



THẦY LÊ ĐĂNG KHƯƠNG CHIA SẺ TÀI LIỆU

LÝ THUYẾT PEPTIT - PROTEIN

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

Truy cập <http://hocsieutoc.vn/> để nhận tài liệu miễn phí và học thử khóa học của thầy

Câu 1: 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. $H_2N-CH_2CH_2CONH-CH_2COOH$. D. $H_2N-CH_2CONH-CH_2CH_2COOH$.

Hướng dẫn giải

Dipeptit được tạo từ hai gốc α - amino axit liên kết với nhau bằng một liên kết peptit

A là tripeptit

B là dipeptit

C, D không phải là dipeptit vì không được tạo từ các α - amino axit

→ **Đáp án B**

Câu 2: Câu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các amino axit đều tan trong nước.
 B. Phân tử khối của một amino axit (chứa một chức amino và một chức cacboxyl) luôn là số lẻ.
 C. Dung dịch của amino axit (chứa một chức amino và một chức cacboxyl) không làm đổi màu giấy quỳ.
 D. Thủy phân protein bằng axit hoặc kiềm khi đun nóng sẽ cho một hỗn hợp các amino axit.

Hướng dẫn giải

A đúng (SGK 12 cơ bản – trang 46)

B đúng vì: Amino axit X có dạng $H_2NC_nH_{2n-2k}COOH \rightarrow M_X = M_{C_xH_y} + 61$. Vì $M_{C_xH_y}$ luôn chẵn

→ M_X luôn là số lẻ

C đúng

D sai vì thủy phân protein bằng kiềm đun nóng thu được muối của amino axit

→ **Đáp án D**

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (1) Peptit là hợp chất được tạo thành từ 2 đến 50 gốc α - amino axit.
- (2) Phản ứng màu biure là đặc trưng của tất cả các peptit.
- (3) Từ ba α -amino axit chỉ có thể tạo ra ba tripeptit khác nhau.
- (4) Khi đun nóng peptit với dung dịch kiềm, dung dịch thu được sẽ có phản ứng màu biure.

Số phát biểu đúng là

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

Hướng dẫn giải

(1) đúng (SGK 12 cơ bản – trang 50)

(2) sai vì phản ứng màu biure chỉ đặc trưng cho peptit có từ hai liên kết peptit trở lên

(3) sai vì từ ba α - amino axit chỉ có thể tạo ra 9 tripeptit khác nhau

(4) sai vì phản ứng màu biure có được khi cho peptit tác dụng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm

→ Có 1 phát biểu đúng → **Đáp án A**

Câu 4: 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. 4. C. 2. D. 3.

Hướng dẫn giải

Thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được hai dipeptit khác nhau: Gly-Ala và Ala-Gly. → **Đáp án C**

Câu 5: Nhận xét nào sau đây **sai**?

- A. Các dung dịch glyxin, alanin, lysin đều không làm đổi màu quỳ tím.
- B. Polipeptit kém bền trong môi trường axit và bazơ.
- C. Liên kết peptit là liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -aminoaxit.
- D. Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm vào dung dịch protein sẽ xuất hiện màu tím xanh.

Hướng dẫn giải

- A sai vì lysin làm quỳ tím đổi màu xanh
- B đúng vì polipeptit bị thủy phân trong môi trường axit và bazơ
- C đúng (SGK 12 cơ bản – trang 50)
- D đúng (SGK 12 cơ bản – trang 53)

→ **Đáp án A**

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong môi trường kiềm, các peptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu tím (phản ứng màu biure).
- B. Peptit bị thủy trong môi trường axit và bazơ.
- C. Oligopeptit là những peptit có chứa từ 2-10 gốc aminoaxit.
- D. Amino axit là những hợp chất có cấu tạo ion lưỡng cực.

Hướng dẫn giải

- A sai vì peptit phải có từ 2 liên kết peptit trở lên mới có phản ứng màu biure
- B đúng (SGK 12 cơ bản – trang 51)
- C đúng (SGK 12 nâng cao – trang 69)
- D đúng (SGK 12 cơ bản – trang 46)

→ **Đáp án A**

Câu 7: Chọn phát biểu đúng:

- A. Tiến hành phản ứng trùng ngưng 2 đến 50 loại phân tử α - aminoaxit thì chỉ thu được một peptit.
- B. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α - aminoaxit, số liên kết peptit bằng (n-1).
- C. Thủy phân hoàn toàn peptit X thì tổng khối lượng các α -amino axit thu được bằng khối lượng X ban đầu.
- D. Dung dịch lòng trắng trứng tạo hợp chất màu với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và HNO_3 đều do phản ứng tạo phức.

Hướng dẫn giải

- A sai vì tiến hành phản ứng trùng ngưng 2 đến 50 loại phân tử α - amino axit thì thu được nhiều loại peptit
- B đúng
- C sai vì còn thiếu khối lượng của nước
- D sai vì phản ứng của dung dịch lòng trắng trứng với HNO_3 không phải là phản ứng tạo phức

→ **Đáp án B**

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Liên kết peptit là liên kết -CO-NH- giữa hai đơn vị amino axit.
- B. Trong môi trường kiềm, các peptit đều có phản ứng màu biure (tạo phức chất màu tím).
- C. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.
- D. Khi cho dung dịch lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện phức chất màu xanh thẫm.

