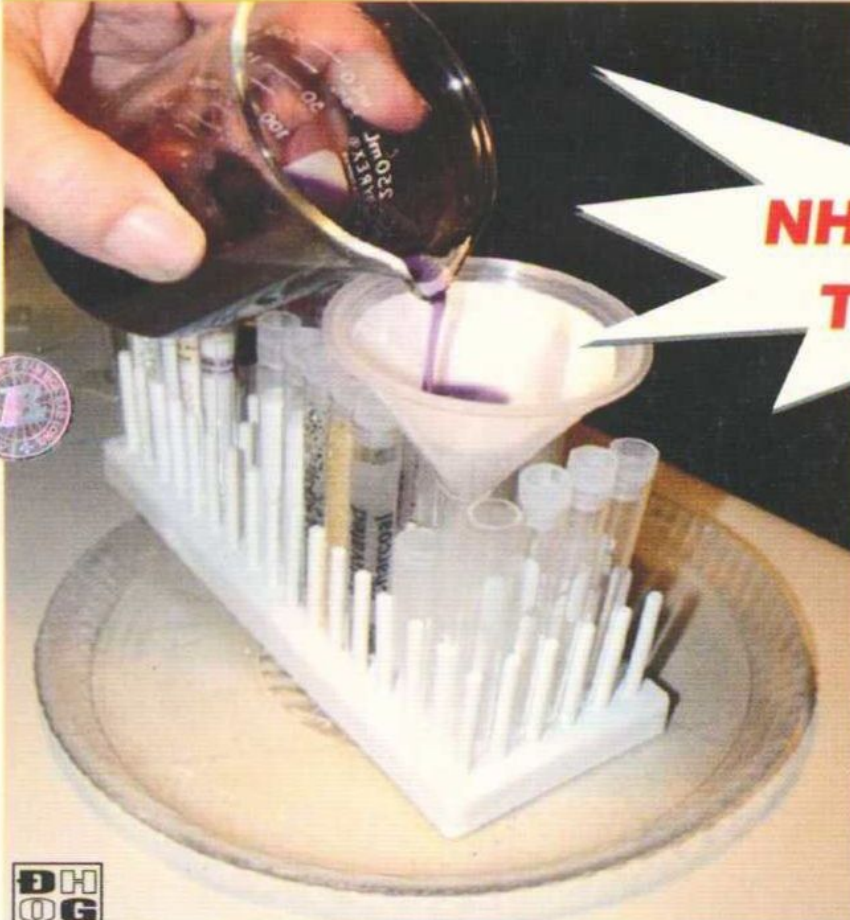


TS. CAO CỰ GIÁC

Cẩm nang giải toán **TRẮC NGHIỆM** **HÓA HỌC**

DÙNG CHO CÁC KÌ THI QUỐC GIA



**NHỮNG VẤN ĐỀ
TRỌNG TÂM**

Mg

Cu

Cl



TS. CAO CỰ GIÁC

CẨM NANG GIẢI TOÁN **TRẮC NGHIỆM HOÁ HỌC**

DÙNG CHO CÁC KÌ THI QUỐC GIA



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Với kinh nghiệm nhiều năm tham gia bồi dưỡng học sinh giỏi và luyện thi đại học theo phương pháp tự luận và trắc nghiệm, chúng tôi nhận thấy rằng: Đa số các em khi làm bài thi trắc nghiệm đều xử lí chậm các bài toán hóa học vì sa đà vào nhiều phép tính không cần thiết, làm mất thời gian, ảnh hưởng rất lớn đến kết quả chung của bài thi. Ngoài ra các em còn mắc phải những sai lầm phổ biến như khi tính theo phương trình hóa học hoặc sơ đồ phản ứng mà quên cân bằng hoặc cân bằng không đúng, hiểu sai các công thức tính toán trong hoá học, sử dụng đơn vị tính không thống nhất, không để ý đến hiệu suất phản ứng cho trong bài, không xác định được chất nào hết hay dư trong quá trình phản ứng, hiểu sai tính chất của các chất nên viết phương trình hóa học không chính xác, thiếu các kĩ năng cơ bản khi giải bài tập, ... dẫn đến **chọn nhầm** các đáp án mà trong trắc nghiệm người ta gọi là *phương án nhiễu*.

