

BÀI 11: PEPTIT VÀ PROTEIN

1. Giải bài 1 trang 55 SGK Hóa 12

Hợp chất nào sau đây thuộc loại đipeptit?

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

1.1. Phương pháp giải

Để xác định hợp chất nào là đipeptit, cần nắm rõ khái niệm đipeptit.

1.2. Hướng dẫn giải

Đipeptit là peptit được tạo từ 2 gốc α amino axit

→ Hợp chất thuộc loại đipeptit trong các hợp chất trên là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

→ Đáp án B.

2. Giải bài 2 trang 55 SGK Hóa 12

Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?

- A. NaOH
- B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- D. HNO_3

2.1. Phương pháp giải

Để nhận biết các dung dịch trên cần nắm các tính chất hóa học đặc trưng để lựa chọn hóa chất phù hợp.

2.2. Hướng dẫn giải

- Dùng dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$, ở t^0 thường:

- Glucozơ: xuất hiện dung dịch xanh lam
- Glixerol: xuất hiện dung dịch xanh lam
- Etanol: không hiện tượng
- Lòng trắng trứng (protein): xuất hiện hợp chất màu tím

- Đun nóng $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$, t^0

- Glucozơ: xuất hiện kết tủa đỏ gạch.
- Glixerol: không hiện tượng

→ Đáp án C.

3. Giải bài 3 trang 55 SGK Hóa 12

Peptit là gì? Liên kết peptit là gì? Có bao nhiêu liên kết peptit trong một tripeptit?

Viết công thức cấu tạo và gọi tên các tripeptit có thể hình thành từ glyxin, alanin và phenylalanin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, viết tắt là Phe)?

3.1. Phương pháp giải

Để trả lời câu hỏi trên, cần nắm khái niệm peptit, liên kết peptit và biết cách viết công thức cấu tạo và gọi tên các amino axit.

3.2. Hướng dẫn giải

Khái niệm:

- Peptit là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α -amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit.

- Liên kết peptit là liên kết -CO-NH- giữa hai đơn vị α - amino axit.
- Trong tripeptit có ba liên kết peptit.

Các công thức cấu tạo của tripeptit:

Gly-Ala-Phe; Gly-Phe-Ala; Phe-Gly-Ala; Phe-Ala-Gly; Ala-Gly-Phe; Ala-Phe-Gly.

4. Giải bài 4 trang 55 SGK Hóa 12

Phân biệt các khái niệm:

- a) Peptit và protein
- b) Protein đơn giản và protein phức tạp

4.1. Phương pháp giải

Để phân biệt các chất trên cần nắm rõ khái niệm của chúng.

4.2. Hướng dẫn giải

Câu a: Phân biệt khái niệm peptit và protein

- Peptit là những hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α – aminoaxit liên kết với nhau bằng các liên kết peptit.
- Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

Câu b: Phân biệt khái niệm protein đơn giản và phức tạp

- Protein đơn giản là những protein được tạo thành chỉ từ các gốc α – aminoaxit.
- Protein phức tạp là những protein được tạo thành từ protein đơn giản cộng với thành phần "phi protein", như các axit nucleic, lipid, cacbohidrat.

5. Giải bài 5 trang 55 SGK Hóa 12

Xác định phân tử khối gần đúng của một hemoglobin (huyết cầu tố) chứa 0,4 % Fe về khối lượng (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử sắt)?

5.1. Phương pháp giải

Để xác định phân tử khối của hemoglobin: $M = (56.100)/(\%Fe)$

5.2. Hướng dẫn giải

Phân tử khối của hemoglobin chứa 0,4 % Fe về khối lượng là:

$$M = \frac{56.100}{0,4} = 14000 \text{ g/mol}$$

6. Giải bài 6 trang 55 SGK Hóa 12

Khi thủy phân 500 gam protein A được 170 gam alanin. Tính số mol alanin có trong lượng A trên. Nếu phân tử khối của A là 50 000 thì số mắt xích alanin trong phân tử A là bao nhiêu?

6.1. Phương pháp giải

Để tìm các đại lượng yêu cầu đề bài:

- Bước 1: Tính số mol alanin
- Bước 2: Tính số mắt xích alanin

6.2. Hướng dẫn giải

Ta có:

Số mol alanin:

$$n_{\text{Ala}} = \frac{170}{89} = 1,91 \text{ (mol)}$$

Trong 500 g protein A có 1,91 mol Ala.

⇒ 50000 g protein A có 191 mol Ala.

Số mắt xích alanin: $191 \cdot 6,023 \cdot 10^{23} = 1146 \cdot 10^{23}$

www.eLib.vn