

The background of the image features several pieces of laboratory glassware. On the left, a large round-bottom flask is partially filled with a clear liquid. To its right, a smaller Erlenmeyer flask is also partially filled. In the background, a graduated cylinder with markings at 20, 30, 40, and 50 is visible. Other glassware, including a beaker and another flask, are blurred in the background. The entire scene is set on a reflective surface, creating clear reflections of the glassware.

ÔN THI ĐẠI HỌC

Môn: Hóa Học

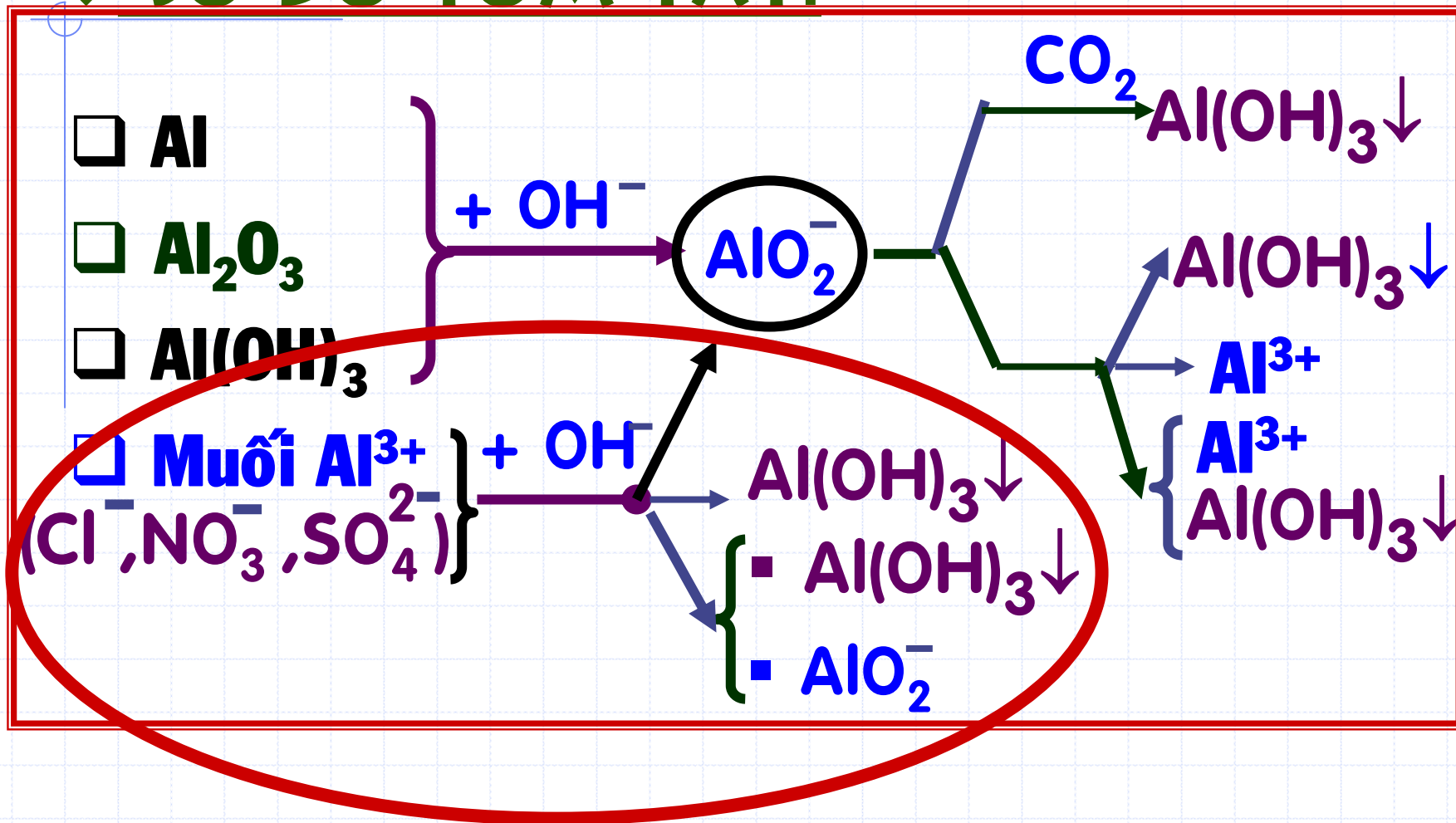
Bổ trợ kiến thức hoá Vô cơ - Đại cương

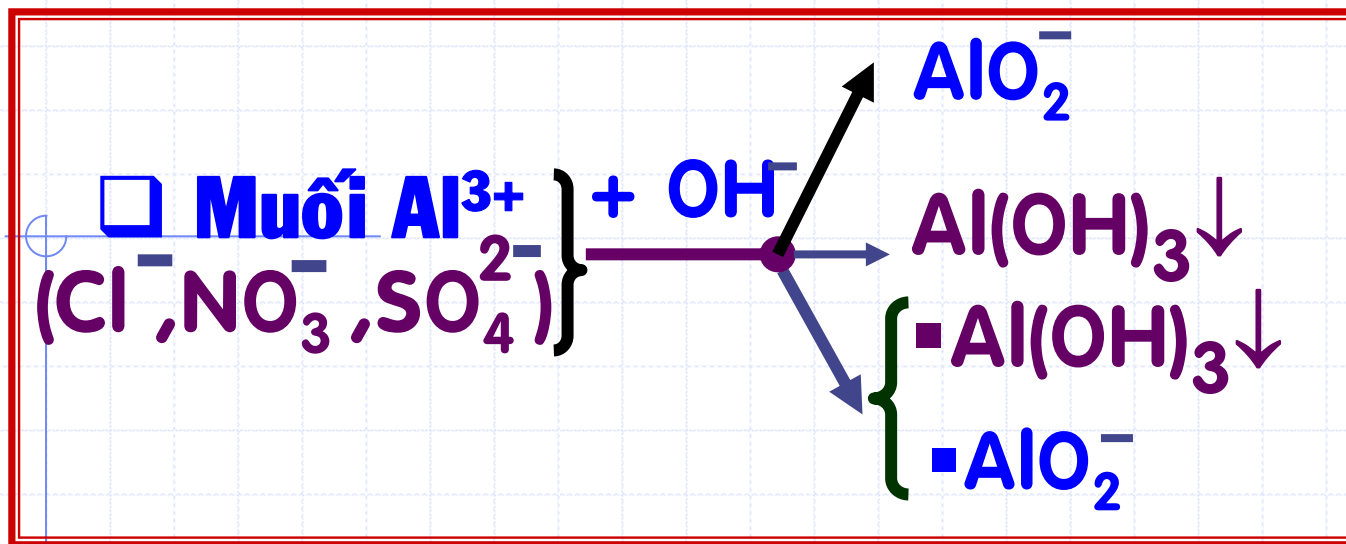
Bài 10

NHÔM - HỢP CHẤT CỦA NHÔM

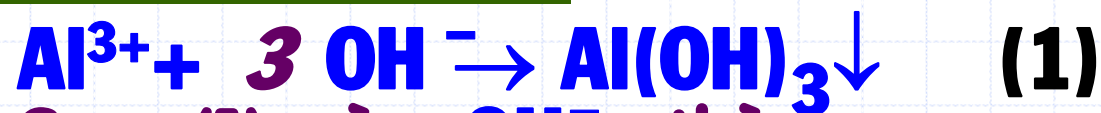
NHÔM – HỢP CHẤT CỦA NHÔM

❖ SƠ ĐỒ TÓM TẮT:

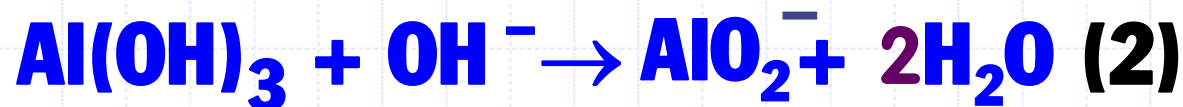




❖ GIÁO KHOA



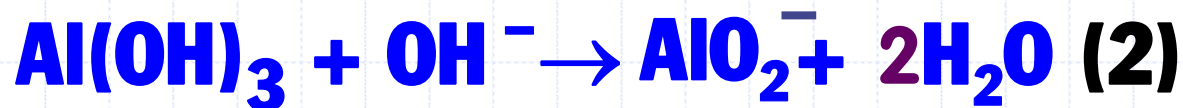
Sau (1) còn OH^- , thì:



❖ GIÁO KHOA



Sau (1) còn OH^- , thì:



❖ TRONG ĐỊNH LƯỢNG:

□ Phản ứng: (1), (2) nên viết lại

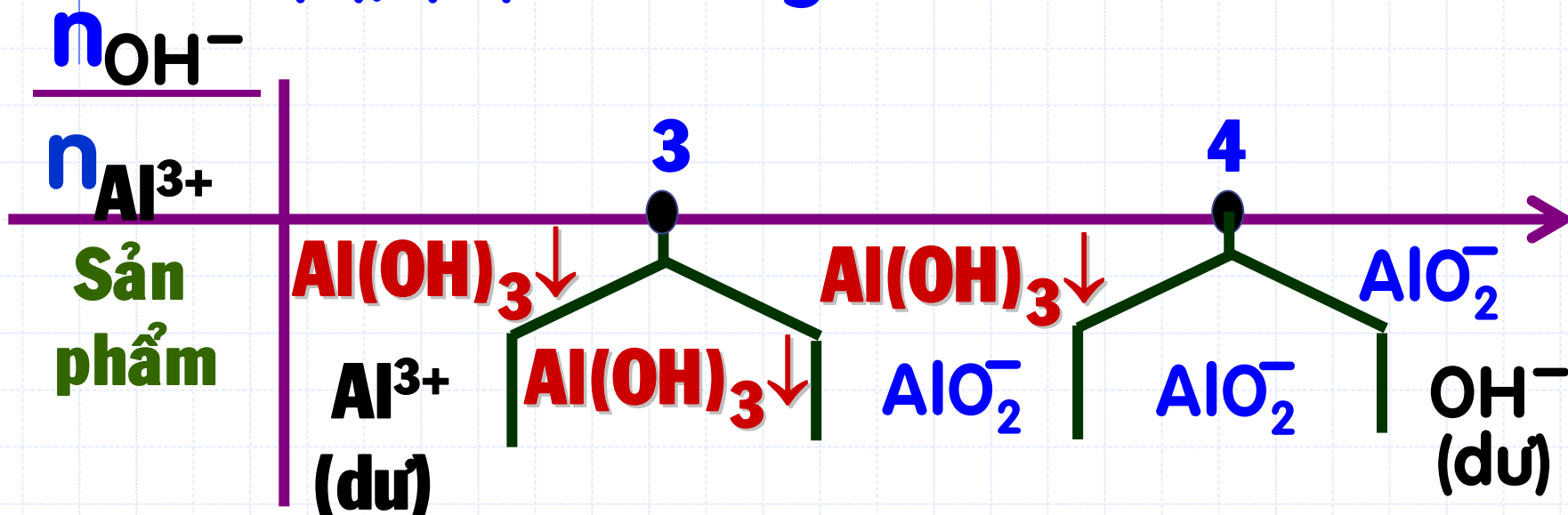


❖ TRONG ĐỊNH LƯỢNG:

