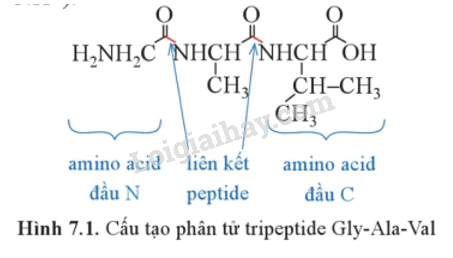
# Lý thuyết Bài 7: Peptide, protein và enzyme

**Lý thuyết Hóa** **12 Bài 7: Peptide, protein và enzyme** **- Cánh diều**  
**A. Lý thuyết Peptide, protein và enzyme**  
**I. Peptide**  
**1. Khái niệm**  
- Peptide là hợp chất được hình thành từ các đơn vị αα- amino acid kết hợp với nhau qua liên kết peptide ( - CO – NH - )  
Ví dụ cấu tạo peptide:  
   
- Sự kết hợp của 2,3,4,… đơn vị αα- amino acid với nhau tương ứng tạo thành dipeptide, tripeptide, tetrapeptide,…Sự kết hợp của nhiều đơn vị αα- amino acid với nhau tạo thành polypeptide.  
- Theo quy ước, khi biểu diễn phân tử peptide, nhóm amino (của amino acid đầu N) được đặt bên trái, nhóm carboxyl (của amino acid đầu C) được đặt bên phải.  
- Các phân tử peptide có thể được biểu diễn bằng cách ghép tên viết tắt (kí hiệu) của các đơn vị amino acid theo đúng trật tự của chúng.  
**2. Tính chất hóa học**  
*a) Phản ứng màu biuret*  
Trừ dipeptide, các peptide còn lại có khả năng hòa tan Cu(OH)2 trong môi trường kiềm tạo thành phức chất tan trong nước có màu tím đặc trưng. Phản ứng này còn được gọi là phản ứng màu biuret.  
*b) Phản ứng thủy phân*  
Khi đun nóng peptide với dung dịch acid hoặc kiềm sẽ xảy ra phản ứng thủy phân. Tùy thuộc vào pH của phản ứng sẽ cho sản phẩm cuối cùng là các phân tử αα- amino acid ở các dạng khác nhau (phân tử trung hòa, cation, anion).  
**II. Protein**  
**1. Khái niệm**  
Protein là hợp chất cao phân tử được tạo thành từ một hay nhiều polypeptide  
**2. Cấu tạo**  
Protein đơn giản là chuỗi polypeptide được tạo thành từ nhiều đơn vị αα- amino acid.  
**3. Tính chất vật lí**  
Các protein như keratin của tóc, móng, sừng, fibroin của tơ nhện, tơ tằm;… là những protein dạng hình sợi, không tan trong nước. Trong khi đó, các protein như albumin của lòng trắng trứng, hemoglobin của máu;…. Là những protein dạng hình cầu, tan được vào nước và tạo thành các dung dịch keo.  
**4. Tính chất hóa học**  
*a) Phản ứng đông tụ protein*  
Protein sẽ đông tụ và tách khỏi dung dịch khi được đun nóng hoặc khi thêm dung dịch acid, base, muối của các kim loại nặng như Pb2+, Hg2+,… trong các trường hợp này, sự đông tụ xảy ra do cấu trúc ban đầu của protein đã bị biến đổi.  
*b) Phản ứng thủy phân*  
Dưới tác dụng của acid hoặc base hay khi có mặt của các enzyme protease hay peptidase, phân tử protein bị thủy phân với sự phân cắt dần các liên kết peptide để tạo thành các chuỗi peptide và cuối cùng là các αα- amino acid.  
*c) Phản ứng màu*  
- Phản ứng với HNO3  
Một số đơn vị amino acid chứa vòng benzene trong protein có thể tham gia phản ứng với dung dịch HNO3 đặc tạo thành hợp chất rắn có màu vàng, đồng thời protein bị đông tụ tạo thành kết tủa.  
- Phản ứng với Cu(OH)2 (phản ứng màu biuret)  
Protein chứa chuỗi polypeptide nên cũng có phản ứng màu biuret, tác dụng với Cu(OH)2 trong môi trường kiềm tạo thành dung dịch có màu tím đặc trưng.  
**5. Vai trò của protein với sự sống**  
- Protein có trong thành phần của mọi tế bào nên ở đâu có sự sống ở đó có protein. Protein cũng là một trong các chất dinh dưỡng, cung cấp năng lượng cho cơ thể.  
- Protein cũng đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì PH của máu. Nhiều protein là các enzyme, đóng vai trò là xúc tác trong phản ứng sinh hóa.  
**6. Enzyme**  
Phần lớn enzyme được cấu tạo từ protein, có khả năng xúc tác cho các quá trình hóa học và sinh hóa.  
**B. Trắc nghiệm Peptide, protein và enzyme**  
Đang cập nhật …  
**C. Sơ đồ tư duy Peptide, protein và enzyme**