

# GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA – CHUYÊN ĐH VINH LẦN CUỐI

Bài giải có 50 câu gồm 09 trang

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

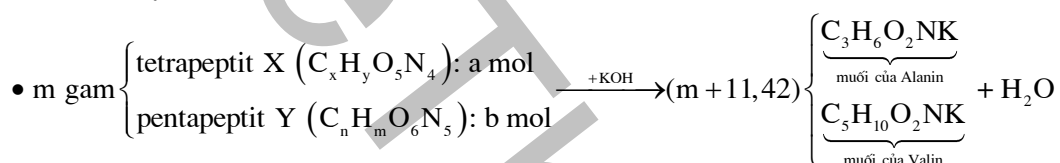
## BẢNG ĐÁP ÁN

Mã đề thi 132

1.C	2.C	3.B	4.A	5.A	6.B	7.B	8.C	9.B	10.B
11.D	12.A	13.B	14.A	15.B	16.B	17.C	18.B	19.D	20.D
21.D	22.C	23.D	24.C	25.C	26.B	27.C	28.A	29.D	30.D
31.A	32.C	33.A	34.B	35.D	36.A	37.D	38.A	39.D	40.A
41.A	42.A	43.D	44.C	45.C	46.A	47.C	48.D	49.B	50.A

Câu 1: Chọn C.

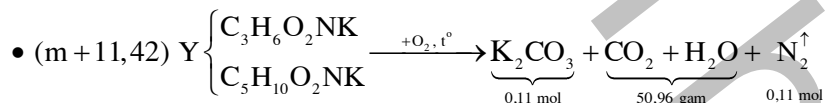
Câu 2: Chọn C.



Áp dụng bảo toàn khối lượng và bảo toàn nguyên tố N, ta có:

$$\begin{cases} m + 56(4a + 5b) = (m + 11,42) + 18(a + b) \Rightarrow 206a + 262b = 11,42 \text{ gam} \\ n_{\text{N}} = 4a + 5b = 0,112 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \text{ mol} \\ b = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

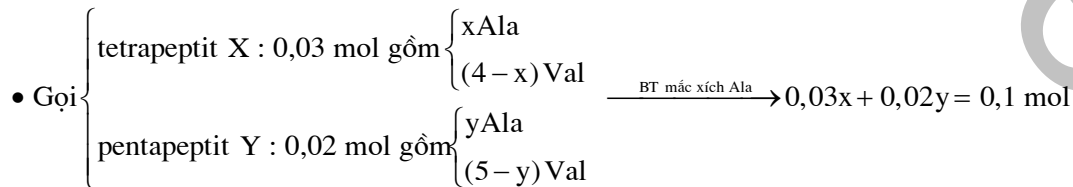
$$\Rightarrow n_{\text{KOH phản ứng}} = 0,22 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT K}} n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,11 \text{ mol}$$



Áp dụng bảo toàn khối lượng cho hỗn hợp Y, ta có:

$$\text{Y} \begin{cases} n_{\text{C}} = 0,11 + n_{\text{CO}_2} \\ n_{\text{H}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \\ n_{\text{O/trong muối}} = 2.0,22 = 0,44 \text{ mol} \\ n_{\text{N}} = n_{\text{K}} = 0,22 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{n_{\text{H}} = 2n_{\text{C}}} \begin{cases} 12(0,11 + n_{\text{CO}_2}) + 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 18,7 = (m + 11,42) \text{ gam} \\ 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 50,96 \text{ gam} \\ 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 2(0,11 + n_{\text{CO}_2}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = 19,88 \text{ gam} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,79 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,9 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{BTNT C} \rightarrow 3n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} + 5n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = (0,79 + 0,11) \text{ mol} \\ n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} + n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = 0,22 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{x \geq 1 \rightarrow x < 3,5} \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X : Val-Val-Ala-Ala} \\ \text{Y : Val-Val-Val-Ala-Ala} \end{cases} \Rightarrow \%m_{\text{Y}} = \frac{0,02(117,3 + 89,2 - 4,18)}{19,88} \cdot 100 = \boxed{45,98\%}$$

Lưu ý: Ngoài cách tính khối lượng hỗn hợp muối được trình bày trên. Các bạn có thể đặt CTTQ muối là  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2\text{NNa}$ , viết PTPƯ cháy  $\Rightarrow$  mối liên hệ giữa số mol  $\text{O}_2$  và  $\text{CO}_2$

Comment: Câu này mấy bác chuyên Vinh lấy từ đề thi thử lần 4 của Thầy Nguyễn Văn Duyệt (Thầy của mình)

**Câu 3: Chọn B.** + Thí nghiệm 2:  $0,5 \text{ mol X} \xrightarrow{+\text{Na}} \text{H}_2 : \frac{12,32}{22,4} = 0,55 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH trong X}} = 2n_{\text{H}_2} = 1,1 \text{ mol}$

+ Thí nghiệm 1: Dùng  $0,25 \text{ mol X} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{OH trong X}} = \frac{1,1}{2} = 0,55 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,55 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{X luôn có số C} = \text{số nhóm } -\text{OH}.$