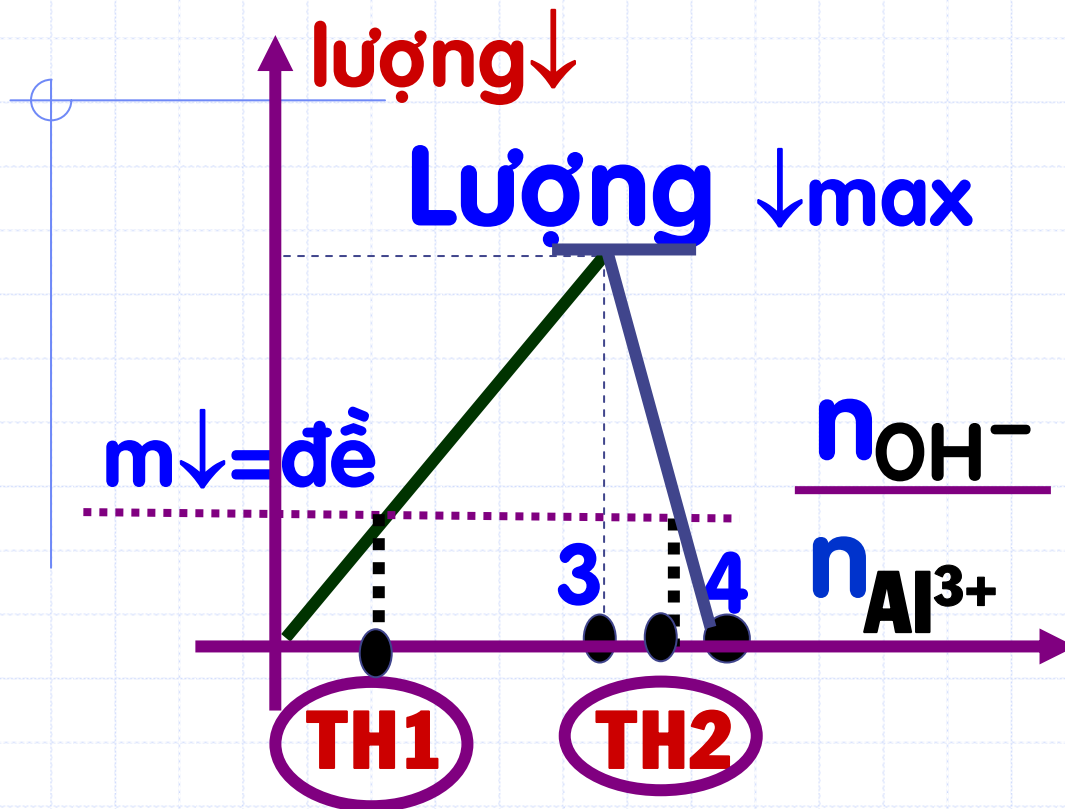
□ Phản ứng: (1), (2) nên viết lại



□ Bảng tóm tắt sản phẩm:
(1'), (2') \Rightarrow bảng TTSP:

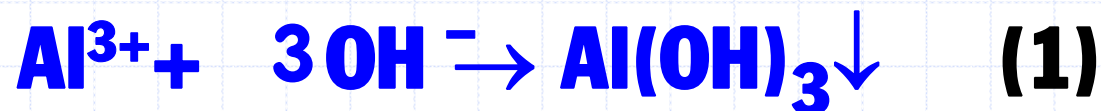


□ Đường biểu diễn lượng kết tủa

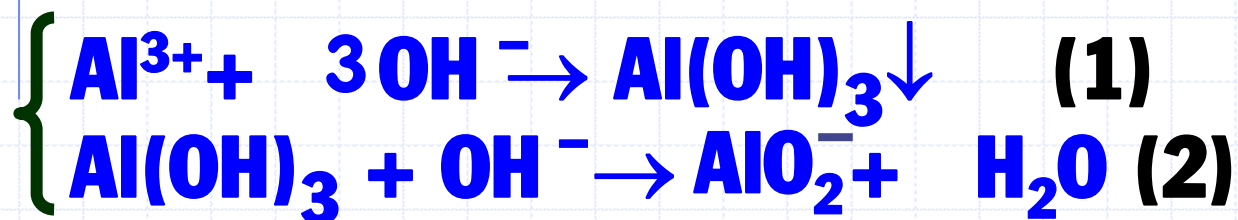


Khi cho OH^- vào dd Al^{3+} thấy có \downarrow , suy ra bài toán có hai trường hợp:

