

## Bài 3 - CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC

### I. Các nguyên tố hoá học

- Các nguyên tố hoá học cấu tạo nên thế giới sống và không sống
- Các nguyên tố C,H,O,N chiếm 96% khối lượng cơ thể sống
- C là nguyên tố đặc biệt quan trọng tạo nên sự đa dạng các đại phân tử hữu cơ
- Nguyên tố đa lượng:
  - Các nguyên tố có tỷ lệ > 0,01%
  - Tham gia cấu tạo các đại phân tử như prôtêin, axit nucleic,...
  - VD : C, H, O, N, S, P, K...
- Các nguyên tố vi lượng:
  - Các nguyên tố có tỷ lệ nhỏ 0,01%
  - VD : F, Cu, Fe, Mn, Mo, Se, Zn, Co, B, Cr...
  - Vai trò :
    - Tham gia xây dựng nên cấu trúc tế bào.
    - Thành phần cơ bản của enzym, vitamin...

### II. Nước và vai trò của nước trong tế bào

#### 1. Cấu trúc và đặc tính lý hoá của nước:

- Phân tử nước được cấu tạo từ 1 nguyên tử ôxy với 2 nguyên tử hydro bằng liên kết cộng hoá trị.
- Phân tử nước có tính phân cực.
- Giữa các phân tử nước có lực hấp dẫn tĩnh điện (do liên kết hydro) tạo ra mạng lưới nước.

#### 2. Vai trò của nước đối với tế bào:

- Là thành phần cấu tạo và dung môi hoà tan và vận chuyển các chất cần cho hoạt động sống của tế bào.
- Là môi trường và nguồn nguyên liệu cho các phản ứng sinh lý, sinh hoá của tế bào.
- Tham gia điều hoà, trao đổi nhiệt của tế bào và cơ thể...

## Bài 4+5 - CACBOHIDRAT VÀ LIPIT + PRÔTÊIN.

### I. Cacbohidrat: ( Đường)

#### 1. Cấu tạo chung :

- Hợp chất hữu cơ chứa 3 nguyên tố : C, H, O.
- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân. Đơn phân : glucôzơ, fructôzơ, galactôzơ.

#### 2. Các loại cacbonhydrat.

#### a. Đường đơn: (monosaccarit)

- Gồm các loại đường có từ 3-7 nguyên tử C.
- Đường 5 C (Ribôzơ,đêôxyribôzơ), đường 6 C (Glucôzơ, Fructôzơ, Galactôzơ).

#### b. Đường đôi: (Disaccarit)

- Gồm 2 phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng liên kết glucôzit.
- Mantôzơ (đường mạch nha) gồm 2 phân tử Glucôzơ, Saccarôzơ (đường mía) gồm 1 phân tử Glucôzơ và 1 phân tử Fructôzơ, Lactôzơ (đường sữa) gồm 1 phân tử glucôzơ và 1 phân tử galactôzơ.

#### c. Đường đa: (polisaccarit)

- Gồm nhiều phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng liên kết glucôzit.

- Glicôgen, tinh bột, xenlulôzơ, kitin...

### 3. 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...

## **II. Lipit: (chất béo)**

### 1. Cấu tạo của lipit:

#### a. Lipit đơn giản: (mỡ, dầu, sáp)

- Gồm 1 phân tử glyxêrol và 3 axit béo

#### b. Phôliphôlipit: (lipit đơn giản)

- Gồm 1 phân tử glyxêrol liên kết với 2 axit béo và 1 nhóm pôliphôphat (alcol phức).

#### c. Stêrôit:

- Là Colesterôn, hoocmôn giới tính ôstrôgen, testostêrôn.
- d. Sắc tố và vitamin:
- Carôtenôit, vitamin A, D, E, K...

### 2. Chức năng:

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

## **III. Protein.**

- Prôtêin là chất hữu cơ, có cấu trúc đa phân được cấu tạo từ các đơn phân là axit amin
- Có 20 loại axit amin
- Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các axit amin quy định tính đa dạng của Prôtêin

### **CHỨC NĂNG CỦA PRÔTÊIN**

#### 1. Cấu tạo nên tế bào và cơ thể.

Ví dụ: Collagen trong các mô liên kết

#### 2. Dự trữ axit amin

Ví dụ: Cazêin trong sữa, prôtêin trong hạt

#### 3. Vận chuyển các chất

Ví dụ: Helmôglôbin trong máu

#### 4. Bảo vệ cơ thể

Ví dụ: Các kháng thể

#### 5. Thu nhận thông tin

Ví dụ: Các thụ thể trong tế bào

#### 6. Xúc tác cho các phản ứng sinh hóa

Ví dụ: Các loại enzym trong cơ thể