

## Phương pháp mối quan hệ giữa các đại lượng

### I. CƠ SỞ CỦA PHƯƠNG PHÁP

Để làm được các bài tập về mối liên quan giữa các đại lượng ở dạng khái quát đòi hỏi các em học sinh phải nắm chắc các kiến thức cơ bản theo cả hai chiều từ cụ thể tới tổng quát và ngược lại từ tổng quát tới cụ thể. Các vấn đề về kiến thức phục vụ phương pháp này cần phải hiểu kỹ bản chất một cách đầy đủ.

**Chú ý:** Phương pháp này bao hàm kiến thức rất rộng cả ở ba khối (lớp 10, 11 và 12) nên cần phải nắm chắc đầy đủ kiến thức cơ bản mới có thể tư duy và vận dụng tốt được.

### II. CÁC DẠNG BÀI TẬP THƯỜNG GẶP

**Ví dụ 1 :** Hỗn hợp X có một số ankan. Đốt cháy 0,05 mol hỗn hợp X thu được a mol CO<sub>2</sub> và b mol H<sub>2</sub>O. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A.  $a = b$ .

B.  $a = b - 0,02$ .

C.  $a = b - 0,05$ .

D.  $a = b - 0,07$ .

**Giải:**

Khi đốt cháy các ankan ta có:

Số mol các ankan = Số mol H<sub>2</sub>O – Số mol CO<sub>2</sub>

$$0,05 = b - a \rightarrow a = b - 0,05$$

⇒ Đáp án C

**Ví dụ 2:** Tỷ lệ thể tích CO<sub>2</sub> và hơi nước (T) biến đổi trong khoảng nào khi đốt cháy hoàn toàn các ankin ?

A.  $1 < T \leq 2$ .

B.  $1 \leq T < 1,5$ .

C.  $0,5 < T \leq 1$ .

D.  $1 < T < 1,5$ .

**Giải:**



Điều kiện:  $n \geq 2$  và  $n \in \mathbb{N}$

$$T = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n-1}$$

$$1 < T = \frac{n}{n-1} = 1 + \frac{1}{n-1} \leq 2 \text{ vì } n \geq 2$$

Vậy  $1 < T \leq 2$ .

⇒ Đáp án A.

## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

**Ví dụ 3:** Công thức phân tử của một ancol X là  $C_nH_mO_x$ . Để cho X là ancol no, mạch hở thì m phải có giá trị là:

- A.  $m = 2n$ .                      B.  $m = 2n + 2$ .                      C.  $m = 2n - 1$ .                      D.  $m = 2n + 1$ .

**Giải:**

Theo phương pháp đồng nhất hệ số: Công thức tổng quát của ancol no là  $C_nH_{2n+2x}(OH)_x$  hay  $C_nH_{2n+2}O_x$ .  
Vậy  $m = 2n+2$ .

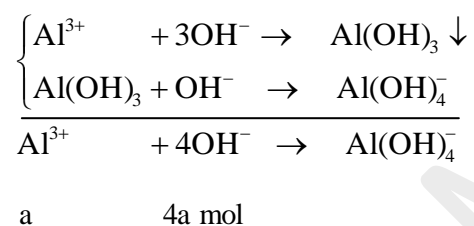
⇒ Đáp án B.

**Ví dụ 4:** Trộn dung dịch chứa a mol  $AlCl_3$  với dung dịch chứa b mol NaOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ:

- A.  $a : b = 1 : 4$ .                      B.  $a : b < 1 : 4$                       C.  $a : b = 1 : 5$ .                      D.  $a : b > 1 : 4$ .

**Giải:**

Trộn a mol  $AlCl_3$  với b mol NaOH để thu được kết tủa thì:



Để kết tủa tan hoàn toàn thì  $\frac{n_{OH^-}}{n_{Al^{3+}}} \geq 4 \rightarrow \frac{b}{a} \geq 4$ .

Vậy để có kết tủa thì  $\frac{b}{a} < 4 \Rightarrow a : b > 1 : 4 \Rightarrow$  Đáp án D.