Với đặc điểm của bài tập trắc nghiệm là phải xử lí nhanh, do đó nội dung bài tập thường được thiết kế sao cho ngoài các phương pháp giải thông thường (phương pháp đại số) thì còn có những phương pháp giải đặc biệt nhằm rút ngắn cách suy luận, nhanh chóng tìm ra kết quả. Phải rèn luyện được kĩ năng nhận biết các dấu hiệu đặc biệt trong bài toán để “đi tắt, đón đầu” bằng những phương pháp giải phù hợp. Đó chính là sự sáng tạo trong học tập.

Xuất phát từ suy nghĩ đó, chúng tôi biên soạn cuốn “**Cẩm năng giải toán trắc nghiệm hoá học**” phần nào giúp các em tháo gỡ các khó khăn cố hữu trong giải toán hoá học.

Chúc các em có một mùa thi thật thoải mái, tự tin và toại nguyện.

Tiến sĩ Cao Cự Giác

BÀI 1

SỬ DỤNG CÁC ĐẠI LƯỢNG TRUNG BÌNH GIẢI NHANH BÀI TOÁN HỖN HỢP CÁC CHẤT

Trong hóa học thường gặp các bài toán hỗn hợp các chất có tính chất tương đương (hỗn hợp các kim loại, các muối, các chất trong cùng dãy đồng đẳng, ... có cùng một tính chất nào đó). Khi đó để giải nhanh, chúng ta có thể sử dụng các đại lượng trung bình sau đây:

1. Khối lượng mol trung bình

$$\overline{M} = \frac{m_{hh}}{n_{hh}} = \frac{M_1 \cdot n_1 + M_2 \cdot n_2 + \dots + M_i \cdot n_i}{n_1 + n_2 + \dots + n_i} \quad (1)$$

Trong đó: m_{hh} - tổng số gam hỗn hợp.

n_{hh} - tổng số mol hỗn hợp.

M_i - khối lượng mol chất thứ i trong hỗn hợp.

n_i - số mol chất thứ i trong hỗn hợp.

• Đối với hỗn hợp khí hoặc hơi vì thể tích tỉ lệ với số mol trong cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất, nên (1) trở thành:

$$\overline{M}_{khí} = \frac{M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 + \dots + M_i \cdot V_i}{V_1 + V_2 + \dots + V_i} \quad (2)$$

Trong đó: V_i - thể tích tương ứng của khí i trong hỗn hợp.

• Nếu gọi $x_1, x_2, \dots, x_i$ là thành phần % số mol hoặc thể tích (với chất khí) của các chất tương ứng trong hỗn hợp. Từ (1) và (2) ta có:

$$\begin{aligned} \overline{M} &= M_1 \cdot \frac{n_1}{\sum n} + M_2 \cdot \frac{n_2}{\sum n} + \dots + M_i \cdot \frac{n_i}{\sum n} \\ &= M_1 \cdot \frac{V_1}{\sum V} + M_2 \cdot \frac{V_2}{\sum V} + \dots + M_i \cdot \frac{V_i}{\sum V} \end{aligned}$$

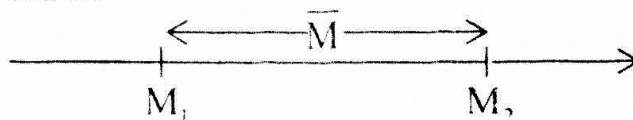
$$\rightarrow \overline{M} = M_1 \cdot x_1 + M_2 \cdot x_2 + \dots + M_i \cdot x_i \quad (3)$$

Với quy ước x_i lấy theo giá trị số thập phân $\rightarrow \sum x_i = 1$.

• Nếu hỗn hợp chỉ có 2 chất, trong nhiều bài tập, có thể gọi a là số mol của chất thứ nhất trong 1 mol hỗn hợp, suy ra $(1-a)$ là số mol của chất thứ hai.

