

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ MÔN HÓA HỌC MÃ ĐỀ 987**

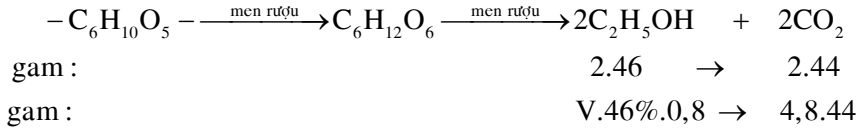
**Câu 23:**

+ Gọi V (lít) là thể tích ancol 46° thu được.

$$+ \text{BT C, Ca} : n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} + 2n_{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} = 4,8 \text{ mol.}$$

$\begin{matrix} 3,2 & & 4-3,2 \end{matrix}$

+ Sơ đồ chuyển hóa tinh bột thành ancol etylic :



$$\text{Suy ra } V = \frac{2.46.4,8.44}{2.44.46\%.0,8} = 600 \text{ ml} = \boxed{0,6 \text{ lít}}$$

**Câu 24:**

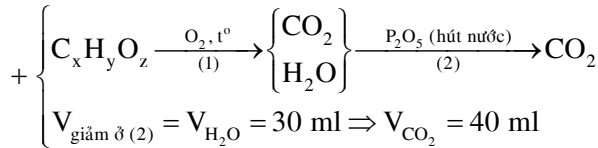
$$+ n_{\text{MOH}} = 2n_{\text{M}_2\text{CO}_3} \Rightarrow \frac{26.28\%}{M+17} = 2 \cdot \frac{8,97}{2M+60} \Rightarrow \begin{cases} M = 39 \text{ (K)} \\ n_{\text{KOH}} = 0,13 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{\text{RCOOK}} = n_{\text{RCOOR}'} = n_{\text{R}'\text{OH}} \\ n_{\text{HOH}} + n_{\text{R}'\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2} \\ \frac{26.72\%}{18} \quad ? \quad 0,57 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{RCOOK}} = n_{\text{RCOOR}'} = n_{\text{R}'\text{OH}} = 0,1 \\ \text{Y gồm RCOOK : 0,1 mol và KOH dư : 0,03 mol} \\ \%m_{\text{RCOOK}} = \frac{10,08 - 0,03.56}{10,08} = 83,33\% \approx \boxed{85\%} \end{cases}$$

**Câu 25:**

$$\begin{cases} n_{\text{AlCl}_3} = 0,03 \text{ mol} \\ n_{\text{NaOH}} = 0,09 \end{cases} \Rightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow \boxed{m_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 2,34 \text{ gam}}$$

**Câu 26:**



$$+ \begin{cases} \text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \\ \begin{matrix} 10 \text{ ml} & 45 \text{ ml} & 40 \text{ ml} & 30 \text{ ml} \end{matrix} \\ \begin{cases} \text{BT C : } 10x = 40 \\ \text{BT H : } 10y = 30.2 \\ \text{BT O : } 10z + 45.2 = 40.2 + 30 \end{cases} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 6 \\ z = 2 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\text{X là } \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2}$$

**Câu 27:**

$$+ \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}} = n_{-\text{NH}_2} = n_{\text{HCl}} = 0,04 \\ n_{-\text{COOH}} = n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{2.10,6}{106} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}} = 2n_{-\text{COOH}} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,34; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,31 \\ n_{\text{N}_2} = 0,02 \end{cases}$$

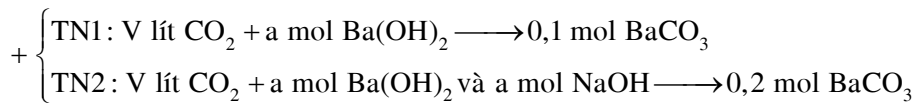
$$+ \begin{cases} n_{\text{O}/\text{muối}} + 2 n_{\text{O}_2} = 2 n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} + 3 n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \\ \begin{matrix} 0,4 & ?=0,445 & 0,34 & 0,31 & 0,1 \end{matrix} \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} m_{\text{muối}} + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{N}_2} + m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \\ \begin{matrix} ?=17,46 & 0,445.32 & 0,34.44 & 0,31.18 & 0,02.28 & 10,6 \end{matrix} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m_{\text{X}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{HOH}} \\ \begin{matrix} ?=13,06 & 0,2.40 & 17,46 & 0,2.18 \end{matrix} \end{cases}$$