**Ví dụ 5:** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol  $CO_2$ . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là:

- A.  $HCOOC-CH_2-CH_2-COOH$ .                      B.  $C_2H_5-COOH$ .  
C.  $CH_3-COOH$ .                      D.  $HOOC-COOH$ .

**Giải:**

Đốt a mol axit hữu cơ Y được 2a mol  $CO_2 \rightarrow$  axit hữu cơ Y có 2 nguyên tử C trong phân tử.

Trung hòa a mol axit hữu cơ Y cần dùng đủ 2a mol NaOH  $\rightarrow$  axit hữu cơ Y có 2 nhóm chức cacboxyl (COOH).

## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

→ Công thức cấu tạo thu gọn của Y là HOOC-COOH ⇒ Đáp án D.

**Ví dụ 6:** Dung dịch HCl và dung dịch CH<sub>3</sub>COOH có cùng nồng độ mol/l. Giá trị pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH<sub>3</sub>COOH thì có 1 phân tử điện li)

A.  $y = 100x$ .

B.  $y = 2x$ .

C.  $y = x - 2$ .

D.  $y = x + 2$ .

**Giải:**

$$\text{pH}_{\text{HCl}} = x \rightarrow [\text{H}^+]_{\text{HCl}} = 10^{-x}$$

$$\text{pH}_{\text{CH}_3\text{COOH}} = y \rightarrow [\text{H}^+]_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 10^{-y}$$



$$10^{-x} \leftarrow 10^{-x} \text{ M}$$



$$100 \cdot 10^{-y} \leftarrow 10^{-y} \text{ M}$$

Mặt khác:  $[\text{HCl}] = [\text{CH}_3\text{COOH}]$

$$\Rightarrow 10^{-x} = 100 \cdot 10^{-y} \rightarrow y = x + 2$$

⇒ Đáp án D.

**Ví dụ 7:** Để thu lấy Ag tinh khiết từ hỗn hợp X (gồm a mol Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, b mol CuO, c mol Ag<sub>2</sub>O), người ta hòa tan X bởi dung dịch chứa (6a + 2b + 2c) mol HNO<sub>3</sub> được dung dịch Y, sau đó cần thêm (giả thiết hiệu suất các phản ứng đều là 100%)

A. c mol bột Al vào Y.

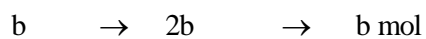
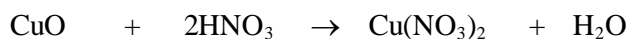
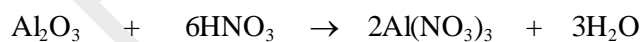
B. c mol bột Cu vào Y.

C. 2c mol bột Al vào Y.

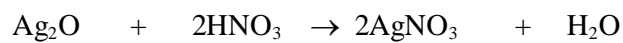
D. 2c mol bột Cu vào Y.

**Giải:**

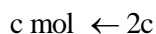
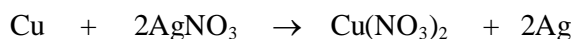
Hòa tan hỗn hợp X trong dung dịch HNO<sub>3</sub>



## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng



Dung dịch  $\text{HNO}_3$  vừa đủ. Dung dịch Y gồm  $2a \text{ mol Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $b \text{ mol Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $2c \text{ mol AgNO}_3$ . Để thu Ag tinh khiết cần cho thêm kim loại Cu vào phương trình



Vậy cần  $c \text{ mol}$  bột Cu vào dung dịch Y  $\Rightarrow$  Đáp án B.

**Ví dụ 8:** Đốt cháy hoàn toàn  $a \text{ mol}$  một anđehit X (mạch hở) tạo ra  $b \text{ mol CO}_2$  và  $c \text{ mol H}_2\text{O}$  (biết  $b = a + c$ ). Trong phản ứng tráng gương, một phân tử X chỉ cho 2 electron. X thuộc dãy đồng đẳng anđehit

A. no, đơn chức.

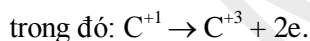
B. không no có hai nối đôi, đơn chức.