$$\text{Ta có: } \overline{M} = M_1 \cdot a + M_2 \cdot (1-a) \quad (4)$$

• Một số tính chất của $\overline{M}$



$$a) M_{\min} < \overline{M} < M_{\max}$$

$$b) \overline{M} = \frac{M_1 + M_2}{2} \leftrightarrow \begin{cases} n_1 = n_2 \quad (V_1 = V_2) \\ x_1 = x_2 = 0,5 \quad (50\%) \end{cases}$$

$$c) M_1 = M_2 \rightarrow \overline{M} = M_1 = M_2$$

Ví dụ: Hỗn hợp X $\begin{cases} \text{NO}(30) \\ \text{C}_2\text{H}_6(30) \end{cases} \rightarrow \bar{M}_X = 30 \text{ g/mol} \quad \forall n, V, x$

d) $\bar{M}_{\text{đơn chất}} \leftrightarrow \bar{M}_{\text{hợp chất}}$

Ví dụ: $\bar{M}_{\text{Na, K}} = 30 \text{ g/mol} \rightarrow \bar{M}_{\text{NaOH, KOH}} = 30 + 17 = 47 \text{ g/mol}$

$$\bar{M}_{\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{K}_2\text{CO}_3} = 122 \text{ g/mol} \rightarrow \bar{M}_{\text{Na, K}} = \frac{122 - 60}{2} = 31 \text{ g/mol}$$

e) Áp dụng sơ đồ đường chéo

$$\begin{array}{ccc} n_1(V_1)M_1 & & M_2 - \bar{M} \\ & \searrow \quad \nearrow & \\ & \bar{M} & \\ & \nearrow \quad \searrow & \\ n_2(V_2)M_2 & & \bar{M} - M_1 \end{array} \rightarrow \frac{n_1(V_1)}{n_2(V_2)} = \frac{M_2 - \bar{M}}{\bar{M} - M_1}$$

f) Tỷ khối của khí A so với khí B ($d_{A/B}$)

$d_{A/B}$ là tỉ số khối lượng của một thể tích khí A so với khối lượng của cùng thể tích khí B ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, chính bằng tỉ số giữa hai khối lượng mol.

$$\text{Ta có: } d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B} = \frac{n \cdot M_A}{n \cdot M_B} = \frac{M_A}{M_B}$$

Nếu A, B là chất lỏng thì công thức tỉ khối được xác định ở dạng hơi (cho bay hơi hoàn toàn chất lỏng).

Với hỗn hợp khí, khi đó khối lượng mol trở thành khối lượng mol trung bình ($\bar{M}$).

$$\text{Ta có: } d_{\text{hh}_X/\text{hh}_Y} = \frac{\bar{M}_X}{\bar{M}_Y} \rightarrow \bar{M}_X = \bar{M}_Y \cdot d_{X/Y}$$

2. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố ($\bar{A}$)

Vì hầu hết các nguyên tố hóa học trong tự nhiên đều có nhiều đồng vị, do đó nguyên tử khối của các nguyên tố này là nguyên tử khối trung bình của các đồng vị.

$$\text{tính theo công thức: } \bar{A} = \frac{A_1 \cdot x_1 + A_2 \cdot x_2 + \dots + A_i \cdot x_i}{100}$$

Trong đó: A_i là khối lượng đồng vị thứ i

x_i là % số nguyên tử của đồng vị thứ i ($\sum x_i = 100$)

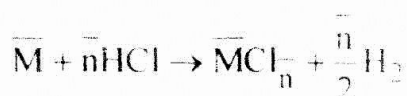
Ví dụ: Trong tự nhiên, niken có 5 đồng vị với % số nguyên tử tương ứng của mỗi đồng vị như sau:

$^{58}_{28}\text{Ni}$	$^{60}_{28}\text{Ni}$	$^{61}_{28}\text{Ni}$	$^{62}_{28}\text{Ni}$	$^{64}_{28}\text{Ni}$
67,76%	26,16%	1,25%	3,66%	1,16%

$$\rightarrow \bar{A}_{\text{Ni}} = \frac{58 \cdot 67,76 + 60 \cdot 26,16 + 61 \cdot 1,25 + 62 \cdot 3,66 + 64 \cdot 1,16}{100} = 58,77$$

3. Số oxi hóa trung bình

Ví dụ:



$$\left(2 < \overline{n} = \frac{3x + 2y}{x + y} < 3 \right)$$

4. Với hợp chất hữu cơ

Các đại lượng trung bình thường gặp:

$\overline{n}$ - số nguyên tử cacbon trung bình. $\overline{x}$ - số nhóm chức trung bình.

$\overline{a}$ - số liên kết π trung bình. $\overline{R}$ - số gốc hidrocacbon trung bình.

...