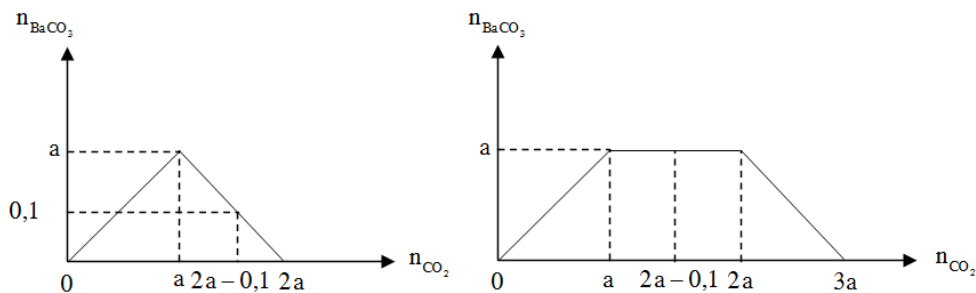
$$\Rightarrow \%m_{\text{glyxin}} = \frac{0,04.75}{13,06} \cdot 100\% = \boxed{22,97\%}$$

### Câu 28:



$\Rightarrow$  Ở TN1 kết tủa đã bị hòa tan.

+ Đồ thị biểu diễn sự biến thiên lượng kết tủa theo lượng  $\text{CO}_2$  ở TN1 và TN2 :

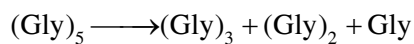


+ Vì  $a < 2a - 0,1 < 2a \Rightarrow \text{BaCO}_3$  ở TN2 đạt max  $\Rightarrow a = n_{\text{Ba(OH)}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = 0,2$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2a - 0,1 = 0,3 \Rightarrow \boxed{V = 6,72 \text{ lít và } a = 0,2 \text{ mol}}$$

### Câu 29:

+ Sơ đồ phản ứng :



$$\text{mol: } 0,2 \quad x \quad 0,1 \quad 0,5$$

+ Theo bảo toàn nhóm Gly, ta có:

$$0,2.5 = 3x + 0,1.2 + 0,5 \Rightarrow x = 0,1 \Rightarrow m_{(\text{Gly})_3} = 0,1 \cdot (75.3 - 18.2) = \boxed{18,9 \text{ gam}}$$

### Câu 30:

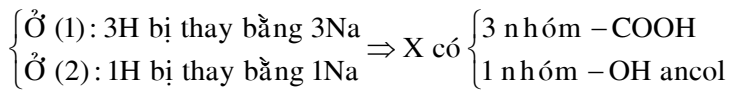
$$\begin{cases} \text{BTNT H: } n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} \\ \quad \quad \quad ? \quad 0,105 \quad ? \\ \text{BTNT O: } n_{\text{H}_2\text{O}} = 4n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{3.9,28}{232} = 0,16 \\ \quad \quad \quad ? \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCl}} = 0,53 \\ n_{\text{Cl}^-} = 0,53 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{Al}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{Cl}^-} = \boxed{27,965 \text{ gam}}$$

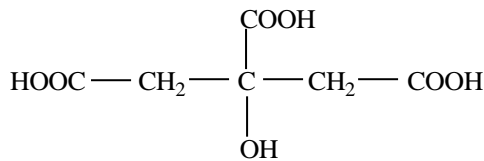
$$\begin{matrix} 2,43 & 0,04.3.56 & 0,53.35,5 \end{matrix}$$

### Câu 31:

+ Dựa vào sơ đồ ta thấy :



+ Mặt khác, X có tính đối xứng nên CTCT của nó là :



Suy ra khi cho X tác dụng với  $\text{CH}_3\text{OH}$  ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc,  $t^\circ$ ) thì thu được tối đa 5 chất chứa chức este.

**Câu 32:**

$$+ m_{\text{Cu}(\text{max})} = 0,2 \cdot 64 = 12,8 \text{ gam} < 18,4 \text{ gam} \Rightarrow m_{\text{Fe dư}} = 5,6 \text{ gam.}$$

$$+ \text{BT E: } 2n_{\text{Mg}} + 2n_{\text{Fe dư}} = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} \Rightarrow n_{\text{Mg}} = \boxed{0,3 \text{ mol}}$$