C. không no có một nối đôi, đơn chức.

D. no, hai chức.

**Giải:**

Trong phản ứng tráng gương một anđehit X chỉ cho  $2e \Rightarrow$  X là anđehit đơn chức bởi vì:



Một chất hữu cơ khi cháy cho:  $n_X = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}$

$\Rightarrow$  Chất đó có 2 liên kết  $\pi$ : 1 ở nhóm chức CHO và 1 liên kết  $\pi$  ở mạch C.

$\Rightarrow$  Đáp án C.

**Ví dụ 9:** Một dung dịch hỗn hợp chứa  $a \text{ mol NaAlO}_2$  và  $a \text{ mol NaOH}$  tác dụng với 1 dung dịch chứa  $b \text{ mol HCl}$ . Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là:

A.  $a = b$ .

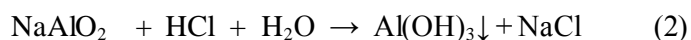
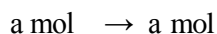
B.  $a = 2b$ .

C.  $b = 5a$ .

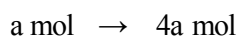
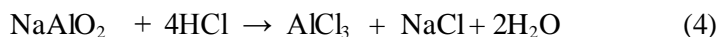
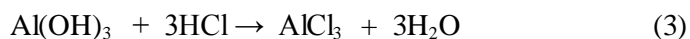
D.  $a < b < 5a$ .

**Giải:**

Phương trình phản ứng:



## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng



Điều kiện để không có kết tủa khi  $n_{\text{HCl}} \geq 4n_{\text{NaAlO}_2} + n_{\text{NaOH}} = 5a$ . Vậy suy ra điều kiện để có kết tủa:

$$n_{\text{NaOH}} < n_{\text{HCl}} < 4n_{\text{NaAlO}_2} + n_{\text{NaOH}}$$

$$\Rightarrow a < b < 5a$$

$\Rightarrow$  Đáp án D.

**Ví dụ 10:** Dung dịch chứa a mol NaOH tác dụng với dung dịch chứa b mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$  sinh ra hỗn hợp  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  +  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ . Tỉ số  $\frac{a}{b}$  là:

A.  $1 < \frac{a}{b} < 2$

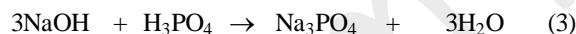
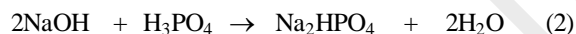
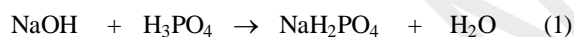
B.  $\frac{a}{b} \geq 3$

C.  $2 < \frac{a}{b} < 3$

D.  $\frac{a}{b} \geq 1$

**Giải:**

Các phương trình phản ứng :



Ta có:  $n_{\text{NaOH}} = a \text{ mol}$ ,  $n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = b \text{ mol}$

Để thu được hỗn hợp muối  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{Na}_3\text{PO}_4$  thì phản ứng xảy ra ở cả 2 phương trình (2) và (3), do đó:

$$2 < \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{H}_3\text{PO}_4}} < 3 \quad \text{Tức là:} \quad 2 < \frac{a}{b} < 3$$

$\Rightarrow$  Đáp án C.

**Ví dụ 11:** Hỗn hợp X gồm Na và Al.

- Thí nghiệm 1: Nếu cho m gam X tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  dư thì thu được  $V_1$  lít  $\text{H}_2$ .

- Thí nghiệm 2: Nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được  $V_2$  lít  $\text{H}_2$ .

Các khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa  $V_1$  và  $V_2$  là:

## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

A.  $V_1 = V_2$ .

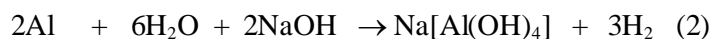
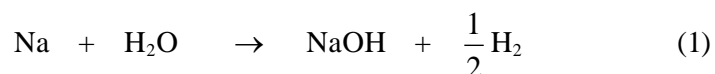
B.  $V_1 > V_2$ .

C.  $V_1 < V_2$ .

D.  $V_1 \leq V_2$ .

**Giải:**

Các phương trình phản ứng khi hòa tan hỗn hợp Na và Al với  $H_2O$  và với dung dịch NaOH dư:



Đặt số mol Na và Al ban đầu lần lượt là x và y mol.