Ví dụ 1. Cho 31,84 g hỗn hợp NaX và NaY (X, Y là 2 halogen ở 2 chu kì liên tiếp) vào dung dịch AgNO_3 dư thì thu được 57,34 g kết tủa. Công thức của 2 muối là:

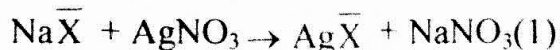
A. NaCl và NaBr

B. NaBr và NaI

C. NaF và NaCl

D. NaF và NaCl hoặc NaBr và NaI

Phân tích: Gọi công thức chung của hai muối halogen là $\text{Na}\overline{\text{X}}$



$$n_{\text{Na}\overline{\text{X}}} = n_{\text{Ag}\overline{\text{X}}} = x \rightarrow \frac{31,84}{23 + \overline{X}} = \frac{57,34}{108 + \overline{X}} \rightarrow \overline{X} = 83,3 \rightarrow \text{Br và I} \rightarrow \text{Đáp án B.}$$

Ví dụ 2. Hòa tan vào nước 7,14 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của một kim loại kiềm. Thêm vào dung dịch thu được một lượng dung dịch HCl vừa đủ thấy thoát ra 0,672 lít khí (đktc). Kim loại trong muối là

A. Na

B. Rb

C. K

D. Cs

Phân tích: Các phương trình hóa học



$$\begin{matrix} 0,03 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \end{matrix} \quad \leftarrow \quad \begin{matrix} 0,03 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \end{matrix}$$

$$\rightarrow \text{M}_{2\text{muối}} = \frac{7,14}{0,03} = 238 \rightarrow \text{M} + 61 < 238 < 2\text{M} + 60$$

$$\rightarrow 89 < \text{M} < 177 \rightarrow \text{M} = 133 (\text{Cs}) \rightarrow \text{Đáp án D.}$$

Ví dụ 3. Hòa tan hỗn hợp gồm 2 kim loại kiềm kế tiếp vào nước thu được dung dịch X và 336 ml H_2 (đktc). Cho HCl dư vào dung dịch X và cô cạn thu được 2,075 g muối khan. Hai kim loại kiềm trong hỗn hợp ban đầu là

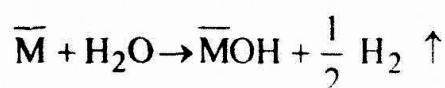
A. Li và Na

B. Na và K

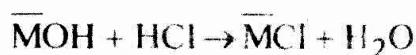
C. K và Rb

D. Rb và Cs

Phân tích:



$$0,03 \quad \leftarrow \quad 0,03 \quad \leftarrow \quad 0,015$$



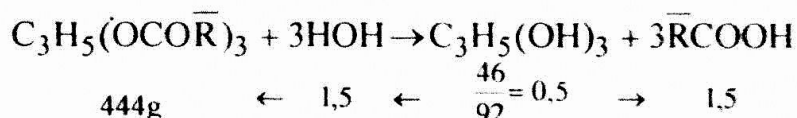
$$0,03 \rightarrow 0,03$$

$$\overline{M}_{2\text{muối}} = \frac{2,075}{0,03} = 69 \rightarrow \overline{M} = 69 - 35,5 = 33,5 \rightarrow \begin{cases} \text{Na}(23) \\ \text{K}(39) \end{cases} \rightarrow \text{Đáp án B.}$$

Ví dụ 4. Thủy phân hoàn toàn 444 g một chất béo thu được 46 g glixerol và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ B. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$
 C. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Phân tích:



$$\rightarrow M_{2\text{axit}} = 444 + 18.1,5 - 46 = 425\text{g}$$

$$\overline{M}_{2\text{axit}} = \frac{425}{1,5} = 283,3\text{g/mol} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}(282) \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}(284) \end{cases} \rightarrow \text{Đáp án D}$$

Ví dụ 5. Hỗn hợp X gồm 2 andehit no được trộn theo tỉ lệ số mol bằng nhau. Cho 4,08 g X tác dụng vừa đủ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 25,92 g Ag. Làm bay hơi hoàn toàn 2,04 g X thì thu được 986 ml hơi ở $136,5^\circ\text{C}$ và 1,5 atm. Công thức phân tử của hai andehit là

- A. HCHO , $(\text{CHO})_2$ B. CH_3CHO , $(\text{CHO})_2$
 C. HCHO , CH_3CHO D. A hoặc B

Phân tích:

$$n_X = \frac{PV}{RT} = 0,04 \rightarrow \overline{M}_X = \frac{2,04}{0,04} = 51$$

$\rightarrow$ X có HCHO (30) hoặc CH_3CHO (44) $\rightarrow$ loại đáp án C.