Vậy hỗn hợp X phải gồm các ancol no ( $k = 0$ )  $\Rightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 + 0,55 = 0,8 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có:  $n_{\text{O}_2} = \frac{2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{O trong X}}}{2} = \frac{2 \cdot 0,55 + 0,8 - 0,55}{2} = 0,675 \text{ mol}$

$\Rightarrow V_{\text{O}_2} = 0,675 \cdot 22,4 = 15,12 \text{ lít} \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{15,11 \text{ lít}}$

**Câu 4: Chọn A.** Lưu ý: Al, Fe và Cr bị thụ động trong  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nguội.

**Câu 5: Chọn A.**

A. Đúng. 2 chất trắng bạc gồm:  $\text{HCOOH}$ ;  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . Lưu ý:  $\text{C}_2\text{H}_2$  phản ứng với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  là phản ứng thế ion kim loại không phải phản ứng tráng bạc.

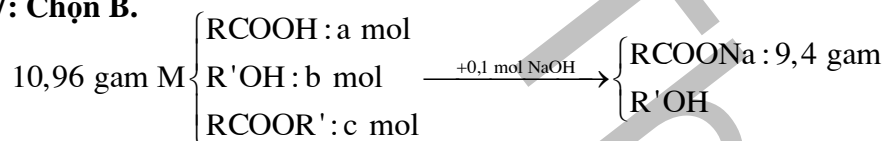
B. Sai vì chỉ có 2 chất phản ứng  $\text{NaOH}$ :  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{HCOOH}$ .

C. Sai vì có 5 chất làm mất màu nước brom gồm:  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

D. Sai vì có chỉ có 4 chất có khả năng phản ứng với  $\text{H}_2$  ( $\text{Ni}$ ,  $t^\circ$ ):  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

**Câu 6: Chọn B.** Lưu ý: phản ứng oxi hóa kim loại nên phải có mặt kim loại đơn chất  $\Rightarrow$  loại (2). Các thí nghiệm còn lại đều thỏa mãn. Nhiều bạn sẽ lúng túng ở thí nghiệm (1) cho rằng Fe không phản ứng với  $\text{NaNO}_3$ , nhưng lưu ý ở thí nghiệm (1) nung  $\text{NaNO}_3$  sẽ sinh  $\text{O}_2$ , sau đó  $\text{O}_2$  sẽ oxi hóa Fe.

**Câu 7: Chọn B.**



$$\bullet \%m_{\text{O}} = 43,795\% \Rightarrow n_{\text{O trong M}} = \frac{10,96 \cdot 0,43795}{16} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTNT Na}} M_{\text{RCOONa}} = \frac{9,4}{0,1} = 94 \rightarrow R = 27 \Rightarrow \boxed{\text{X} : \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}}$$

Còn 2 đáp án A, B thì sử dụng cách “thử đáp án” là “thượng sách”!

$$\bullet \text{ Với A } \begin{cases} a + c = n_{\text{NaOH phản ứng}} = 0,1 \text{ mol} \\ 2a + b + 2c = n_{\text{O trong M}} = 0,3 \text{ mol} \\ 72a + 46b + 100c = 10,96 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,13 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \\ c = -0,03 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{Loại}$$

$$\bullet \text{ Với B } \begin{cases} a + c = n_{\text{NaOH phản ứng}} = 0,1 \text{ mol} \\ 2a + b + 2c = n_{\text{O trong M}} = 0,3 \text{ mol} \\ 72a + 32b + 86c = 10,96 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \\ c = 0,04 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{Thỏa mãn} \Rightarrow \boxed{\text{Y} : \text{CH}_3\text{OH}}$$

**Câu 8: Chọn C.**

A. Đúng. Vì mantozơ cho phản ứng tráng bạc (kết tủa Ag), còn saccarozơ thì không phản ứng.

B. Đúng. Vì glucozơ và mantozơ (mở vòng) đều mang nhóm  $-\text{CHO}$  nên đều bị khử bởi  $\text{H}_2$  ( $\text{Ni}$ ,  $t^\circ$ ).

C. Sai. Vì saccarozơ không mang nhóm  $-\text{CHO}$   $\xrightarrow[\text{20 Cu(OH)}_2]{\text{Cu(OH)}_2/\text{NaOH}}$   $\text{Cu}_2\text{O} \downarrow \rightarrow 2 \text{ Cu O} \downarrow$

D. Đúng. Vì fructozơ trong phân tử chứa nhóm  $-\text{CO}-$  nên không làm mất màu nước brom.

**Comment:** Câu này nằm ngoài chương trình ra đề THPT Quốc Gia vì SGK cơ bản không dạy về mantozo.

**Câu 9: Chọn B.**

Các câu hỏi hỗn hợp nhiều chất này dù muốn dù không thì dùng “số đếm” vẫn là nhanh nhất !

