

### Đáp án

1-C	2-D	3-D	4-A	5-D	6-B	7-B	8-D	9-D	10-C
11-B	12-A	13-C	14-D	15-B	16-C	17-B	18-A	19-A	20-C
21-B	22-D	23-A	24-C	25-C	26-A	27-C	28-D	29-B	30-D
31-D	32-B	33-B	34-C	35-C	36-D	37-A	38-A	39-A	40-B

### LỜI GIẢI CHI TIẾT

**Câu 1: Đáp án C**

**Câu 2: Đáp án D**

**Câu 3: Đáp án D**

**Câu 4: Đáp án A**

**Câu 5: Đáp án D**

**Câu 6: Đáp án B**

**Câu 7: Đáp án B**

Các dung dịch tạo kết tủa là:  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$

**Câu 8: Đáp án D**

**Câu 9: Đáp án D**

**Câu 10: Đáp án C**

**Câu 11: Đáp án B**

**Câu 12: Đáp án A**

**Câu 13: Đáp án C**

**Câu 14: Đáp án D**

**Câu 15: Đáp án B**

**Câu 16: Đáp án C**

Các phát biểu đúng là: a; c; d

**Câu 17: Đáp án B**

**Câu 18: Đáp án A**

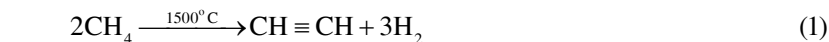
**Câu 19: Đáp án A**

**Câu 20: Đáp án C**

Các chất tác dụng là: glixerin (glixerol), glucozơ, và axit fomic

**Câu 21: Đáp án B**

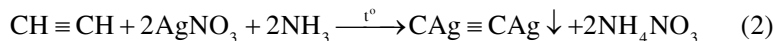
+ Phương trình phản ứng:



$$\text{mol: } 2x \quad \rightarrow \quad x \quad \rightarrow \quad 3x$$

$$n_T = n_{\text{CH}_4 \text{ bd}} + n_{\text{khí tăng}} = (0,15 + 2x) \text{ mol.}$$

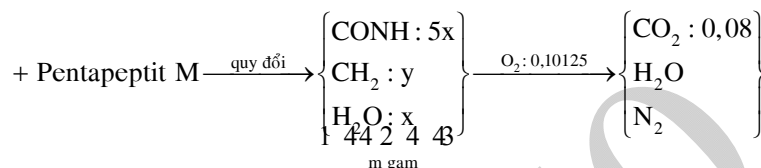
+ Phản ứng của T với dung dịch  $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$



$$\text{mol: } x$$

$$\text{+ Suy ra: } \frac{x}{0,15 + 2x} = 20\% \Rightarrow x = 0,05 \Rightarrow H_{\text{pur}(1)} = \frac{0,05 \cdot 2}{0,15} = \boxed{66,67\%}$$

**Câu 22: Đáp án D**



$$\Rightarrow \begin{cases} \text{BTE: } 3,5x + 6y = 4,0,10125 \\ \text{BTNT C: } 5x + y = 0,08 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,005 \\ y = 0,055 \end{cases} \Rightarrow \boxed{m = 1,935 \text{ gam}}$$

**Câu 23: Đáp án A**

+ Đồ thị (a) cho thấy lượng  $\text{Fe}^{3+}$  từ 0 tăng dần sau đó không đổi nên ứng với thí nghiệm (1). Phương trình phản ứng:  $\text{Ag}^+ + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$

+ Đồ thị (b) cho thấy lượng  $\text{Fe}^{3+}$  giảm dần về 0 nên ứng với phản ứng (2). Phương trình phản ứng:  $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}$

+ Đồ thị (c) cho thấy lượng  $\text{Fe}^{3+}$  không đổi nên ứng với phản ứng (3). Phương trình phản ứng:  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{AgCl}$

