

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2019
(Dành cho học sinh đang học 12 năm học 2018-2019)

Thời gian làm bài 50 phút
(40 câu trắc nghiệm)

Mã đề 100

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết: C = 12; O = 16; H = 1; N = 14; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Li = 7; Rb = 85; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Al = 27; Ag = 108; Ba = 137; Mg = 24; Pb = 207; Sn = 119

ĐÁP ÁN 100

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

- Câu 1.** Dung dịch chất X tác dụng với nước brom và làm đổi màu quì tím. Chất X là
A. axit axetic B. phenol C. vinyl axetat D. axit acrylic
- Câu 2.** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là
A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 3.** Chất nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch axit axetic?
A. Cu. B. Zn. C. NaOH. D. $CaCO_3$.
- Câu 4.** Đốt cháy hoàn toàn chất X thu được số mol CO_2 bằng với số mol H_2O . Chất X **không** thể là
A. axit axetic B. ancol etylic C. etilen D. andehit axetic
- Câu 5.** Cho este no, mạch hở, có công thức $C_nH_mO_6$. Quan hệ giữa n với m là :
A. $m = 2n$ B. $m = 2n + 1$ C. $m = 2n - 2$ D. $m = 2n - 4$.
- Câu 6.** Hợp chất tác dụng với dung dịch NaOH không sinh ra ancol là
A. Triolein. B. Phenyl axetat. C. Metyl axetat. D. Etyl fomat.
- Câu 7.** Chất nào dưới đây **không** thuộc loại axit béo ?
A. $(CH_3)_2CH[CH_2]_{14}COOH$ B. $CH_3[CH_2]_{14}COOH$
C. $CH_3[CH_2]_{16}COOH$ D. $CH_3[CH_2]_7CH=CH[CH_2]_7COOH$
- Câu 8.** Chất X đơn chức (chứa C, H, O) có công thức đơn giản nhất là CH_2O . Chất X phản ứng tráng gương được. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.
- Câu 9.** Chất nào sau đây **không** phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, t^0)?
A. Triolein. B. Glucozo C. Saccarozơ. D. Vinyl axetat.
- Câu 10.** Tổng số liên kết π trong phân tử triolein là
A. 6 B. 2 C. 3 D. 4.
- Câu 11.** Số nhóm $-OH$ trong cấu tạo dạng mạch hở của phân tử glucozo là
A. 6 B. 5 C. 3 D. 4.

- Câu 12.** Amin có tên gọi nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl tạo ra muối có dạng $R-NH_3Cl$?
- A. dimetylamin B. isopropylamin C. phenylmetylamin D. Trimetylamin
- Câu 13.** Ở nhiệt độ thường X là chất rắn và không tan trong nước. Chất X là
- A. tristearin. B. alanin. C. etyl format. D. glucozơ.
- Câu 14.** Trung hòa 6,75 gam amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng dư dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,225 gam muối. Số đồng phân cấu tạo phù hợp với X là:
- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3
- Câu 15.** Phenol không phản ứng với chất nào sau đây?
- A. Br_2 B. $NaHCO_3$ C. NaOH D. Na
- Câu 16.** Dung dịch chất làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh là
- A. phenyl amoniclorua. B. anilin. C. glyxin. D. etylamin.
- Câu 17.** Số nguyên tử hidro có trong một phân tử anilin là:
- A. 5 B. 9 C. 7 D. 11
- Câu 18.** Trong danh mục tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, Bộ Y tế quy định có 5 chất ngọt nhân tạo được dùng trong chế biến lương thực thực phẩm với quy định liều lượng sử dụng an toàn cho mỗi chất, trong đó có chất acesulfam kali. Acesulfam kali có công thức phân tử $C_4H_4KNO_4S$ và ngọt gấp 200 lần đường saccarozơ. Liều lượng có thể chấp nhận được của acesulfam kali là tối đa 15mg/kg trọng lượng cơ thể mỗi ngày. Như vậy, một người nặng 60 kg, một ngày ăn 3 lần (mỗi lần khẩu phần ăn như nhau) thì khối lượng chất acesulfam kali có thể dùng tối đa mỗi lần là:
- A. 300 mg B. 600 mg C. 1500 mg D. 900 mg.
- Câu 19.** Este đơn chức X có vòng benzen ứng với công thức phân tử $C_8H_8O_2$. Biết X tác dụng với NaOH ứng với tỉ lệ mol 1:1. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên là
- A. 5 B. 3. C. 4 D. 2.
- Câu 20.** Đun nóng 0,1 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 8,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X:
- A. $HCOOC_2H_5$. B. $HCOOCH_3$. C. $CH_3COOC_2H_5$ D. $C_2H_3COOC_2H_5$.
- Câu 21.** Dãy nào sau đây gồm các chất được xếp theo thứ tự giảm dần lực bazơ?
- A. Anilin, metylamin, amoniac. B. Etylamin, anilin, amoniac.
C. Anilin, amoniac, metylamin. D. Etylamin, amoniac, anilin.
- Câu 22.** Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol este E. Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong thu được dung dịch X và 20 gam kết tủa. Đun nóng dung dịch X lại có 15 gam kết tủa nữa. Vậy E là este của
- A. ancol metylic B. ancol etylic C. ancol propylic D. ancol anlylic
- Câu 23.** Cho các chất: HCHO, $HCOOCH_3$, $HCOONH_4$, $HCOOC_6H_5$, glucozơ. Số chất vừa có phản ứng tráng bạc, vừa tác dụng với NaOH là
- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4
- Câu 24.** Xà phòng hóa hoàn toàn 17,8 gam chất béo X với một lượng vừa đủ NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 1,84 gam glixerol và m gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 19,12. B. 18,36. C. 19,04. D. 14,68.
- Câu 25.** Nhận xét nào sau đây không đúng?
- A. Ở điều kiện thường triolein là chất rắn.
B. Dầu mỡ ăn rất ít tan trong nước.
C. Dầu mỡ ăn nhẹ hơn nước.
D. Mỡ động vật, dầu thực vật tan trong benzen, hexan, clorofom.

