

ÔN TẬP CHƯƠNG 3 PHẦN: AMINOAXIT, PEPTIT, PROTEIN

Câu 1: Công thức của bột ngọt là:

- A. $\text{NaOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$. B. $\text{HOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
C. $\text{NaOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COONa}$ C. CH_3COONa

Câu 1: Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

Câu 2: Số đồng phân amino axit có CTPT $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ là : A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 3: Ứng với CTPT $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ có bao nhiêu amino axit là đồng phân cấu tạo của nhau ?

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

Câu 4: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với hợp chất $\text{CH}_3\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic. C. Anilin. D. Alanin.

Câu 5: Trong số các amino axit dưới đây : Gly, Ala, Glu, Lys, Val và Phe. Bao chất có số nhóm amino bằng số nhóm cacboxyl ?

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

Câu 6: Số phát biểu **không** đúng là :

- (1). Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+\text{-CH}_2\text{-COO}^-$.
- (2). Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
- (3). Amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
- (4). Hợp chất $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ là este của glyxin.
- (5). Lysin có công thức phân tử là: $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2$
- (6). Đốt cháy các amino axit ta thu được sản phẩm gồm: CO_2 , NH_3 , H_2O
- (7). Phản ứng este hóa của amino axit là 1 pư thuận nghịch và dùng xúc tác H_2SO_4
- (8). Muối mono natri của axit glutamic ứng dụng làm mì chính hay bột ngọt trong chế biến thực phẩm.

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

Câu 7: Cho các chất sau đây: Al_2O_3 , Al(OH)_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$, $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$, HCl , NH_3 . số chất lưỡng tính:

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 9

Câu 8: Cho các chất sau : Metylamin ; anilin ; natri axetat ; alanin ; phenol, glyxin ; lysin. Số chất có khả năng làm xanh giấy quì tím là : A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 9: Có các dung dịch sau : Phenylamoniclorua, ancol benzylic, metyl axetat, anilin, glyxin, etylamin, natri axetat, metylamin, alanin, axit glutamic, natri phenolat, lysin. Số chất có khả năng làm đổi màu quì tím là : A. 4 B. 5 C. 6 D. 7.

Câu 9.1: Phát biểu **không** đúng là ?

- A. Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH , lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO_2 lại thu được axit axetic.
B. Phenol phản ứng với dung dịch NaOH , lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch HCl lại thu được phenol.
C. Anilin phản ứng với dung dịch HCl , lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được anilin.
D. Dung dịch natri phenolat phản ứng với khí CO_2 , lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được natri phenolat.

Câu 10: Lấy 0,3 mol hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ cho vào 400 ml dung dịch HCl 1M thì thu được dung dịch Y. Y tác dụng vừa đủ với 800 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Z. Làm bay hơi Z thu được m gam chất rắn khan, giá trị của m là : A. 61,9 . B. 28,8 C. 31,8 D. 55,2

Câu 10.1: X là một α - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH . Cho 17,8 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 25,1 gam muối. Tên gọi của X là :

- A. axit aminoaxetic. B. axit α -aminopropionic. C. axit α -aminobutiric. D. axit α -aminoglutaric.

Câu 11: Cho hỗn hợp X gồm 0,2 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) và 0,1 mol $\text{H}_2\text{N(CH}_2\text{)}_4\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$ (lysin) vào 250 ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch Y. Cho HCl dư vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol HCl đã phản ứng là : A. 0,75. B. 0,65. C. 0,90. D. 0,85.

Câu 12: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa $(m + 30,8)$ gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl , thu được dung dịch Z chứa $(m + 36,5)$ gam muối. Giá trị của m là : A. 112,2. B. 165,6. C. 123,8. D. 171,0.

Câu 13: Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là :

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$. C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.

Câu 14: Tỷ lệ thể tích CO_2 : H_2O (hơi) khi đốt cháy hoàn toàn đồng đẳng X của axit aminoaxetic là 6 : 7. Trong phản ứng cháy sinh ra nitơ. Các CTCT thu gọn có thể có của X là : A. $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$.