Thí nghiệm 1:  $x \geq y \rightarrow n_{NaOH}$  vừa đủ hoặc dư khi hòa tan Al  $\rightarrow$  cả 2 thí nghiệm cùng tạo thành

$$\left(\frac{x}{2} + \frac{3x}{2}\right) \text{ mol } H_2 \Rightarrow V_1 = V_2$$

Thí nghiệm 2:  $x < y \rightarrow$  Trong TN1 (1) Al dư, TN2 (2) Al tan hết  $\rightarrow n_{H_2(TN2)} > n_{H_2(TN1)}$

$$\Rightarrow V_2 > V_1$$

Như vậy  $\forall (x, y > 0)$  thì  $V_1 \leq V_2$

$\Rightarrow$  Đáp án D.

**Ví dụ 12:** Một bình kín chứa V lít  $NH_3$  và  $V'$  lít  $O_2$  ở cùng điều kiện. Nung nóng bình có xúc tác  $NH_3$  chuyển hết thành NO, sau đó NO chuyển hết thành  $NO_2$ .  $NO_2$  và lượng  $O_2$  còn lại trong bình hấp thụ vừa vặn hết trong nước thành dung dịch  $HNO_3$ . Tỉ số  $V':V$  là:

A. 1

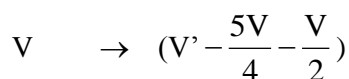
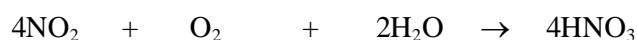
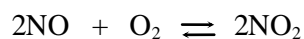
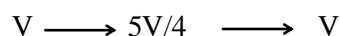
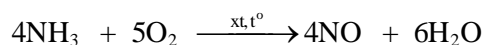
B. 2

C. 3

D. 4

**Giải:**

Các phương trình phản ứng:



## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

$$\Rightarrow V = 4 \left( V' - \frac{5V}{4} - \frac{V}{2} \right) \rightarrow \frac{V'}{V} = 2 \Rightarrow \text{Đáp án B.}$$

**Ví dụ 13:** Chất X có phân tử khối là M. Một dung dịch chất X có nồng độ a mol/l, khối lượng riêng D g/ml. Nồng độ C% của dung dịch X là:

A.  $\frac{a.M}{10D}$                       B.  $\frac{D.M}{10a}$                       C.  $\frac{10a}{M.D}$                       D.  $\frac{a.M}{1000D}$

**Giải:**

Xét 1 lít dung dịch chất X:

$$\Rightarrow n_X = a \text{ mol} \rightarrow m_X = a.M \Rightarrow m_{\text{dd X}} = \frac{a.M.100}{C\%} = 1000D$$

$\Rightarrow$  Đáp án A.

**Ví dụ 14:** Thực hiện 2 thí nghiệm:

1. Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch HNO<sub>3</sub> 1M thoát ra V<sub>1</sub> lít NO.
2. Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch chứa HNO<sub>3</sub> 1M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5M thoát ra V<sub>2</sub> lít NO.

Biết NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa V<sub>1</sub> và V<sub>2</sub> là:

A. V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub>                      B. V<sub>2</sub> = 2V<sub>1</sub>                      C. V<sub>2</sub> = 2,5V<sub>1</sub>                      D. V<sub>2</sub> = 1,5V<sub>1</sub>

**Giải:**

$$\text{TN1: } \begin{cases} n_{\text{Cu}} = \frac{3,84}{64} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{HNO}_3} = 0,08 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{NO}_3^-} = 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$



Đầu bài:            0,06    0,08    0,08

Phản ứng:        0,03 ← 0,08 → 0,02    →                      0,02 mol

$\Rightarrow$  V<sub>1</sub> tương ứng với 0,02 mol NO.

TN2:    n<sub>Cu</sub> = 0,06 mol; n<sub>HNO<sub>3</sub></sub> = 0,08 mol; n<sub>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></sub> = 0,04 mol.

$\Rightarrow$  Tổng n<sub>H<sup>+</sup></sub> = 0,16 mol; n<sub>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></sub> = 0,08 mol

## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng



Đầu bài: 0,06 0,16 0,08

Phản ứng: 0,06 ← 0,16 → 0,04 → 0,04 mol

⇒  $V_2$  tương ứng với 0,04 mol NO ⇒ Như vậy  $V_2 = 2V_1$  ⇒ Đáp án B.

