

TỔNG HỢP SINH 10 - SINH HỌC TẾ BÀO BÀI 3,4,5

SINH HỌC LỚP 10 BÀI 3: CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC

* Nội dung cơ bản

I. Các nguyên tố hóa học:

- Các nguyên tố cấu tạo nên cơ thể sống: C H O N S P K Mg Ca Fe Cl....
- C là nguyên tố quan trọng tạo nên sự đa dạng của các đại phân tử hữu cơ.
- Nguyên tố đại lượng: $> 0,01\%$ khối lượng khô của cơ thể.
- Nguyên tố vi lượng: $< 0,01\%$.

II. Nước và vai trò của nước đối với sự sống

1.1. Cấu trúc và đặc tính lý hóa của nước:

- 2 nguyên tử H liên kết cộng hóa trị với 1 nguyên tử O.

- Nước có tính phân cực -> các phân tử nước có thể liên kết với nhau bằng liên kết H tạo nên cột nước hoặc màng phim bề mặt.

2. 2.Vai trò của nước đối với sự sống:

- Là dung môi hòa tan nhiều chất cần thiết cho sự sống.
- Là thành phần chính cấu tạo nên TB và là môi trường cho các phản ứng sinh hóa xảy ra.
- Làm ổn định nhiệt của cơ thể sinh vật cũng như nhiệt độ của môi trường

*** Một số câu hỏi:**

1. Tại sao C là nguyên tố quan trọng tạo nên sự đa dạng của đại phân tử hữu cơ?
2. Làm thế nào để biết được nguyên tố đó là cần thiết cho cây trồng?
3. Nhu cầu khoáng của cây thay đổi như thế nào? (phụ thuộc vào yếu tố gì?)
4. Tính chất nào của nước làm cho nước có vai trò như vậy?

Gợi ý trả lời:

1. Từ đặc điểm cấu tạo nguyên tử C.
2. Hãy suy nghĩ một chút thôi. Câu này dễ mà :-)

3. Một số yếu tố:

- Loại cây
- Tuổi cây (giai đoạn phát triển)
- Điều kiện môi trường...

Và còn những yếu tố khác, bạn có thể bổ sung không?

4. Do:

- tính phân cực
- khả năng tạo liên kết H với các chất khác.
- tính dẫn nhiệt.
- khả năng tỏa nhiệt và bay hơi cao.

SINH HỌC LỚP 10 BÀI 4: CACBONHYDRAT VÀ LIPIT

*** Nội dung cơ bản:**

- 4 loại đại phân tử hữu cơ quan trọng: Gluxit, Lipit, Protein, Axit nucleic
- Đặc điểm chung: cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

I. Cacbonhydrat:

1. Cấu trúc hóa học:

- Gồm C, H, O: $C_n(H_2O)_m$
- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- Tính chất: dễ tan trong nước, dễ phân hủy.

- Đường đơn:

+ 6C: glucose, fructose, galactose.

+ 5C: ribose.

- Đường đôi: gồm 2 phân tử đường đơn,

+ saccarose: glucose + fructose

+ lactose: glucose + galactose

+ mantose: 2 glucose

- Đường đa: gồm nhiều phân tử đường:

+ Glycogen: ĐV

+ Tinh bột: TV

+ Cellulose: thành TBTĐ.

+ Kitin: thành TB nấm.

2. Chức năng:

- dự trữ năng lượng.
- cấu trúc.
- vận chuyển.

II. Lipit:

*** Đặc điểm chung:**

- Cấu trúc hóa học: nhiều C, H, ít O.
- không tan trong nước, chỉ tan trong các dung môi hữu cơ.

*** Các loại lipit:**

1. Dầu, mỡ:

- Cấu trúc: gồm glyxerol + 3 a.béo
- Chức năng: dự trữ năng lượng

2. Photpholipit:

- Cấu trúc: 2 ptử a.béo + 1 glyxerol + photphat
- Chức năng: cấu tạo màng tế bào

3. Hormone:

- Cấu trúc: Bản chất là steroid. VD: testosterone, estrogen.
- Chức năng: điều khiển các hoạt động sống của cơ thể.

