. $\text{HCHO} \xrightarrow{[\text{O}]} \text{HCOOH}$</p> <p>8. $\text{HCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}} \text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$</p>

Câu II. (2,0 điểm)**1. (1,00 điểm)**

(Học sinh có thể lấy muối khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

2. (1,00 điểm)

- Cứ 246 gam $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ có 120 gam $\text{MgSO}_4 \rightarrow m$ gam $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ tách ra có $\frac{20m}{41}$ gam

MgSO_4 .

- Ở 20°C , 125 gam dung dịch MgSO_4 bão hòa có 25 gam MgSO_4

\rightarrow 150 gam dung dịch MgSO_4 bão hòa có : $m_{\text{MgSO}_4} = \frac{150 \cdot 25}{125} = 30$ gam.

- Sau khi tinh thể tách ra, theo ĐLBTKL ta có :

$$m(\text{MgSO}_4 \text{ trong dung dịch}) = 1,3275 + 30 - \frac{20m}{41} = 31,3275 - \frac{20m}{41} \text{ (gam).}$$

$$m(\text{dung dịch}) = 1,3275 + 150 - m = 151,3275 - m \text{ (gam)}$$

$$\rightarrow \frac{25}{31,3275 - \frac{20m}{41}} = \frac{125}{151,3275 - m} \rightarrow m = 3,69.$$

Vậy khối lượng tinh thể tách ra là **3,69 gam**.

Câu III. (2,0 điểm)**1. (1,00 điểm)**

Trong 5,04 lít A, đặt: C_3H_6 (a mol), C_4H_{10} (b mol), C_2H_2 (c mol) và H_2 (d mol) $\rightarrow a+b+c+d = 5,04/22,4 = 0,225$ (1)

Đốt cháy hỗn hợp B cũng là đốt cháy hỗn hợp A. Ta có số mol $\text{CO}_2 = 3a + 4b + 2c = 0,6$ (2)

Hỗn hợp B phản ứng với 0,2 mol $\text{Br}_2 \rightarrow \text{H}_2$ phản ứng hết vì các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

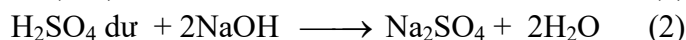
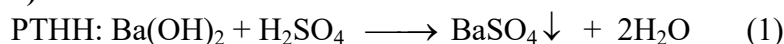
Số mol liên kết π trong 5,04 lít A: $a + 2c = d + 0,2 \rightarrow d = a + 2c - 0,2$ (3).

Thay (3) vào (1) ta có: $a+b+c+a+2c-0,2 = 0,225 \rightarrow 4 \cdot (2a+b+3c) = 4 \cdot 0,425$ (4)

Lấy (4)-(2) vế với vế: $5a + 10c = 1,1 \rightarrow a+2c = 0,22$ (mol).

5,04 lít A phản ứng với 0,22 mol Br_2

Vậy 7,56 lít A phản ứng với số mol Br_2 là: $7,56 \cdot 0,22/5,04 = 0,33$ mol $\rightarrow m_{\text{Br}_2} = m = 0,33 \cdot 160 = 52,8\text{g}$.

2. (1,00 điểm)**a) Xét TN1:**

$$n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = a \cdot x \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{OH}^-}(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 2a \cdot x \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 5b \cdot x \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{H}^+}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 10b \cdot x \text{ (mol)}$$

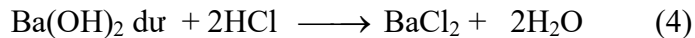
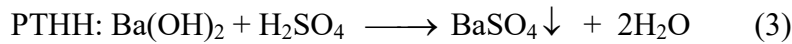
Khi thêm quỳ tím vào dung dịch C thấy xuất hiện màu đỏ nên dung dịch C chứa H_2SO_4 dư.

Lượng NaOH để trung hòa H_2SO_4 dư trong 400x ml C là: $0,04x$ (mol) \rightarrow Lượng NaOH để trung

hòa H_2SO_4 dư trong 6x lít C là: $\frac{6000x}{120x} \cdot 0,04x = 2x$ (mol)

Theo (1), (2), ta thấy cứ 1OH (kiềm) sẽ phản ứng được với 1H (axit) nên ta có: $n_H(H_2SO_4) = n_{OH}(Ba(OH)_2) + n_{OH}(NaOH) \rightarrow 10bx = 2ax + 2x \rightarrow \mathbf{5b - a = 1}$ (*)

Xét TN2:



$$n_{Ba(OH)_2} = 5a \cdot x \text{ (mol)} \rightarrow n_{OH}(Ba(OH)_2) = 10a \cdot x \text{ (mol)}$$

$$n_{H_2SO_4} = b \cdot x \text{ (mol)} \rightarrow n_H(H_2SO_4) = 2b \cdot x \text{ (mol)}$$

Khi thêm quỳ tím vào dung dịch D thấy xuất hiện màu xanh nên dung dịch D chứa $Ba(OH)_2$ dư.

