**Giải bài tập trang 56 SGK Sinh lớp 9: Protein**

1. Tóm tắt lý thuyết:

Prôtêin là hợp chất hữu cơ gồm 4 nguyên tố chính là C, H, O, N và có thể còn có một số nguyên tố khác. Prôtêin thuộc loại đại phân tử, có khối lượng và kích thước lớn (có thể dài tới 0,1 µm, khối lượng có thể đạt tới hàng triệu đvC). Prôtêin cùng dược cấu trúc theo nguyên tắc đa phân: gồm hàng trăm đơn phân. Đơn phân cấu tạo nên prôtêin là axit amin, có hơn 20 loại axit amin khác nhau.

Tính đa dạng và đặc thù của prôtêin còn được biểu hiện ở các dạng cấu trúc không gian (hình 18). Chính ở dạng cấu trúc không gian đặc thù, prôtêin mới thực hiện được chức năng của nó.

Cấu trúc bậc 1 là trình tự sắp xếp các axit amin trong chuỗi axit amin.

Cấu trúc bậc 2 là chuỗi axit amin tạo các vòng xoắn lò xo đều đặn. Các vòng xoắn ở prôtêin dạng sợi còn bện lại với nhau kiểu dây thừng tạo cho sợi chịu lực khỏe hơn.

Cấu trúc bậc 3 là hình dạng không gian ba chiều của prôtêin do cấu trúc bậc 2 xếp tạo thành kiếu đặc trưng từng loại prôtêin, ví dụ: prôtêin hình cầu.

Cấu trúc bậc 4 là cấu trúc của một số loại prôtêin gồm hai hoặc nhiều chuỗi axit amin cùng loại hay khác loại kết hợp với nhau.

Đối với riêng tế bào và cơ thể, prôtêin có nhiều chức năng quan trọng.

1. Chức năng cấu trúc

Prôtêin là thành phần cấu tạo của chất nguyên sinh, là hợp phần quan trọng xây dựng nên các bào quan và màng sinh chất. Từ đó, hình thành các đặc điểm giải phẫu, hình thái của các mô, các cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể.

Ví dụ: Histôn là loại prôtêin tham gia vào cấu trúc của NST. Đặc biệt, prôtêin dạng nguyên liệu cấu trúc rất tốt (như côlasen và elastin là thành phần chủ yếu mô liên kết, kêratin ở trong móng, sừng, tóc và lông).

1. Chức năng xúc tác các quá trình trao đổi chất

Quá trình trao đổi chất trong tế bào diễn ra qua nhiều phản ứng hoá sinh được xúc tác các enzim. Bản chất của enzim là prôtêin. Hiện đã biết khoảng 3500 loại enzim mỗi loại tham gia một phản ứng nhất định.

Ví dụ: Trong quá trình tổng hợp phân từ ARN có sự tham gia cùa enzim ARN còn khi

**Thư viện đề thi thử lớn nhất Việt Nam**

phân giải ARN thành các nuclêôtit thì có sự xúc tác của enzim ribônuclêaza.

– Chức năng điều hoà các quá trình trao đổi chất:

Các hooc môn có vai trò điều hoà các quá trình trao đổi chất trong tế bào và cơ thể. Các hooc môn phần lớn là prôtêin. Một số hoocmôn ở động vật và ở người là các protein hoạt tính sinh học cao. Ví dụ: Insulin có vai trò điều hoà hàm lượng đường máu, tirôxin điều hoà sức lớn của cơ thể.

Ngoài những chức năng trên nhiều loại prôtêin còn có chức năng khác như bảo vệ cơ thể (các kháng thể), vận động của tế bào và cơ thể. Lúc cơ thể thiếu hụt gluxit với lipit, tế bào có thể phân giải prôtêin cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

1. Hướng dẫn giải bài tập SGK Sinh Học lớp 9:

Bài 1: (SGK Sinh 9 – Prôtêin)

Tính đa dạng và tính đặc thù của prôtêin do những yếu tố nào xác định?

Đáp án bài 1:

Protein được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân , bao gồm hàng trăm đơn phân là axit amin. Có hơn 20 loài a.a khác nhau, do đó cách sắp xếp khác nhau của hơn 20 loài a.a này đã tạo nên tính đa dạng của protein.

Còn tính đặc thù của protein được quy định bởi thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp của các a.a. Ngoài ra tính đặc thù còn được thể hiện qua cấu trúc không gian của nó (cấu trúc ko gian gồm bậc 1, 2, 3, 4)

Bài 2: (SGK Sinh 9 – Prôtêin)

Vì sao nói prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể.

Đáp án bài 2:

Protein có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể vì protein là thành phần cấu trúc của tế bào, xúc tác và điều hoà các quá trình trao đổi chất, bảo vệ cơ thể, vận chuyển và cung cấp năng lượng…. liên quan đến toàn bộ hoạt động sống của tế bào.

Bài 3: (SGK Sinh 9 – Prôtêin)

Bậc cấu trúc nào sau đây có vai trò chủ yếu xác định tính đặc thù của prôtêin?

a) Cấu trúc bậc 1; b) Cấu trúc bậc 2

**Thư viện đề thi thử lớn nhất Việt Nam**

c) Cấu trúc bậc 3; d) Cấu trúc bậc 4

Đáp án đúng: a. cấu trúc bậc 1

Bài 4: (SGK Sinh 9 – Prôtêin)

Prôtêin thực hiện được chức năng của mình chủ yếu ở những bậc cấu trúc nào sau đây?

a) Cấu trúc bậc 1; b) Cấu trúc bậc i và 2

c) Cấu trúc bậc 2 và 3; d) Cấu trúc bậc 3 và 4.

Đáp án đúng: d. cấu trúc bậc 3, bậc 4

Bài 5: ( SGK Sinh 9 – Prôtêin)

Câu 5. Đánh dấu X vào đầu câu trả lời đúng nhất :

1. Prôtêin cấu trúc như thế nào?

1. Prôtêin là hợp chất hữu cơ được cấu tạo chủ yếu từ 4 nguyên tố c, H, o, N và có thể có một vài nguyên tố khác.
2. Prôtéin là đại phân tử, khối lượng có thể đạt tới hàng triệu đvC.
3. Prôtêin được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân gồm hàng trăm đơn phân.
4. Các đơn phân cấu trúc nên prôtêin cũng là các nuclêôtit.

a) 1, 3, 4; b) 2, 3, 4; c) 1, 2, 3; d) 1, 2

1. Tính đặc thù của prôtêin được biểu hiện như thế nào ?
2. Ở thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp các axit amin
3. Ở các dạng cuấ trúc không gian của protein
4. Ở chức năng của protein
5. cả a và b

Đáp án bài 5: 1 - c; 2 - d

**Thư viện đề thi thử lớn nhất Việt Nam**