

Bài tập AminoAxit-peptit-protein

- Câu 1.** Aminoaxit X có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl trong đó phần trăm khối lượng của oxi là 31,068%. Có bao nhiêu aminoaxit phù hợp với X? A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 2.** Cho m gam hỗn hợp X gồm glixin và alanin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được m+11 gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thì cần 35,28 lít O₂ (đktc). m có giá trị là :
A. 43,1 gam B. 40,3 gam C. 41,7 gam D. 38,9 gam
- Câu 3.** X là H₂N-CH₂-COOH; Y là CH₃-CH(NH₂)-COOH; Z là CH₃-CH₂-CH(NH₂)-COOH; T là CH₃-CH₂-CH₂-CH(NH₂)-COOH. Tetrapeptit tạo thành từ 2 trong 4 loại aminoaxit trên có phân tử khối là 316. Hai loại aminoaxit trên là : A. X và Y B. X và Z C. Y và Z D. Z và T
- Câu 4.** Công thức phân tử nào dưới đây không thể là aminoaxit (chỉ có nhóm chức -NH₂ và -COOH)?
A. C₄H₇NO₂ B. C₄H₁₀N₂O₂ C. C₅H₁₄N₂O₂ D. C₃H₅NO₂
- Câu 5.** E là este 2 lần este của axit glutamic và 2 ancol đồng đẳng no đơn chức mạch hở kế tiếp nhau có phần trăm khối lượng của cacbon là 55,30%. Cho 54,25 gam E tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. m có giá trị là :
A. 47,75 gam B. 59,75 gam C. 77,25 gam D. 65,25 gam
- Câu 6.** Hợp chất hữu cơ no X chỉ chứa 2 loại nhóm chức amino và cacboxyl. Cho 100 ml dung dịch X 0,3M phản ứng vừa đủ với 48 ml dung dịch NaOH 1,25M. Sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 5,31 gam muối khan. Nếu cho 100ml dung dịch X 0,3M tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ rồi đem cô cạn sẽ thu được bao nhiêu gam muối khan? A. 3,765 gam B. 5,085gam C. 5,505 gam D. 4,545 gam
- Câu 7.** X là axit α,β -diaminobutiric. Cho dung dịch chứa 0,25 mol X tác dụng với 400 ml dd NaOH 1M, sau đó cho vào dung dịch thu được 800ml dd HCl 1M và sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dd sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn khan? A. 47,75 gam B. 67,1 gam C. 60,3 gam D. 67,5 gam
- Câu 8.** X là 1 aminoaxit no mạch hở có 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂. Y là este của X với ancol etylic. M_Y=1,3146M_X. Cho hỗn hợp Z gồm X và Y có cùng số mol tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đun nóng thu được dung dịch chứa 26,4 gam muối. Khối lượng hỗn hợp Z đã dùng là :
A. 24,5 gam B. 24,72 gam C. 26,50 gam D. 28,08 gam
- Câu 9.** Một peptit X có công thức cấu tạo là :
H₂N-CH₂-CO-NH-CH(CH₃)-CO-NH-CH(CH₂CH₃)-CO-NH-CH₂-CO-NH-CH₂-COOH
Khi thủy phân X trong môi trường axit thu được hỗn hợp các aminoaxit, dipeptit, tripeptit, tetrapeptit. Khối lượng phân tử nào dưới đây không ứng với bất kì sản phẩm trên đây?
A. 188 B. 146 C. 231 D. 189
- Câu 10.** X và Y là 2 aminoaxit no có 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂, M_Y=M_X+14. Hỗn hợp đồng số mol X và Y có phần trăm khối lượng của nitơ là 14,58%. Cho 100 gam hỗn hợp cùng khối lượng X và Y tác dụng hết với axit nitơ thì thu được bao nhiêu lít N₂(đktc)?
A. 24,64 lít B. 23,46 lít C. 22,44 lít D. 21,36 lít
- Câu 11.** Từ alanin có thể điều chế axit propionic qua tối thiểu mấy phản ứng?
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 12.** Đun nóng alanin thu được 1 số peptit trong đó có peptit A có phần trăm khối lượng nitơ là 18,54% A có phân tử khối bằng : A. 231 B. 160 C. 373 D. 302
- Câu 13.** X là 1 aminoaxit có 2 nhóm -NH₂ và 1 nhóm -COOH. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được muối Y, M_Y=1,6186M_X. Trộn 0,1 mol X với 0,1 mol glixin thu được hỗn hợp Z. Đốt hết Z cần bao nhiêu lít O₂ (đktc)? A. 17,36 lít B. 15,68 lít C. 16,8 lít D. 17,92 lít
- Câu 14.** X là α -aminoeste có công thức phân tử là C₆H₁₃NO₂, khi thủy phân X trong dung dịch NaOH thu được dung dịch muối và ancol có khối lượng phân tử nhỏ hơn khối lượng phân tử của axit no đơn chức mạch hở chứa 53,33% khối lượng oxi. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?
A. 4 B. 5 C. 6 D. 6
- Câu 15.** X là tetrapeptit Ala-Gli-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gli-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol n_X:n_Y=1:3 với 1560 ml dung dịch NaOH 1M (dùng dư gấp 2 lần lượng cần thiết), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. m có giá trị là:
A. 68,1 gam B. 75,6 gam C. 66,66 gam D. 45,4gam
- Câu 16.** Khi thủy phân hoàn toàn 55,95 gam một peptit X thu được 66,75 gam alanin (amino axit duy nhất). X là : A. tripeptit B. tetrapeptit C. pentapeptit D. dipeptit
- Câu 17.** Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một peptit X thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glixin. X là A. tripeptit B. tetrapeptit C. pentapeptit D. dipeptit
- Câu 18.** Hỗn hợp M gồm một peptit X và một peptit Y (chúng cấu tạo từ 1 loại aminoaxit, tổng số nhóm