+ Do ngoài  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  ( $k=0$ );  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  ( $k=2$ ) các chất còn lại trong M đều có  $k=1$

+ Suy ra để  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$  thì  $n_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}} = n_{\text{CH}_2=\text{CHCOOH}}$

Khi đó dùng “số đếm” có thể quy hỗn hợp M chỉ gồm  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  ( $a$  mol);  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $b$  mol);  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  ( $a$  mol). ( $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{HCOOCH}_3$  là đồng phân của nhau và đều phản ứng với  $\text{Ba(OH)}_2$  cùng tỉ lệ nên có thể bỏ tùy ý 1 chất)

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O và C, ta có: 
$$\begin{cases} a + 2b + 2a = n_{\text{O trong M}} = 0,35.3 - 0,4.2 = 0,25 \text{ mol} \\ 2a + 2b + 3a = n_{\text{CO}_2} = 0,35 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \text{ mol} \\ b = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow n_{\text{OH}^- \text{ trong Ba(OH)}_2} = a + b = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,05 \text{ mol}$ . Vậy  $x\% = \frac{0,05.(137 + 34)}{50} \cdot 100\% = 17,1\%$

**Câu 10: Chọn B.** Nhiệt phân muối hoặc hidroxit của sắt đến khối lượng không đổi thì thu được  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

**Câu 11: Chọn D.**  $\xrightarrow{\text{BTE}} 2.n_{\text{Zn}} = n_{\text{NO}_2} \Leftrightarrow V_{\text{NO}_2} = 2 \cdot \frac{9,75}{65} \cdot 22,4 = 6,72 \text{ lít}$

**Câu 12: Chọn A.**  $2\text{FeS} + 10\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 9\text{SO}_2 \uparrow + 10\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \sum \text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = 12$

**Câu 13: Chọn B.** Etyl axetat:  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  (este no) không phải ứng với  $\text{H}_2$  (Ni,  $t^\circ$ ).

**Câu 14: Chọn A.**

+ Từ hình vẽ  $\Rightarrow$  loại D (vì mô hình điều chế khí từ quá trình nung chất rắn).

+ Loại B và C do  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$  và  $\text{SO}_2$  tan tốt trong  $\text{H}_2\text{O}$  (mô hình thu khí dẫn qua  $\text{H}_2\text{O}$ ) nên không thu được khí.

**Câu 15: Chọn B.**

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có:  $n_{\text{O trong M}} = \frac{26,6 - 12.1 - 2.0,9}{16} = 0,8 \text{ mol}$ .

Do hỗn hợp có phản ứng tráng bạc suy ra trong hỗn hợp có chứa X là  $\text{HCOOH} \Rightarrow \text{X, Y, Z}$  đều no, đơn ( $k=1$ ).

• Vậy thí nghiệm 1: 26,6 gam  $\begin{cases} \text{X: HCOOH: } a \text{ mol (k=1)} \\ \text{Y, Z: } \bar{\text{R}}\text{COOH: } b \text{ mol (k=1)} \\ \text{E: } (\bar{\text{R}}\text{COO})_2 - \text{R} - \text{OOCH: } c \text{ mol (k=3)} \end{cases} \begin{cases} \xrightarrow{+\text{O}_2, t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \\ \xrightarrow{+\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} \text{Ag: } 0,2 \text{ mol} \end{cases}$

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, số mol Ag và mối liên hệ độ bất bão hòa k, ta có:

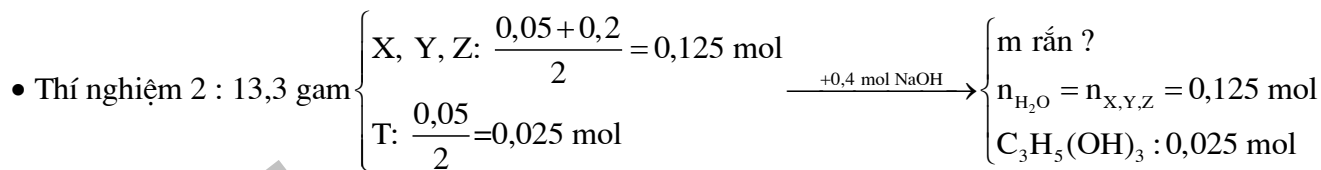
$$\begin{cases} 2a + 2b + 6c = n_{\text{O trong M}} = 0,8 \text{ mol} \\ 2a + 2c = n_{\text{Ag}} = 0,2 \text{ mol} \\ 2c = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{CO}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \text{ mol} \\ b = 0,2 \text{ mol} \\ c = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

Do  $M_X < M_Y < M_Z$  nên  $\begin{cases} \bar{C}_{X,Y} > 2 \\ C_E \geq 3 \end{cases} \Rightarrow C_T = (1 + 2\bar{C}_{X,Y}) + C_E > 5 + 3 = 8$ . Suy ra: Y là  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

$\xrightarrow{\text{BTNT C}} 0,05 + \bar{C}_{X,Y} \cdot 0,2 + \underbrace{0,05 \cdot 8}_{>8} = n_{\text{CO}_2} = 1 \text{ mol} \Rightarrow \bar{C}_{X,Y} < \frac{0,55}{0,2} = 2,75$