Nhằm nhanh: Lượng Cu không đổi, lượng  $\text{NO}_3^-$  không đổi mà lượng  $\text{H}^+$  tăng gấp đôi và vừa đủ →  $V_2 = 2V_1$  ⇒ Đáp án B.

**Ví dụ 15:** Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

A.  $V = 22,4(a - b)$

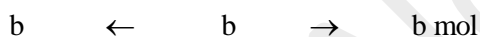
B.  $V = 11,2(a - b)$

C.  $V = 11,2(a + b)$

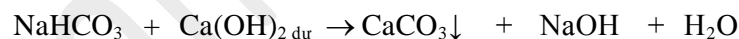
D.  $V = 22,4(a + b)$

**Giải:**

Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , ta có phương trình:



Dung dịch X chứa  $\text{NaHCO}_3$  dư, do đó HCl tham gia phản ứng hết,



Vậy:  $V = 22,4(a - b)$  ⇒ Đáp án A.

**Ví dụ 16 :** Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là

A. 3.

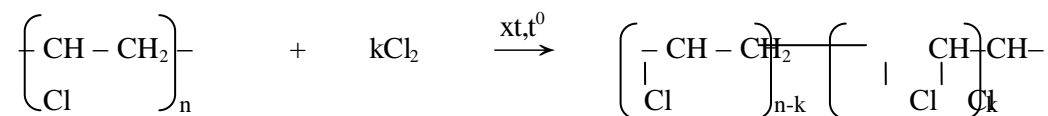
B. 6.

C. 4.

D. 5.

**Giải:**

Một phân tử Clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC theo phương trình:





## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

Do  $\% m_{Cl} = 63,96\%$

$\Rightarrow \% m_{C,H \text{ còn lại}} = 36,04\%$ .

$$\text{Vậy } \frac{35,5 \cdot (n - k) + 35,5 \cdot 2 \cdot k}{27 \cdot (n - k) + 26 \cdot k} = \frac{63,96}{36,04} \Rightarrow \frac{n}{k} = 3$$

$\Rightarrow$  Đáp án A.

**Ví dụ 17 :** Điện phân dung dịch chứa a mol  $\text{CuSO}_4$  và b mol  $\text{NaCl}$  (với đến cực 1 tro có màng ngăn xốp). Để dung dịch sau điện phân làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng thì điều kiện của a và b là ( biết ion  $\text{SO}_4^{2-}$  không bị điện phân trong dung dịch)

A.  $b > 2a$ .

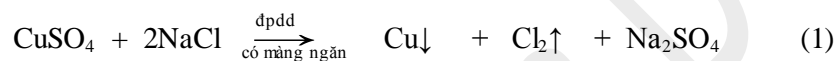
B.  $b = 2a$ .

C.  $b < 2a$ .

D.  $2b - a$ .

**Giải:**

Phương trình điện phân dung dịch



Dung dịch sau điện phân làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng  $\rightarrow$  sau phản ứng (1) thì dung dịch  $\text{NaCl}$  còn dư và tiếp tục bị điện phân theo phương trình



Vậy:  $b > 2a \Rightarrow$  Đáp án A.

### III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Câu 1 :** Dung dịch X có a mol  $\text{NH}_4^+$ , b mol  $\text{Mg}^{2+}$ , c mol  $\text{SO}_4^{2-}$  và b mol  $\text{HCO}_3^-$ . Biểu thức nào hiểu thị sẽ liên quan giữa a, b, c, d sau đây là đúng ?

A.  $a + 2b = c + d$ .

B.  $A + 2b = 2c + d$ .

C.  $a + b = 2c + d$ .

D.  $a + b = c + d$ .

**Câu 2 :** Cho a mol Fe vào dung dịch chứa b mol dung dịch  $\text{AgNO}_3$ . a và b có quan hệ như thế nào để thu được dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  duy nhất sau phản ứng ?