- CO–NH– trong 2 phân tử là 5) với tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 g glixin và 42,72 g alanin. m có giá trị là :
- A. 104,28g B. 99,96g C. 95,64g D. 110,28g
- Câu 19.** Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt được các dung dịch : glucozơ, glixerol, etanol, lòng trắng trứng? A. Dd NaOH B. Dd AgNO₃ C. Cu(OH)₂ D. Dd HNO₃
- Câu 20.** Cho 250 ml dung dịch H₂SO₄ 1M tác dụng hết với 22,15g muối gồm H₂NCH₂COONa và H₂NCH₂CH₂COONa. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thì lượng chất rắn thu được là:
- A. 46,65 g B. 45,66 g C. 65,46 g D. Kết quả khác
- Câu 21.** Cho 13,35 g hỗn hợp X gồm H₂NCH₂CH₂COOH và CH₃CH(NH₂)COOH tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là : A. 100 ml B. 150 ml C. 200 ml D. 250 ml
- Câu 22.** Các chất X, Y, Z có cùng CTPT C₃H₇O₂N. X tác dụng được cả với HCl và Na₂O. Y tác dụng được với H mới sinh tạo ra Y₁. Y₁ tác dụng với H₂SO₄ tạo ra muối Y₂. Y₂ tác dụng với NaOH tái tạo lại Y₁. Z tác dụng với NaOH tạo ra một muối và khí NH₃. CTCT của X, Y, Z là:
- A. X (CH₃COOCH₂NH₂), Y (CH₃CH₂COONH₄), Z (CH₃CH₂NH₂COOH)
 B. X (CH₃COONH₄), Y (HCOOCH₂NH₂), Z (CH₂NH₂COOH)
 C. X (CH₃COONH₄), Y (CH₂NH₂COOH), Z (HCOOCH₂NH₂)
 D. X (CH₃CH₂NH₂COOH), Y (CH₃CH₂CH₂NO₂), Z (CH₂=CHCOONH₄)
- Câu 23.** Peptit có công thức cấu tạo như sau:
- $$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{COOH} \\ | & & & & & & | \\ \text{CH}_3 & & & & & & \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \end{array}$$
- Tên gọi đúng của peptit trên là:
- A. Ala-Ala-Val. B. Ala-Gly-Val. C. Gly – Ala – Gly. D. Gly-Val-Ala.
- Câu 24.** Cho các phát biểu sau:
- (1). Phân tử dipeptit có hai liên kết peptit. (2). Phân tử tripeptit có 3 liên kết peptit.
 (3). Số liên kết peptit trong phân tử peptit mạch hở có n gốc α -amino axit là (n - 1).
 (4). Có 3 α -amino axit khác nhau, có thể tạo ra 6 peptit khác nhau có đầy đủ các gốc α -amino axit đó.
- Số nhận định đúng là: A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 25.** Thủy phân không hoàn toàn tetra peptit (X), ngoài các α - amino axit còn thu được các dipeptit: Gly-Ala; Phe-Val; Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là đúng của X.
- A. Val-Phe-Gly-Ala. B. Ala-Val-Phe-Gly. C. Gly-Ala-Val-Phe D. Gly-Ala-Phe -Val.
- Câu 26.** Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử có 3 gốc aminoaxit khác nhau ?
- A. 3 chất. B. 4 chất. C. 5 chất. D. 6 chất.
- Câu 27.** Đốt cháy hoàn toàn 44,9 gam hỗn hợp X gồm (CH₃CH(NH₂)COOH và CH₃COONH₃CH₃). Sản phẩm cháy được hấp thụ hết vào bình kín đựng dung dịch NaOH thì khối lượng bình tăng 101,1 g. Thể tích khí O₂ (đktc) cần dùng để đốt cháy là:
- A. 44,24 lít B. 42,8275 lít C. 128,4825 lít D. Kết quả khác
- Câu 28.** A là một chất hữu cơ thuộc dãy đồng đẳng axit glutamic. Đốt cháy hết 1,33 gam A bằng O₂, thu được 112 cm³ N₂ (đktc). Công thức của A là:
- A. HOOCCH₂CH₂CH₂CH(NH₂)COOH B. H₂NCH₂CH₂CH₂CH(NH₂)COOH
 C. HOOCCH₂CH(NH₂)COOH D. HOOCCH₂CH₂CH(NH₂)COOH
- Câu 29.** Dung dịch chất nào không làm đổi màu quì?
- A. Alanin (Axit α -aminopropionic) B. Axit glutamic (Axit α -aminoglutaric)
 C. Lizin (Lysine) D. Axit aspartic (Axit α -aminosuccinic)
- Câu 30.** Với hỗn hợp gồm hai aminoaxit là glixin (H₂NCH₂COOH) và lizin (H₂N-(CH₂)₂CH(NH₂)COOH), có thể thu được bao nhiêu dipeptit khi cho chúng phản ứng với nhau?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 31.** Với hỗn hợp gồm hai axit amin là glixin và alanin có thể thu được tối đa bao nhiêu tripeptit khi cho chúng kết hợp với nhau? (Biết rằng trong mỗi tripeptit đều có chứa hai aminoaxit này)
- A. 4 B. 6 C. 8 D. nhiều hơn
- Câu 32.** Valin là một loại aminoaxit thiết yếu, cần được cung cấp từ nguồn thực phẩm bên ngoài, chứ cơ thể không tự tổng hợp được. Valin đồng đẳng với alanin. Khi cho 1,404 gam valin hòa tan trong nước được dung dịch. Dung dịch này phản ứng vừa đủ với 12 mL dung dịch NaOH có nồng độ C (mol/L), thu được 1,668 gam muối. Trị số của C là: A. 1 M B. 0,5 M C. 2 M D. 1,5 M
- Câu 33.** Hỗn hợp A gồm hai aminoaxit chứa một nhóm amino, một nhóm cacboxyl, no, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp. Cho m gam hỗn hợp A tác dụng hoàn toàn với 200 mL dung dịch HCl 2M (có dư), được dung dịch B. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch B thì phải cần dùng 250 mL dung dịch NaOH 2,8 M. Mặt khác, nếu đốt cháy hết m gam hỗn hợp A rồi cho hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng lượng dư dung dịch xút, khối

lượng bình tăng 52,3 gam. Cho biết N trong aminoaxit khi cháy tạo N_2 . Công thức hai chất trong hỗn hợp A là:

- A. H_2NCH_2COOH ; $H_2NC_2H_4COOH$ B. $H_2NC_2H_4COOH$; $H_2NC_3H_6COOH$
C. $H_2NC_3H_6COOH$; $H_2NC_4H_8COOH$ D. NC_4H_8COOH ; $H_2NC_5H_{10}COOH$

Câu 34. X là tetrapeptit, Y là tripeptit Val–Gli–Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ với 1560 ml dung dịch NaOH 1M (lượng dư gấp 2 lần lượng cần thiết), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch thu được 104,92 gam chất rắn khan. m có giá trị là :

- A. 68,1 gam B. 75,6 gam C. 45,4 gam D. 102,04 gam

Câu 35. A là một α -aminoaxit có mạch cacbon không phân nhánh. Thấy 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với 80 mL dung dịch HCl 1,25M, sau đó đem cô cạn dung dịch thì thu được 18,35 gam muối. Còn nếu đem trung hòa 2,94 gam A bằng dung dịch NaOH vừa đủ, rồi đem cô cạn thì thu được 3,82 gam muối. A là:

- A. Axit glutamic (Axit 2-aminopentandioic) B. Lizin (Lysine, Axit 2,6-điaminohexanoic)
C. Alanin (Axit 2-aminopropanoic) D. Axit aspartic ($HOOCCH_2CH(NH_2)COOH$)

Câu 36. A là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_5H_{11}O_2N$. Đun A với dung dịch NaOH thu được một hợp chất có công thức phân tử $C_2H_4O_2NNa$ và chất hữu cơ B. Cho hơi B qua CuO, $t^\circ C$ thu được chất hữu cơ D có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của A là

- A. $CH_3(CH_2)_4NO_2$ B. $H_2N-CH_2COOCH_2CH_2CH_3$
C. $H_2N-CH_2-COOCH(CH_3)_2$ D. $H_2N-(CH_2)_4COOH$

Câu 37. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%, còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $CH_2=CHCOONH_4$ B. $H_2NCOO-CH_2CH_3$ C. $H_2NCH_2COO-CH_3$ D. $H_2NC_2H_4COOH$

