

CHỦ ĐỀ: PEPTIT VÀ PROTEIN

(40 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

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

Câu 2: Peptit nào sau đây không có phản ứng màu biure ?

- A. Ala-Gly. B. Ala-Ala-Gly-Gly. C. Ala-Gly-Gly. D. Gly-Ala-Gly.

Câu 3: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

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

Câu 4: Phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Trong phân tử dipeptit mạch hở có hai liên kết peptit.
B. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân,
C. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
D. Protein đom đóm được tạo thành từ các gốc a-amino axit.

Câu 5: Thủy phân 21,9 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 25,2. B. 31,2. C. 27,9. D. 30,9.

Câu 6: Khi thủy phân hoàn toàn 500 gam protein X thì thu được 178 gam alanin. Nếu phân tử khối của X là 50 000 thì số mắt xích alanin trong phân tử X là

- A. 100. B. 178. C. 500. D. 200.

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn 13,02 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai a-amino axit có cùng công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 19,14 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 13,02 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,59. B. 21,75. C. 15,18. D. 24,75.

Câu 8: 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 $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 27,45 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 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. 60. B. 30. C. 15. D. 45.

Câu 9: Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit ?

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

Câu 10: Thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Val-Ala-Gly, thu được tối đa bao nhiêu dipeptit mạch hở chứa Gly ?

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

Câu 11: Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
B. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$.
C. $3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$.
D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 12: Cho các phát biểu sau :

- (a) Protein bị thủy phân khi đun nóng với dung dịch axit.
(b) Tripeptit có khả năng tham gia phản ứng màu biure.
(c) Trong phân tử Gly-Ala-Gly có chứa 3 liên kết peptit.
(d) Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là dipeptit.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Câu 13: Đun nóng 14,6 gam Gly-Ala với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 18,25. B. 21,90. C. 23,70. D. 21,85.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 6,6 gam Gly-Gly, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20. B. 10. C. 30. D. 40.

Câu 15: Hỗn hợp X gồm chất Y ($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_4$) và chất z ($\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$); trong đó, Y là muối của axit đa chức, Z là dipeptit mạch hở. Cho 25,6 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,2 mol khí. Mặt khác 25,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là:

- A. 20,15. B. 31,30. C. 23,80. D. 16,95.

Câu 16: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp T gồm 3 peptit mạch hở X, Y và Z bằng dung dịch NaOH, thu được 22,55 gam hỗn hợp các muối natri của glyxin, alanin và valin. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam thì cần 17,64 lít khí oxi (đktc), thu được 0,8 gam H_2O . Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây ?

- A. 16 B. 13 C. 14 D. 15

Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Peptit là hợp chất tạo thành khi trùng ngưng một amino axit bất kỳ.
B. Peptit là hợp chất tạo thành khi trùng ngưng tụ hai hay nhiều phân tử amino axit từ một amino axit ban đầu.
C. Peptit là hợp chất tạo thành khi trùng ngưng tụ hai hay nhiều phân tử amino axit.
D. Các phát biểu trên đều sai.

Câu 18: Chọn mệnh đề đúng khi nói về liên kết peptit.

- A. Các liên kết trong phân tử peptit đều là liên kết peptit.
B. Liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ giữa hai đơn vị amino axit trong phân tử peptit được gọi là liên kết peptit.
C. Liên kết $\text{N}-\text{H}$ trong phân tử peptit được gọi là liên kết peptit.
D. Liên kết $\text{C}=\text{O}$ trong phân tử peptit được gọi là liên kết peptit.

Câu 19: Thực hiện phản ứng trùng ngưng hai amino axit glyxin và alanin thu được tối đa bao nhiêu dipeptit?

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

Câu 20: Thực hiện phản ứng trùng ngưng hai amino axit glyxin và alanin thu được tối đa bao nhiêu tripeptit?

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 21: Số đồng phân cấu tạo của peptit có 4 mắt xích được tạo thành từ 4 amino axit khác nhau là

- A. 4. B. 16. C. 24. D. 12.

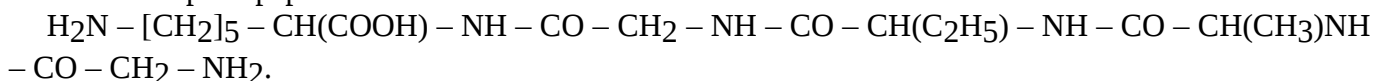
Câu 22: Cho tetrapeptit:



Amino axit đầu N của tetrapeptit trên là

- A. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 23: Cho pentapeptit:



Amino axit đuôi C của pentapeptit trên là

- A. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 24: Khi thủy phân tripeptit $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ sẽ tạo ra các amino axit

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

Câu 25: Số đồng phân cấu tạo của peptit có n mắt xích được tạo thành từ n amino axit khác nhau là

- A. n. B. n^2 . C. n!. D. $n(n-1)$.

Câu 26: Tên gọi của peptit $\text{HOOC} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{NH} - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ là

- A. alanylglyxin (Ala – Gly). B. Glyxylalanin (Gly – Ala).
C. Alanylalanin (Ala – Ala). D. Glyxylglyxin (Gly – Gly).

Câu 27: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Protein là những poliamin cao phân tử, có phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu; Protein có vai trò nền tảng trong cấu trúc và chức năng của sự sống.
B. Protein là những polipeptit cao phân tử, có phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu; Protein có vai trò nền tảng trong cấu trúc và chức năng của sự sống.
C. Protein là những polipeste cao phân tử, có phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu; Protein có vai trò nền tảng trong cấu trúc và chức năng của sự sống.
D. Protein là những poliancol cao phân tử, có phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu; Protein có vai trò nền tảng trong cấu trúc và chức năng của sự sống.