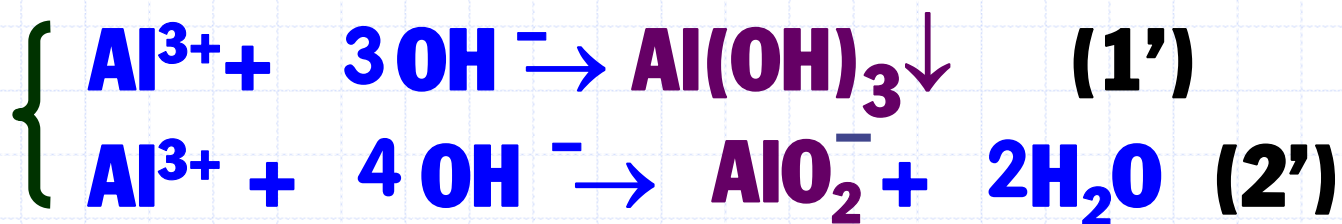
TH1: Bài toán chỉ có phản ứng



TH2: Bài toán gồm các phản ứng

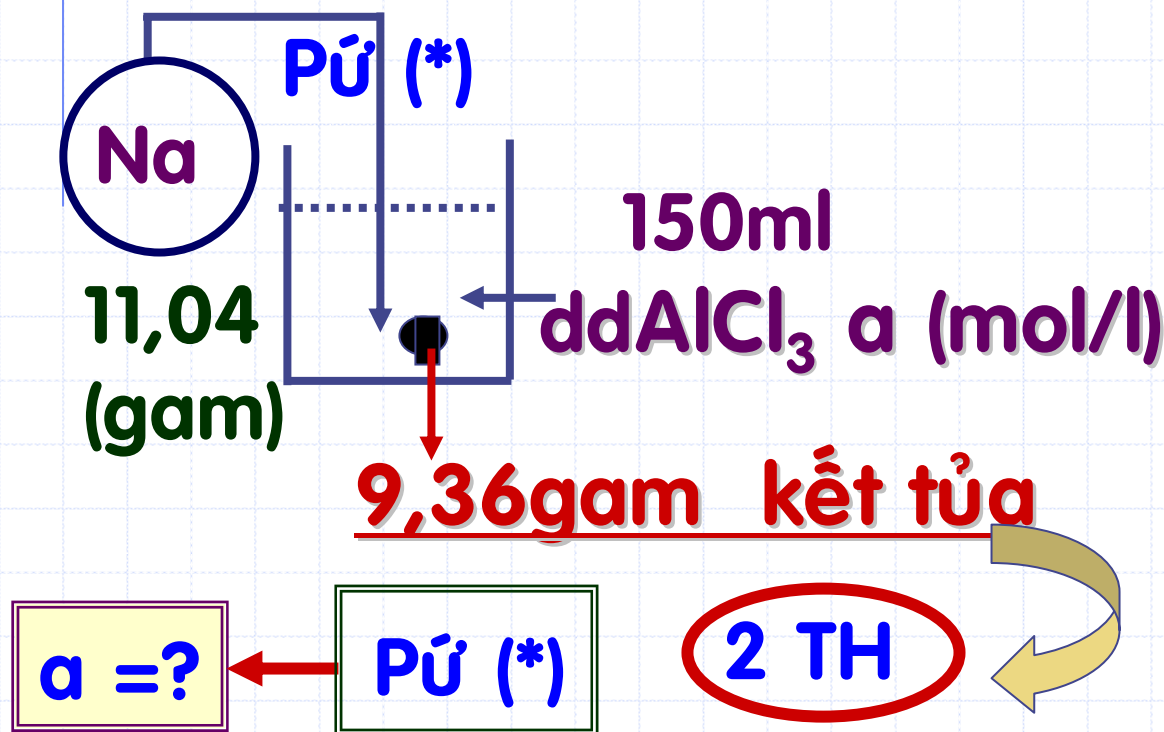


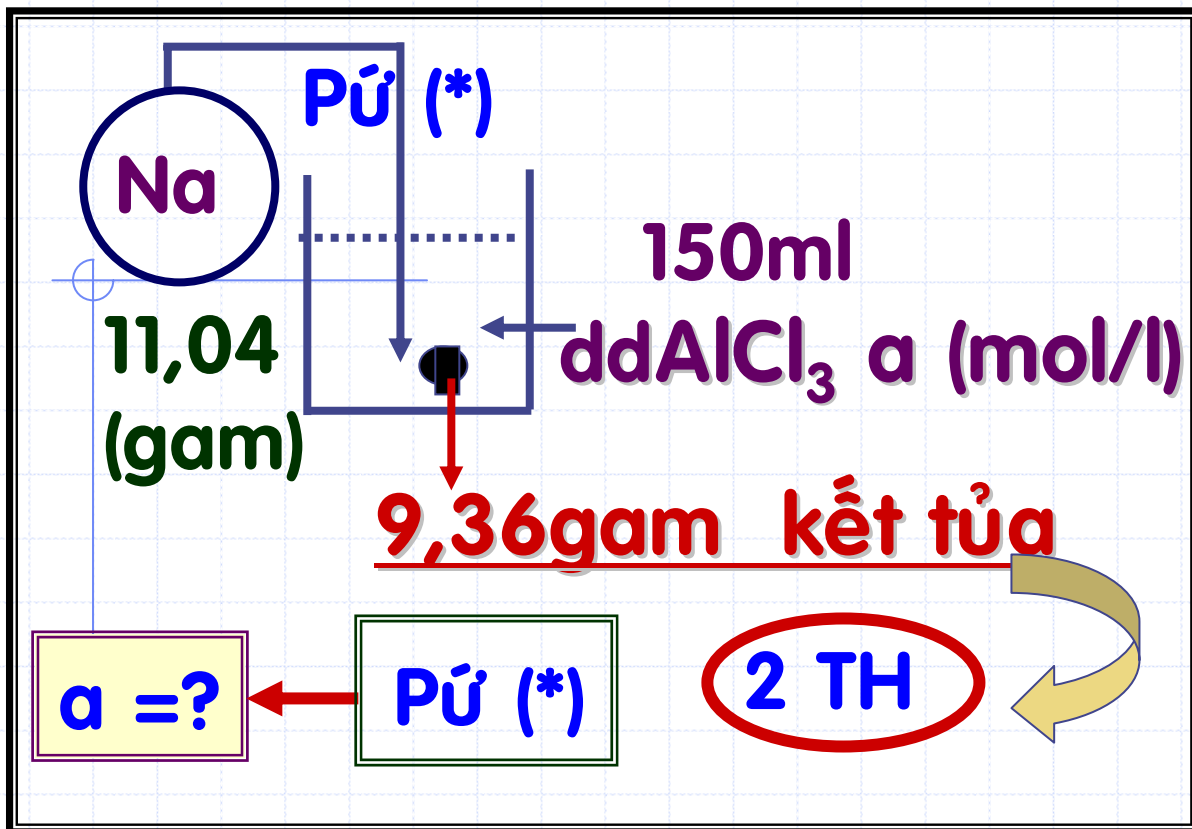
Hoặc:



□ Áp dụng 1: (CĐSPTP.HCM - 2005)

Cho 11,04 gam Na (ĐKC) vào 150 ml dd
 AlCl_3 a (mol/l). Sau khi pứ hoàn toàn ,
thu được 9,36gam kết tủa. Tính a.

