

TỔ: SINH

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 5 năm 2023

NỘI DUNG ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ MÔN HỌC – NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: SINH HỌC – KHỐI 10 (Sách: Chân trời sáng tạo)

I. HÌNH THỨC: Tự ôn

- Thời gian theo kế hoạch của nhà trường.

II. NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA LẦN 1

1. Các nguyên tố hóa học và nước

- Vai trò của các nguyên tố hóa học.
- Vai trò của nước.

2. Các phân tử sinh học trong tế bào

- Đặc điểm chung của cacbohydrate.
- Vai trò của cacbohydrate.
- Đặc điểm chung của lipit.
- Vai trò của lipit.
- Đặc điểm chung của protein.
- Vai trò của protein.
- Cấu tạo và chức năng của AND, ARN.

3. Tế bào nhân sơ

- Đặc điểm chung của tế bào nhân sơ

4. Tế bào nhân thực

- Cấu tạo và chức năng của: Nhân tế bào, Ribosome, lưới nội chất, màng sinh chất

5. Vận chuyển các chất qua màng sinh chất.

- Phân biệt vận chuyển thụ động và chủ động.

III. NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA LẦN 2

1. Chu kì tế bào

- Khái niệm và đặc điểm các pha của chu kì tế bào.

2. Quá trình phân bào

- Diễn biến của quá trình nguyên phân và giảm phân

3. Khái quát về vi sinh vật

- Khái niệm và đặc điểm của vi sinh vật.
- Các nhóm vi sinh vật.
- Các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật.
- Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.



4. Quá trình tổng hợp và phân giải ở vi sinh vật

- Quá trình tổng hợp ở vi sinh vật.
- Quá trình phân giải ở vi sinh vật.
- Vai trò của vi sinh vật.

5. Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật

- Khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật.
- Sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.
- Một số hình thức sinh sản ở vi sinh vật.
- Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.
- Bài tập sinh trưởng vi sinh vật

6. Công nghệ vi sinh vật

- Một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật.
- Một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật.

Duyệt của Ban Giám hiệu



Hiệu trưởng

Trần Thị Huyền Trang

Tổ trưởng chuyên môn

Nguyễn Thị Ngọc Trúc

Nơi nhận:

- + BGH ;
- + GV trong tổ ;
- + Lưu hồ sơ CM.



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA LẦN 1

BÀI: CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC VÀ NƯỚC

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào.
- Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào.
- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hoá học, sinh học và vai trò sinh học của nước trong tế bào.

A. LÝ THUYẾT

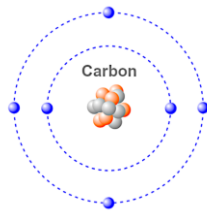
I. CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

1. Các nguyên tố hoá học có trong tế bào

- Hiện nay có khoảng 25 nguyên tố hoá học có vai trò quan trọng đối với sự sống, trong đó các nguyên tố C, H, O, N chiếm tỉ lệ lớn nhất trong tế bào (96,3%).
- Dựa vào tỉ lệ có trong cơ thể mà các nguyên tố hoá học được chia thành hai loại là nguyên tố đa lượng ($\geq 0,01\%$) và nguyên tố vi lượng ($< 0,01\%$)

2. Vai trò nguyên tố carbon

Nguyên tử carbon có bốn electron ở lớp ngoài cùng, do đó, nó có thể hình thành liên kết với các nguyên tử khác (C, H, O, N, P, S).



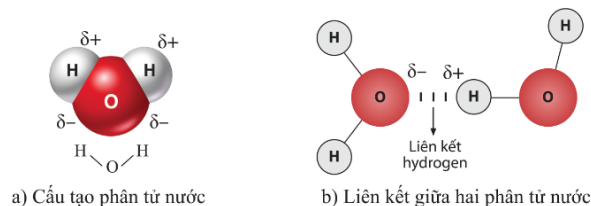
→ Carbon có thể hình thành các mạch carbon với cấu trúc khác nhau, là cơ sở hình thành vô số hợp chất hữu cơ.

3. Vai trò các nguyên tố hoá học

Nguyên tố đa lượng	Nguyên tố vi lượng
+ Cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ như nucleic acid, protein, carbohydrate, diệp lục... → xây dựng cấu trúc tế bào và cơ thể cũng như tham gia các hoạt động sống của tế bào.	Là thành phần cấu tạo nên hầu hết các enzyme, hoạt hoá enzyme và nhiều hợp chất hữu cơ tham gia hoạt động sống của cơ thể.

II. NƯỚC VÀ VAI TRÒ SINH HỌC CỦA NƯỚC

1. Cấu tạo và tính chất của nước



Hình . Mô hình phân tử nước
(δ-: mang một phần điện tích âm; δ+: mang một phần điện tích dương)

- Cấu tạo: Một phân tử nước được cấu tạo từ một nguyên tử oxygen liên kết với hai nguyên tử hydrogen bằng liên kết cộng hoá trị.