- B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$. C. $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 14.1: Chất hữu cơ A chứa 7,86% H ; 15,73% N về khối lượng. Đốt cháy hoàn toàn 2,225 gam A thu được CO_2 , hơi nước và khí nitơ, trong đó thể tích khí CO_2 là 1,68 lít (đktc). CTPT của A là (biết $M_A < 100$) :

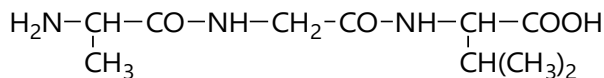
A. $C_6H_{14}O_2N$.

B. $C_3H_7O_2N$.

C. C_3H_7ON .

D. $C_3H_7ON_2$.

Câu 15: Peptit có CTCT 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 16: Trong hợp chất sau đây có mấy liên kết peptit ? A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.



Câu 17: Khi tiến hành trùng ngưng hỗn hợp gồm glyxin và alanin, thu được polipeptit. Giả sử một đoạn mạch có 3 mắt xích thì số kiểu sắp xếp giữa các mắt xích trong đoạn mạch đó là : A. 6. B. 8. C. 4. D. 10.

Câu 18: Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 19: Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit : glyxin, alanin và phenylalanin ? A. 6. B. 9. C. 4. D. 3.

Câu 20: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là :

A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val.

B. Gly-Ala-Val-Val-Phe.

C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly.

D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.

Câu 21: Số Phát biểu đúng ?

(1). Protein là những polipeptit cao phân tử (phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài chục triệu đvC).

(2). Protein là nền tảng về cấu trúc và chức năng của mọi sự sống.

(3). Protein đơn giản là những protein được tạo thành từ các gốc α và β – amino axit.

(4). Tripeptit là hợp chất có chứa liên kết peptit, có chứa 3 gốc α amino axit.

(5). Khi thủy phân 1 mol đi, tri, tetra,...n peptit trong môi trường kiềm ta luôn thu được 2mol H_2O

(6). Dipeptit hòa tan được $Cu(OH)_2$ tạo màu tím đặc trưng.

(7). Oligopeptit gồm các peptit có từ 2 đến 10 gốc α -amino axit.

(8). Polipeptit gồm các peptit có từ 11 đến 50 gốc α -amino axit.

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 22: Hiện tượng riêu cua nổi lên khi nấu canh cua là do:

A. sự đông tụ.

B. sự đông rắn.

C. sự đông đặc.

D. sự đông kết.

Câu 23: Cho 3 chất X, Y, Z vào 3 ống nghiệm chứa sẵn $Cu(OH)_2$ trong NaOH lắc đều và quan sát thì thấy: Chất X thấy xuất hiện màu tím, chất Y thì $Cu(OH)_2$ tan và có màu xanh nhạt, chất Z thì $Cu(OH)_2$ tan và có màu xanh thẫm. X, Y, Z lần lượt là :

A. Hồ tinh bột, $HCOOH$, mantozơ.

B. Protein, CH_3CHO , saccarozơ.

C. Anbumin, C_2H_5COOH , glyxin.

D. Lòng trắng trứng, CH_3COOH , glucosơ.

Câu 24: Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly và Gly-Ala là :

A. dd HCl.

B. $Cu(OH)_2/OH^-$.

C. dd NaCl.

D. dd NaOH.

Câu 25: Khi thủy phân hoàn toàn 55,95 gam một peptit X thu được 66,75 gam alanin (amino axit duy nhất). X?

A. tripeptit.

B. tetrapeptit.

C. pentapeptit.

D. dipeptit.

Câu 26: X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ với 780 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch thu được 94,98 gam muối. m có giá trị là : A. 68,1 gam. B. 64,86 gam. C. 77,04 gam. D. 65,13 gam.

Câu 27: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là : A. 90,6. B. 111,74. C. 81,54. D. 66,44.

Câu 28: Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là :

A. 120.

B. 60.

C. 30.

D. 45.

Bài 29: Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai dipeptit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là : A. 7,09 gam. B. 16,30 gam C. 8,15 gam D. 7,82 gam.

Câu 30: X và Y lần lượt là các tripeptit và tetrapeptit được tạo thành từ cùng một amino axit no mạch hở, có một nhóm $-COOH$ và một nhóm $-NH_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 47,8 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần bao nhiêu mol O_2

A. 2,8 mol.

B. 2,025 mol.

C. 3,375 mol.

D. 1,875 mol.