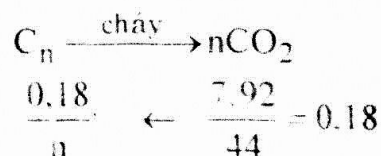
$$\text{Vì cùng số mol} \rightarrow \overline{M} = \frac{M_A + M_B}{2} \rightarrow M_A + M_B = 2.\overline{M} = 102$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{CHO} (44) \\ (\text{CHO})_2 (58) \end{cases} \rightarrow \text{Đáp án B.}$$

Ví dụ 6. Đốt cháy hoàn toàn 4,02 g hỗn hợp X gồm một ankanol và một ankanal có cùng số nguyên tử cacbon thu được 7,92 g CO_2 . Hai chất trong X là

- A. CH_3OH và HCHO B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3CHO
 C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

Phân tích:



$$\rightarrow \overline{M} \cdot \frac{0,18}{n} = 4,02 \rightarrow \overline{M} = 22,3n$$

- $n = 1 \rightarrow \overline{M} = 22,3 \rightarrow$ loại A $\begin{cases} \text{CH}_3\text{OH}(32) \\ \text{HCHO}(30) \end{cases}$
- $n = 2 \rightarrow \overline{M} = 44,6 \rightarrow$ nhận B $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(46) \\ \text{CH}_3\text{CHO}(44) \end{cases}$
- $n = 3 \rightarrow \overline{M} = 66,9 \rightarrow$ loại C $\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}(60) \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}(58) \end{cases}$
- Loại D vì khác số nguyên tử cacbon $\rightarrow$ Đáp án B.

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

- 1. Một hỗn hợp X gồm 2,3 g axit hữu cơ thứ nhất và 3 g axit hữu cơ thứ hai. Biết hai axit đều đơn chức. Trung hòa hỗn hợp X cần 50ml dung dịch NaOH 2M. Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng?
- A. 5,7 g B. 7,4 g C. 8,4 g D. 4,8 g
- 2. Hòa tan hoàn toàn 6,9081 g hỗn hợp muối cacbonat của hai kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA vào dung dịch HCl thu được 1,68 lít CO_2 (đktc). Hai kim loại là
- A. Be và Mg B. Mg và Ca C. Ca và Sr D. Sr và Ba
- 3. Cho 2,84 g hỗn hợp hai ancol đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với một lượng Na vừa đủ tạo ra 4,6 g chất rắn và V lít khí H_2 (đktc). Xác định công thức phân tử của 2 ancol?
- A. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
 C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
- 4. Nitơ hóa benzen bằng HNO_3 đặc thu được hai hợp chất nitơ hơn kém nhau một nhóm NO_2 . Đốt cháy hoàn toàn 2,34 g hỗn hợp 2 chất nitro thu được CO_2 , H_2O và 0,2266 lít N_2 (đktc). Xác định công thức phân tử của hai hợp chất nitơ?
- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)_2$ B. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)_2$ và $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3$
 C. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3$ và $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_4$ D. $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_4$ và $\text{C}_6\text{H}(\text{NO}_2)_5$
- 5. Đốt cháy hỗn hợp 2 ancol cùng dãy đồng đẳng có số mol bằng nhau thu được CO_2 và hơi H_2O có tỉ lệ số mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 3$. Công thức phân tử hai ancol lần lượt là
- A. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
 C. CH_4O và $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ D. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
- 6. Dung dịch X gồm HCl, H_2SO_4 có pH = 2. Để trung hòa hoàn toàn 0,59 g hỗn hợp hai amin no đơn chức bậc I (có số nguyên tử $\text{C} \leq 4$) phải dùng 1 lít dung dịch X. Công thức phân tử của 2 amin là
- A. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ hoặc $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ B. CH_3NH_2 và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ hoặc $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
 C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ hoặc CH_3NH_2 D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ và CH_3NH_2 hoặc $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
- 7. Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm 2 axit hữu cơ khi tác dụng với dung dịch NaHCO_3 dư giải phóng 4,48 lít CO_2 (đktc). X gồm
- A. 2 axit hữu cơ đơn chức
 B. 2 axit hữu cơ đa chức
 C. 1 axit hữu cơ đơn chức, 1 axit hữu cơ đa chức
 D. 1 axit hữu cơ đơn chức, 1 axit hữu cơ hai chức