Câu 26. Cho 0,25 mol lysin vào 400 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với a mol HCl. Giá trị của a là

- A. 0,90 B. 0,50 C. 0,15 D. 0,65

Câu 27. Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z với các thuốc thử được ghi ở bảng sau:

| Chất | Thuốc thử | Hiện tượng |
|------|---|-------------------------|
| X | Quỳ tím | Quỳ tím chuyển màu hồng |
| Y | Dung dịch AgNO ₃ trong NH ₃ | Tạo kết tủa Ag |
| Z | Nước brom | Tạo kết tủa trắng |

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. Etyl fomat, axit glutamic, anilin. B. Axit glutamic, etyl fomat, anilin.
 C. Anilin, etyl fomat, axit glutamic. D. Axit glutamic, anilin, etyl fomat.

Câu 28. Cho các chất: saccarozơ, glucozơ, fructozơ, etyl fomat, axit fomic và andehit axetic. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với Cu(OH)₂ ở điều kiện thường là :

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 29. Cho 2,0 gam hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 3,425. B. 3,825. C. 2,550. D. 4,725.

Câu 30. Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí CO₂ sinh ra vào dung dịch X chứa NaOH 1M và Na₂CO₃ 0,5M, thu được dung dịch Y chứa duy nhất 1 chất tan có khối lượng 89,04 gam. Giá trị lớn nhất của m gần nhất với giá trị nào sau đây.

- A. 94,44 B. 45,75 C. 89,44 D. 47,25

Giải

Theo đề dung dịch X chứa $\left\{ \begin{array}{l} a \text{ mol NaOH} \\ 0,5a \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 \end{array} \right.$

Dung dịch Y chứa 1 chất tan vậy có 2 khả năng:

+ Trường hợp 1: Na₂CO₃ 0,84 mol

$$\xrightarrow{[Na]} \rightarrow 2a = 0,84 \Rightarrow a = 0,42$$

$$\xrightarrow{[C]} \rightarrow n_{CO_2} = 0,84 - 0,5 \cdot 0,42 = 0,63$$

$$\Rightarrow m_{glu} = 180 \cdot \frac{0,63 \cdot 100}{2 \cdot 80} = 70,875 \text{ gam}$$

+ Trường hợp 2: NaHCO₃ 1,06 mol

$$\xrightarrow{[Na]} \rightarrow 2a = 1,06 \Rightarrow a = 0,53$$

$$\xrightarrow{[C]} \rightarrow n_{CO_2} = 1,06 - 0,5 \cdot 0,53 = 0,795$$

$$\Rightarrow m_{glu} = 180 \cdot \frac{0,795 \cdot 100}{2 \cdot 80} = 89,4375 \text{ gam}$$

Chọn C.