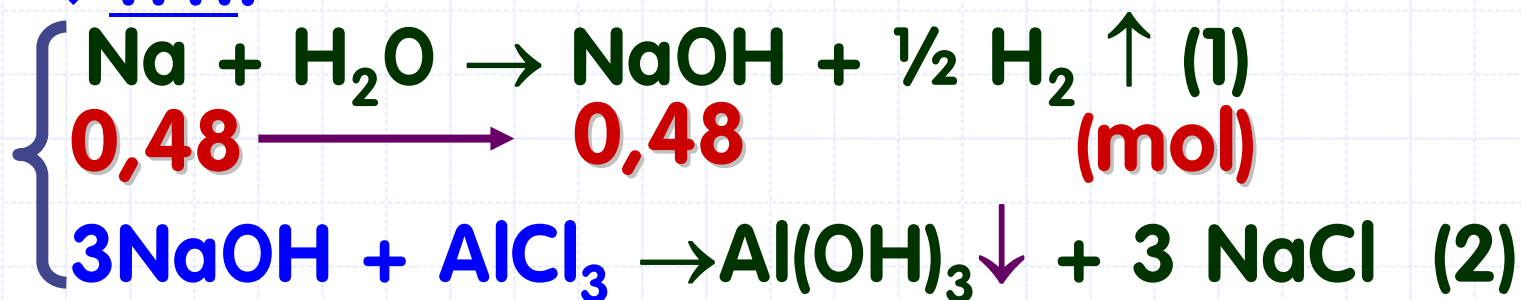


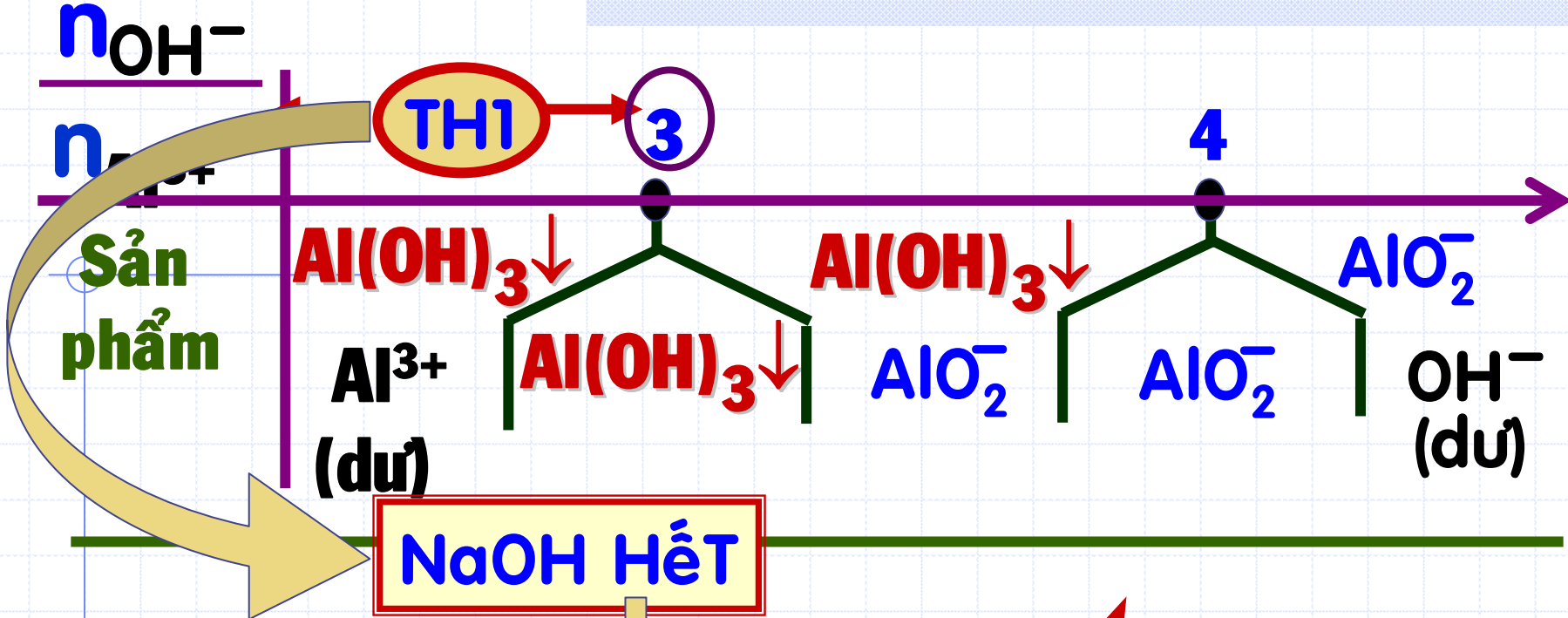


GỢI Ý:

- $n_{\text{Na}} = 0,48 \text{ mol}$
- Theo đề kết tủa là Al(OH)_3
- $\Rightarrow n_{\downarrow} = 0,12 \text{ mol}$
- Theo đề \Rightarrow bài toán có 2 TH

❖ TH1:

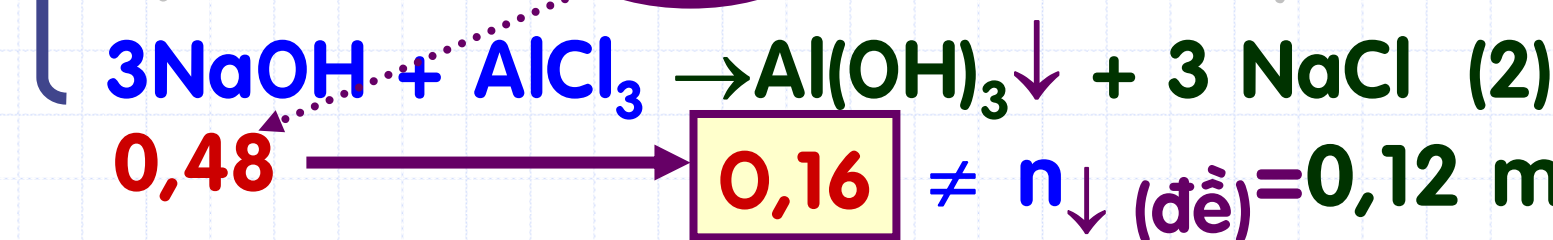




$\Rightarrow n_{\downarrow} = 0,12 \text{ mol}$

Theo đề \Rightarrow bài toán

❖ TH1:



Loại TH1

Na

11,04 (gam)

$a = ?$

PỬ (*)

150ml

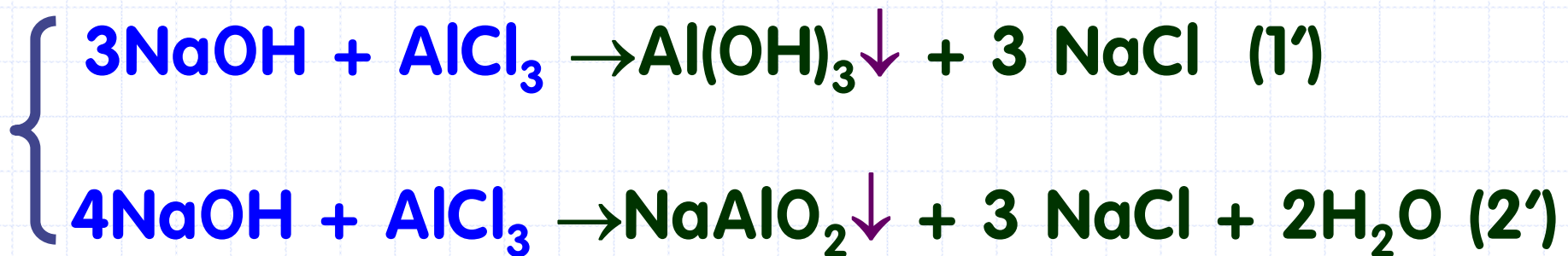
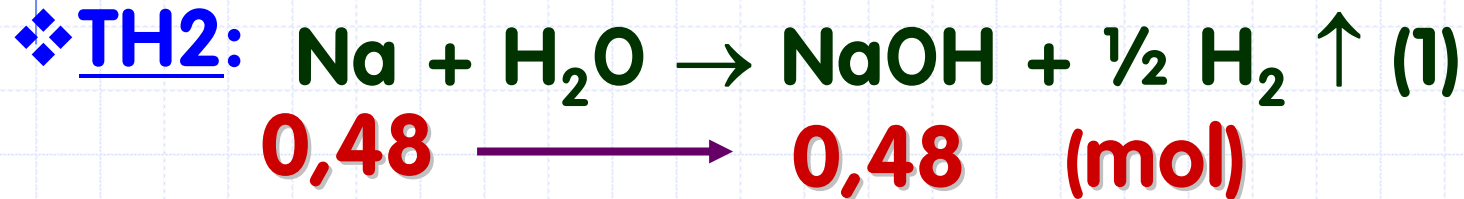
ddAlCl₃ a (mol/l)