Hướng dẫn giải

- A sai vì liên kết peptit là liên kết -CO-NH- giữa hai đơn vị α - amino axit

Hướng dẫn giải

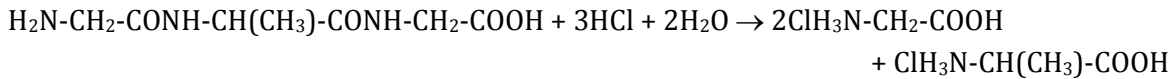
Khi thủy phân không hoàn toàn A thu được tripeptit Gly – Gly – Val và hai dipeptit Ala – Gly và Gly – Ala → A là Gly – Ala – Gly – Gly – Val

→ amino axit đầu N là glyxin, amino axit đầu C là valin

→ **Đáp án B**

Câu 20: Đun nóng chất $H_2N-CH_2-CONH-CH(CH_3)-CONH-CH_2-COOH$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là

- A. $H_2N-CH_2-COOH, H_2N-CH_2-CH_2-COOH.$ B. $ClH_3N-CH_2-COOH, ClH_3N-CH_2-CH_2-COOH.$
 C. $ClH_3N-CH_2-COOH, ClH_3N-CH(CH_3)-COOH.$ D. $H_2N-CH_2-COOH, H_2N-CH(CH_3)-COOH.$

Hướng dẫn giải


→ **Đáp án C**

Câu 21: Cho một dipeptit (X) mạch hở được tạo bởi các α -amino axit (phân tử chỉ chứa 2 nhóm chức) có công thức phân tử $C_6H_{12}N_2O_3$. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Hướng dẫn giải

+ Y tạo bởi 2 phân tử $CH_3CH(NH_2)COOH \rightarrow$ Có 1 đồng phân.
 + Y tạo bởi H_2NCH_2COOH và $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH \rightarrow$ Có 2 đồng phân.
 + Y tạo bởi H_2NCH_2COOH và $(CH_3)_2C(NH_2)COOH \rightarrow$ Có 2 đồng phân.
 → có tất cả 5 đồng phân

→ **Đáp án B**

Câu 22: Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là

- A. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm. B. dung dịch NaCl.
 C. dung dịch HCl. D. dung dịch NaOH.

Hướng dẫn giải

Dùng $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm để phân biệt hai peptit
 Peptit tác dụng với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu tím → Gly-Ala-Gly
 Điều kiện xảy ra phản ứng: peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên
 Gly-Ala: không có hiện tượng gì vì chỉ có 1 liên kết peptit

→ **Đáp án A**

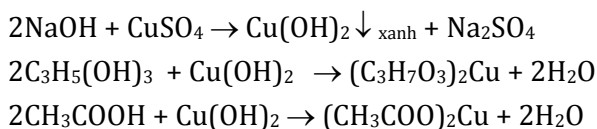
Câu 23: Có 4 dung dịch loãng không màu đựng trong bốn ống nghiệm riêng biệt, không dán nhãn: Anbumin, Glixerol, CH_3COOH , NaOH. Thuốc thử sau phân biệt 4 chất trên là

- A. quỳ tím B. phenolphtalein. C. HNO_3 đặc. D. $CuSO_4$.

Hướng dẫn giải

Dùng dung dịch $CuSO_4$ để phân biệt các dung dịch

	Anbumin	Glixerol	CH_3COOH	NaOH
$CuSO_4$	-	-	-	↓ màu xanh
$Cu(OH)_2$	Phức màu tím	Phức màu xanh thẫm	Dung dịch màu xanh nhạt	



→ **Đáp án D**

- (c) đúng (SGK 12 cơ bản – trang 46)
- (d) đúng (SGK 12 cơ bản – trang 40)
- (e) đúng

→ Có 3 phát biểu đúng → **Đáp án A**

Câu 28: 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 tripeptit mạch hở có 3 liên kết peptit.
- (d) Hợp chất $H_2N-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH$ là dipeptit.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn giải

- (a), (b) đúng (SGK 12 cơ bản – trang 53)
- (c) sai vì trong phân tử tripeptit mạch hở có 2 liên kết peptit.
- (d) đúng

→ Có 3 phát biểu đúng

→ **Đáp án C**

Câu 29: Cho công thức cấu tạo của chất X: $HOOC-CH(CH_3)-NH-CO-CH_2-NH_2$ và các phát biểu sau:

- (1) X là dipeptit tạo thành từ alanin và glyxin.
- (2) X có tên là alanylglyxin (Ala-Gly).
- (3) X có phản ứng màu biure.
- (4) Đun nóng X trong dung dịch HCl dư đến phản ứng hoàn toàn được hỗn hợp hai α -amino axit.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Hướng dẫn giải

- (1) đúng
- (2) sai vì tên của X là Glyxylalanin (Gly-Ala)
- (3) sai vì X chỉ có 1 liên kết peptit
- (4) sai vì HCl dư nên thu được muối của amino axit với HCl

→ Có 1 phát biểu đúng

→ **Đáp án B**

Giáo viên: Lê Đăng Khương

Nguồn: Hocsieutoc.vn