Câu 31. Chỉ ra phát biểu đúng :

- A. Alanin có công thức H₂NCH₂CH₂COOH.
 B. NH₃ là amin làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh.
 C. Khối lượng mol phân tử của xenlulozơ trinitrat là 297 đvc.
 D. Các amino axit thiên nhiên hầu hết là các α-amino axit.

Câu 32. Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, Cu(OH)₂ tan được trong dung dịch saccarozơ.
 (b) Ở nhiệt độ thường, C₂H₄ phản ứng được với nước brom.

(c) Đốt cháy hoàn toàn $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .

(d) Glyxin ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) phản ứng được với dung dịch NaOH .

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 33. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp A chứa $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và một amin X. Sản phẩm thu được dẫn qua bình đựng H_2SO_4 đặc, dư thấy thoát ra 4,48 lít khí (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp A thu được 8,1 gam H_2O . Giá trị m là.

A. 9,20 gam.

B. 4,60 gam.

C. 3,45 gam

D. 6,90 gam

Giải

Ta có $n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} = 0,2$ mol nên $n_{\text{CO}_2} < 0,2$ mol, suy ra số $\bar{C} < \frac{0,2}{0,1} = 2$

Vậy amin X phải chứa 1C nên X là amin no, mạch hở.

Ta có $n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1)n_A$

$n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1)n_A \Leftrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \Rightarrow H_{tb} = 6$. Vậy X là CH_6N_2

Để được 0,45 mol H_2O phải đốt 0,15 mol A nên $m = 46.0,15 = 6,9$ (chọn D).

Câu 34. Cho sơ đồ phản ứng



Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Y là axit glutamic.

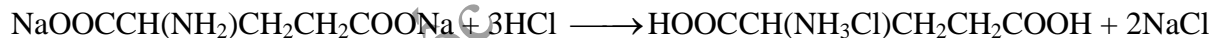
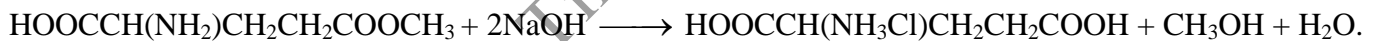
B. X có hai cấu tạo thỏa mãn.

C. Phân tử X có hai loại chức.

D. Z là ancol etylic.

Giải

Các phản ứng:



Ngoài ra Y còn có thể là $\text{CH}_3\text{OOCCH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (chọn B)

Câu 35. Cho các phát biểu sau:

1. Đốt cháy hoàn toàn triolein, thu được $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$.

2. Tinh bột bị thủy phân khi có xúc tác axit hoặc enzim.

3. Thủy phân vinyl fomat, thu được hai sản phẩm đều có phản ứng tráng bạc.

4. Dung dịch axit glutamic đổi màu quỳ tím thành xanh.

5. Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.

6. Phenylamin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl .

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 36. Hỗn hợp A chứa 2 este X, Y có cùng công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, chứa vòng benzen. Y không tham gia phản ứng tráng gương). Cho m gam A tác dụng vừa đủ với dung dịch B chứa NaOH 3M và KOH 1M, đun nóng ($n_A < n_B$). Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam rắn khan Z. Phần trăm khối lượng của X trong A gần với giá trị nào sau đây.

A. 52,20

B. 51,10

C. 53,2

D. 50,00

Giải

Este có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ chứa vòng benzen có 6 CTCT sau:

- + HCOOC₆H₄CH₃ (o,p,m)
- + CH₃COOC₆H₅
- + HCOOCH₂C₆H₅
- + C₆H₅COOCH₃

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_A < n_B \\ m_A = m_Z = m \end{cases}$$

Y không tráng gương. Vậy Y chỉ có thể là CH₃COOC₆H₅ (b mol) và X là HCOOCH₂C₆H₅ (a mol).
(Nếu Y là C₆H₅COOCH₃ thì X có thể là HCOOC₆H₄CH₃ hoặc CH₃COOC₆H₅. Khi đó m_A < m_{rắn Z})

$$\xrightarrow{[m]} m + 44(a + 2b) = m + 108a + 18b \Rightarrow 64a = 70b \Leftrightarrow 32a = 35b$$