?                      0,1                      0,4                      0,2

**Câu 33:**

$$+ \begin{cases} m_X = 23n_{\text{Na}} + 137n_{\text{Ba}} = 19,45 \\ \text{BT E: } n_{\text{Na}} + 2n_{\text{Ba}} = 2n_{\text{H}_2} = \frac{2,5,04}{22,4} = 0,45 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Na}} = 0,25; n_{\text{NaOH}} = 0,25 \\ n_{\text{Ba}} = 0,1; n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,1 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{\text{Al}^{3+}} = 2n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,15 \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 3n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,225 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3n_{\text{Al}^{3+}} = n_{\text{OH}^-} = 0,45 \\ n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,1 < n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,225 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,15 \\ n_{\text{BaSO}_4} = 0,1 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = \underbrace{m_{\text{Al}(\text{OH})_3}}_{0,15 \cdot 78} + \underbrace{m_{\text{BaSO}_4}}_{0,1 \cdot 233} = \boxed{35 \text{ gam}}$$

**Câu 34:**

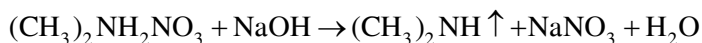
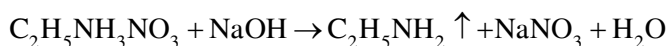
$$\begin{cases} \text{X là } \text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCR})_3 \text{ (x mol)} \\ n_{\text{RCOONa}} = 3n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCR})_3} = 3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{tăng}} = 3x \cdot 23 - 41x = 8,6 - 7,9 \\ n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCR})_3} = x \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,025 \\ n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = \boxed{2,3 \text{ gam}} \end{cases}$$

**Câu 35:**

$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$  (X) tác dụng với dung dịch NaOH thu được chất hữu cơ Y đơn chức, chứng tỏ X là muối amoni tạo bởi  $\text{NH}_3$  hoặc amin đơn chức. Như vậy, gốc axit trong X có 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử O, đó là gốc  $\text{NO}_3^-$ . Suy ra X là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$  (etylamoni nitrat) hoặc  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_3$  (dimetylamoni nitrat); Y là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  (etyl amin) hoặc  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$  (dimetyl amin), có khối lượng phân tử là 45 đvC.

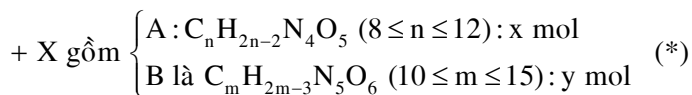
Phương trình phản ứng:



**Câu 36:**

$$\begin{cases} \text{BT E: } 2n_{\text{Cl}_2} = 3n_{\text{CrCl}_3} = 0,06 \\ \text{BTNT K: } n_{\text{KOH}} = n_{\text{KCl}} + 2n_{\text{K}_2\text{CrO}_4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,03; n_{\text{KCl}} = 3n_{\text{CrCl}_3} + 2n_{\text{Cl}_2} = 0,12 \\ n_{\text{KOH}} = n_{\text{KCl}} + 2n_{\text{K}_2\text{CrO}_4} = \boxed{0,16 \text{ mol}} \end{cases}$$

**Câu 37:**



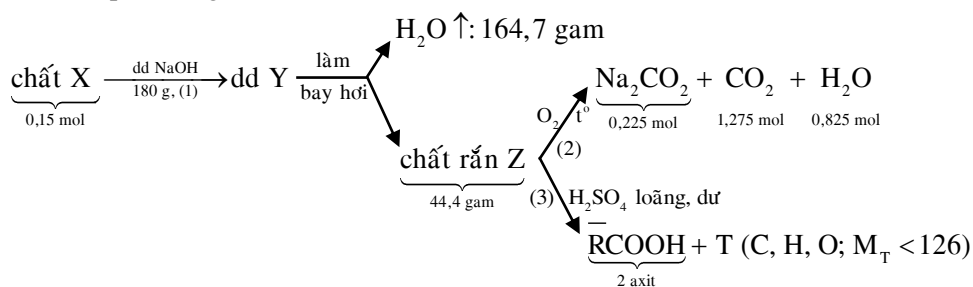
+  $\begin{cases} \text{BTKL: } \underbrace{m_{(A,B)}}_m + \underbrace{m_{NaOH}}_{40(4x+5y)} = \underbrace{m_{\text{muối}}}_{m+15,8} + \underbrace{m_{H_2O}}_{18(x+y)} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,04 \end{cases} \\ \text{BTNT N: } 4x + 5y = 2n_{N_2} = 0,44 \end{cases}$