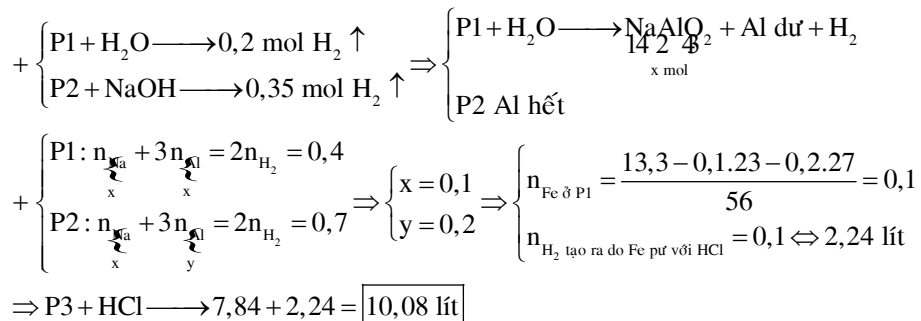
**Câu 24: Đáp án C**

+ Y tan hết trong  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng nên Y chỉ có  $\text{CuO}$ .

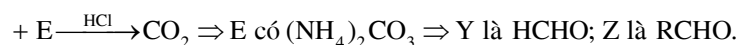
$$\text{+ } \begin{cases} n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = x \\ n_{\text{Cu}} = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_X = 188x + 64y = 34,6 \\ n_{\text{CuO}} = x + y = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = \boxed{28,2 \text{ gam}}$$

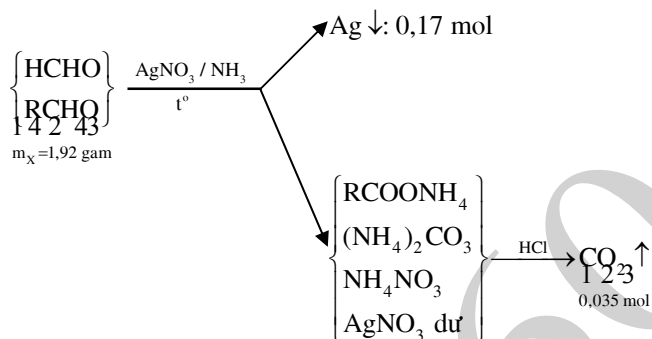
**Câu 25: Đáp án C**



### Câu 26: Đáp án A



+ Sơ đồ phản ứng:



$$+ \begin{cases} n_{HCHO} = n_{CO_2} = 0,035 \\ BTE: 4n_{HCHO} + 2n_{RCHO} = n_{Ag} = 0,17 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{RCHO} = 0,015 \\ M_{RCHO} = \frac{1,92 - 0,035 \cdot 30}{0,015} = 58 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \boxed{Z \text{ là } C_2H_5CHO \text{ (andehit propionic)}}$$

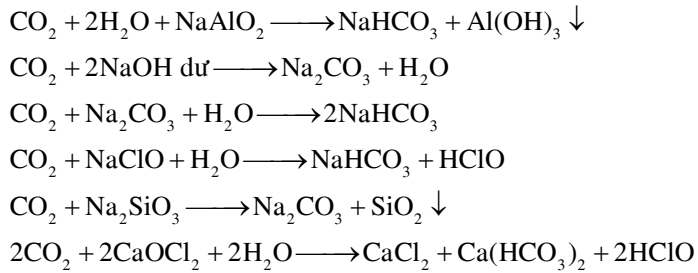
### Câu 27: Đáp án C

$$+ \begin{cases} X \text{ gồm } \begin{cases} B: C_xH_yO \\ A, E: C_aH_bO_2 \end{cases} \\ n_{CO_2} = 0,4; n_{H_2O} = 0,48 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{O/X} = n_B + 2n_{(A,E)} = \frac{9,6 - 0,4 \cdot 12 - 0,48 \cdot 2}{16} = 0,24 \\ \frac{n_B}{n_{(A,E)}} = \frac{54,54}{45,46} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_B \approx 0,09 \\ n_{(A,E)} = 0,075 \end{cases}$$

### Câu 28: Đáp án D

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là 6, phương trình phản ứng:



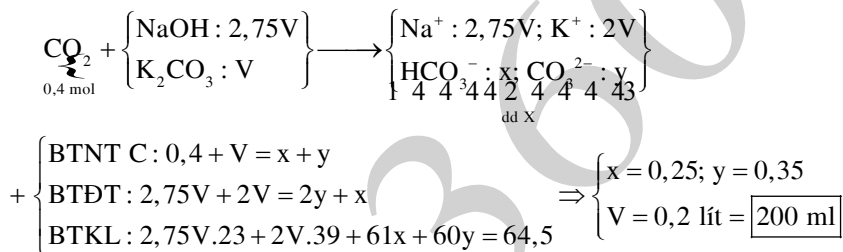
**Câu 29: Đáp án B**

+ Đặt:  $\begin{cases} n_{\text{glucozơ}} = n_{\text{fructozơ}} = n_{\text{saccarozơ phản ứng}} = x \\ n_{\text{saccarozơ chưa phản ứng}} = y \end{cases}$

$$\begin{cases} \frac{n_{\text{glucozơ}} + n_{\text{fructozơ}}}{2} = n_{\text{sorbitol}} = 0,08 \\ \frac{n_{\text{glucozơ}} + n_{\text{fructozơ}}}{2} + \frac{n_{\text{saccarozơ chưa phản ứng}}}{y} = 2n_{\text{Cu(OH)}_2} = 0,14 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,04; y = 0,06 \\ h = \frac{0,04}{0,1} \cdot 100 = \boxed{40\%} \end{cases}$$

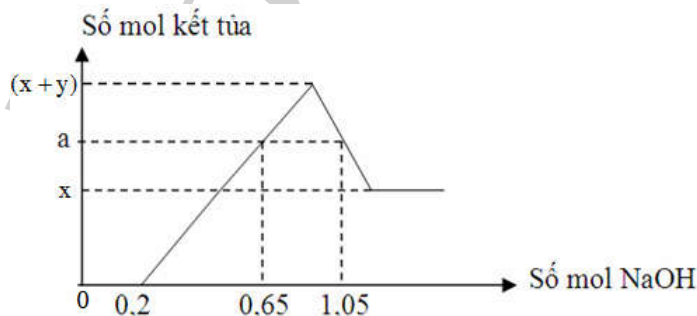
**Câu 30: Đáp án D**

+ Sơ đồ phản ứng:



**Câu 31: Đáp án D**

+ Gọi số mol của  $\text{MgCl}_2$  và  $\text{AlCl}_3$  lần lượt là x và y. Ta có đồ thị sau:



+ Từ đồ thị suy ra  $n_{\text{HCl}} = 0,2$ . Ta có:

$$\begin{cases} m_X = 95x + 133,5y + 0,2 \cdot 36,5 = 41,575 \\ n_{OH^- \text{ min tạo ra a mol kết tủa}} = 2x + 3(a-x) + 0,2 = 0,65 \\ n_{OH^- \text{ max tạo ra a mol kết tủa}} = 2x + 3y + (x+y-a) + 0,2 = 1,05 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,5 \\ y = 0,5 \\ a = 0,2 \end{cases}$$

**Câu 32: Đáp án B**

+ Thứ tự khử trên catot:  $Cu^{2+} > H_2O$ ; Thứ tự oxi hóa:  $Cl^- > H_2O$ .

+  $n_{Cu \text{ tạo thành}} = 0,2 < n_{Cu^{2+}} = 0,3 \Rightarrow Cu^{2+}$  dư, nước chưa bị khử.

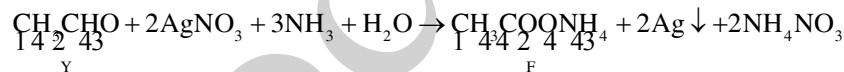
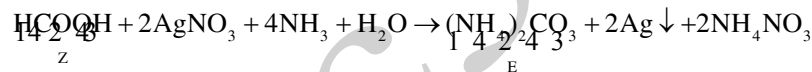
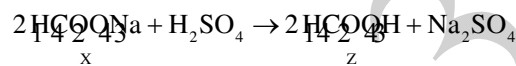
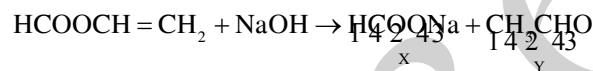
$$\begin{cases} \text{BTNT Cl: } n_{Cl_2} = 0,5, n_{Cl^-} = 0,05 \\ \text{BTE: } 2n_{Cu} = 2n_{Cl_2} + 4n_{O_2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{O_2} = 0,075 \\ V_{(O_2, Cl_2)} = 22,4(0,075 + 0,05) = 2,8 \text{ lít} \end{cases}$$