Câu 38. A là một aminoaxit. Tỉ khối hơi của A so với hydro bằng 73,5. Khi đốt cháy hết 1,47 gam A bằng oxi, thu được 1,12 lít CO_2 ; 112 mL N_2 và 0,81 gam H_2O . Thể tích các khí đo ở đktc. B là:

- A. Glixin B. Alanin C. Axit glutamic D. Lizin

Câu 39. Một hemoglobin (hồng cầu của máu) chứa 0,4% Fe (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử Fe). Phân tử khối gần đúng của hemoglobin trên là :

- A. 12000 B. 14000 C. 15000 D. 18000

Câu 40. Tổng số đồng phân hợp chất lưỡng tính (vừa tác dụng với axit vừa tác dụng với dung dịch bazơ) mạch hở với công thức phân tử $C_4H_9NO_2$ là : A. 5 B. 8 C. 10 D. nhiều hơn

Câu 41. Trong số các chất sau đây :



Có bao nhiêu chất là dipeptit? A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 42. Chất X có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$. X có thể tác dụng với NaOH, HCl và làm mất màu dung dịch Brom. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $CH_2 = CHCOONH_4$. B. $CH_3CH(NH_2)COOH$. C. $H_2NCH_2CH_2COOH$. D. $CH_3CH_2CH_2NO_2$.

Câu 43. Công thức nào dưới đây không thể là dipeptit (không chứa nhóm chức nào khác ngoài liên kết peptit–CONH–, nhóm $-NH_2$ và $-COOH$)?

- A. $C_5H_8N_2O_5$ B. $C_8H_{14}N_2O_4$ C. $C_7H_{16}N_2O_3$ D. $C_6H_{13}N_3O_3$

Câu 44. X và Y là 2 đồng phân mạch hở có cùng công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$, X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch muối X_1 và khí X_2 (có phần trăm khối lượng cacbon là 55,81 %). Y tác dụng với dung dịch NaOH thu được dung dịch muối Y_1 có phần trăm khối lượng Na là 18,4%. m gam hỗn hợp gồm X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa 49,8 gam hỗn hợp muối. m có giá trị là :

- A. 42,72 gam B. 32,04 gam C. 46,28 gam D. 44,89 gam

Câu 45. Cho m gam một tripeptit tạo thành từ amino axit no đơn chức mạch hở X tác dụng với dung dịch NaOH dư (lượng NaOH gấp đôi lượng cần dùng), sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được m+26,64 gam chất rắn khan. Số mol NaOH đã dùng là

- A. 0,36 B. 0,72 C. 0,667 D. 0,784

Câu 46. Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit?

- A. $H_2N-CH_2CONH-CH_2CONH-CH_2COOH$. B. $H_2N-CH_2CONH-CH(CH_3)-COOH$.
C. $H_2N-CH_2CH_2CONH-CH_2CH_2COOH$. D. $H_2N-CH_2CH_2CONH-CH_2COOH$.

- Câu 47.** E là este của glixin với 1 ancol no đơn chức mạch hở, có phần trăm khối lượng oxi là 27,35%. Cho 16,38 gam E tác dụng với 300ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn khan? A. 20,55 gam B. 19,98 gam C. 20,78 gam D. 21,35 gam
- Câu 48.** Hỗn hợp X gồm 2 aminoaxit no bậc một Y và Z. Y chứa 2 nhóm axit, một nhóm amino; Z chứa 1 nhóm axit, 1 nhóm amino. $M_Y:M_Z=1,96$. Đốt cháy 1 mol Y hoặc 1 mol Z thì số mol CO_2 thu được nhỏ hơn 6. Công thức cấu tạo của 2 aminoaxit là
 A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$
 C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$
- Câu 49.** Cho các chất : (1) : $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 (2) : $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{COOH}$ (3) : $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{COOH}$
 (4) : $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{NH}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (5) : $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 Có bao nhiêu chất là dipeptit? A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 50.** Đốt cháy hỗn hợp a mol aminoaxit $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$ và b mol $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_{n-1}-\text{COOH}$ ($n \geq 2$) phải cần số mol O_2 (với $a+b=1$) là :
 A. $(2n+3(a-b))/2$ B. $(6n+3(a-b))/2$ C. $(6n+3(a-b))/4$ D. $(2n+3(a-b))/4$
- Câu 51.** Đem 100ml dung dịch một aminoaxit 0,2M cho tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M. Sau phản ứng người ta cô cạn dung dịch thu được 2,5 gam muối khan. Mặt khác, lại lấy 100 ml dung dịch amino axit nói trên có nồng độ 20,6% phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch HCl 0,5M. Công thức cấu tạo của amino axit trên đây là :
 A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$ C. $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$
- Câu 52.** Hợp chất hữu cơ X chỉ chứa 2 loại nhóm chức amino và cacboxyl. Cho 100 ml dung dịch X 0,3M phản ứng vừa đủ với 48 ml dung dịch NaOH 1,25M. Sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 5,31gam muối khan. Biết X có mạch cacbon không phân nhánh và nhóm amino ở vị trí α . Công thức cấu tạo của X là :
 A. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{NH}_2)(\text{COOH})_2$
 C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{NH}_2)(\text{COOH})_2$ D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- Câu 53.** Đun nóng hỗn hợp gồm n α -aminoaxit (chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl) có thể thu được tối đa bao nhiêu loại dipeptit?
 A. 2n (1) B. n^2 (2) C. $n(n+1)/2$ (3) D. (1), (2), (3) đều sai
- Câu 54.** Nhận định nào sau đây không đúng?
 A. Các aminoaxit là những chất rắn, có nhiệt độ nóng chảy cao và dễ tan trong nước vì chúng tồn tại ở dạng ion lưỡng cực.
 B. Aminoaxit ngoài dạng phân tử (H_2NRCOOH) còn có dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+\text{RCOO}^-$.
 C. Aminoaxit là hợp chất tạp chức mà phân tử chứa đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino.
 D. Nhiệt độ nóng chảy của $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2 > \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
- Câu 55.** Đốt a mol một peptit X tạo thành từ aminoaxit no mạch hở (chỉ có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) thu được b mol CO_2 ; c mol H_2O và d mol N_2 Biết $b-c = a$. X là
 A. tripeptit B. tetrapeptit C. pentapeptit D. không xác định được
- Câu 56.** X là peptit:
 $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{COOH}$
 Khi thủy phân X trong dung dịch axit thì dipeptit tạo thành có phân tử khối lớn nhất là :
 A. 204 B. 202 C. 188 D. 216
- Câu 60.** Pentapeptit tạo thành từ các aminoaxit no mạch hở chỉ chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$ có công thức phân tử dạng tổng quát là :
 A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{N}_5\text{O}_6$ (1) B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{N}_5\text{O}_6$ (2) C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}_5\text{O}_6$ (3) D. (1),(2),(3) đều sai

BÀI TẬP PEPTIT (2)

Câu 1. Hỗn hợp A gồm Ala–Val, pentapeptit mạch hở X, hexapeptit mạch hở Y trong đó số mol Ala–Val bằng tổng số mol X và Y. Để tác dụng vừa đủ với 0,24 mol hỗn hợp A cần 445 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,75M và KOH 1,25M thu được dung dịch chỉ chứa các muối của glyxin, alanin và valin. Đốt 121,005 gam hỗn hợp A thu được tổng khối lượng CO₂ và H₂O là 330,195 gam. Phần trăm khối lượng Y trong hỗn hợp A lớn nhất có thể là:

- A. 27,52% B. 33,59% C. 16,22% D. 44,80%

Câu 2. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X chứa ba peptit mạch hở có tỉ lệ mol là 7 : 5 : 3, thu được 18,75 gam glyxin; 9,79 gam alanin và 5,85 gam valin. Biết tổng số nguyên tử oxi trong ba peptit không quá 13. Phần trăm khối lượng của peptit có khối lượng phân tử lớn nhất trong X là.