Lượng HCl để trung hòa $Ba(OH)_2$ dư trong 150x ml D là: $0,11x$ (mol) \rightarrow Lượng HCl để trung

hòa $Ba(OH)_2$ dư trong 6x lít D là: $\frac{6000x}{150x} \cdot 0,11x = 4,4x$ (mol)

Theo (3), (4), ta thấy cứ 1OH (kiềm) sẽ phản ứng được với 1H (axit) nên ta có:

$$n_H(H_2SO_4) + n_H(HCl) = n_{OH}(Ba(OH)_2) \rightarrow 2bx + 4,4x = 10ax \rightarrow \mathbf{5a - b = 2,2}$$
 (**)

$$\text{Từ (*) và (**), ta có hệ: } \begin{cases} 5b - a = 1 \\ 5a - b = 2,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,5 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

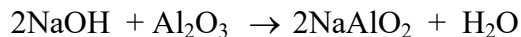
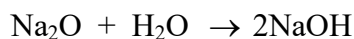
b) Với $x = 0,1$

+ Theo TN1: $n_{BaSO_4} = n_{Ba(OH)_2} = 0,5 \cdot 0,1 = 0,05$ mol $\rightarrow m_1 = m_{BaSO_4} = 0,05 \cdot 233 = 11,65$ gam

+ Theo TN2: $n_{BaSO_4} = n_{H_2SO_4} = 0,3 \cdot 0,1 = 0,03$ mol $\rightarrow m_2 = m_{BaSO_4} = 0,03 \cdot 233 = 6,99$ gam

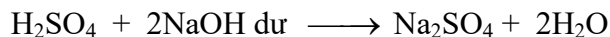
c) $n_{H_2SO_4}$ (100 ml) = 0,03 (mol); $n_{H_2SO_4}$ (200 ml) = 0,06 (mol); $n_{H_2SO_4}$ (600 ml) = 0,18 (mol)

PTHH:



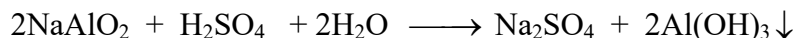
Dung dịch Y chứa: $NaAlO_2$ (**z mol**) và có thể NaOH còn dư.

Do thêm 100 ml H_2SO_4 0,3M vào Y mới thấy kết tủa xuất hiện, chứng tỏ Y chứa NaOH dư.



$$\text{mol: } \mathbf{0,03} \rightarrow \mathbf{0,06}$$

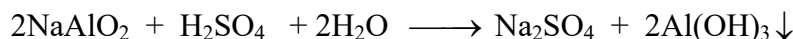
Khi thêm 300 ml H_2SO_4 vào Y thì 100 ml dùng để trung hòa NaOH dư, còn 200 ml để tác dụng với $NaAlO_2$, sau phản ứng $NaAlO_2$ còn dư:



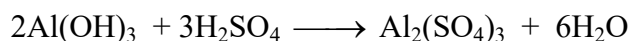
$$\text{mol: } \mathbf{0,06} \longrightarrow \mathbf{0,12}$$

$$\rightarrow \mathbf{p = 0,12 \cdot 78 = 9,36 \text{ gam}}$$

Khi thêm 700 ml H_2SO_4 vào Y thì 100 ml dùng để trung hòa NaOH dư, còn 600 ml để chuyển hóa $NaAlO_2$ thành $Al(OH)_3$, sau đó hòa tan một phần $Al(OH)_3$ để lượng $Al(OH)_3$ chỉ còn 0,12 mol.



$$\text{mol: } \mathbf{z} \longrightarrow \mathbf{0,5z} \quad \mathbf{z}$$



$$\text{mol: } \mathbf{z - 0,12} \quad \mathbf{0,18 - 0,5z}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{z - 0,12}{2} = \frac{0,18 - 0,5z}{3} \rightarrow \mathbf{z = 0,18}$$

Vậy dung dịch Y chứa: $NaAlO_2$ (0,18 mol) và NaOH (0,06 mol)