- 8. Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no đơn chức A và B. Cho X tác dụng với 110 ml dung dịch HCl 2M. Sau đó để phản ứng hết các chất trong dung dịch thu được cần 140 ml dung dịch KOH 3M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn cùng một lượng hỗn hợp X như trên rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy lội qua dung dịch NaOH đặc dư, khối lượng bình này tăng thêm 32,8 g. Biết $M_B = 1,37 M_A$. Công thức phân tử của B là
 A. $C_2H_4(NH_2)COOH$ B. $C_3H_6(NH_2)COOH$
 C. $C_4H_8(NH_2)COOH$ D. $C_5H_{10}(NH_2)COOH$
- 9. Chia 1,24 gam hỗn hợp 2 kim loại có hóa trị không đổi thành hai phần bằng nhau. Phần I bị oxi hóa tạo thành 0,78g hỗn hợp oxit. Phần II hòa tan hoàn toàn trong H_2SO_4 loãng thu được V lit khí H_2 (đktc). Giá trị của V là
 A. 0,224 B. 0,112 C. 0,336 D. 0,448
- 10. Hòa tan 174g hỗn hợp gồm hai muối cacbonat và sunfit của cùng một kim loại kiềm vào dung dịch HCl dư. Toàn bộ khí thoát ra được hấp thụ tối thiểu bởi 500ml dung dịch KOH 3M. Xác định kim loại kiềm?
 A. Li B. Na C. K D. Rb
- 11. Xà phòng hóa hoàn toàn 22,2 g hỗn hợp hai este là $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 bằng dung dịch NaOH 1M. Thể tích dung dịch NaOH cần dùng là
 A. 200 ml B. 300 ml C. 400 ml D. 500 ml
- 12. Dehidro hóa hoàn toàn một hỗn hợp X gồm etan và propan thu được sản phẩm Y gồm etilen và propilen. Biết $\overline{M}_Y$ nhỏ hơn là 6,55%. Phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp X lần lượt là
 A. 50% và 50% B. 93,45% và 6,55%
 C. 96,21% và 3,79% D. Kết quả khác
- 13. Cho m gam hỗn hợp A gồm NaCl và NaBr tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$. Khối lượng kết tủa thu được bằng k lần khối lượng của $AgNO_3$ đã tham gia phản ứng. Giá trị của k chạy trong khoảng nào?
 A. $0,484 < k < 1,601$ B. $0,844 < k < 1,106$
 C. $0,484 < k < 0,844$ D. $1,106 < k < 1,601$
- 14. Hỗn hợp X gồm x mol hai kim loại kiềm kế tiếp, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được a gam hỗn hợp muối clorua khan, còn nếu hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 thì thu được b gam hỗn hợp muối sunfat khan. Giá trị của x là
 A. $\frac{2a - b}{60,5}$ B. $\frac{2a + b}{60,5}$ C. $\frac{a + b}{12,5}$ D. $\frac{b - a}{12,5}$
- 15. Hỗn hợp X gồm x mol hai kim loại kiềm kế tiếp, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được a gam hỗn hợp muối clorua khan. Nếu hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 thu được 1,1807a gam hỗn hợp muối sunfat khan. Hai kim loại kiềm là
 A. Li và Na B. Na và K C. K và Rb D. Rb và Cs
- 16. Lấy 1,52 g hỗn hợp gồm Fe và một kim loại X thuộc nhóm IIA hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl thấy tạo ra 0,672 lit khí (đktc). Mặt khác 0,95 g kim loại X nói trên không khử hết 2 g oxit đồng ở nhiệt độ cao. Kim loại X là
 A. Ca B. Mg C. Ba D. Be
- 17. Cho hỗn hợp 3 muối ACO_3 , BCO_3 , XCO_3 tan trong dung dịch HCl 1M vừa đủ tạo ra 0,2 mol khí. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là
 A. 200 ml B. 300 ml C. 400 ml D. 500 ml