+  $\begin{cases} \text{BTNT C: } n_{CO_2} = n_{C \text{ trong } A, B} - n_{C \text{ trong } Na_2CO_3} = 0,06n + 0,04m - 0,22 \\ \text{BTNT H: } n_{H_2O} = (n-1).0,06 + (m-1,5).0,04 + 0,12 = 0,06n + 0,04m \\ m_{(CO_2, H_2O)} = 44(0,06n + 0,04m - 0,22) + 18(0,06n + 0,04m) = 56,04 \\ \Rightarrow 3,72n + 2,48m = 65,72 \quad (**)$

+ Từ (\*) và (\*\*) suy ra:  $\begin{cases} n = 9; m = 13 \\ \%m_A = \frac{0,06.260}{0,06.260 + 345.0,04} = \boxed{53,06\%} \end{cases}$

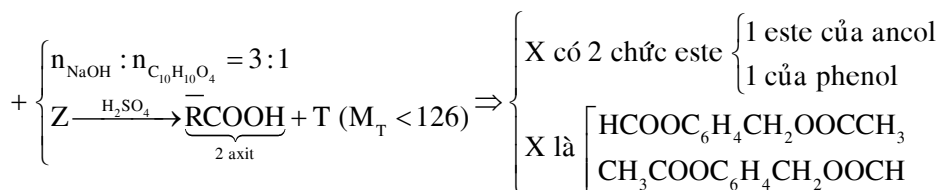
### Câu 38:

+ Sơ đồ phản ứng:



+  $\begin{cases} m_X = m_Z + m_{H_2O} - m_{\text{dd NaOH}} = 29,1 \\ n_{C \text{ trong } X} = n_{Na_2CO_3} + n_{CO_2} = 1,5 \end{cases} ; \begin{cases} n_{NaOH} = 2n_{Na_2CO_3} = 0,45 \\ m_{H_2O(1)} = m_X + \underbrace{m_{NaOH}}_{0,45.40} - m_Z = 2,7 \end{cases}$

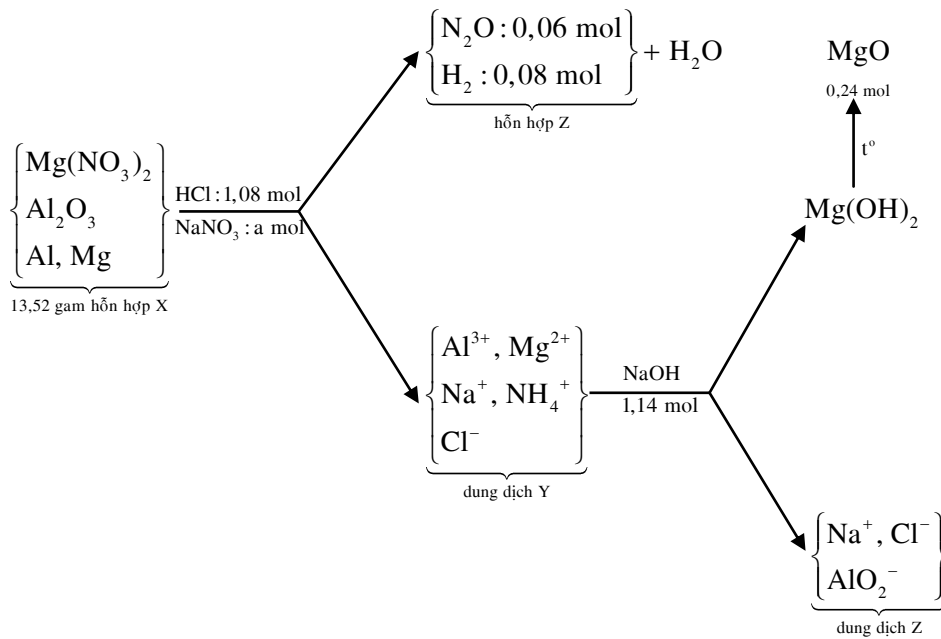
+  $\begin{cases} n_{H \text{ trong } X} = 2n_{H_2O(1)} + 2n_{H_2O(2)} - n_{NaOH} = 1,5 \\ n_{O \text{ trong } X} = \frac{29,1 - 1,5.12 - 1,5}{16} = 0,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_{\text{trong } X} = H_{\text{trong } X} = \frac{1,5}{0,15} = 10; \\ O_{\text{trong } X} = \frac{0,6}{0,15} = 4; X \text{ là } C_{10}H_{10}O_4 \end{cases}$