A.  $b = 2a$ .

B.  $b \geq a$ .

C.  $b = 3a$ .

D.  $b \geq a$ .

**Câu 3 :** Dung dịch X chứa các ion  $\text{Na}^+$ : a mol;  $\text{HCO}_3^-$ : b mol;  $\text{CO}_3^{2-}$ : c mol;  $\text{SO}_4^{2-}$ : d mol. Để tạo ra kết tủa lớn nhất người ta dùng 100ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  nồng độ x mol/l. Biểu thức xác định x theo a và b là

A.  $x = a + b$ .

B.  $x = a - b$ .

C.  $x = \frac{a + b}{0,2}$

D.  $x = \frac{a + b}{0,1}$

**Câu 4 :** Dung dịch X chứa a mol  $\text{NaAlO}_2$  Khi thêm vào dung dịch X b mol hoặc 2b mol dung dịch HCl thì lượng kết tủa sinh ra đều như nhau. Tỉ số  $\frac{a}{b}$  có giá trị bằng:

A. 1.

B. 1,25.

C. 1,5.

D. 1,75.

**Câu 5 :** Oxi hoá một lượng Fe thành hỗn hợp X gồm FeO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  cần a mol Oxi. Khử hoàn toàn hỗn hợp X thành Fe cần b mol Al. Tỉ số  $\frac{a}{b}$  có giá trị bằng

A. 0,75.

B. 1.

C. 1,25.

D. 1,5.

**Câu 6 :** Có một lượng andehit HCHO được chia làm 2 phần bằng nhau mỗi phần chứa a mol HCHO.

- Phần 1: Cho tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được m gam Ag.

- Phần 2: Oxi hoá bằng oxi thành HCOOH với hiệu suất 40% thu được dung dịch X. Cho X tác

dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được m' gam Ag. Tỉ số  $\frac{m'}{m}$  có giá trị bằng

A. 0,2.

B. 0,4.

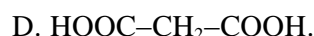
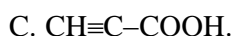
C. 0,6.

D. 0,8.

**Câu 7 :** X là axit chứa ba nguyên tử cacbon trong phân tử. Cho 0,015 mol X tác dụng với dung dịch chứa a mol  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  thu được dung dịch Y. Người ta nhận thấy :

Nếu a = 0,01 mol thì dung dịch Y làm đỏ quỳ tím.

Nếu a = 0,02 mol thì dung dịch Y làm xanh quỳ tím. Công thức cấu tạo của Y là



## Phương pháp 15: Mối quan hệ giữa các đại lượng

**Câu 8 :** Có 2 axit hữu cơ no : (Y) là axit đơn chức và (Z) là axit đa chức. Hỗn hợp (X) chứa x mol (Y) và y mol (Z). Đốt cháy hoàn toàn (X) thì thu được 11,2 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Cho  $x + y = 0,3$  và  $M_Y < M_Z$ . Vậy công thức cấu tạo của (Y) là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .                      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ .                      C.  $\text{HCOOH}$ .                      D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ .

**Câu 9 :** Hỗn hợp X gồm Al và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  có khối lượng trung bình là  $\bar{M}_X$ . Tiến thành phản ứng nhiệt nhôm, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y có phân tử khối trung bình là  $\bar{M}_Y$ . Quan hệ giữa  $\bar{M}_X$  và  $\bar{M}_Y$  là

- A.  $\bar{M}_X = \bar{M}_Y$                       B.  $\bar{M}_X > \bar{M}_Y$                       C.  $\bar{M}_X < \bar{M}_Y$                       D.  $\bar{M}_X \geq \bar{M}_Y$

**Câu 10 :** Khử hoàn toàn một lượng oxit sắt cần V lít  $\text{H}_2$ . Hoà tan hoàn toàn lượng sắt sinh ra ở trên trong dung dịch HCl thấy tạo ra V' lít  $\text{H}_2$ . Biết  $V > V'$  (các khí đo ở cùng điều kiện). Công thức oxit sắt là

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$                       B.  $\text{FeO}$ .                      C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .                      D.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  hoặc  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

### ĐÁP ÁN

1B    2C    3C    4B    5A    6D    7D    8C    9A    10D