ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - SINH HỌC 10
Năm học 2022-2023

<u>Câu 1</u>: Nêu các điểm khác biệt về cấu trúc giữa tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực.

1. Tế bào nhân sơ:	**2. Tế bào nhân thực:**
- Chưa có nhân hoàn chỉnh (không có màng nhân bao bọc).	- Nhân hoàn chỉnh (có màng nhân bao bọc).
- Tế bào chất không có hệ thống nội màng, không có các bào quan có màng bao bọc.	- Tế bào chất có hệ thống nội màng, có nhiều bào quan có màng bao bọc.
- Có kích thước (1 – 5 µm), chỉ nhỏ bằng 1/10 tế bào nhân thực.	- Có kích thước lớn gấp 10 tế bào nhân sơ.
- Cấu tạo gồm 3 thành phần: Màng sinh chất, tế bào chất, vùng nhân.	- Cấu tạo gồm 3 thành phần: Màng sinh chất, tế bào chất, nhân.

<u>Câu 2</u>: Trình bày cấu tạo và chức năng 3 thành phần chính của tế bào vi khuẩn.

1. Màng sinh chất:

- Cấu tạo: từ lớp kép phospholipid và protein.
- Chức năng: thực hiện quá trình trao đổi chất

2. Tế bào chất:

- Gồm: bào tương (chất keo bán lỏng, chứa hợp chất vô cơ và hữu cơ) và ribosome (nơi tổng hợp protein). Ở một số vi khuẩn còn có các hạt dự trữ.
- Chức năng: là nơi diễn ra các phản ứng trao đổi chất.

3. Vùng nhân:

- Chưa có nhân hoàn chỉnh (không có màng nhân bao bọc).
- Chứa phân tử DNA mang thông tin di truyền quy định các đặc điểm của tế bào.

<u>Câu 3</u>: Phân biệt tế bào chất của tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực.

1. Tế bào chất của tế bào nhân sơ:

- Gồm: bào tương (chất keo bán lỏng, chứa hợp chất vô cơ và hữu cơ) và ribosome (nơi tổng hợp protein).
- Ở một số vi khuẩn còn có các hạt dự trữ.

2. Tế bào chất của tế bào nhân thực:

- Tế bào chất có hệ thống màng chia tế bào chất thành những xoang riêng biệt.
- Tế bào chất chứa nhiều bào quan phức tạp:

- **Ribosome**: không màng bao bọc, gồm một số loại ARN kết hợp với nhiều protein khác nhau. Tổng hợp protein cho tế bào.
- **Lưới nội hạt**: có đính các hạt ribosome. Tổng hợp protein để xuất bào và các protein cấu tạo nên màng.
- **Lưới nội chất trơn** : thường đính rất nhiều loại enzyme. Tổng hợp lipit, chuyển hóa đường và phân hủy chất độc hại cho tế bào.
- **Bộ máy golgi :** là hệ thống các túi dẹp xếp chồng lên nhau. Đây là nơi tiếp nhận, biến đổi, đóng gói và phân phối sản phẩm của tế bào.
- **Ti thể:** Được bao bọc bởi màng kép, chứa DNA và ribosome. Ti thể là "Nhà máy điện" cung cấp nguồn năng lượng chủ yếu cho tế bào dưới dạng các phân tử ATP.
- **Lục lạp:** Được bao bọc bởi màng kép, chứa DNA và ribosome. Lục lạp có chức năng quang hợp, tổng hợp chất cần thiết cho tế bào.
- **Một số bào quan khác như**: Khung xương tế bào, không bào, Lysosome, peroxisome, trung thể.

<u>Câu 4</u>: Mô tả cấu trúc và chức năng của màng sinh chất của tế bào nhân thực

- Cấu trúc (mô hình khảm động): gồm hai thành phần chính là phospholipid và protein.

- Ở tế bào người và động vật còn có thêm nhiều phân tử cholesterol làm tăng tính ổn định của màng sinh chất.
- Protein trên bề mặt màng tế bào như những kênh vận chuyển các chất ra vào tế bào, có các thụ thể tiếp nhận thông tin từ bên ngoài.

- Chức năng:
  - Vận chuyển các chất:Màng sinh chất có tính bán thấm, trao đổi chất với môi trường có tính chọn lọc.
  - Truyền tín hiệu: Màng sinh chất còn có protein thụ thể thu nhận thông tin cho tế bào.
  - Nhận biết tế bào: Nhờ các glycoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào giúp tế bào cùng cơ thể nhận biết nhau và nhận biết tế bào lạ.

<u>Câu 5</u>: Phân biệt vận chuyển thụ động và vận chuyển chủ động qua màng sinh chất.

1. Vận chuyển thụ động:

- Là sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất mà không cần tiêu tốn năng lượng.
- Dựa trên nguyên lí khuếch tán các chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.
- Chất khuếch tán qua màng sinh chất bằng hai cách: khuếch tán trực tiếp qua lớp phosphplipid hoặc qua kênh protein xuyên màng.
  - Các chất khuếch tán qua lớp phosphplipid gồm: các chất không phân cực, có kích thước nhỏ (CO_2, O_2,...)
  - Các chất khuếch tán qua kênh protein xuyên màng gồm: các chất phân cực, các ion, chất có kích thước phân tử lớn (glucose,…).
- Nước khuếch tán qua màng sinh chất gọi là sự thẩm thấu. Các phân tử nước khuếch tán qua màng sinh chất nhờ kênh protein đặc biệt gọi là aquaporin.