Mặt khác, theo giả thuyết số mol Y = số mol Z  $\Rightarrow \begin{cases} \bar{C}_{X,Y} = \frac{2 + C_Z}{2} \\ 2 < \bar{C}_{X,Y} < 2,75 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \bar{C}_{X,Y} = 2,5 \\ \text{Y: CH}_3\text{COOH} \\ \text{Z: C}_2\text{H}_5\text{COOH} \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} 0,05 + 2,5 \cdot 0,2 + C_T \cdot 0,05 = 1 \text{ mol} \Rightarrow C_T = \frac{0,45}{0,05} = 9 \Rightarrow C_E = 3 \rightarrow E \text{ là } C_3H_5(OH)_3$$

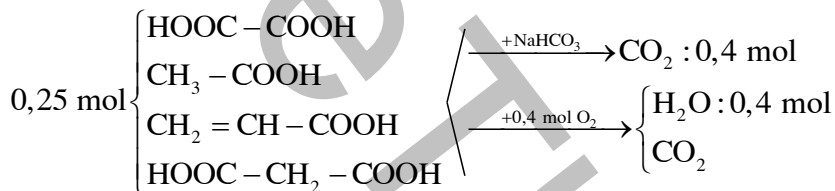


Áp dụng bảo toàn khối lượng:  $m_{\text{rắn}} = 13,3 + \underbrace{0,4 \cdot 40}_M - \underbrace{0,125 \cdot 18}_{H_2O} - \underbrace{0,025 \cdot 92}_{C_3H_5(OH)_3} = 24,75 \text{ gam} \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{24,75 \text{ gam}}$

**Câu 16: Chọn B.**

**Câu 17: Chọn C.**

**Câu 18: Chọn B.**



+ Thí nghiệm 1  $\Rightarrow n_{-COOH} = n_{CO_2} = 0,4 \text{ mol}$

+ Áp dụng bảo toàn nguyên tố O cho thí nghiệm 2, ta có:

$$2n_{-COOH} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \Rightarrow n_{CO_2} = \frac{2 \cdot 0,4 + 2 \cdot 0,4 - 0,4}{2} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 44 \cdot 0,6 + 7,2 - 0,4 \cdot 32 = 20,8 \text{ gam}$$

Trong X chỉ có axit axetic có k = 1; các chất còn lại đều có k = 2. Theo mối liên hệ của độ bất bão hòa k, ta có:

$$\Rightarrow \sum n_{HOOC-COOH} + n_{CH_2=CH-COOH} + n_{HOOC-CH_2-COOH} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,6 - 0,4 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{CH_3COOH} = 0,05 \text{ mol}$$

Khi đó, theo giải thuyết, số mol  $-COOH$  và bảo toàn nguyên tố O, ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{HOOC-COOH} + n_{CH_2=CH-COOH} + n_{HOOC-CH_2-COOH} = 0,2 \text{ mol} \\ 2n_{HOOC-COOH} + n_{CH_2=CH-COOH} + 2n_{HOOC-CH_2-COOH} = (0,4 - 0,05) \text{ mol} \\ 2n_{HOOC-COOH} + 3n_{CH_2=CH-COOH} + 3n_{HOOC-CH_2-COOH} = (0,6 - 0,05 \cdot 2) \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{HOOC-COOH} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{CH_2=CH-COOH} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{HOOC-CH_2-COOH} = 0,05 \text{ mol} \end{array} \right.$$

Vậy  $\%m_{HOOC-COOH} = \frac{0,1 \cdot 90}{20,8} \cdot 100\% = \boxed{43,27\%}$

**Câu 19: Chọn D.**

A. Sai vì vinyl axetat  $CH_3COOCH=CH_2$  làm mất màu dung dịch brom (có  $\pi_{C=C}$ ).

B. Sai. Lưu ý: các este không tạo được liên kết hidro giữa các phân tử este với nhau nhưng vẫn tạo được liên kết hidro giữa các phân tử este với phân tử  $H_2O$  nhưng rất kém.

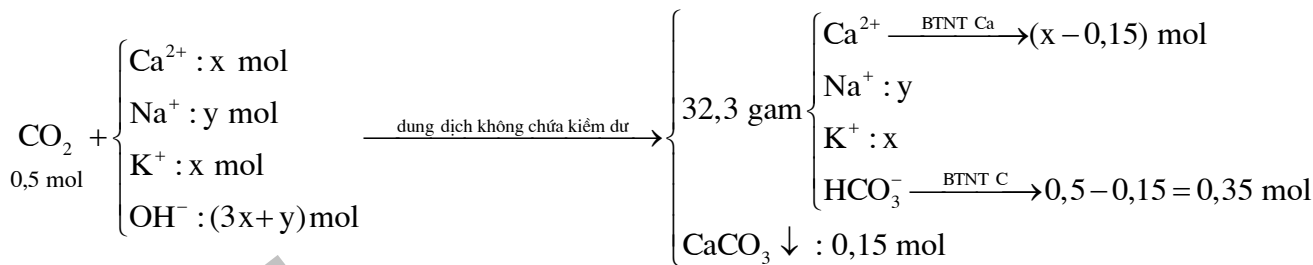
C. Sai vì chất giặt rửa có khả năng làm giảm sức căng bề mặt của chất bẩn trên vải, da... do đó vết bẩn được phân tán thành nhiều phần nhỏ hơn rồi được phân tán vào nước và bị rửa trôi đi; không phải do phản ứng hóa học.