- Tính chất của nước:

+ Nước có tính phân cực → các phân tử nước có thể liên kết với nhau hoặc liên kết với các phân tử phân cực khác.

+ Trong tế bào, nước tồn tại ở hai dạng: nước tự do và nước liên kết.

2. Vai trò của nước

- Là thành phần cấu tạo nên tế bào.

- Là dung môi hoà tan các chất cần thiết.

- Là môi trường cho các phản ứng sinh hoá xảy ra trong tế bào.
- Điều hoà nhiệt độ của tế bào và cơ thể sinh vật.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Tại sao các nguyên tố vi lượng chiếm một tỉ lệ rất nhỏ nhưng không thể thiếu?

Nguyên tố vi lượng dù chiếm một tỉ lệ rất nhỏ nhưng không thể thiếu vì chúng tham gia cấu tạo nên nhiều enzyme, hormone, vitamin,... trong cơ thể. Ngoài ra chúng còn tham gia vào rất nhiều hoạt động sống của tế bào.

Câu 2: Khi con người thiếu sắt, iod và calcium thì có tác hại như thế nào đối với sức khoẻ?

- Sắt: là thành phần cấu tạo của hemoglobin nên thiếu sắt dẫn đến thiếu máu. Hậu quả: gây căng thẳng, mệt mỏi, rụng tóc, giảm trí nhớ, hoạt động của cơ thể bị trì trệ,...
- Iod: thiếu iodine sẽ gây bệnh bướu cổ; trẻ em chậm lớn, giảm phát triển trí tuệ, giảm sản sinh nhiệt nên chịu lạnh kém,...

- Calcium: thiếu calcium có thể gây loãng xương, suy nhược thần kinh, thiếu tập trung,...

Câu 3: Tại sao khi để rau, củ trong ngăn đá tủ lạnh sau đó lấy ra ngoài thì sẽ bị hỏng rất nhanh?

- Giải thích: Khi cho vào ngăn đá tủ lạnh, nước trong tế bào quả cà chua bị đông thành nước đá, thể tích nước tăng làm tế bào bị vỡ nên quả cà chua sẽ mềm hơn.

→ Khi bảo quản rau, củ chỉ nên để ở ngăn mát, không nên để ở ngăn đá sẽ làm rau, củ bị hỏng.

*TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong số khoảng 25 nguyên tố cấu tạo nên sự sống, các nguyên tố chiếm phần lớn trong cơ thể sống (khoảng 96%) là:

- A. Fe, C, H.
- B. C, N, P, Cl.
- C. C, N, H, O.
- D. K, S, Mg, Cu.

Câu 2. Nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu là nguyên tố có bao nhiêu đặc điểm sau đây?

- (1) Là nguyên tố đóng vai trò quan trọng trong việc hoàn thành được chu trình sống của cây.
- (2) Không thể thay thế được bằng bất kỳ nguyên tố nào khác.
- (3) Trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hoá vật chất trong cơ thể.
- (4) Là nguyên tố có hàm lượng tương đối lớn trong cơ thể thực vật.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 3. Cho các ý sau:

- (1) Các nguyên tố trong tế bào tồn tại dưới 2 dạng: anion và cation.
- (2) Carbon là các nguyên tố đặc biệt quan trọng cấu trúc nên các đại phân tử hữu cơ.
- (3) Có 2 loại nguyên tố: nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- (4) Các nguyên tố chỉ tham gia cấu tạo nên các đại phân tử sinh học.
- (5) Có khoảng 25 nguyên tố cấu tạo nên cơ thể sống.

Trong các ý trên, có bao nhiêu ý **đúng** về nguyên tố hóa học cấu tạo nên cơ thể sống?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 4. Nhận định nào sau đây **không** đúng về các nguyên tố chủ yếu của sự sống (C, H, O, N)?

- A. Là các nguyên tố phổ biến trong tự nhiên.
- B. Có tính chất lý, hóa phù hợp với các tổ chức sống.
- C. Có khả năng liên kết với nhau và với các nguyên tố khác tạo nên đa dạng các loại phân tử và đại phân tử.
- D. Hợp chất của các nguyên tố này luôn hòa tan trong nước.

Câu 5. Phần lớn các nguyên tố đa lượng cấu tạo nên?

- A. Lipid, enzym.
- B. Đại phân tử hữu cơ.