Theo BTNT Natri:

$$n_{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{1}{2}(n_{\text{NaOH}} + n_{\text{NaAlO}_2}) = \frac{1}{2}(0,06 + 0,18) = 0,12 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{1}{2}n_{\text{NaAlO}_2} = \frac{1}{2} \cdot 0,18 = 0,09 \text{ mol}$$

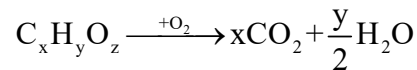
Do đó: $m = 0,12 \cdot 62 + 0,09 \cdot 102 = 16,62 \text{ gam}$

Câu IV. (2,0 điểm)

1. (1 điểm)

Khi đốt cháy 0,1 mol mỗi chất thì đều thu được 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol $\text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ A, B, C, D đều có cùng số nguyên tử C và H.

Gọi công thức chung của A, B, C, D là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ ($z \geq 0$)



$$0,1 \qquad \qquad 0,3 \qquad 0,3$$

$\rightarrow x=3; y=6$

\Rightarrow Công thức phân tử của A, B, C, D có dạng $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_z$ ($z \geq 0$)

Nếu $z=0 \rightarrow$ CTPT: C_3H_6 .

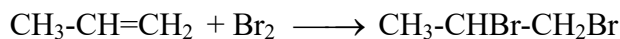
Nếu $z=1 \rightarrow$ CTPT: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.

Nếu $z=2 \rightarrow$ CTPT: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

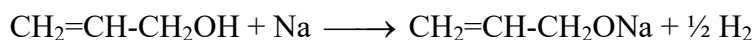
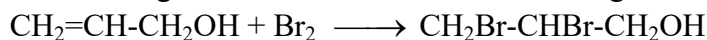
Nếu $z=3 \rightarrow$ CTPT: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$.

A: $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$; **B:** $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{OH}$; **C:** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$; **D:** $\text{HOH}_2\text{C-CH}_2\text{-COOH}$ hoặc $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$.

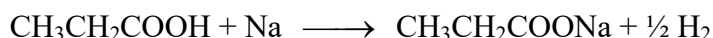
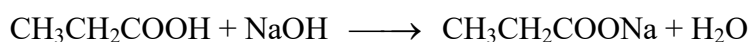
* A làm mất màu dung dịch nước brom \rightarrow A là $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$



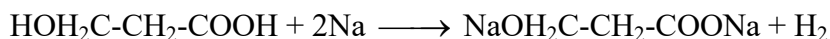
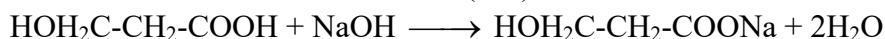
* B tác dụng được với Na và làm mất màu dung dịch nước brom \rightarrow B là $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{OH}$



* C tác dụng với NaOH \rightarrow C là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

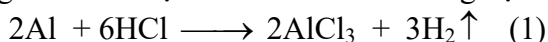


* D tác dụng với NaOH, khi tác dụng với Na cho thể tích khí thoát ra nhiều hơn C \rightarrow D là $\text{HOH}_2\text{C-CH}_2\text{-COOH}$ hoặc $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$.



2. (1 điểm)

Phương trình hóa học diễn ra ở cả hai thí nghiệm:



mol: $x \longrightarrow 1,5x$



mol: $y \longrightarrow y$

$n_{\text{H}_2}(\text{TN1}) = 0,6 \text{ (mol)}$; $n_{\text{H}_2}(\text{TN2}) = 0,65 \text{ (mol)}$

Biện luận:

+ Nếu kim loại hết hoặc dư ở cả hai thí nghiệm thì $n_{\text{H}_2}(\text{TN1}) = n_{\text{H}_2}(\text{TN2}) \rightarrow$ Vô lí \Rightarrow Phải có một thí nghiệm kim loại dư, một thí nghiệm kim loại hết.

+ Do $V_{\text{HCl}}(\text{TN1}) < V_{\text{HCl}}(\text{TN2})$ nên ở thí nghiệm 1 kim loại dư, thí nghiệm 2 kim loại hết.