**Câu 33: Đáp án B**

Từ (a) và (b), suy ra: X là muối của axit hữu cơ, Z là axit hữu cơ (1). Từ (c), suy ra: Z có phản ứng tráng gương (2). Từ (1) và (2), suy ra X là HCOOH.

Từ đó suy ra:  $C_3H_4O_2$  là  $HCOOCH=CH_2$ , Y là  $CH_3CHO$ , E là  $(NH_4)_2CO_3$  và F là  $CH_3COONH_4$ .

Phương trình phản ứng:



**Câu 34: Đáp án C**

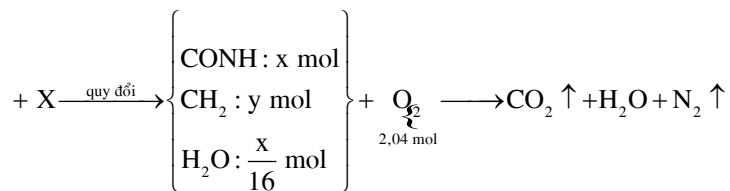
**Giải thích:**

HCl là axit mạnh nên tính axit lớn hơn các chất còn lại.

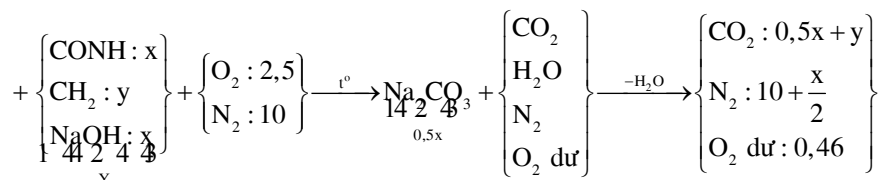
Khả năng hút electron:  $\underset{\text{đẩy electron}}{C_2H_5} - < \underset{\text{hút electron}}{C_6H_5} - < -C=O$

Suy ra tính axit:  $C_2H_5OH < C_6H_5OH < CH_3COOH < HCl$ .

**Câu 35: Đáp án C**



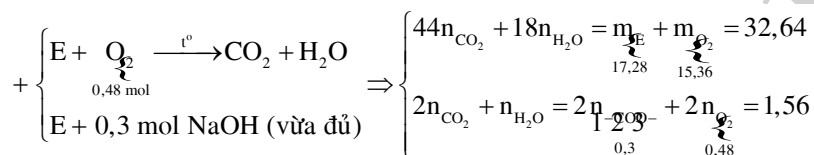
$$\Rightarrow \text{BTE} : 3x + 6y = 2,04 \cdot 4 = 8,16 (*)$$



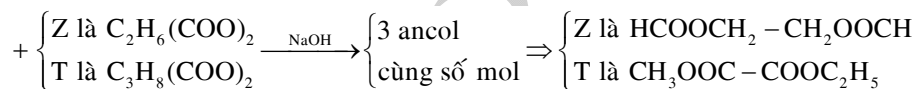
$$\Rightarrow x + y = 12,14 - 0,46 - 10 = 1,68 (**)$$

$$+ \begin{cases} (*) \\ (**) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,64 \\ y = 1,04 \end{cases} \Rightarrow m = 43x + 14y + \frac{18x}{16} = 42,8 \text{ gần nhất với } 43$$