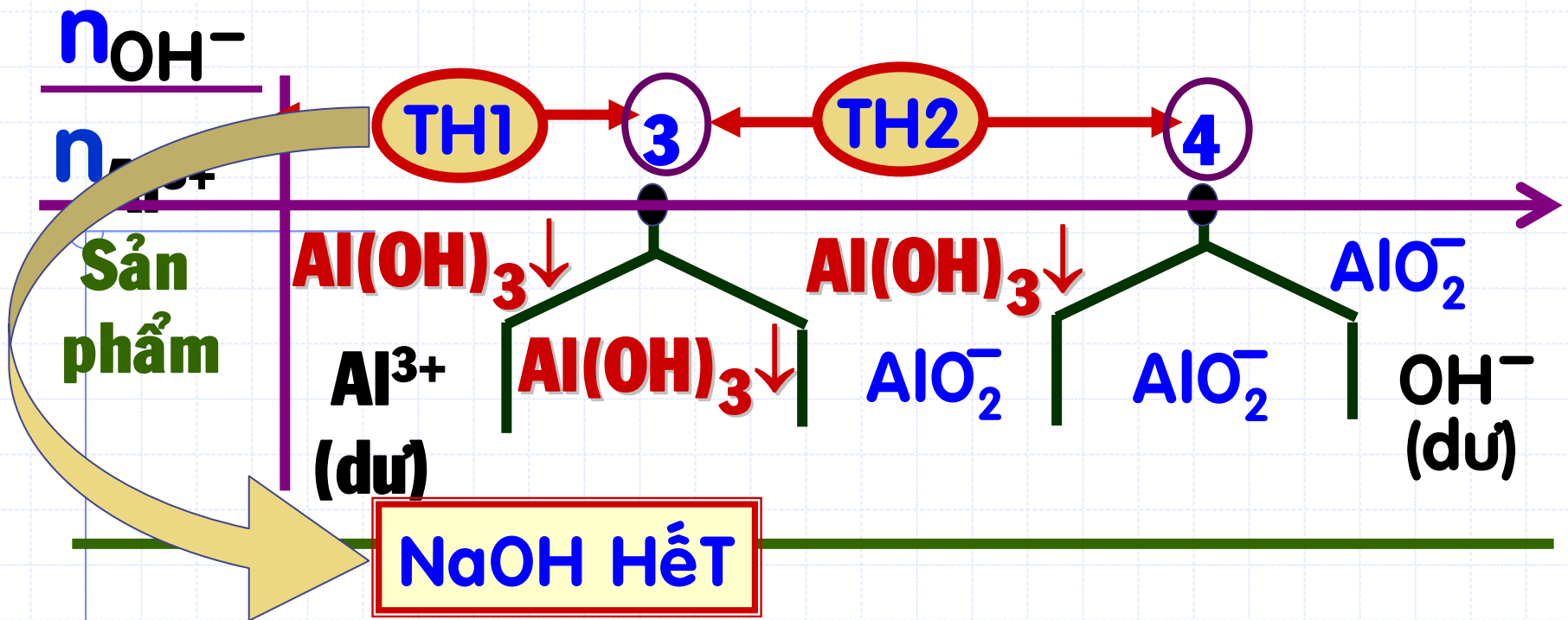
9,36gam kết tủa

TH1: (không đáp số)

2 TH

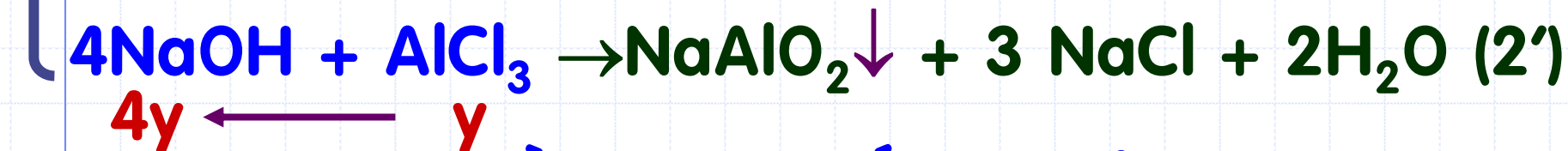
- $n_{\text{Na}} = 0,48 \text{ mol}$
- $n_{\text{Na}} = 0,48 \text{ mol}$
- Theo đề kết tủa là Al(OH)₃
- ⇒ $n_{\downarrow} = 0,12 \text{ mol}$
- Theo đề ⇒ bài toán có 2 TH





Có Kết tủa
 Thì: **NaOH HẾT**

TH2: NaOH HẾT ■ Đề có: $n_{\downarrow} = 0,12 \text{ mol}$



Với x, y (mol) lần lượt là số mol của AlCl_3 pứ

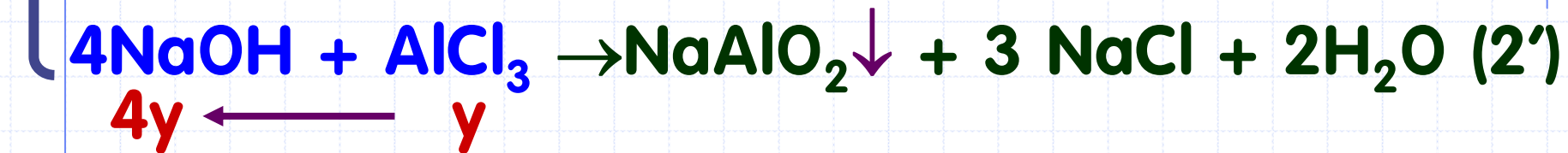
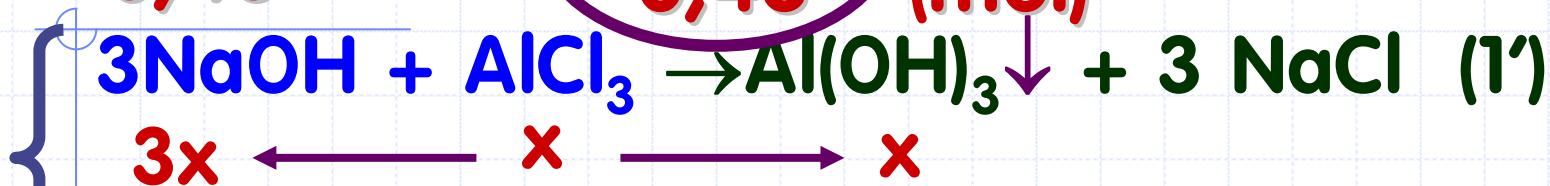
Theo (1), (2) và đề có:

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{NaOH}} = 3x + 4y = 0,48 \\ n_{\downarrow} = x = 0,12 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = 0,12; \quad y = 0,03$$

$$\Rightarrow \Sigma n \text{ AlCl}_3 = x + y = 0,15 \text{ mol}$$

TH2: NaOH HẾT ▪ Đề có: $n_{\downarrow} = 0,12 \text{ mol}$



$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{NaOH}} = 3x + 4y = 0,48 \\ n_{\downarrow} = x = 0,12 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = 0,12; \quad y = 0,03$$

$$\Rightarrow \Sigma n \text{ AlCl}_3 = x + y = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{Vậy } a = [\text{AlCl}_3] = \frac{0,15}{0,15 \text{ (l)}} = 1 \text{ (mol/l)}$$

□ Áp dụng 2:

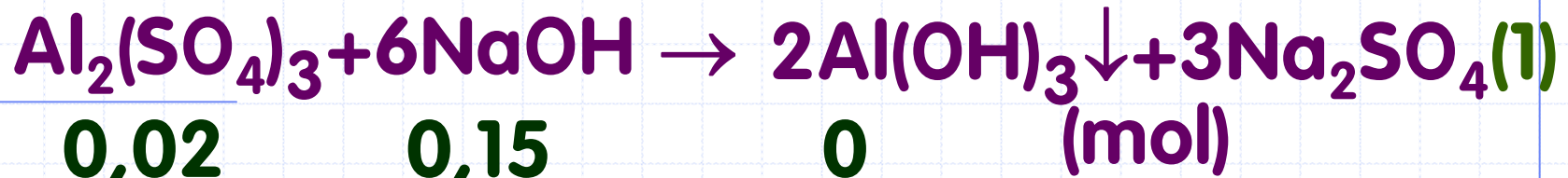
Cho 200ml dd $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M phản ứng
với 150ml dd NaOH 1M

Tính khối lượng kết tủa thu được.

Ta có: $n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{200 \cdot 0,1}{1000} = 0,02 \text{ mol}$

$$n_{\text{NaOH}} = \frac{150 \cdot 1}{1000} = 0,15 \text{ mol}$$

- Theo đề ta có pứ:



Bđ: 0,02 0,15 0 (mol)

Pứ: 0,02 → 0,12 → 0,04 (mol)

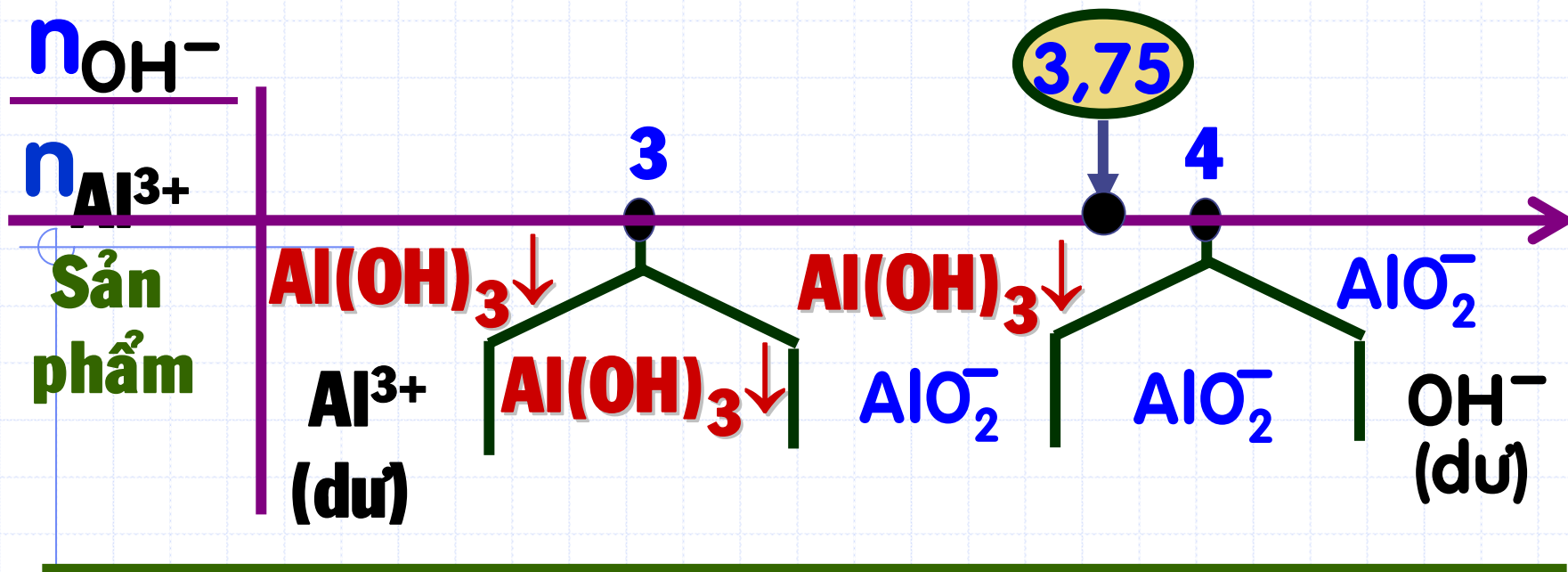
Sau: 0 0,03 0,04 (mol)



Bđ: 0,03 0,04

Pứ: 0,03 → 0,03 (mol) } ⇒ n_{Al(OH)₃↓} = 0,01

Sau: 0 0,01 (mol)