D. Đúng. Theo SGK 12 cơ bản – trang 8.

**Comment:** Bài chất giặt rửa nằm trong phần giảm tải của Bộ Giáo dục.

**Câu 20: Chọn D.**

**Câu 21: Chọn D.**



Áp dụng bảo toàn điện tích và khối lượng muối, ta có:

$$\begin{cases} 2(x - 0,15) + y + x = 0,35 \text{ mol} \\ 40.(x - 0,15) + 23y + 39x + 0,35.61 = 32,3 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \text{ mol} \\ y = 0,05 \text{ mol} \end{cases} \longrightarrow x : y = \boxed{4 : 1}$$

**Câu 22: Chọn C.**  $\Delta H > 0 \Rightarrow$  phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt.

- (1) tăng nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều của phản ứng thu nhiệt, nghĩa là **chiều thuận**.
- (2) thêm một lượng khí  $\text{Cl}_2$  cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ  $\text{Cl}_2$  nghĩa là chiều nghịch.
- (3) thêm một lượng khí  $\text{PCl}_5$  cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ  $\text{PCl}_5$ , nghĩa là **chiều thuận**.
- (4) tăng áp suất chung của hệ cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số mol khí, nghĩa là chiều nghịch.
- (5) chất xúc tác không làm ảnh hưởng đến chuyển dịch cân bằng.

**Câu 23: Chọn D.**

+ X tác dụng với  $\text{HCl}$  sinh khí không làm mất màu dung dịch  $\text{KMnO}_4 \Rightarrow$  loại A, C (vì sinh  $\text{SO}_2$  làm mất màu dung dịch  $\text{KMnO}_4$ ).

+ X phản ứng với natri pammitat sinh được kết tủa  $\Rightarrow$  loại B. (các muối của kim loại kiềm đều tan).

**Câu 24: Chọn C.** Lưu ý: Các muối amoni đều tan.

**Câu 25: Chọn C.**

**Câu 26: Chọn B.**

**Câu 27: Chọn C.**

**Câu 28: Chọn A.**

$$\begin{cases} n_{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{2,13}{142} = 0,015 \text{ mol} \\ n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NaOH}} = 0,08 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT P}} n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow 2 < \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{H}_3\text{PO}_4}} = \frac{8}{3} < 3 \xrightarrow{\text{sinh muối}} \begin{cases} \text{Na}_2\text{HPO}_4 : x \text{ mol} \\ \text{Na}_3\text{PO}_4 : y \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Áp dụng bảo toàn nguyên tố Na và P, ta có: } \begin{cases} 2x + 3y = n_{\text{NaOH}} = 0,08 \text{ mol} \\ x + y = n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,03 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \text{ mol} \\ y = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 0,01.142 + 0,02.164 = \boxed{4,7 \text{ gam}}$$

**Cách 2: Nhanh hơn rất nhiều.** Từ tỉ lệ số mol trên  $\rightarrow$  sinh 2 muối  $\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,08 \text{ mol}$

$$\text{Áp dụng bảo toàn khối lượng, ta có: } m_{\text{muối}} = \underbrace{0,03.98}_{\text{H}_3\text{PO}_4} + \underbrace{0,08.40}_{\text{KOH}} - \underbrace{0,08.18}_{\text{H}_2\text{O}} = \boxed{4,7 \text{ gam}}$$

**Câu 29: Chọn D.**

**Câu 30: Chọn D.**

A. Đúng. 5 công thức cấu tạo gồm :  $\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{COOH} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{COOH} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{C} \quad \quad \quad \text{C} \end{array}$  (dấu mũi tên là vị trí của nhóm  $-\text{NH}_2$ )

B. Đúng. Theo SGK 12 cơ bản – trang 46.

C. Đúng. Protein có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  xuất hiện màu tím đặc trưng.

D. Sai vì Gly-Ala-Gly chỉ chứa 2 liên kết peptit.

**Câu 31: Chọn A.** Cả 4 thí nghiệm đều xảy ra ăn mòn hóa học.

**Câu 32: Chọn C.**

(1) Sai vì đốt cháy ancol thu được  $\text{mol CO}_2 < \text{mol H}_2\text{O}$  thì chỉ kết luận được ancol no, mạch hở.

(2) Sai vì tơ axetat là tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)

(3) Sai vì thành phần nguyên tố khác nhau.

(4) Đúng. Các chất đều thỏa mãn điều kiện có đồng phân hình học.

**Câu 33: Chọn A.** Dễ thấy A Sai vì Be và Mg không tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  ở nhiệt độ thường.