- A. 27,67% B. 29,08% C. 33,12% D. 26,25%

Câu 3. Hỗn hợp X chứa hai amin thuộc dãy đồng đẳng của metylamin. Hỗn hợp Y chứa hai amino axit thuộc dãy đồng đẳng của glyxin. Trộn x mol X với y mol Y thu được hỗn hợp Z. Đốt cháy toàn bộ Z cần dùng 0,81 mol O₂, sản phẩm cháy gồm CO₂, H₂O và N₂ được dẫn qua bình đựng H₂SO₄ đặc dư, thấy khối lượng bình tăng 13,32 gam; đồng thời thu được 14,336 lít hỗn hợp khí (đktc). Tỉ lệ x : y là.

- A. 1 : 1 B. 4 : 1 C. 3 : 1 D. 2 : 3

Câu 4. Hỗn hợp E chứa 3 peptit đều mạch hở. Đốt cháy 0,3 mol E cần dùng 3,6 mol O₂, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch KOH đặc dư, thấy khối lượng dung dịch tăng 188,52 gam. Thủy phân hoàn toàn cũng lượng E trên thu được hỗn hợp F chỉ gồm glyxin và alanin. Tỉ lệ mol nGlyxin : nAlanin trong F là

- A. 0,50 B. 25,00 C. 20,00 D. 13,33

Câu 5. Hỗn hợp A gồm ba peptit mạch hở X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3 : 4. Thủy phân hoàn toàn m gam A thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 21,75 gam Glyxin và 16,02 gam Alanin. Biết số liên kết peptit trong phân tử X nhiều hơn trong Z và tổng số liên kết peptit trong ba phân tử X, Y, Z nhỏ hơn 17. Giá trị của m là:

- A. 30,57. B. 30,93. C. 30,21. D. 31,29.

Câu 6. X là một peptit có 16 mắt xích (được tạo từ các -amino axit no, hở, có 1 nhóm -NH₂ và 1 nhóm –COOH). Để đốt cháy m gam X cần dùng 45,696 lít O₂. Nếu lấy m gam X cho tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch NaOH rồi cô cạn cẩn thận thì thu được hỗn hợp chất rắn Y. Đốt cháy hoàn toàn Y trong bình chứa 12,5 mol không khí, toàn bộ khí sau phản ứng cháy được ngưng tụ hơi nước thì còn lại 271,936 lít hỗn hợp khí Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đo ở đktc, trong không khí có 20% thể tích O₂ còn lại là N₂. Giá trị gần nhất của m là?

- A. 46 gam B. 41 gam C. 43 gam D. 38 gam

Câu 7. Thủy phân hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp E chứa 3 peptit X, Y, Z bằng lượng vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp muối gồm a mol muối của Gly và b mol muối của Lys. Đốt cháy 24,8 gam E bằng lượng vừa đủ O₂ thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó mCO₂ : mH₂O = 2,444. Tỉ lệ a : b gần nhất với:

- A. 2,9 B. 2,7 C. 2,85 D. 2,6

Câu 8. X là 1 peptit mạch hở được tạo bởi 1 amino axit no mạch hở, chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Trong phân tử của X có 27,705% O và 18,182% N theo khối lượng. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được a mol CO₂ và b mol H₂O. Tính m biết a – b = 0,06

Câu 9. Đun nóng 0,15 mol hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở (đều tạo bởi glyxin và axit glutamic) với 850 ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ). Kết thúc các phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 95,15 gam muối khan. Khối lượng của 0,12 mol X là

- A. 74,20 gam. B. 59,336 gam. C. 37,10 gam. D. 44,52 gam.

Câu 10. Hỗn hợp A gồm 2 peptit mạch hở là tetrapeptit X và tripeptit Y. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp A bằng dung dịch KOH, thu được 105,85 gam hỗn hợp các muối kali của Val, Ala và Gly. Mặt khác để đốt cháy hoàn toàn cũng lượng hỗn hợp A trên cần dùng vừa đủ 66,36 lít khí O₂ (đktc) và thu được 40,05g H₂O. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 60. B. 63. C. 62. D. 64.

Câu 11. Thủy phân 0,045 mol hỗn hợp G gồm hai peptit mạch hở X và Y cần vừa đủ 100 ml KOH 1,2 M thu được hỗn hợp rắn khan Z chứa ba muối của Gly, Ala, Val (trong đó muối của Ala chiếm 50,7% về khối lượng). Biết số N trong X nhiều hơn trong Y. Mặt khác đốt hoàn toàn 13,68 gam G cần 14,364 lít O₂ (đktc) thu được hỗn hợp khí và hơi trong đó tổng khối lượng nước và CO₂ là 31,68 gam. Thành phần phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp G gần nhất với:

A. 33% B. 28% C. 22% D. 71%

Câu 12. Hỗn hợp H gồm 3 peptit X, Y, Z ($MX < MY$) đều mạch hở; Y và Z là đồng phân của nhau. Cho m gam hỗn hợp H tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,98 mol NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 112,14g muối khan (chỉ chứa muối natri của alanin và valin). Biết trong m gam H có $mO : mN = 552 : 343$ và tổng số liên kết peptit trong 3 peptit bằng 9. Tổng số nguyên tử có trong peptit Z là

A. 65 B. 70 C. 63 D. 75

Câu 13. Hỗn hợp X gồm valin (có công thức $C_4H_8(NH_2)(COOH)$) và dipeptit Glyxylalanin. Cho m gam X vào 100ml dung dịch H_2SO_4 0,5M (loãng), thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1,75M đun nóng, thu được dung dịch chứa 30,725 gam muối. Phần trăm khối lượng của valin trong X là:

A. 65,179%. B. 54,588%. C. 45,412%. D. 34,821%.

Câu 14. X là peptit tạo từ Ala và Gly, Y là este thuần chức, X và Y đều mạch hở, có số liên kết pi trung bình bằng 4,6. Đốt cháy 0,1 mol hh H gồm X và Y cần dùng vừa đủ 0,96 mol O_2 thu được 1,792 lít N_2 . Mặt khác cho 0,1 mol H tác dụng vừa đủ với 0,28 mol NaOH thu được 4 muối trong đó có 3 muối có cùng số nguyên tử C và 1 ancol T. Cho T tác dụng với Kali vừa đủ thu được 8,28 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng X trong H gần với giá trị nào nhất sau đây?

