

Chủ đề: THÀNH PHẦN HÓA HỌC TẾ BÀO

I/ CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC:

1-Nguyên tố đa lượng:

-Khái niệm: Là những nguyên tố có lượng chứa lớn ($>0,01\%$) trong khối lượng khô của cơ thể.

Ví dụ: C, H, O, N, S, K, P...

-Vai trò: Tham gia cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ như: Prôtêin, cacbohydrat, lipid và axit nucleic

2-Nguyên tố vi lượng:

- Khái niệm: Là những nguyên tố có lượng chứa rất nhỏ ($0,01\%$) trong khối lượng khô của tế bào.

Ví dụ: - F, Cu, Fe, Mn, Mo, Se, Zn, Co, B, Cr...

-Vai trò: Tham gia vào các quá trình sống cơ bản của tế bào. Là thành phần cơ bản của enzym, vitamin

II/ NƯỚC VÀ VAI TRÒ CỦA NƯỚC TRONG TẾ BÀO:

1-Cấu trúc và đặc tính lí hoá của nước:

HS tự học

2- Vai trò của nước đối với cơ thể:

- Là thành phần cấu tạo nên tế bào và là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết.
- Nước là môi trường của các phản ứng sinh hoá.
- Tham gia vào quá trình chuyển hoá vật chất để duy trì sự sống
- Tham gia điều hoà, giữ ổn định nhiệt của tế bào, cơ thể và môi trường...

III / CACBOHIDRAT (ĐƯỜNG):

1-Cấu trúc hoá học:

a. Đường đơn:

Đường 6C (ví dụ: Glucose, Fructose, Galactose).

b. Đường đôi:

- Gồm 2 phân tử đường đơn liên kết với nhau

Ví dụ: Mantose (đường mạch nha) gồm 2 phân tử Glucose,

c. Đường đa: (polysaccarid)

- Gồm nhiều phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng liên kết glucosit.
- Glycogen, tinh bột, cellulose, kitin...

2) Chức năng của Cacbohydrat

- Là nguồn cung cấp năng lượng cho tế bào.
- Tham gia cấu tạo nên tế bào và các bộ phận của cơ thể...

IV/ LIPIT: (10ph)

1-Đặt điểm chung :

- Có đặc tính kỵ nước.
- Không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- Thành phần hoá học đa dạng.

2-Các loại Lipit:

a. Lipid đơn giản: (mỡ, dầu, sáp)

- Gồm 1 phân tử glycerol và 3 axit béo

b. Phospholipid:

- Gồm 1 phân tử glycerol liên kết với 2 axit béo và 1 nhóm phosphat

c. Steroid

- Là Cholesterol, hormone giới tính estrogen, testosterone.

d. Sắc tố và vitamin

- Carotenoid, vitamin A, D, E, K...

3- Chức năng Lipit:

- Cấu trúc nên hệ thống màng sinh học.
- Nguồn năng lượng dự trữ.
- Tham gia nhiều chức năng sinh học khác.

V/ CẤU TRÚC CỦA PRÔTÊIN: (15ph)

1- Đặc điểm chung:

- Prôtêin là đại phân tử có cấu trúc đa phân .
- Đơn phân của prôtêin là các axitamin (hơn 20 loại axit amin).
- Prôtêin đa dạng và đặc thù do số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các axit amin.

2- Cấu trúc các bậc của prôtêin

a) Cấu trúc bậc 1

- Các axit amin liên kết với nhau tạo nên 1 chuỗi axit amin là chuỗi polypeptid.
- Chuỗi polypeptid có dạng mạch thẳng.

b) Cấu trúc bậc 2

- Chuỗi polypeptid co xoắn lại (xoắn α) hoặc gấp nếp (β).

c) Cấu trúc bậc 3 và bậc 4

- **Cấu trúc bậc 3:** Chuỗi polypeptid cấu trúc bậc 2 tiếp tục co xoắn tạo không gian 3 chiều đặc trưng được gọi là cấu trúc bậc 3.
- **Cấu trúc bậc 4:** Các chuỗi polypeptid liên kết với nhau theo 1 cách nào đó tạo cấu trúc bậc 4.

3. Chức năng và các yếu tố ảnh hưởng đến chức năng của protein

a) Chức năng của protein

- Protein cấu trúc: Tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể. (nhân, màng sinh học, bào quan...)
- Protein dự trữ: Dự trữ các axit amin.
- Protein vận chuyển: Vận chuyển các chất.
- Protein bảo vệ: Bảo vệ cơ thể.
- Protein thụ thể: Thu nhận thông tin.
- Protein enzym: Xúc tác cho các phản ứng.
- Protein hoocmon: Tham gia trao đổi chất

b) Các yếu tố ảnh hưởng đến chức năng của protein

Nhiệt độ cao, độ pH...phá huỷ cấu trúc không gian 3 chiều của protein làm cho chúng mất chức năng (biến tính).

AXIT NUCLEIC

Đặc điểm chung của Axit nucleic

- Axit nucleic là những đa phân tử nằm chủ yếu trong nhân tế bào, còn có ở ti thể, lạp thể...
- Là axit hữu cơ chứa các nguyên tố C, H, O, N, P.
- Axit nucleic được tạo thành từ các đơn phân là các nucleotit.
- Có 2 loại axit nucleic: ADN (axit deoxyribonucleic) và ARN (axit ribonucleic)

VI/ AXIT ĐÔXI RIBÔNUCLÊIC (ADN):

1. Nuclêôtit –Đơn phân của ADN

- ADN cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, gồm nhiều đơn phân.
- Cấu tạo một đơn phân(Nuclêôtit) gồm 3 thành phần:
 - + Đường pentôzơ (5 cacbon)
 - + Nhóm photphat.
 - + Gốc bazơ nitơ (có 4 loại: A, T, G, X)
- Các nucleotit liên kết nhau bằng liên kết photpho dieste (liên kết hoá trị) giữa đường (ở C3) của nucleotit này với H_3PO_4 của nucleotit tiếp theo tạo thành chuỗi poli nucleotit

2. Cấu trúc không gian của ADN

-Nguyên tắc bổ sung:

A liên kết với T bằng 2 liên kết hidrô

G liên kết với X bằng 3 liên kết hidrô

3- Chức năng của ADN:

-Mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền.

VII/ AXIT RIBÔNUCLÊIC:

1- Đặc điểm chung:

- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- Đơn phân là ribônuclêôtit, có 4 loại ribônuclêôtit: A, U, G, X.
- Phân tử ARN có 1 mạch pôliribônuclêôtit.

2- Cấu trúc và chức năng mỗi loại:

Loại ARN	Cấu trúc	Chức năng
ARN thông tin	Là một chuỗi pôliribonu dưới dạng mạch thẳng	Sao chép thông tin di truyền từ gen đến riboxom
ARN vận chuyển	Có cấu trúc với 3 thùy, trong đó có 1 thùy mang bộ ba đối mã.	Vận chuyển axit amin tới ri bôxôm để tổng hợp prôtêin
ARN ribôxôm	Có cấu trúc mạch đơn nhưng nhiều vùng các nuclêôtit liên kết bổ sung với nhau tạo vùng xoắn kép cục bộ.	Tham gia cấu tạo ribôxôm