**Câu 34: Chọn B.**

$$\begin{cases} n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow 0,1.64 + m_{\text{Fe dư}} = 9,2 \text{ gam} \Rightarrow m_{\text{Fe dư}} = 2,8 \text{ gam} \\ \xrightarrow{\text{BTE}} m_{\text{Fe phản ứng}} = 0,1.56 = 5,6 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow m = 2,8 + 5,6 = \boxed{8,4 \text{ gam}}$$

**Câu 35: Chọn D.**

Đề lần này có vẻ “kết” cái gu cho hỗn hợp nhiều chất. Nhiều bạn sẽ hoảng khi thấy hỗn hợp nhiều chất nhưng thật ra “bình tĩnh” lại cái bạn sẽ thấy trong hỗn hợp M chỉ có  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  (a mol) có 2C; các chất còn lại đều có

3C (b mol). Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có:  $n_{\text{CO}_2} = \frac{2,3-1}{2} = 0,65 \text{ mol}$ .

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{M}} = 12n_{\text{CO}_2} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 14n_{\text{N}} = 12.0,65 + 2.1 + 14.0,15.2 = 14 \text{ gam}$$

Theo giả thuyết và bảo toàn nguyên tố C, ta có: 
$$\begin{cases} a + b = 0,25 \text{ mol} \\ 2a + 3b = n_{\text{CO}_2} = 0,65 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \\ b = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } \%m_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2} = \frac{0,1.45}{14} \cdot 100\% = \boxed{32,14\%}$$

**Câu 36: Chọn A.**

$$\text{Hỗn hợp khí gồm CO}_2 \text{ và H}_2 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol} \\ \frac{44n_{\text{CO}_2} + 2n_{\text{H}_2}}{n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2}} = 15,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Muối khan thu được chỉ chứa KCl} \Rightarrow n_{\text{KCl}} = \frac{59,6}{74,5} = 0,8 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Cl}} n_{\text{HCl đã dùng}} = 0,8 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{dung dịch HCl}} = \frac{0,8.36,5}{0,146} = 200 \text{ gam}$$

$$\bullet \%C_{\text{KCl}} = \frac{59,6}{m + 200 - 0,2.44 - 0,1.2} \cdot 100\% = 25,0841\% \xrightarrow{\text{SHIFT SOLVE}} m = \boxed{26,6 \text{ gam}}$$

**Câu 37: Chọn D.** Hai khí có khí hóa nâu ngoài không khí  $\Rightarrow \text{NO}$ . Dựa vào tỉ khối hơi suy ra khí còn lại là  $\text{H}_2$ .

$$\begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = 0,175 \text{ mol} \\ \frac{30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2}}{n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2}} = 9,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,075 \text{ mol} \end{cases}$$

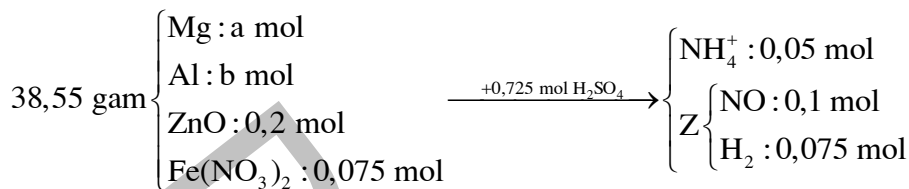
Áp dụng bảo toàn khối lượng, ta có:

$$m_{\text{X}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{Y}} + m_{\text{Z}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 38,55 + 0,725.98 - 96,55 - 0,175.18 = 9,9 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 4n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,725.2 - 0,55.2 - 0,075.2}{4} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} 2n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = n_{\text{NO}} + n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = \frac{0,1 + 0,05}{2} = 0,075 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{ZnO}} + 6n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{ZnO}} = 0,1 + 0,55 - 6 \cdot 0,075 = 0,2 \text{ mol (O trong SO}_4^{2-} \text{ triệt tiêu nhau)}$$



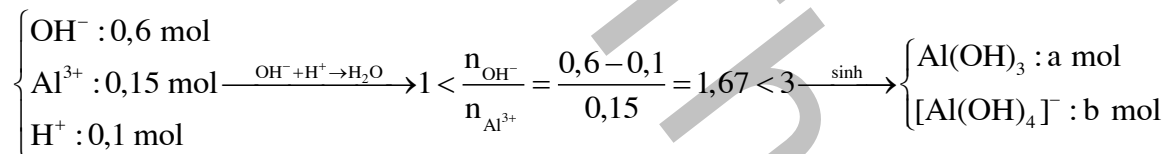
Theo giả thuyết và bảo toàn mol electron, ta có:

$$\begin{cases} 24a + 27b = 38,55 - \underbrace{0,075 \cdot 180}_{\text{Fe(NO}_3)_2} - \underbrace{0,2 \cdot 81}_{\text{ZnO}} = 8,85 \text{ gam} \\ 2a + 3b = 8 \cdot 0,05 + 3 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,075 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \text{ mol} \\ b = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%n_{\text{Mg}} = \frac{0,2}{0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,075} \cdot 100\% = 32\% \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{30\%}$$