Trong mỗi phần, gọi: $\begin{cases} n_{\text{Al}} = x \text{ (mol)} \\ n_{\text{Fe}} = y \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow 27x + 56y = 19,3 \quad (*)$

Ở thí nghiệm 2: $n_{\text{H}_2} \text{ (TN2)} = 0,65 \text{ (mol)} \rightarrow 1,5x + y = 0,65 \quad (**)$

Từ (*) và (**) suy ra: $x = 0,3; y = 0,2 \rightarrow \%m_{\text{Al}} = \frac{27 \cdot 0,3 \cdot 100\%}{19,3} = 41,97\% \rightarrow \%m_{\text{Fe}} = 58,03\%$

Ở TN1, axit HCl hết nên theo BTNT hidro ta có:

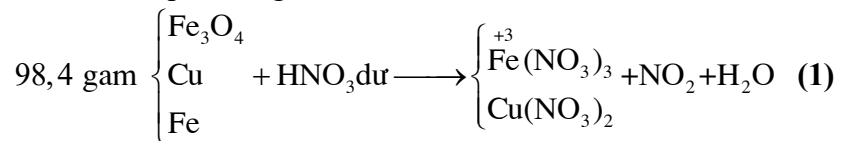
$n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{H}_2} = 2 \cdot 0,6 = 1,2 \text{ mol} \rightarrow a = \frac{1,2}{3} = 0,4\text{M}$

Câu V. (2,0 điểm)

1) (1,00 điểm)

TN1: $n_{\text{NO}_2} = 1,7 \text{ (mol)}$

Ta có sơ đồ phản ứng:

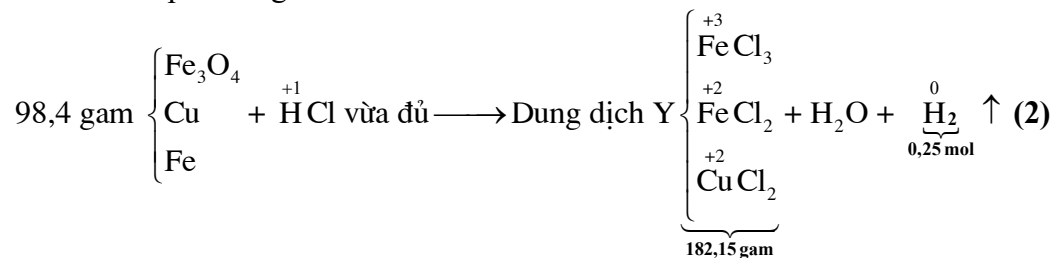


Trong phản ứng này, kim loại đã nhường toàn bộ electron để lên số oxi hóa cực đại, còn N đã nhận electron để về N: $\overset{+4}{\text{N}} + \overset{+5}{\text{e}} \longrightarrow \overset{+4}{\text{N}} \rightarrow n_e \text{ (Kim loại nhường)} = 1,7 \text{ mol}$

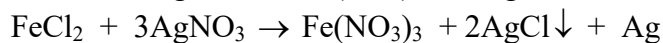
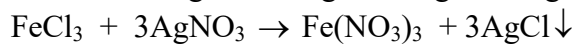
TN2: $n_{\text{H}_2} = 0,25 \text{ (mol)}$

Do sau phản ứng, hỗn hợp rắn tan hoàn toàn và thu được khí H₂ nên Cu đã phản ứng hết với muối Fe(III) sinh ra từ Fe₃O₄, còn Fe đã tác dụng với axit để giải phóng khí H₂ và có thể một phần đã dùng để chuyển hóa muối Fe (III) thành muối Fe(II).

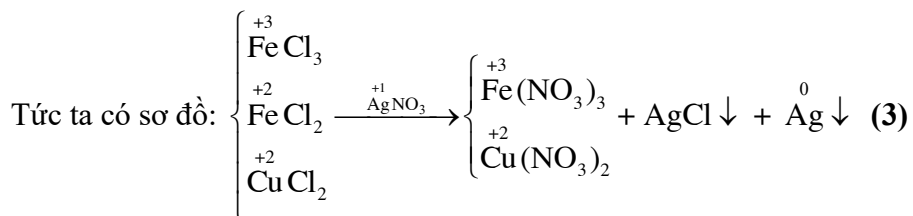
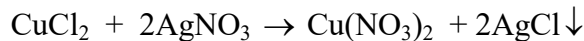
Ta có sơ đồ phản ứng:



Khi cho dung dịch Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃:



mol: $\quad \quad \quad \mathbf{1,2} \quad \quad \quad \leftarrow \quad \quad \quad \mathbf{1,2}$



Nhận xét: Sau (1) và sau (2), (3), số oxi hóa các kim loại đều lên cực đại, điều đó chứng tỏ: n_e

(kim loại cho ở 1) = n_e (kim loại cho ở 2 và 3). Ta có: $n_e \text{ (kim loại cho ở 2 và 3)} = n_e \text{ (H nhận)} +$