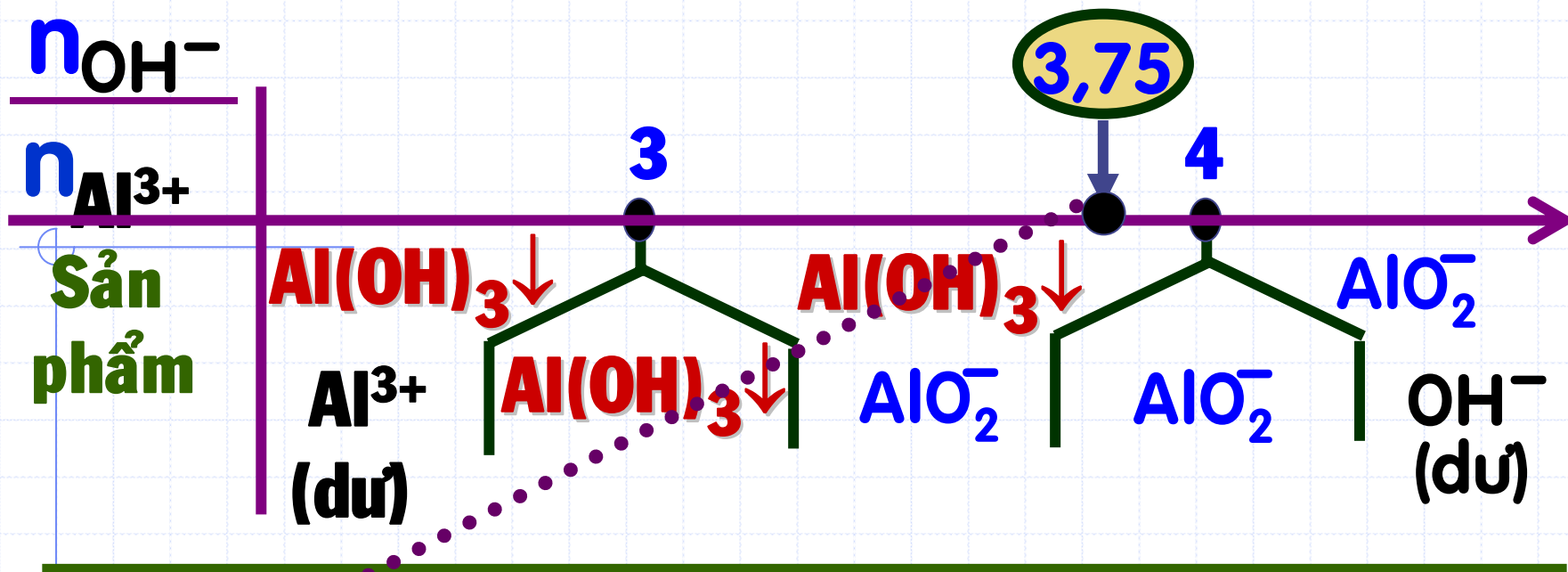


$$n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,02 \Rightarrow \text{số mol } \text{Al}^{3+} = 0,04$$

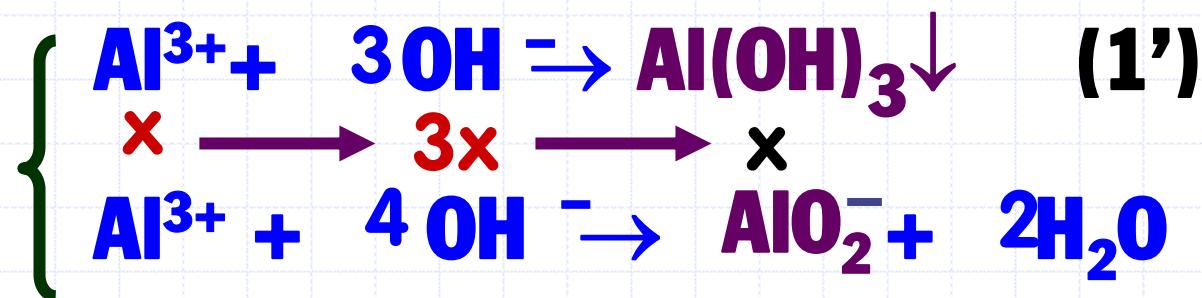
$$n_{\text{NaOH}} = 0,15 \Rightarrow \text{số mol } \text{OH}^- = 0,15$$

$$\Rightarrow \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{Al}^{3+}}} = \frac{0,15}{0,04} = 3,75$$

Bảng tóm tắt trên



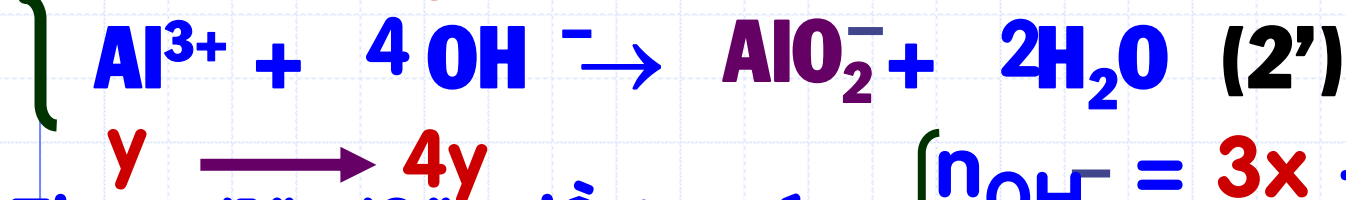
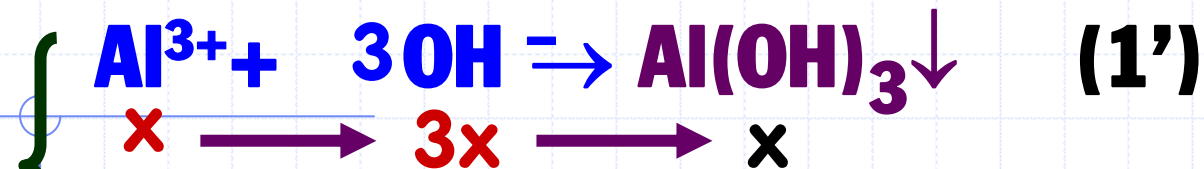
▲ Nên bài toán có 2 phản ứng:



Theo (1'), (2'), để ta có:

$$\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3 \downarrow} = x = 0,01$$

$$\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 3x + 4y = 0,15 \\ \text{mol Al}^{3+} = x + y = 0,04 \end{cases}$$



Theo (1'), (2'), đề ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{OH}^-} = 3x + 4y = 0,15 \\ \text{mol Al}^{3+} = x + y = 0,04 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3 \downarrow} = x = 0,01$$

$$\text{Vậy } m_{\text{Al(OH)}_3 \downarrow} = 0,01 \cdot 78 = 0,78 \text{ gam}$$

❖ Áp dụng 3:

(Trích đề ĐHSư phạm TP HCM-2001)

Cho V lít khí CO_2 đo ở $54,6^\circ\text{C}$ và $2,4 \text{ atm}$
hấp thu hoàn toàn vào 200 ml dd hh KOH
 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ $0,75\text{M}$ thu được $23,64 \text{ g}$
kết tủa. Tìm V lít?