A. 45 B. 50 C. 55 D. 60

Câu 15. Hỗn hợp E gồm các chất X ($C_{15}H_{24}O_9N_4$) và Y ($C_7H_{13}O_4N_3$), trong đó X và Y là các peptit mạch hở tạo từ alpha-amino axit chứa 1 nhóm NH_2 . Thủy phân hoàn toàn 0,3 mol E cần 1,2 mol NaOH đun nóng thu được dung dịch F. Cho HCl dư vào F, cô cạn dung dịch thu được m gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là?

Câu 16. X là este của amino axit, Y và Z là hai peptit ($MY < MZ$) có số nguyên tử nitơ liên tiếp nhau; X, Y, Z đều mạch hở. Đun nóng hết 56,73g hỗn hợp H gồm X, Y, Z trong dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được hỗn hợp muối N (chỉ chứa 3 muối natri của glyxin, alanin, valin; biết số mol muối của alanin là 0,08 mol) và 14,72g ancol M. Dẫn hết M qua CuO đun nóng, thì thu được 21,12g hỗn hợp hơi gồm andehit, nước, ancol dư. Đốt cháy toàn bộ N cần vừa đủ 1,7625 mol O_2 , thu được 36,57g Na_2CO_3 . % khối lượng Z trong H có giá trị gần nhất với

A. 8% B. 21% C. 9% D. 22%

Câu 17. X là tripeptit, Y là tetrapeptit và Z là hợp chất có CTPT là $C_4H_9NO_4$ (đều mạch hở). Cho 0,2 mol hỗn hợp E chứa X, Y, Z tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,59 mol NaOH (vừa đủ). Sau phản ứng thu được 0,09 mol ancol đơn chức; dung dịch T chứa 3 muối (trong đó có muối của Ala và muối của một axit hữu cơ no, đơn chức, mạch hở) với tổng khối lượng là 59,24 gam. Phần trăm khối lượng của X trong E là: A. 16,45%

B. 17,08% C. 32,16% D. 25,32%

Câu 18. X, Y, Z là ba peptit đều mạch hở và $MX < MY < MZ$. Đốt cháy a mol X hoặc a mol Y hay a mol Z đều thấy số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O là 1,5a mol. Thủy phân hoàn toàn 56,22 gam hỗn hợp E chứa x mol X, y mol Y và y mol Z trong KOH thu được 103,38 gam hỗn hợp muối của Gly và Ala. Biết $4x - 9y = 0,38$. Số nguyên tử H có trong Z có thể là:

A. 31 B. 23 C. 29 D. 27

Câu 19. Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm glyxin và alanin thu được m1 gam hỗn hợp Y gồm các dipeptit mạch hở. Nếu đun nóng 2m gam X trên thu được m2 gam hỗn hợp Z gồm các tetrapeptit mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn m1 gam Y thu được 0,76 mol nước; nếu đốt cháy hoàn toàn m2 gam Z thì thu được 1,37 mol nước. Giá trị của m là?

A. 24,74 B. 24,60 C. 24,46 D. 24,18

Câu 20. Thủy phân hoàn toàn 83,552 gam peptit mạch hở Y thu được 1,12 mol một amino axit X duy nhất (X chỉ có hai nhóm chức trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 84,560 gam peptit mạch hở Z cũng thu được 1,12 mol amino axit X. Biết trong phân tử của Y và Z hơn kém nhau một liên kết peptit. Số liên kết peptit trong Y là

A. 3. B. 4. C. 6. D. 5

Câu 21. Hỗn hợp E chứa Gly, Ala và Val. Thực hiện phản ứng trùng ngưng hóa m gam hỗn hợp E thu được hỗn hợp T chứa nước và 39,54 gam hỗn hợp 3 peptit. Đốt cháy hoàn toàn lượng peptit trên thu được 0,24 mol N_2 , x mol CO_2 và $(x - 0,17)$ mol H_2O . Giá trị của $(m + 44x)$ gần nhất với:

A. 115,4 B. 135,4 C. 123,5 D. 120,5

Câu 22. Đun nóng 79,86 gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và valin với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp Y chứa hai peptit đều mạch hở gồm tripeptit (Z) và pentapeptit (T). Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 2,655 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 dẫn qua nước vôi trong (lấy dư), thu được dung dịch có khối lượng giảm 90,06 gam so với dung dịch ban đầu. Biết độ tan của nito đơn chất trong nước là không đáng kể. Tỷ lệ mất xích glyxin, alanin và valin trong T là

- A. 3 : 1 : 1 B. 1 : 2 : 2 C. 2 : 2 : 1 D. 1 : 3 : 1

Câu 23. X là este của α -amino axit có công thức phân tử $C_5H_{11}O_2N$; Y và Z là hai peptit mạch hở được tạo bởi glyxin và alanin có tổng số liên kết peptit là 7. Đun nóng 63,5 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp chứa 2 muối và 13,8 gam ancol T. Đốt cháy toàn bộ hỗn hợp muối cần dùng 2,22 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O và 7,84 lít khí N_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của peptit có khối lượng phân tử nhỏ trong hỗn hợp E là.

- A. 59,8% B. 45,35% C. 46,0% D. 50,39%

Câu 24. Peptit X mạch hở được tạo bởi từ glyxin và alanin. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X bằng lượng oxi vừa đủ, sản phẩm cháy gồm CO_2 , N_2 và 1,15 mol H_2O . Số liên kết peptit có trong X là.

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

Câu 25. X có công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$; Y, Z là hai peptit ($M_Y < M_Z$) có số nguyên tử nito liên tiếp nhau. X, Y, Z đều có dạng mạch hở. Cho 58,57 gam hỗn hợp A gồm X, Y, Z tác dụng vừa đủ với 0,69 mol NaOH, sau phản ứng thu được 70,01 gam ba muối của glyxin, alanin, valin (trong đó có 0,13 mol muối của alanin) và 14,72 gam ancol. % khối lượng của Y có trong A

- A. 22,14% B. 32,09% C. 16,73% D. 15,47%

Câu 26. Hỗn hợp E chứa 3 peptit đều mạch hở gồm peptit X ($C_4H_8O_3N_2$), peptit Y ($C_7H_xO_yN_z$) và peptit Z ($C_{11}H_nO_mN_t$). Đun nóng 28,42 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T gồm 3 muối của gly, ala, val. Đốt cháy hoàn toàn T cần 1,155 mol O_2 thu được CO_2 , H_2O , N_2 và 23,32 gam Na_2CO_3 . Phần trăm khối lượng của X trong E là?

- A. 4,64% B. 6,97% B. 9,29% D. 13,93%

Câu 27. Đun nóng 0,14 mol hỗn hợp A gồm hai peptit X ($C_xH_yO_zN_4$) và Y ($C_nH_mO_7N_t$) với dung dịch NaOH vừa đủ chỉ thu được dung dịch chứa 0,28 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin. Mặt khác đốt cháy m gam A trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 63,312 gam. Giá trị m **gần nhất** là:

- A. 28 B. 34 C. 32 D. 18

Câu 28. Hỗn hợp M gồm amin X, amino axit Y (X, Y đều no, mạch hở) và peptit Z (tạo ra từ các α amino axit no, mạch hở). Cho 0,2 mol hỗn hợp M tác dụng vừa đủ với 0,9 mol HCl hoặc 0,8 mol NaOH. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp M rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thì thu được 150 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm m gam. Giá trị của m là?