**Comment:** Câu này theo mô-típ của 1 câu “chốt” trong đề minh họa của Bộ. Tình huống ở câu này có vẻ “hấp dẫn” hơn rất nhiều. Cái khó của nhiều bạn là “băn khoăn” trong dung dịch sau phản ứng chứa  $\text{Fe}^{2+}$  hay  $\text{Fe}^{3+}$  hay cả hai. Theo lời giải của mình ở trên thì tình huống ở đây chỉ chứa  $\text{Fe}^{2+}$  (vì sao thế nhỉ ? câu trả lời mình để các bạn “ngâm cứu” để khắc ghi kiến thức  $\Rightarrow$  trong đề thi THPT Quốc gia sắp tới có “**may mắn**” gặp lại kiểu bài này thì trúng tủ nhé !). Còn đối với các bạn có “kinh nghiệm” làm trắc nghiệm dùng *phản chứng* sẽ thấy ngay là chỉ có  $\text{Fe}^{2+}$ . *Nên nhớ trong phòng thi sử lý tình huống phải dứt khoát* ☺

**Câu 38: Chọn A.**

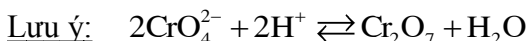
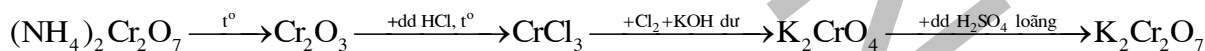


$$\text{Áp dụng bảo toàn nguyên tố Al và gốc } -\text{OH}, \text{ ta có: } \begin{cases} a + b = n_{\text{Al}^{3+}} = 0,15 \text{ mol} \\ 3a + 4b = n_{\text{OH}^-} = 0,5 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \\ b = 0,05 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\downarrow} = \boxed{7,8 \text{ gam}}$$

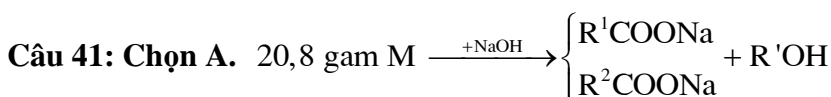
**Comment:** các bạn có thể sử dụng công thức giải nhanh do mình bị “dị ứng” với công thức giải nhanh !

**Câu 39: Chọn D.** Dễ thấy  $\text{FeS}$  tan trong  $\text{HCl}$  do đó:  $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 \downarrow + \text{S} \downarrow + 2\text{HCl}$

**Câu 40: Chọn A.**



Màu vàng                      Màu da cam



$$\text{Đốt hỗn hợp hai muối} \Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Na}} 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = n_{\text{Na trong muối}} = n_{\text{NaOH}} = 2 \cdot \frac{15,9}{106} = 0,3 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{C/muối}} = 0,15 + \frac{7,84}{22,4} = 0,5 \text{ mol} \xrightarrow[\text{k=1}]{\text{Từ các đáp án}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,35 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 12n_{\text{C}} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 16n_{\text{O}} + 23n_{\text{Na}} = 12 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,35 + 16 \cdot 0,3 + 23 \cdot 0,3 = 23,2 \text{ gam}$$

+ Trường hợp 1: cả hai chất đều sinh ancol

Áp dụng bảo toàn khối lượng ta có:  $m_{R'OH} = 20,8 + 0,3.40 - 23,2 = 9,6$  gam

$$\bullet n_{R'OH} = n_{NaOH} \Rightarrow M_{R'OH} = \frac{9,6}{0,3} = 32 \text{ (CH}_3\text{OH)}$$

$$\bullet \overline{M}_{\text{Muối}} = \frac{23,2}{0,3} = 77,33 \xrightarrow{R^2 = R^1 + 28} \begin{cases} \text{HCOONa} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa} \end{cases} \Rightarrow M \begin{cases} \boxed{\text{HCOOCH}_3} \\ \boxed{\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3} \end{cases}$$

+ Trường hợp 2: chỉ một chất sinh ancol (có đáp án rồi nên trường hợp này các bạn tự “ngẫm” nhé !)

**Câu 42: Chọn A.**

Câu này không tính tảo sẽ khoanh nhầm vào đáp án **B. 0,3** vì nghĩ 0,3 mol HCl là số mol cần để trung hòa bazơ.

**Lưu ý:** Nhỏ từ từ  $H^+$  vào dung dịch chứa  $CO_3^{2-}$  thì phản ứng theo thứ tự  $\begin{cases} (1) H^+ + CO_3^{2-} \longrightarrow HCO_3^- \\ (2) H^+ + HCO_3^- \longrightarrow CO_2 \uparrow + H_2O \end{cases}$

Theo đó, phản ứng (2) xảy ra thì mới có khí thoát ra. Nhìn vào đồ thị số mol  $H^+$  phản ứng với  $HCO_3^-$  là 0,1 mol.

$$\Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{H^+} = 0,3 = \sum n_{OH^-} + n_{CO_3^{2-}} \Rightarrow \sum n_{OH^-} = 0,2 \text{ mol. Vậy } a + b = \boxed{0,2 \text{ mol}}$$

**Câu 43: Chọn D.**

$$+ I = 7,5A; t = 1.60.60 + 4.60 + 20 = 3860 \text{ giây} \Rightarrow n_e = \frac{It}{F} = \frac{7,5.3860}{96500} = 0,3 \text{ mol}$$

+ Do dung dịch Y + dung dịch (KOH, NaOH)  $\rightarrow$  sinh kết tủa nên suy ra  $MSO_4$  còn dư sau điện phân.