$n_e \text{ (Ag nhận)} = 2n_{\text{H}_2 \uparrow} + n_{\text{Ag}} \Rightarrow 2n_{\text{H}_2 \uparrow} + n_{\text{Ag}} = 1,7 \text{ (mol)} \Leftrightarrow 2 \cdot 0,25 + n_{\text{Ag}} = 1,7 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 1,2 \text{ mol}$

$$\rightarrow n_{\text{FeCl}_2}(\text{Y}) = 1,2 \text{ mol}$$

Trong Y, đặt:

$$\begin{cases} n_{\text{FeCl}_3}^{+3} = a \text{ (mol)} \\ n_{\text{CuCl}_2}^{+2} = b \text{ (mol)} \rightarrow 162,5a + 135b + 127.1,2 = 182,15 \rightarrow \mathbf{162,5a + 135b = 29,75} \text{ (*)} \\ \text{FeCl}_2^{+2}: 1,2 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Theo BTNT clo: $n_{\text{HCl}} = 3n_{\text{FeCl}_3} + 2n_{\text{FeCl}_2} + 2n_{\text{CuCl}_2} = 3a + 2b + 2,4$

Theo BTNT hidro: $n_{\text{HCl}} = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1}{2}(n_{\text{HCl}} - 2n_{\text{H}_2}) = \frac{1}{2}(3a + 2b + 2,4 - 0,5) = 1,5a + b + 0,95 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 1,5a + b + 0,95 \text{ (mol)}$$

Theo BTNT kim loại: $n_{\text{Fe}}(\text{X}) = n_{\text{FeCl}_3} + n_{\text{FeCl}_2} = a + 1,2 \text{ (mol)}$; $n_{\text{Cu}}(\text{X}) = n_{\text{CuCl}_2} = b \text{ (mol)}$

Theo BTKL:

$$m_{\text{X}} = m_{\text{Fe}}(\text{X}) + m_{\text{Cu}}(\text{X}) + m_{\text{O}}(\text{X}) = 56(a + 1,2) + 64b + 16(1,5a + b + 0,95) = 98,4 \Leftrightarrow \mathbf{a + b = 0,2} \text{ (**)}$$

Từ (*) và (**), ta có hệ:
$$\begin{cases} \mathbf{a + b = 0,2} \\ \mathbf{162,5a + 135b = 29,75} \end{cases} \rightarrow \mathbf{a = b = 0,1.}$$

Suy ra: $n_{\text{HCl}} = 3n_{\text{FeCl}_3} + 2n_{\text{FeCl}_2} + 2n_{\text{CuCl}_2} = 3.0,1 + 2.0,1 + 2,4 = 2,9 \text{ mol.}$

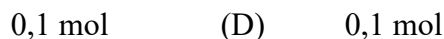
Theo BTNT clo: $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} = 2,9 \text{ (mol)} \rightarrow m_{\text{rắn}} = m_{\text{Ag}} + m_{\text{AgCl}} = 1,2.108 + 2,9.143,5 = \mathbf{545,75}$
gam

Vậy: $\mathbf{m = 545,75}$

2) (1,00 điểm)

Gọi CTTQ của X, Y có dạng chung là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n > 1$); Z là $\text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_2$ ($m > 2$)

Sơ đồ phản ứng: $\text{RCOOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{RCOONa} + \text{H}_2\text{O}$



Từ sơ đồ ta có \Rightarrow số mol $\text{COO} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \text{ mol.}$

Trong D có tổng khối lượng C và H = $7,02 - 0,1.32 - 0,1.1 = 3,72 \text{ gam.}$

Đốt cháy D thu được $0,1/2 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3$; x mol CO_2 và y mol H_2O

$$\Rightarrow \text{Tổng khối lượng CO}_2 \text{ và H}_2\text{O} = 44x + 18y = 13,36 \text{ (1)}$$

$$\text{và tổng khối lượng (C và H)} = 12x + 2y + 0,05.12 = 3,72 \text{ (2)}$$

Giải (1), (2) $\Rightarrow x = 0,23$; $y = 0,18.$

Đốt cháy D gồm muối của axit chứa 1 liên kết C=C và 2 axit no, đơn chức \Rightarrow Số mol Z = $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow$ số mol X + Y = 0,05 mol

Bảo toàn C ta có: $0,05n + 0,05m = 0,23 + 0,05 = 0,28 \longrightarrow n + m = 5,6$

- **TH1:** $m = 3$ ($\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$) và $n = 2,6$ (CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$)

- **TH2:** $m = 4$ ($\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$), $n = 1,6$ (HCOOH và CH_3COOH).