Câu 29. Hỗn hợp A gồm tripeptit X và pentapeptit Y, đều được tạo bởi các amino axit no, mạch hở, có 1 nhóm $-NH_2$ ($M_X < M_Y$). Đun nóng hỗn hợp A chứa X, Y bằng lượng NaOH vừa đủ, thu được 25,99 gam hỗn hợp 3 muối (trong đó muối natri của axit glutamic chiếm 51,44% về thành phần khối lượng) và 0,12 mol H_2O . Biết X, Y đều chứa mắt xích Glu và trong X, Y số mắt xích Glu đều không vượt quá 2. Phần trăm khối lượng Y trong hỗn hợp A gần nhất với giá trị nào sau đây:

- A. 46% B. 54% C. 42% D. 58%

Câu 30. Khi thủy phân hoàn toàn một peptit mạch hở X ($M = 346$) thu được hỗn hợp 3 amino axit là glyxin, alanin và axit glutamic. Cho 43,25 gam peptit X tác dụng với 600 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Để tác dụng hết với các chất trong Y dùng vừa đủ dung dịch chứa KOH thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được x gam muối. Giá trị của x là

- A. 118,450 gam. B. 118,575 gam. C. 70,675 gam. D. 119,075 gam

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM AMINOAXIT- PEPTIT - PROTEIN

- Câu 1.** Aminoaxit X có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl trong đó phần trăm khối lượng của oxi là 31,068%. Có bao nhiêu aminoaxit phù hợp với X?
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 2.** Cho m gam hỗn hợp X gồm glixin và alanin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được m+11 gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thì cần 35,28 lít O₂ (đktc). m có giá trị là :
A. 43,1 gam B. 40,3 gam C. 41,7 gam D. 38,9 gam
- Câu 3.** X là H₂N-CH₂-COOH; Y là CH₃-CH(NH₂)-COOH; Z là CH₃-CH₂-CH(NH₂)-COOH;
T là CH₃-CH₂-CH₂-CH(NH₂)-COOH.
Tetrapeptit tạo thành từ 2 trong 4 loại aminoaxit trên có phân tử khối là 316. Hai loại aminoaxit trên là
A. X và Y B. X và Z C. Y và Z D. Z và T
- Câu 4.** Công thức phân tử nào dưới đây không thể là aminoaxit (chỉ có nhóm chức -NH₂ và -COOH)?
A. C₄H₇NO₂ B. C₄H₁₀N₂O₂ C. C₅H₁₄N₂O₂ D. C₃H₅NO₂
- Câu 5.** E là este 2 lần este của axit glutamic và 2 ancol đồng đẳng no đơn chức mạch hở kế tiếp nhau có phần trăm khối lượng của cacbon là 55,30%. Cho 54,25 gam E tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. m có giá trị là :
A. 47,75 gam B. 59,75 gam C. 77,25 gam D. 65,25 gam
- Câu 6.** Hợp chất hữu cơ no X chỉ chứa 2 loại nhóm chức amino và cacboxyl. Cho 100 ml dung dịch X 0,3M phản ứng vừa đủ với 48 ml dung dịch NaOH 1,25M. Sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 5,31 gam muối khan. Nếu cho 100ml dung dịch X 0,3M tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ rồi đem cô cạn sẽ thu được bao nhiêu gam muối khan? A. 3,765 gam B. 5,085 gam C. 5,505 gam D. 4,185 gam
- Câu 7.** X là axit α,β-điaminobutiriC. Cho dung dịch chứa 0,25 mol X tác dụng với 400 ml dung dịch NaOH 1M, sau đó cho vào dung dịch thu được 800ml dung dịch HCl 1M và sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?
A. 47,75 gam B. 67,1 gam C. 60,3 gam D. 67,5 gam
- Câu 8.** X là aminoaxit no mạch hở có 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂. Y là este của X với ancol etyliC. M_Y=1,3146M_X. Cho hỗn hợp Z gồm X và Y có cùng số mol tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đun nóng thu được dung dịch chứa 26,4 gam muối. Khối lượng hỗn hợp Z đã dùng là :
A. 24,5 gam B. 24,72 gam C. 26,5 gam D. 28,08 gam
- Câu 9.** Một peptit X có công thức cấu tạo là :
H₂N-CH₂-CO-NH-CH(CH₃)-CO-NH-CH(CH₂CH₃)₂-CO-NH-CH₂-CO-NH-CH₂-COOH
Khi thủy phân X trong môi trường axit thu được hỗn hợp các aminoaxit, dipeptit, tripeptit, tetrapeptit. Khối lượng phân tử nào dưới đây không ứng với bất kì sản phẩm trên đây?
A. 188 B. 146 C. 231 D. 189
- Câu 10.** X và Y là 2 aminoaxit no có 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂, M_Y=M_X+14. Hỗn hợp đồng số mol X và Y có phần trăm khối lượng của nitơ là 14,58%. Cho 100 gam hỗn hợp cùng khối lượng X và Y tác dụng hết với axit nitơ thì thu được bao nhiêu lít N₂(đktc)?
A. 24,64 lít B. 23,46 lít C. 22,44 lít D. 21,36 lít
- Câu 11.** Từ alanin có thể điều chế axit propionic qua tối thiểu mấy phản ứng?
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 12.** Đun nóng alanin thu được 1 số peptit trong đó có peptit A có phần trăm khối lượng nitơ là 18,54% A có phân tử khối bằng : A. 231 B. 160 C. 373 D. 302
- Câu 13.** X là 1 aminoaxit có 2 nhóm -NH₂ và 1 nhóm -COOH. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được muối Y, M_Y=1,6186M_X. Trộn 0,1 mol X với 0,1 mol glixin thu được hỗn hợp Z. Đốt hết Z cần bao nhiêu lít O₂ (đktc)? A. 17,36 lít B. 15,68 lít C. 16,8 lít D. 17,92 lít
- Câu 14.** X là α-aminoeste có công thức phân tử là C₆H₁₃NO₂, khi thủy phân X trong dung dịch NaOH thu được dung dịch muối và ancol có khối lượng phân tử nhỏ hơn khối lượng phân tử của axit no đơn chức mạch hở chứa 53,33% khối lượng oxi. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?
A. 4 B. 5 C. 6 D. 6
- Câu 15.** Khi thủy phân hoàn toàn 55,95 gam một peptit X thu được 66,75 gam alanin (amino axit duy nhất). X là : A. tripeptit B. tetrapeptit C. pentapeptit D. dipeptit
- Câu 16.** X là tetrapeptit Ala-Gli-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gli-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol n_X : n_Y=1 : 3 với 1560 ml dung dịch NaOH 1M (dùng dư gấp 2 lần lượng cần thiết), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch thu được 126,18 gam chất rắn khan. m có giá trị là :
A. 68,1 gam B. 75,6 gam C. 66,66 gam D. 45,4 gam
- Câu 17.** Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một peptit X thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glixin. X là

A. tripeptit

B. tetrapeptit

C. pentapeptit

D. dipeptit

Câu 18. Hỗn hợp M gồm một peptit X và một peptit Y (chúng cấu tạo từ 1 loại amino axit, tổng số nhóm –CONH– trong 2 phân tử là 5) với tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 gam glixin và 42,72 gam alanin. m có giá trị là :

A. 104,28 gam

B. 99,96 gam

C. 95,64 gam

D. 110,28 gam

Câu 19. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt được các dd: glucozơ, glixerol, etanol, lòng trắng trứng?

