**KIẾN THỨC TRỌNG TÂM THI HỌC KỲ 1 SINH HỌC 10**

**NĂM HỌC: 2023 – 2024**

**BÀI 6: CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO**

**a. Cấu tạo và chức năng của DNA**

- DNA là đại phân tử sinh học được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân; mỗi đơn phân là một nucleotide gồm ba thành phần: đường 5c, nhóm phosphate và base nito

- Dựa vào kích thước, các base được chia thành hai nhóm:

+ Purine gồm Adenine và Guanine

+ Pyrimidine gồm Cytosine, Thymine.

- Cấu trúc: xoắn kép, gồm 2 mạch polynucleotide song song và ngược chiều nhau, xoắn đều từ trái sang phải quanh một trục tưởng tượng theo chu kì. Hai mạch polynucleotide liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung

- Tính chất: Có tính đa dạng và đặc thù do các phân tử DNA khác nhau về số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nucleotide.

- Chức năng: lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.

**b. Cấu tạo và chức năng của RNA**

- Cấu tạo: gần tương tự như DNA, tuy nhiên hầu hết các phân tử RNA đều có mạch đơn, dạng thẳng hoặc xoắn kép cục bộ.

- Chức năng của 3 loại RNA:

+ RNA thông tin (mRNA): được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã (tổng hợp protein), truyền đạt thông tin di truyền từ DNA đến ribosome.

+ RNA vận chuyển (tRNA): .vận chuyển các amino acid đến ribosome để dịch mã, từ trình tự các

nucleotide trên mRNA được dịch thành trình tự các amino acid trên protein.

+ RNA ribosome (rRNA): là thành phần chủ yếu cấu tạo nên ribosome (nơi tổng hợp protein trong tế bào).

**BÀI 8: TẾ BÀO NHÂN SƠ**

**1. Đặc điểm chung của tế bào nhân sơ**

- Có kích thước nhỏ

- Chưa có nhân hoàn chỉnh, chưa có màng nhân.

- Không có các bào quan có màng bao bọc.

**2. Thành tế bào nhân sơ**

- Thành tế bào được cấu tạo bởi peptidoglycan (gồm các chuỗi carbohydrate liên kết với peptide)

 - Chức năng: quy định hình dạng và bảo vệ tế bào, chống lại áp lực của nước đi vào tế bào.

- Dựa vào cấu trúc và thành phần hóa học của lớp peptidoglycan, vi khuẩn được chia thành hai loại:

+ Gram dương: màu tím, thành dày

+ Gram âm: màu đỏ, thành mỏng

**BÀI 9: TẾ BÀO NHÂN THỰC**

**1. Đặc điểm chung của tế bào nhân thực**

- Có kích thước lớn và cấu tạo phức tạp.

- Có nhân hoàn chỉnh, nhân được bao bọc bởi màng nhân.

- Tế bào chất được chia thành các xoang riêng biệt nhờ hệ thống nội màng.

- Có nhiều bào quan có màng bao bọc.

**2. Nhân tế bào**

*\* Cấu trúc:*

- Hình bầu dục hoặc cầu, đường kính 5µm.

- Ngoài có 2 lớp màng, trên màng có đính các ribosome và có lỗ.

- Trong là dịch nhân chứa chất nhiễm sắc (DNA liên kết với Protein) và nhân con

*\* Chức năng:*

- Là thành phần quan trọng nhất của tế bào 🡪 nơi chứa đựng thông tin di truyền 🡪 điều khiển mọi hoạt động của tế bào thông qua điều khiển sự tổng hợp Protein.

**3. Ti thể**

 ***\* Cấu tạo:***

- Ty thể có dạng hình cầu hoặc bầu dục, gồm 2 lớp màng bao bọc, màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp tạo thành các mào ăn sâu vào chất nền, trên mặt các mào có các enzyme hô hấp. Trong là chất nền chứa DNA và Ribosome.

 \* Chức năng: Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.

**4. Lục lạp** (Chỉ có ở tảo và thực vật)

 ***\* Cấu trúc:***

- Ngoài có hai lớp màng bao bọc.

- Trong gồm 2 thành phần:

 + Chất nền không màu chứa DNA và Ribosome

 + Hệ thống túi dẹt gọi là thylakoid, màng thylakoid có chứa hệ sắc tố và enzyme quang hợp, các thylakoid xếp chồng lên nhau gọi là cấu trúc granum.

 ***\* Chức năng:*** Lục lạp là nơi thực hiện chức năng quang hợp: chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học

**5. Màng sinh chất**

***\*. Cấu tạo của màng sinh chất***

 - Màng sinh chất có cấu trúc khảm động, dày 9nm.

 - Gồm 2 thành phần chính: Phospholipid và Protein.

 + Phospholipid luôn quay 2 đuôi kị nước vào nhau, 2 đầu ưa nước ra ngoài 🡪 Phân tử Phospholipid của 2 lớp màng liên kết với nhau bằng liên kết yếu nên dễ dàng di chuyển.

 + Protein gồm 2 loại: Protein xuyên màng và Protein bám màng

 - Các phân tử Cholesterol xen kẽ trong lớp phospholipid tăng ổn định cho màng.

***\*. Chức năng của màng sinh chất***

 - Vận chuyển các chất: có tính bán thấm nên chỉ cho các chất cần thiết đi qua

 - Truyền tín hiệu: mặt ngoài màng có protein đóng vai trò là thụ thể tiếp nhận thông tin từ ngoài đưa vào trong tế bào

 - Chức năng nhận biết tế bào: các glycoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào là dấu hiệu nhận biết các tế bào cùng cơ thể cũng như tế bào của cơ thể khác.