4. Sắc tố, vitamin:

- diệp lục, sắc tố võng mạc.
- vitamin A, D, E, K.

*** Một số câu hỏi:**

1. Tinh bột tồn tại ở đâu? Chức năng là gì?
2. Cơ thể chúng ta có tiêu hóa được cellulose ko? Vai trò của chúng trong cơ thể người?
3. Tại sao các ĐV ngủ đông như gấu thường có lớp mỡ rất dày?
4. So sánh cacbonhydrat và lipit về cấu tạo, tính chất và vai trò.

SINH HỌC LỚP 10 BÀI 5: PROTEIN

*** Nội dung cơ bản:**

I. Cấu trúc:

- Nguyên tắc cấu tạo: đa phân, đơn phân là các axit amin (a.a)

- Có trên 20 loại axit amin khác nhau. (23 loại)
- Các axit amin liên kết với nhau bằng liên kết peptit, tạo thành chuỗi polipeptit.

1, Protein bậc 1 :

Là số lượng, thành phần, trình tự sắp xếp các axit amin trong chuỗi polipeptit.

2, Protein bậc 2 :

Là chuỗi polipeptit xoắn hình lò xo hoặc gấp nếp nhờ liên kết hidro giữa các axit amin.

3, Protein bậc 3 :

Là hình dạng phân tử protein trong không gian 3 chiều, do protein bậc 2 cuộn xếp theo kiểu đặc trưng, tạo khối hình cầu.

4, Protein bậc 4 :

Là cấu trúc được tạo thành nhờ sự kết hợp giữa các [protein](#) bậc 3.

* **Hiện tượng biến tính** : là hiện tượng cấu trúc không gian 3 chiều của [protein](#) bị phá huỷ, dẫn tới [protein](#) mất chức năng.

- Nguyên nhân : nhiệt độ cao, pH...

II. Chức năng:

- Cấu tạo nên tế bào và cơ thể.
- Xúc tác các phản ứng sinh hoá.
- Điều hoà chuyển hoá vật chất
- Dự trữ các axit amin.
- Vận chuyển các chất.
- Thu nhận các tín hiệu hoá học.
- Vận động
- Bảo vệ, chống bệnh tật.

* **Kiến thức bổ sung**: Các loại axit amin đã biết:

- Các axit amin thiết yếu: [Isoleucine Leucine Lysine Methionine Phenylalanine Threonine Tryptophan Valine](#)
- Các axit amin không thiết yếu: Alanine, Asparagine, Aspartic Acid, Cysteine*, Glutamic Acid, Glutamine*, Glycine*, Proline*, Selenocysteine*, Tyrosine, Arginine, Histidine*, Ornithine*,

Taurine*

*** Một số câu hỏi:**

1. Trong các bậc cấu trúc của protein thì bậc nào là quan trọng nhất? Vì sao?

Bậc 1.

2. Cơ sở phân biệt các bậc cấu trúc protein là loại liên kết có mặt trong phân tử là gì?

Protein bậc 1: chỉ có liên kết peptit. Protein bậc 2: có liên kết hidro. Protein bậc 3: ngoài liên kết hidro còn có thể có liên kết disunfit, liên kết ion...

3. Thành phần dinh dưỡng chủ yếu trong trứng là protein. Trứng chứa nhiều [protein](#) thế để làm gì?

4. Tại sao chúng ta cần ăn [protein](#) từ các nguồn thực phẩm khác nhau?

Trong số 20 loại axit amin cấu tạo nên protein người, có một số axit amin mà con người không thể tự tổng hợp được (gọi là các axit amin thiết yếu), do vậy phải nhận từ nhiều nguồn thức ăn khác nhau. Một số axit amin con người tự tổng hợp được, gọi là axit amin thay thế.