A. Dd NaOH

B. Dd AgNO_3 C. Cu(OH)_2 D. Dd HNO_3

Câu 20. Cho 22,15 g muối gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$ tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thì lượng chất rắn thu được là

A. 46,65 g

B. 45,66 g

C. 65,46 g

D. Kết quả khác

Câu 21. Cho 13,35 g hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với Vml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

A. 100 ml

B. 150 ml

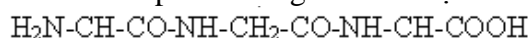
C. 200 ml

D. 250 ml

Câu 22. Các chất X, Y, Z có cùng CTPT $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$. X tác dụng được cả với HCl và Na_2O . Y tác dụng được với H mới sinh tạo ra Y_1 . Y_1 tác dụng với H_2SO_4 tạo ra muối Y_2 . Y_2 tác dụng với NaOH tái tạo lại Y_1 . Z tác dụng với NaOH tạo ra một muối và khí NH_3 . CTCT của X, Y, Z là

A. X ($\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$), Y ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$), Z ($\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$)B. X ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$), Y ($\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$), Z ($\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$)C. X ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$), Y ($\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$), Z ($\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$)D. X ($\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$), Y ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$), Z ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$)

Câu 23. Peptit có công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi đúng của peptit trên là:

A. Ala-Ala-Val.

B. Ala-Gly-Val.

C. Gly – Ala – Gly.

D. Gly-Val-Ala.

Câu 24. Cho các phát biểu sau:

(1). Phân tử dipeptit có hai liên kết peptit.

(2). Phân tử tripeptit có 3 liên kết peptit.

(3). Số liên kết peptit trong phân tử peptit mạch hở có n gốc α - amino axit là n - 1.(4). Có 3 α -amino axit khác nhau, có thể tạo ra 6 peptit khác nhau có đầy đủ các gốc α -amino axit đó.

Số nhận định đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 25. Thủy phân không hoàn toàn tetra peptit (X), ngoài các α - amino axit còn thu được các dipeptit: Gly-Ala; Phe-Val; Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là đúng của X.

A. Val-Phe-Gly-Ala.

B. Ala-Val-Phe-Gly.

C. Gly-Ala-Val-Phe

D. Gly-Ala-Phe – Val.

Câu 26. Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau ?

A. 3 chất.

B. 4 chất.

C. 5 chất.

D. 6 chất.

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 22,455 gam hỗn hợp X gồm ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$). Sản phẩm cháy được hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch NaOH thì khối lượng bình tăng 85,655 g. Thể tích khí O_2 (đktc) cần dùng để đốt cháy là:

A. 44,24 lít

B. 42,8275 lít

C. 128,4825 lít

D. Kết quả khác

Câu 28. A là một chất hữu cơ thuộc dãy đồng đẳng axit glutamic. Đốt cháy hết 1,33 gam A bằng O_2 , thu được 112 cm^3 N_2 (đktc). Công thức của A là:

A. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ D. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 29. Dung dịch chất nào không làm đổi màu quỳ?

A. Alanin (Axit α -aminopropionic)B. Axit glutamic (Axit α -aminoglutaric)

C. Lizin (Lysine)

D. Axit aspartic (Axit α -aminosuccinic)

Câu 30. Với hỗn hợp gồm hai amino axit là glixin và alanin, có thể thu được bao nhiêu dipeptit khi cho chúng phản ứng với nhau?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 31. Với hỗn hợp gồm hai axit amin là glixin (Gly) và alanin (Ala), có thể thu được tối đa bao nhiêu tripeptit khi cho chúng kết hợp với nhau? (Biết rằng trong mỗi tripeptit đều có chứa hai amino axit này)

A. 4

B. 6

C. 8

D. nhiều hơn

Câu 32. Valin (Val) là một loại amino axit thiết yếu, cần được cung cấp từ nguồn thực phẩm bên ngoài, chứ cơ thể không tự tổng hợp được. Valin đồng đẳng với alanin. Khi cho 1,404 gam valin hòa tan trong nước được dung dịch. Dung dịch này phản ứng vừa đủ với 12 mL dung dịch NaOH có nồng độ C (mol/L), thu được 1,668 gam muối. Trị số của C là:

A. 1 M

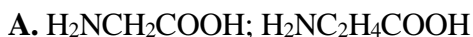
B. 0,5 M

C. 2 M

D. 1,5 M

Câu 33. Hỗn hợp A gồm hai amino axit chứa một nhóm amino, một nhóm cacboxyl, no, mạch hở, đồng đẳng

kế tiếp. Cho m gam hỗn hợp A tác dụng hoàn toàn với 200 mL dung dịch HCl 2M (có dư), được dung dịch B. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch B thì phải cần dùng 250 mL dung dịch NaOH 2,8 M. Mặt khác, nếu đốt cháy hết m gam hỗn hợp A rồi cho hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng lượng dư dung dịch xút, khối lượng bình tăng 52,3 gam. Cho biết N trong aminoaxit khi cháy tạo N₂. Công thức hai chất trong hỗn hợp A là:



Câu 34. A là một aminoaxit. Tỉ khối hơi của A so với hiđro bằng 73,5. Khi đốt cháy hết 1,47 gam A bằng oxi, thu được 1,12 lít CO₂; 112 mL N₂ và 0,81 gam H₂O. Thể tích các khí đo ở đktc. B là:

A. Glixin

B. Alanin

C. Axit glutamic

D. Lizin

Câu 35. A là một α-aminoaxit có mạch cacbon không phân nhánh. Thấy 0,1 mol A tác dụng vừa đủ với 80 mL dung dịch HCl 1,25M, sau đó đem cô cạn dung dịch thì thu được 18,35 gam muối. Còn nếu đem trung hòa 2,94 gam A bằng dung dịch NaOH vừa đủ, rồi đem cô cạn thì thu được 3,82 gam muối. A là:

A. Axit glutamic (Axit 2-aminopentandioic)

B. Lizin (Axit 2,6-điaminohexanoic)

C. Alanin (Axit 2-aminopropanoic)

D. Axit aspartic (HOOCCH₂CH(NH₂)COOH)

Câu 36. A là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C₅H₁₁O₂N. Đun A với dung dịch NaOH thu được một hợp chất có công thức phân tử C₂H₄O₂NNa và chất hữu cơ B. Cho hơi B qua CuO, t^oC thu được chất hữu cơ D có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của A là



Câu 37. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%, còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:



Câu 38. Có các nhận xét sau:

1/ Protein là hợp chất cao phân tử thiên nhiên có cấu tạo phức tạp

2/ Protein chỉ có trong cơ thể người và động vật

3/ Cơ thể người và động vật không thể tổng hợp được protein từ những chất vô cơ, mà chỉ tổng hợp được từ aminoaxit