$H_2O - 2e \longrightarrow 2H^+ + \frac{1}{2}O_2$	$H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$	$M^{2+} + 2OH^- \longrightarrow M(OH)_2$
mol : 0,3      0,3      0,07	mol : 0,3 $\rightarrow$ 0,3	mol : (0,4 - 0,3) $\rightarrow$ 0,05

$$\Rightarrow M_{M(OH)_2} = \frac{4,9}{0,05} = 98 \Rightarrow M = 64 \text{ (Cu)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu bám vào catot}} = \frac{0,3}{2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,15.64 = \boxed{9,6 \text{ gam}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Cu}} n_{\text{CuSO}_4 \text{ ban đầu}} = \underbrace{n_{\text{Cu bám vào catot}}}_{0,15 \text{ mol}} + \underbrace{n_{\text{Cu(OH)}_2}}_{0,05} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m = 0,2.160 = \boxed{32 \text{ gam}}$$

**Câu 44: Chọn C.**

**Câu 45: Chọn C.**

Dùng  $Ba(OH)_2$ : Ống tạo kết tủa là  $Na_2SO_3$  ( $BaSO_3$ ), ống tạo khí có mùi khai là  $NH_4NO_3$  ( $NH_3$ ), còn lại  $NaNO_3$ .

**Câu 46: Chọn A.** (1) sai vì  $CO_2$  là thù phạm gây hiệu ứng nhà kính. (2) sai vì  $SO_2$  mới gây ra mưa axit.

**Câu 47: Chọn C.**

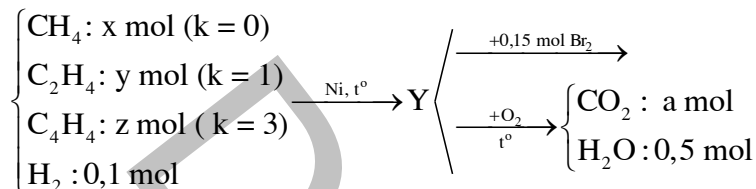
Do còn rắn dư (Cu) sau phản ứng  $\Rightarrow$  dung dịch Y chỉ chứa  $Fe^{2+}$  (không thể chứa  $Fe^{3+}$ ) để phản ứng với  $Ag^+$  sinh Ag. Do  $2H^+ + O^{2-} \rightarrow H_2O \Rightarrow n_{O \text{ trong X}} = 0,3 \text{ mol}$ .

$$m \text{ gam} \begin{cases} Fe_xO_y \\ CuO \\ Cu \end{cases} \xrightarrow{+0,6 \text{ mol HCl}} Y \begin{cases} Fe^{2+} : 0,15 \text{ mol } (= n_{Ag}) \\ Cu^{2+} \xrightarrow{\text{BTĐT}} 0,15 \text{ mol} \xrightarrow{+AgNO_3} 102,3 \text{ gam} \\ Cl^- : 0,6 \text{ mol} \\ Cu : 6,4 \text{ gam} \end{cases} \begin{cases} AgCl : 0,6 \text{ mol} \\ Ag : \frac{102,3 - 86,1}{108} = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = m_{\text{Fe}} + m_{\text{Cu}} + m_{\text{O}} = 0,15.56 + \underbrace{(0,15.64 + 6,4)}_{m_{\text{Cu}}} + 0,3.16 = 29,2 \text{ gam} \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{29,1 \text{ gam}}$$

**Câu 48: Chọn D.** Các hidrocarbon đều là chất khí ở điều kiện thường  $\Rightarrow n + m + 1 \leq 4 \xrightarrow{\text{do } m \geq 2} \begin{cases} n = 1 \\ m = 2 \end{cases}$



$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} a = n_{\text{CO}_2} = (x + 2y + 4z) \text{ mol}$$

Áp dụng bảo toàn mol liên kết  $\pi$ , bảo toàn nguyên tố H và mối liên hệ của độ bất bão hòa k, ta có:

$$\begin{cases} \sum n_{\pi \text{ trong } X} = y + 3z = 0,15 + 0,1 = 0,25 \text{ mol} \\ x + y + z = \frac{0,5.2 - 0,1.2}{4} = 0,2 \text{ mol} \\ -x + 2y = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O/sinh từ HC}} = (x + 2y + 4z) - 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y + 3z = 0,25 \text{ mol} \\ x + y + z = 0,2 \text{ mol} \\ 2x + 4z = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,075 \text{ mol} \\ y = 0,0625 \text{ mol} \\ z = 0,0625 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 0,075 + 2.0,0625 + 4.0,0625 = \boxed{0,45 \text{ mol}}$$

**Câu 49: Chọn B.** Các đồng phân thỏa mãn gồm :

<chem>CH3-CH2-COOH</chem>	<chem>HO-CH2-CH2-CHO</chem>	<chem>CH3-CH(OH)-CHO</chem>	<chem>HO-CH2-CO-CH3</chem>	<chem>HO-CH2-O-CH=CH2</chem>
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------------

**Câu 50: Chọn A.** Loại B, D vì Cr không phản ứng với NaOH; loại C vì Cu không phản ứng với HCl

----- HẾT -----