Câu 28: Protein được cấu tạo từ

- A. Các gốc α – amino axit.
B. Các gốc amino axit.
C. Các gốc α –amino axit có thể cho thêm các thành phần “ phi protein ” như axit nucleic, gluxit, lipit.
D. Các gốc amino axit có thể cho thêm các thành phần “ phi protein ” như axit nucleic, gluxit, lipit.

Câu 29: Mạch protein có bao nhiêu dạng cấu trúc?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 30: So sánh đúng về độ tan trong nước của protein dạng sợi và protein dạng cầu là:

- A. Dạng sợi tan nhiều hơn dạng cầu. B. Dạng cầu tan nhiều hơn dạng sợi.
C. Cả hai dạng có độ tan như sau. D. Không thể khẳng định được.

Câu 31: Dung dịch protein **không** bị đông tụ khi

- A. Đun nóng. B. Cho thêm axit HNO_3 .
C. Cho thêm bazơ. D. Cho thêm ancol etylic.

Câu 32: Khi thực hiện phản ứng thủy phân không hoàn toàn một hexapeptit (X) thì thu được các dipeptit và tripeptit sau: A – D, C – B, D – C, B – E, và B – E – F.

Trật tự sắp xếp của các amino axit trong (X) là

- A. A – B – E – F – C – D. B. A – D – C – B – E – F.
C. F – E – B – C – D – A. D. C – D – A – B – E – F.

Câu 33: Khi nhỏ dung dịch axit nitric đặc vào dung dịch abumin, hiện tượng xảy ra và giải thích đúng là:

- A. Xuất hiện kết tủa vàng vì protein bị đông tụ và màu vàng là màu của NO_2 .
B. Xuất hiện kết tủa vàng vì có phản ứng thế nitro vào gốc thơm – $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ của một gốc amino axit, sản phẩm tạo thành không tan trong nước
C. C. Xuất hiện dung dịch vàng, màu vàng là màu của khí NO_2 .
D. Dung dịch abumin hóa đen do tính oxi hóa mạnh của axit nitric đặc.

Câu 34: Có 4 dung dịch: CH_3COOH , glixerol, hồ tinh bột, lòng trắng trứng. Dùng dung dịch HNO_3 đặc nhỏ vào các dung dịch trên, nhận ra được

- A. Glixerol. B. Hồ tinh bột. C. Lòng trắng trứng. D. Axit CH_3COOH .

Câu 35: Khi cho hỗn hợp CuSO_4 và NaOH vào dung dịch abumin thì hiện tượng đúng xảy ra là:

- A. Kết tủa tan, dung dịch chuyển sang màu xanh đậm.
B. Kết tủa không tan.
C. Kết tủa tan, dung dịch chuyển sang màu tím đặc trưng.
D. Hiện tượng khác. Các mô tả ở A, B, C đều sai.

Câu 36: Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

- A. Enzim là những chất hầu hết có bản chất protein, có khả năng xúc tác cho các quá trình hóa học, đặc biệt trong các cơ thể sinh vật. B. Enzim là những protein có khả năng xúc tác cho các quá trình hóa học, đặc biệt trong các cơ thể sinh vật.
C. Enzim là những chất không có bản chất protein, có khả năng xúc tác cho các quá trình hóa học, đặc biệt trong các cơ thể sinh vật. D. Enzim là những chất hầu hết không có bản chất protein, có khả năng xúc tác cho quá trình hóa học, đặc biệt trong cơ thể sinh vật.

Câu 37: Đặc điểm nào dưới đây **không** phải là đặc điểm của xúc tác enzim?

- A. Là chất xúc tác có tính chọn lọc cao, mỗi chất chỉ xúc tác cho một sự chuyển hóa nhất định.

B. Tốc độ phản ứng nhờ xúc tác enzym rất nhỏ, thường nhỏ hơn $10^9 - 10^{11}$ lần tốc độ phản ứng xảy ra nhờ xúc tác hóa học thông thường.

C. Tốc độ phản ứng nhờ xúc tác enzym rất lớn, thường lớn hơn $10^9 - 10^{11}$ lần tốc độ phản ứng xảy ra nhờ xúc tác hóa học thông thường.

D. Có trong mọi tế bào sống.

Câu 38: Thủy phân 1 kg protein (X), thu được 286,5 g glyxin. Nếu phân tử khối của (X) là 50 000 thì số mắt xích glyxin trong một phân tử (X) là

A. 189.

B. 190.

C. 191.

D. 192.

Câu 39: Thủy phân hoàn toàn 200 g hỗn hợp gồm tơ tằm và lông cừu thu được 41,7 g glyxin. Phần trăm khối lượng của glyxin trong tơ tằm và lông cừu tương ứng là 43,6% và 6,6%. Thành phần % khối lượng tương ứng của tơ tằm, lông cừu trong hỗn hợp ban đầu là

A. 25% và 75%.

B. 43,6% và 54,4%.

C. 50% và 50%.

D. Đáp án khác.

Câu 40: Cho một loại protein chứa 0,32% lưu huỳnh về khối lượng. Giả sử trong phân tử chỉ chứa 2 nguyên tử S, phân tử khối của loại protein đó là

A. 200.

B. 10000.

C. 20000.

D. 1000.

ĐÁP ÁN

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