### Câu 36: Đáp án D



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,57 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,42 \end{cases}; \begin{cases} n_{\text{E}} = \frac{n_{\text{COO-}}}{2} = 0,15 \\ C_{\text{E}} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{E}}} = 3,8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X là } \text{CH}_2(\text{COOH})_2; \text{ Z là } \text{C}_2\text{H}_6(\text{COO})_2 \\ \text{Y là } \text{C}_2\text{H}_4(\text{COOH})_2; \text{ T là } \text{C}_3\text{H}_8(\text{COO})_2 \end{cases}$$



$$+ \begin{cases} n_{\text{Z}} = a; n_{\text{T}} = a \\ 62a + 32a + 46a = 4,2 \end{cases} \Rightarrow a = 0,03$$

$$+ \begin{cases} n_{\text{X}} = x \\ n_{\text{Y}} = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{(\text{X}, \text{Y})} = n_{\text{E}} - n_{\text{Z}} - n_{\text{T}} = x + y = 0,09 \\ n_{\text{C}/(\text{X}, \text{Y})} = 3x + 4y = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{C}/(\text{Z}, \text{T})} = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

### Câu 37: Đáp án A

+ Hai oxit là MgO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ⇒ Z gồm Ag, Cu và có thể có Fe dư.

$$\begin{cases}
 \text{BT E: } 2n_{\text{Mg}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} = 2n_{\text{Cu}^{2+}} + n_{\text{Ag}^+} \\
 m_{\text{oxit}} = 40n_{\text{MgO}} + 160n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 8,4 \\
 m_Z = 64n_{\text{Cu}^{2+}} + 108n_{\text{Ag}^+} + 56n_{\text{Fe}^{2+}} = 20
 \end{cases}
 \Rightarrow
 \begin{cases}
 2x - 2y - z = -0,3 \\
 x = 0,03 \\
 56x - 64y - 108z = -14,4
 \end{cases}$$

$$\Rightarrow
 \begin{cases}
 x = 0,03 \\
 y = 0,15 \\
 z = 0,06
 \end{cases}
 \Rightarrow
 \begin{cases}
 [\text{AgNO}_3] = \frac{0,06}{0,5} = \boxed{0,12\text{M}} \\
 [\text{Cu}(\text{NO}_3)_2] = \frac{0,15}{0,5} = \boxed{0,3\text{M}}
 \end{cases}$$

**Câu 38: Đáp án A**

$$\begin{cases}
 n_{\text{Al}} = \frac{3n_{\text{H}_2}}{2} = 0,05 \\
 n_{\text{Fe}} = \frac{5,6}{56} = 0,1
 \end{cases}
 \Rightarrow \frac{n_{\text{Fe}}}{n_{\text{Al}}} = \frac{2}{1} \Rightarrow
 \begin{cases}
 \text{Fe: } 2x \text{ mol} \\
 \text{Al: } x \text{ mol} \\
 \text{Al}_2\text{O}_3: x \text{ mol (vì } n_{\text{Al}} : n_{\text{O}} = 2 : 3)
 \end{cases}$$

36,15 gam X

$$\Rightarrow 2x \cdot 56 + 27x + 102x = 36,15 \Rightarrow x = 0,15$$

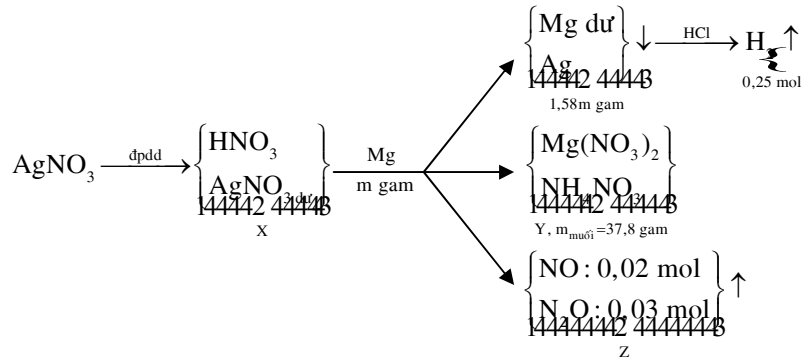
$$\begin{cases}
 \text{Fe: } 0,15 \cdot 2 = 0,3 \text{ mol} \\
 \text{Al: } 0,15 \text{ mol} \\
 \text{Al}_2\text{O}_3: 0,15 \text{ mol}
 \end{cases}
 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{NO} \uparrow + \begin{cases} \text{Al}^{3+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+} \\ \text{NO}_3^-, \text{NH}_4^+ \end{cases} + \text{H}_2\text{O}$$