2. Vận chuyển chủ động:

- Vận chuyển chủ động (vận chuyển tích cực) là phương thức vận chuyển các chất qua màng từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao (ngược dốc nồng độ) và cần tiêu tốn năng lượng.
- Vận chuyển chủ động cần có các "máy bơm" đặc chủng. Ví dụ như bơm Na- K (Sodium – Potassium).

<u>Câu 6</u> : ATP là gì? Trình bày cấu trúc hóa học và chức năng của ATP.

- ATP (Adenosine triphosphate) là hợp chất mang năng lượng, là đồng tiền năng lượng của tế bào:

1. Cấu trúc:

- Thành phần gồm:
  - adenine
  - đường ribose
  - 3 nhóm phosphate. Trong đó liên kết giữa các nhóm phosphate là liên kết cao năng.
- ATP truyền năng lượng cho các hợp chất khác thông qua chuyển nhóm phosphate cuối cùng để trở thành ADP (Adenosine diphosphate) và ngay lập tức ADP lại gắn thêm nhóm phosphate để trở thành ATP.

2. Chức năng: ATP được sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào như

- Tổng hợp nên chất hóa học cần thiết cho tế bào.
- Vận chuyển các chất qua màng.
- Sinh công cơ học.

<u>Câu 7</u> : Chuyển hóa vật chất là gì? Chuyển hóa vật chất bao gồm những quá trình nào?

- Là tập hợp các phản ứng sinh hóa xảy ra bên trong tế bào nhằm duy trì các hoạt động sống của tế bào.
- Chuyển hóa vật chất bao gồm:
  - Đồng hóa: tổng hợp chất hữu cơ phức tạp từ những chất đơn giản, đồng thời tích lũy năng lượng.
  - Dị hóa: phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản và giải phóng năng lượng.
- Chuyển hóa vật chất luôn kèm chuyển hóa năng lượng.

<u>Câu 8</u>: Enzyme là gì? Trình bày cấu trúc và cơ chế tác động của Enzyme.

- **Enzyme** : Là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong tế bào sống, làm tăng tốc độ phản ứng mà không bị biến đổi sau phản ứng.

1. Cấu trúc:

- Thành phần là protein hoặc protein kết hợp với chất khác.
- Enzyme có vùng cấu trúc không gian đặc biệt chuyên liên kết với cơ chất gọi là trung tâm hoạt động.

2. Cơ chế tác động:

- Cơ chất + Enzyme (tại trung tâm hoạt động) → phức hệ Enzyme – cơ chất → phản ứng xảy ra → sản phẩm + Enzyme.

- Mỗi Enzyme chỉ xúc tác cho một hoặc vài phản ứng.

Câu 9: Trình bày vai trò của enzim trong quá trình chuyển hóa vật chất và cho biết ức chế ngược là gì?

1. Vai trò của Enzyme:

- Enzyme xúc tác các phản ứng sinh hóa trong tế bào làm các phản ứng xảy ra nhanh hơn để duy trì các hoạt động sống của tế bào.
- Tế bào tự điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất thông qua điều khiển hoạt tính Enzyme bằng các chất hoạt hóa hay ức chế.

2. Ức chế ngược: là kiểu điều hòa trong đó sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như một chất ức chế làm bất hoạt Enzyme xúc tác cho phản ứng ở đầu con đường chuyển hóa. **(HV Xem hình 13.7 SGK trang 68)**

Câu 10 : Xem chú thích các hình 8.3 SGK trang 39, hình 9.2 trang 42, hình 9.8 trang 45, hình 9.9 trang 46.

Câu 11 : Loại bỏ nhân của tế bào trứng thuộc cá thể A (a), sau đó, chuyển nhân từ tế bào soma của cá thể B (b) vào. Nuôi cấy tế bào chuyển nhân cho phát triển thành cơ thể mới. Cơ thể này mang phần lớn đặc điểm của cá thể nào? Tại sao?

Câu 12 : Tại sao khi cấy ghép mô từ người này sang người kia thì cơ thể người nhận có thể xảy ra hiện tượng đào thải mô được ghép?

Câu 13 : Các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Tế bào nhân sơ có kích thước nhỏ (3 – 7 µm), chưa có nhân hoàn chỉnh, trong tế bào chất chỉ có bào quan duy nhất là ribosome, không có các bào quan có màng bao bọc.

b. Tế bào nhân thực bao gồm tế bào thực vật, tế bào động vật và tế bào vi sinh vật.

c. Mọi cơ thể sinh vật sống đều được cấu tạo từ tế bào.

d. Vi khuẩn là những loài sinh vật có cấu tạo cơ thể đơn bào.

e. Mỗi tế bào đều có ba thành phần cơ bản: lưới nội chất, tế bào chất và nhân tế bào.

g. Ribosome là bào quan duy nhất có ở tế bào nhân sơ.

h. Lục lạp là bào quan có ở các sinh vật có khả năng quang hợp như thực vật, vi khuẩn lam.

i. Chỉ có tế bào thực vật và tế bào nấm mới có thành tế bào.

Lưu ý : Đối với học viên hòa nhập giảm các câu 7,8,9,11,12.