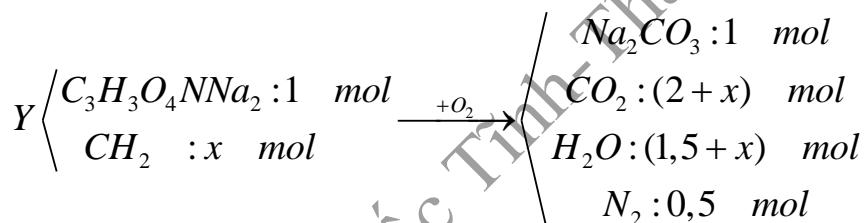
$$\Rightarrow \%m_x = \frac{35}{67} = 52,23\%$$

Câu 37. Chất hữu cơ mạch hở X có công thức C_xH_yO₄N. Cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, thu được (m + a) gam muối Y của amino axit no, mạch hở và hỗn hợp Z gồm hai ancol. Đốt cháy hoàn toàn một lượng muối Y bất kì, thu được tổng khối lượng CO₂ và H₂O bằng khối lượng Y. Tổng số nguyên tử các nguyên tố trong phân tử X là

- A. 21. B. 22. C. 25. D. 28.

Giải

Để thấy X thủy phân cho ra 2 ancol và 1 muối amino axit no, hở vậy X là este của amino axit no, hở chứa 2 nhóm COOH và 1 nhóm NH₂.



Theo đề: $m_Y = m_{CO_2} + m_{H_2O} \Leftrightarrow 163 + 14x = 44.(2+x) + 18.(1,5+x) \Rightarrow x = 1$

Vậy Y là: C₄H₅O₄NNa₂

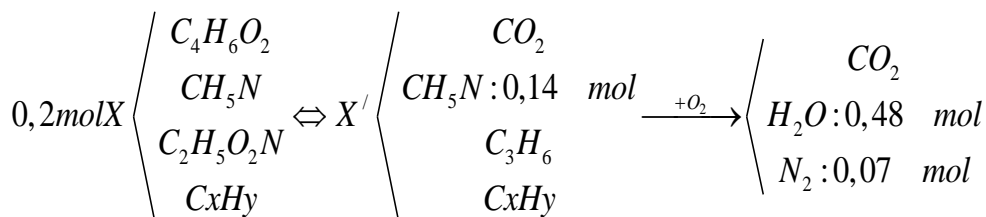
Mặt khác: Xét 1 mol X $\xrightarrow{[m]} m + 80 = m + a + M_{2\text{ancol}} \Leftrightarrow M_{2\text{ancol}} < 80$

Vậy 2 ancol là CH₃OH và C₂H₅OH, do đó CTPT của X là: C₇H₁₃O₄N.

Câu 38. Hỗn hợp X chứa methyl acrylat, metylamin, glyxin và 2 hidrocarbon mạch hở. Đốt cháy 0,2 mol X cần vừa đủ x mol O₂, thu được 0,48 mol H₂O và 1,96 gam N₂. Mặt khác, 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch Br₂ 0,7 M. Giá trị x gần với giá trị nào sau đây.

- A. 0,4. B. 0,5. C. 0,7. D. 0,6.

Giải



CO₂ trong X' xem như không tham gia phản ứng cháy và tác dụng Br₂.

$$\xrightarrow{[\pi]} n_{CO_2} + n_2 - n_{H_2O} = (k-1)n_X \Leftrightarrow n_{CO_2} + 0,07 - 0,48 = -0,14 + 0,07 - 0,06 \Rightarrow n_{CO_2} = 0,28$$

$$\xrightarrow{[O]} n_{O_2} = 0,52(\text{mol})$$

Câu 39. Hỗn hợp A gồm ancol X no, đơn chức, mạch hở, axit Y mạch hở, chứa 2 liên kết π và este E tạo bởi X, Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam A cần 1,344 lít O_2 (vừa đủ), thu được 2,016 lít CO_2 (các khí đo đktc). Mặt khác, cho m gam A tác dụng hết với 100ml dung dịch KOH 0,75 M, thu được dung dịch B. Cô cạn B được chất rắn T. Phần trăm khối lượng chất rắn (có khối lượng phân tử nhỏ hơn) trong T gần với giá trị nào sau đây..

A. 20%.

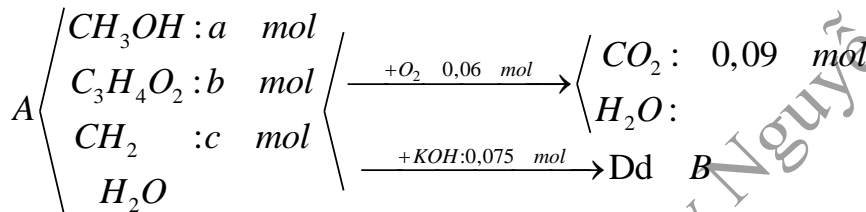
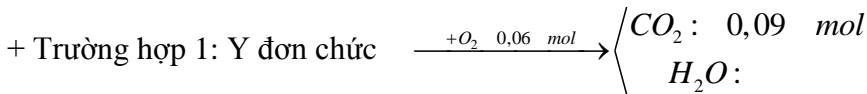
B. 15%.