**BÀI 11. VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT**

**Phân biệt vận chuyển thụ động và chủ động:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Vận chuyển thụ động** | **Vận chuyển chủ động** |
| **Khái niệm** | - Phương thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp, không tiêu tốn năng lượng. | - Phương thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao, tiêu tốn năng lượng. |
| **Cơ chế** | - Khuếch tán qua lớp phospholipid kép: chất có kích thước nhỏ (CO2, O2 …), chất không phân cực, tan trong lipid.- Khuếch tán qua protein xuyên màng: chất có kích thước lớn, chất tan trong nước, phân cực (NaCl, glucose …),.  | Cần có protein vận chuyển đặc hiệu và năng lượng ATP cung cấp cho bơm hoạt động. |

**Phân biệt các loại môi trường:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MT nhược trương** | **MT ưu trương** | **MT đẳng trương** |
| Đặc điểm | Nồng độ chất tan ngoài tế bào < nồng độ chất tan trong tế bào. | Nồng độ chất tan ngoài tế bào > nồng độ chất tan trong tế bào.  | Nồng độ chất tan ngoài tế bào = nồng độ chất tan trong tế bào. |
| Chiều di chuyển chất tan | Chất tan đi từ trong TB ra ngoài môi trường. | Chất tan đi từ ngoài MT vào trong tế bào. | Cân bằng |

**Khi đưa một tế bào động vật vào môi trường ưu trương, nhược trương và đẳng trương thì có hiện tượng gì xảy ra.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Ưu trương** | **Đẳng trương** | **Nhược trương** |
| **Hiện tượng** | Tế bào mất nước→ màng tế bào co lại→ tế bào co lại. | Tế bào không thay đổi hình dạng. | Tế bào thu nước→ màng tế dãn ra→ tế bào phình to, có thể bị vỡ. |

Câu hỏi: Máu là môi trường lỏng của cơ thể người, trong máu có nồng độ NaCI là 0,9 %, với nồng độ này, hồng cầu trong máu giữ vững được cấu trúc và hoạt động tốt nhất. Ta lấy hồng cầu người cho vào ba lọ được đánh số 1,2 và 3 có nồng độ NaCl lần lượt là 0,12 %; 0,9 % và 0,6 %. Dựa vào kiến thức đã học, em hãy dự đoán hiện tượng có thể xảy ra với các tế bào hồng cầu trong mỗi lọ. Giải thích.

**CÂU HỎI VẬN DỤNG**

1-Tại sao các tế bào bình thường không sinh trưởng vượt quá kích thước nhất định?

2- Người ta cho rằng ti thể và lục lạp đều có nguổn gốc từ tế bào nhân sơ. Em hãỵ đưa ra các bằng chứng để chứng minh điều đó.

3- Một bạn học sinh cho rằng: "Các tế bào không có nhân vẫn có khả năng phân chia như những tế bào khác". Theo em, phát biểu đó đúng hay sai? Tại sao?

4- Tại sao khi cấy ghép mô từ người này sang người kia thì cơ thể người nhân có thể xảy ra hiện tượng đào thải mô được ghép?

5- HIV là loại virus chỉ kí sinh trong tế bào bạch cầu lympho T-CD4 ở người do tế bào này có thụ thể CD4 phù hợp để HIV xâm nhập vào tế bào. Một nhà khoa học đã đưa ra ý tưởng rằng bằng cách gây đột biến, người ta có thể tạo ra các tế bào hồng cầu của người mang thụ thể CD4 trên bề mặt, sau đó đưa các tế bào hồng cầu này vào cơ thể người nhằm kìm hãm quá trình nhân lên của HIV. Ý tưởng này có tính khả thi không? Giải thích.

6- Tại sao khi bón quá nhiều phân cho cây thì câỵ có thể bị héo, thậm chí là chết?

7- Nước sấu ngâm là một loại nưóc giải khát được ưa chuộng vào mùa nắng nóng. Người ta lấy quả sấu ngâm ngập trong nước đường khoảng 3-4 ngày là có thể dùng được. Sau khi ngâm, tại sao kích thước quả sấu lại teo nhỏ và xuất hiện những nếp nhăn?

8- Tại sao người ta thường ngâm các loại rau, quả sống vào nước muối pha loãng trước khi ăn?

**BÀI TẬP**

1. Một phân tử DNA có chiều dài 5100 Å, trong đó, số nucleotide loại A gấp ba lần số nucleotide loại G.

a) Tổng số nucleotide của phân tử DNA trên là bao nhiêu?

b) Tính số nucleotide từng loại của phân tử DNA.

c) Xác định khối lượng của phân tử DNA.

d) Số liên kết hydrogen của phân tử DNA đó là bao nhiêu?

2. Một phân tử DNA có khối lượng 9.105 đvC. Phân tử DNA này có hiệu số giữa nucleotide loại A với loại nucleotide không cùng nhóm bổ sung là 10%. Mạch 1 của phân tử DNA có 525 nucleotide loại A và 150 nucleotide loại C.

a) Xác định tổng số nucleotide và chiều dài của phân tử DNA.

b) Tính số nucleotide mỗi loại trên từng mạch của phân tử DNA.

**---HẾT---**

**Chúc các em làm bài thi đạt kết quả tốt!**