4/ Protein bền đối với nhiệt, đối với axit và bazơ kiềm

5/ Trong thành phần của protein luôn luôn có liên kết peptit

Những nhận xét đúng là:

A. 2,3,5.

B. 1,4,5

C. 2,3,4

D. 1,3,5.

Câu 39. Một hemoglobin (hồng cầu của máu) chứa 0,4% Fe (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử Fe). Phân tử khối gần đúng của hemoglobin trên là :

A. 12000

B. 14000

C. 15000

D. 18000

Câu 40. Tổng số đồng phân hợp chất lưỡng tính (vừa tác dụng với axit vừa tác dụng với dung dịch bazơ) mạch hở với công thức phân tử C₄H₉NO₂ là :

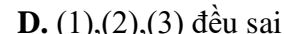
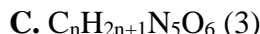
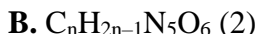
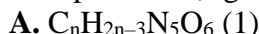
A. 5

B. 8

C. 10

D. nhiều hơn

Câu 41. Pentapeptit tạo thành từ các aminoaxit no mạch hở chỉ chứa 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂ có công thức phân tử dạng tổng quát là :



Câu 42. Trong số các chất: H₂N-CH₂-CH₂-CO-NH-CH₂-CH₂-COOH, CH₃-CO-NH-CH₂-CO-NH-COOH, H₂N-CH₂-CO-NH-CH₂-CH₂-COOH, H₂N-CH₂-CO-NH-CH(CH₃)-COOH, H₂N-CH(CH₃)-CO-NH-CH(CH₃)-COOH, H₂N-CH(C₆H₅)-NH-CO-CH(CH₃)-COOH

Có bao nhiêu chất là dipeptit?

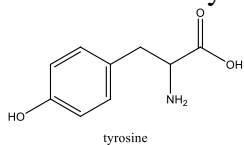
A. 1

B. 2

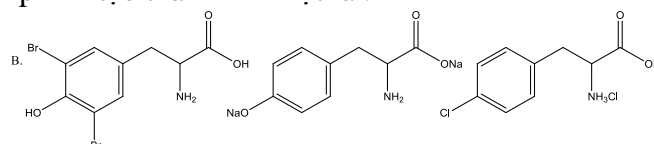
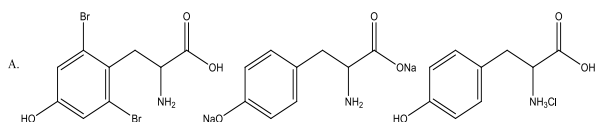
C. 3

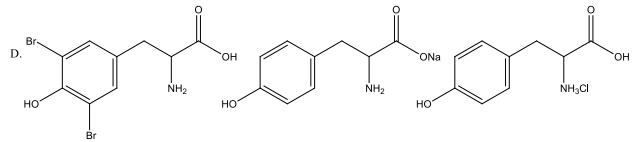
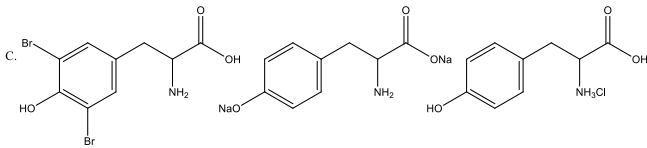
D. 4

Câu 43. Cho Tyrosin lần lượt tác dụng với : nước brom (dư), dung dịch NaOH (dư), dung dịch HCl (dư)



Sản phẩm tạo thành lần lượt là :





Câu 44. X và Y là 2 đồng phân mạch hở có cùng công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$, X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch muối X_1 và khí X_2 (có phần trăm khối lượng cacbon là 55,81 %). Y tác dụng với dung dịch NaOH thu được dung dịch muối Y_1 có phần trăm khối lượng Na là 18,4%.

m gam hỗn hợp gồm X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa 49,8 gam hỗn hợp muối. m có giá trị là :

- A. 42,72 gam B. 32,04 gam C. 44,08 gam D. 44,89 gam

Câu 45. Cho m gam một tripeptit tạo thành từ amino axit no đơn chức mạch hở X tác dụng với dung dịch NaOH dư (lượng NaOH gấp đôi lượng cần dùng), sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được $m+26,64$ gam chất rắn khan. Số mol NaOH đã dùng là :

- A. 0,36 B. 0,72 C. 0,667 D. 0,784

Câu 46. Đem 100ml dung dịch một aminoaxit 0,2M cho tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M. Sau phản ứng người ta cô cạn dung dịch thu được 2,5 gam muối khan. Mặt khác, lại lấy 100 ml dung dịch amino axit nói trên có nồng độ 20,6% phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch HCl 0,5M. Công thức cấu tạo của amino axit trên đây là :

- A. H_2N-CH_2-COOH B. $H_2N-(CH_2)_2-COOH$ C. $HOOC-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-(CH_2)_3-COOH$

Câu 47. E là este của glixin với 1 ancol no đơn chức mạch hở. có phần trăm khối lượng oxi là 27,35%. Cho 16,38 gam E tác dụng với 300ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 20,55 gam B. 19,98 gam C. 20,78 gam D. 21,35 gam

Câu 48. Hỗn hợp X gồm 2 aminoaxit no bậc một Y và Z. Y chứa 2 nhóm axit, một nhóm amino; Z chứa 1 nhóm axit, 1 nhóm amino. $M_Y:M_Z=1,96$. Đốt cháy 1 mol Y hoặc 1 mol Z thì số mol CO_2 thu được nhỏ hơn 6. Công thức cấu tạo của 2 aminoaxit là :

- A. $H_2N-CH_2-CH(COOH)-CH_2-COOH$ và H_2N-CH_2-COOH
 B. $H_2N-CH_2-CH(COOH)-CH_2-COOH$ và $H_2N-(CH_2)_2-COOH$
 C. $H_2N-CH(COOH)-CH_2-COOH$ và H_2N-CH_2-COOH
 D. $H_2N-CH(COOH)-CH_2-COOH$ và $H_2N-(CH_2)_2-COOH$

Câu 49. Cho các chất: (1) : $H_2N-CH_2-CO-NH-CH_2-CH_2-COOH$ (4) : $CH_3-CH(CH_3)-NH-CO-CH_2-COOH$
 (2) : $H_2N-CH(CH_3)-CO-NH-CH(C_6H_5)-COOH$ (5) : $H_2N-CH_2-CH_2-CO-NH-CH_2-CH_2-COOH$
 (3) : $H_2N-CH_2-CO-NH-CH(C_2H_5)-COOH$ Có bao nhiêu chất là dipeptit?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 50. Đốt cháy hỗn hợp a mol aminoaxit $H_2N-(CH_2)_n-COOH$ và b mol $H_2N-(CH_2)_{n-1}-COOH$ ($n \geq 2$) phải cần số mol O_2 (với $a+b=1$) là :

- A. $(2n+3(a-b))/2$ B. $(6n+3(a-b))/2$ C. $(6n+3(a-b))/4$ D. $(2n+3(a-b))/4$