$\Rightarrow Z \text{ là } HOC_6H_4CH_2OH \Rightarrow \boxed{Z \text{ có 8 nguyên tử H}}$

### Câu 39:

+ Sơ đồ phản ứng :



$$+ \left\{ \begin{array}{l} \text{dd Z: } n_{\text{AlO}_2^-} + n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{Na}^+} \\ \quad \quad \quad ?=(a+0,06) \quad 1,08 \quad a+1,14 \\ \text{dd Y: } \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Al}^{3+}} = a + 0,06; n_{\text{Mg}^{2+}} = 0,24 \Rightarrow 3(a + 0,06) + 0,24 \cdot 2 + a + b = 1,08 \quad (1) \\ n_{\text{Na}^+} = a; n_{\text{Cl}^-} = 1,08; n_{\text{NH}_4^+} = b \end{array} \right. \end{array} \right.$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} m_{\text{muối/Y}} = 27(a + 0,06) + 0,24 \cdot 24 + 23a + 18b + 1,08 \cdot 35,5 = 50a + 18b + 45,72 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{n_{\text{HCl}} - 2n_{\text{H}_2} - 4n_{\text{NH}_4^+}}{2} = \frac{1,08 - 0,08 \cdot 2 - 4b}{2} = (0,46 - 2b) \end{array} \right.$$

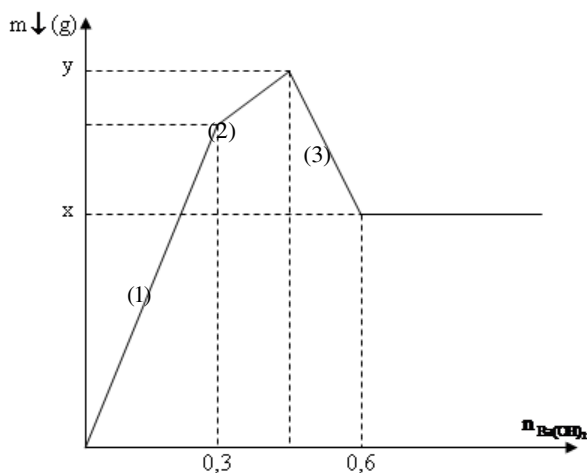
$$\Rightarrow \underbrace{13,52}_{m_X} + \underbrace{1,08 \cdot 36,5}_{m_{\text{HCl}}} + \underbrace{85a}_{m_{\text{NaNO}_3}} = \underbrace{2,8}_{m_{(\text{N}_2\text{O}, \text{H}_2)}} + \underbrace{50a + 18b + 45,72}_{m_{\text{muối/Y}}} + \underbrace{18(0,46 - 2b)}_{m_{\text{H}_2\text{O}}} \quad (2)$$

$$+ \text{Từ (1), (2) suy ra: } \begin{cases} 4a + b = 0,42 \\ 35a + 18b = 3,86 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,02 \end{cases}$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Mg(NO}_3)_2} = \frac{2n_{\text{N}_2\text{O}} + n_{\text{NH}_4^+} - n_{\text{NaNO}_3}}{2} = 0,02; n_{\text{Mg}} = 0,22 \\ 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Mg}} = 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \end{array} \right. \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,12 \\ \% \text{Al} = 23,96\% \end{cases}$$

#### Câu 40:

+ Ta thấy đồ thị được hình thành bởi 3 đường : (1) là kết tủa tạo thành khi  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  phản ứng với  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ; (2) là kết tủa tạo thành khi  $\text{AlCl}_3$  phản ứng với  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ; (3) là kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  sinh ra bị hòa tan hết.



$$\begin{aligned}
& + \begin{cases} n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a \\ n_{\text{AlCl}_3} = b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}^-} \text{ làm kết tủa hết } \text{Al}^{3+} \text{ trong } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 6a \\ n_{\text{OH}^-} \text{ làm kết tủa hết } \text{Al}^{3+} \text{ trong } \text{AlCl}_3 \text{ và làm tan hết } \text{Al}(\text{OH})_3 = 3b + (2a + b) \end{cases} \\
\Rightarrow \begin{cases} 6a = 0,3 \cdot 2 \\ 3b + (2a + b) = 2(0,6 - 0,3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{BaSO}_4} = 3a = 0,3 \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = (2a + b) = 0,3 \end{cases} \\
& + \begin{cases} x = m_{\text{BaSO}_4} = 69,9 \\ y = m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 93,3 \end{cases} \Rightarrow \boxed{x + y = 163,2}
\end{aligned}$$