C. 10%.

D. 25% .

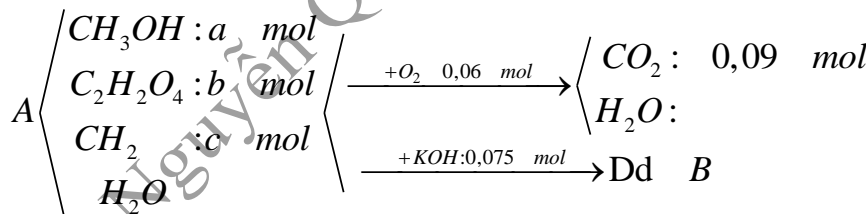
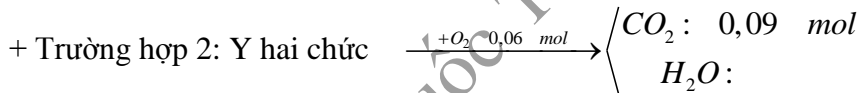
Giải

Có 2 khả năng:



Vậy ta có hệ:

$$\begin{cases} a + 3b + c = 0,09 \\ 1,5a + 3b + 1,5c = 0,06 \end{cases} \text{ Hệ vô nghiệm}$$



Vậy ta có hệ:

$$\begin{cases} a + 2b + c = 0,09 \\ 1,5a + 0,5b + 1,5c = 0,06 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + c = 0,03 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

Ta có: Số $C_{tb/axit} < 3$ Vậy axit là $(COOH)_2$ chứa 0,03 mol nên $n_{KOH \ dư} = 0,015 \ \text{mol}$

$$\text{Do đó } \% m_{\text{rắn (nhỏ)}} = \frac{0,015 \cdot 56}{0,015 \cdot 56 + 0,06 \cdot 166} = 14,43\%$$

Câu 40. Hỗn hợp X gồm ba hợp chất hữu cơ mạch hở và có cùng số nguyên tử cacbon gồm hai peptit và một este Y đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 29,61 gam X cần dùng 1,4225 mol O₂, sản phẩm cháy gồm CO₂, H₂O và N₂ được dẫn qua dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 120,00 gam kết tủa. Mặt khác, đun nóng 29,61 gam X cần dùng dung dịch chứa tối đa 14,80 gam NaOH, thu được ancol etylic và 38,57 gam hỗn hợp Z gồm ba muối; trong đó có hai muối của hai α-amino axit có dạng H₂NC_nH_{2n}COOH.

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tổng số nguyên tử oxi trong hai peptit là 8.
- B. Hai peptit đều cho được phản ứng màu biurê.
- C. Y có công thức là C₈H₁₄O₂.
- D. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp X chiếm 30,26%.

Giải

29,61 gam X

{

2 peptit

este

+O₂ 1,4225 mol

+14,8 gam NaOH

}

CO₂

H₂O

N₂

38,57 gam

C₂H₅OH

2aa H₂NC_nH_{2n}COONa

RCOONa

Ca(OH)₂ dư

→ 120 gam ↓

Ta gọi: $\begin{cases} a = n_{H_2O} \\ b = n_{N_2} \\ c = n_{este} \\ d = n_{peptit} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 18a + 28b = 22,33 (BT \text{ KL}) \\ 2b + c = 0,37 \\ 46c + 18d = 5,84 (BT \text{ KL}) \\ a - c - d = 0,815 (BT \text{ oxi}) \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1,015 \\ b = 0,145 \\ c = 0,08 \\ d = 0,12 \end{cases} \xrightarrow{[c]} C_{tb} = 6$

Mà 3 chất cùng số C nên X $\begin{cases} Este : CH \equiv C - CH_2COOC_2H_5 & 0,08mol \\ peptit1 : (Gly)_3 & 0,05mol \\ peptit2 : (Ala)_2 & 0,07mol \end{cases}$

$$\Rightarrow \% Este = \frac{112,0,08}{29,61} = 30,26\%$$

-----HẾT-----