$$\begin{cases}
 n_{\text{Fe}} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} \\
 n_{\text{Al}} = 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2\text{O}}
 \end{cases}
 \Rightarrow
 \begin{cases}
 n_{\text{NH}_4^+} = 0,05 \\
 n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,75 \\
 m_{\text{muối}} = m_{\text{P}_2} + m_{\text{HNO}_3} - m_{\text{NO}} - m_{\text{H}_2\text{O}} = 113,2 \text{ gam} \approx \boxed{113 \text{ gam}}
 \end{cases}$$

**Câu 39: Đáp án A**

$$+ \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,05 \\ 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,05 \cdot 19,2 \cdot 2,2 = 1,92 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,02 \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03 \end{cases}$$

+ Sơ đồ phản ứng:



+ Trong phản ứng của X với Mg: Chất khử là Mg, chất oxi hóa là  $\text{N}^{+5}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

$$+ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = x; n_{\text{Mg(NO}_3)_2} = n_{\text{Mg bd}} - n_{\text{Mg dư}} = n_{\text{Mg bd}} - n_{\text{H}_2} = \left( \frac{m}{24} - 0,25 \right)$$

$$+ \begin{cases} n_{\text{Ag}} = \frac{1,58m - 0,25 \cdot 24}{108} \\ \text{BTE} : 2 \left( \frac{m}{24} - 0,25 \right) = 0,02 \cdot 3 + 0,03 \cdot 8 + 8x + \frac{1,58m - 0,25 \cdot 24}{108} \\ m_{\text{muối}} = 148 \left( \frac{m}{24} - 0,25 \right) + 80x = 37,8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 12 \\ x = 0,01 \end{cases}$$

$$+ n_{\text{c trao đổi}} = n_{\text{HNO}_3/\text{X}} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,48 \Rightarrow t = \frac{nF}{I} = \boxed{23160 \text{ giây}}$$

**Câu 40: Đáp án B**



$$\begin{aligned}
 & + E \text{ gồm } \begin{cases} X \text{ là } C_n H_{2n} O_2 \text{ (} k=1, x \text{ mol)} \\ Y \text{ là } C_m H_{2m-1} COOH \text{ (} k=2, y \text{ mol)} \\ Z \text{ là } C_m H_{2m-1} COOC_2 H_4 OOC C_m H_{2m-1} \text{ (} k=4, y \text{ mol)} \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} n_{Br_2} = y + 2y = 0,14 \text{ (} X \neq HCOOR) \\ 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = 19,74 \\ n_{CO_2} - n_{H_2O} = \sum (k-1)n_{hchc} = 4y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 0,14 / 3 \\ n_{CO_2} = 0,3725 \\ n_{H_2O} = 0,1859 \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} n_{Br_2} = x + y + 2y = 0,14 \text{ (} X \text{ là } HCOOR) \\ 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = 19,74 \\ 2n_{CO_2} + n_{H_2O} = n_{O_2} + n_{O/E} = 0,335.2 + \frac{2x}{1} + \frac{2y}{2} + \frac{4y}{4} \Rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,33 \\ n_{H_2O} = 0,29 \\ y = 0,01; x = 0,11 \end{cases} \\ n_{CO_2} - n_{H_2O} = \sum (k-1)n_{hchc} = 4y \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} y = 0,14 / 3 \\ n_{O/E} = 2x + 2y + 4y = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} - 2n_{O_2} = 0,2609 \Rightarrow \begin{cases} y = 0,14 / 3 \\ x = -0,0191 \end{cases} \text{ (loại)} \end{cases} \\
 & \bar{C}_E = \frac{n_{CO_2}}{n_E} = 2,53 \Rightarrow X \text{ là } HCOOCH_3 \Rightarrow m_X = 0,11.60 = \boxed{6,6 \text{ gam}}
 \end{aligned}$$