C. Protein, vitamin.

D. Glucose, tinh bột, vitamin.

Câu 6. Các đại phân tử hữu cơ được cấu tạo bởi phần lớn các

A. acid amin.

B. đường.

C. nguyên tố đa lượng.

D. nguyên tố vi lượng.

Câu 7. Nguyên tố quan trọng trong việc tạo nên sự đa dạng của vật chất hữu cơ là

A. Carbon.

B. Hydro.

C. Oxy.

D. Nitrogen.

Câu 8. Các nguyên tố ... tạo nên mạch "xương sống" của các hợp chất hữu cơ chính có trong tế bào như: protein, nucleic acid, carbohydrate, lipid.

A. Hydrogen.

B. Carbon.

C. Nitrogen.

D. Phosphor.

Câu 9. Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào chiếm số lượng nhiều nhất trong cơ thể người?

A. Oxygen.

B. Carbon.

C. Nitrogen.

D. Hydrogen.

Câu 10. Các nguyên tố dinh dưỡng nào sau đây là các nguyên tố đại lượng:

A. C, O, Mn, Cl, K, S, Fe.

B. Zn, Cl, B, K, Cu, S.

C. C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.

D. C, H, O, K, Zn, Cu, Fe.

Câu 11. Đặc điểm của các nguyên tố vi lượng là:

A. Chiếm tỉ lệ nhỏ hơn 0,01% khối lượng chất khô của cơ thể.

B. Chỉ cần thiết ở giai đoạn phát triển cơ thể.

C. Cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ.

D. Là những nguyên tố không có trong tự nhiên.

Câu 12. Đâu **không** phải là vai trò của các nguyên tố đại lượng?

A. Là thành phần cấu tạo nên tế bào.

B. Là thành phần cấu tạo các đại phân tử hữu cơ.

C. Là thành phần cấu tạo các hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của tế bào.

D. Là thành phần cấu tạo enzym.

Câu 13. Trong số các nguyên tố sau: F, O, C, Mn, Na, Ca, S, H, Cl, Fe, Mg. Nguyên tố nào thuộc nhóm nguyên tố vi lượng?

A. Mn, O, C, Mg.

B. Mn, Ca, Mg, S.

C. Mg, Fe, Na, O.

D. Mn, Fe, F.

Câu 14. 1 phân tử nước gồm:

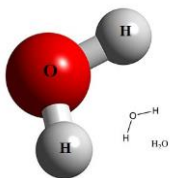
A. 1 H và 1 O.

B. 1 H và 2 O.

C. 2 H và 1 O.

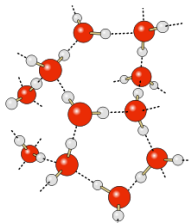
D. 2 H và 2 O.

Câu 15. Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử nước là



- A. liên kết cộng hóa trị.
- B. liên kết hydrogen.
- C. liên kết ion.
- D. liên kết photphodiester.

Câu 16. Liên kết hóa học giữa các phân tử nước là

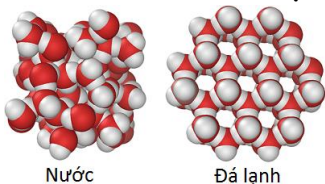


- A. liên kết cộng hóa trị.
- B. liên kết hydrogen.
- C. liên kết ion.
- D. liên kết photphodiester.

Câu 17. Nước là dung môi hoà tan nhiều chất trong cơ thể sống vì chúng có

- A. nhiệt dung riêng cao.
- B. lực gắn kết.
- C. nhiệt bay hơi cao.
- D. tính phân cực.

Câu 18. Nước đá có đặc điểm nào sau đây?



- A. Các liên kết hydrogen luôn bị bẻ gãy và tái tạo liên tục.
- B. Các liên kết hydrogen bị bẻ gãy nhưng không được tái tạo.
- C. Các liên kết hydrogen luôn bền vững và tạo nên cấu trúc mạng tinh thể.
- D. Không tồn tại các liên kết hydrogen.

Câu 19. Để bảo quản rau quả chúng ta **không** nên làm điều gì?

- A. Giữ rau quả trong ngăn đá của tủ lạnh.
- B. Giữ rau quả trong ngăn mát của tủ lạnh.
- C. Sấy khô rau quả.
- D. Ngâm rau quả trong nước muối hoặc nước đường.

Câu 20. Điều gì xảy ra khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh?

- A. Nước bốc hơi lạnh làm tăng tốc độ phản ứng sinh hóa tế bào bên tế bào sinh sản nhanh.
- B. Nước bốc hơi lạnh làm tế bào chết do mất nước.
- C. Nước đóng băng làm giảm thể tích nên tế bào chết.
- D. Nước đóng băng làm tăng thể tích và các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

BÀI: CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được khái niệm phân tử sinh học.
- Trình bày được thành phần cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học trong tế bào: carbohydrate, lipid, protein, nucleic acid.
- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học.
- Nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể.
- Vận dụng được kiến thức về thành phần hóa học của tế bào vào giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn

A. LÝ THUYẾT

I. CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

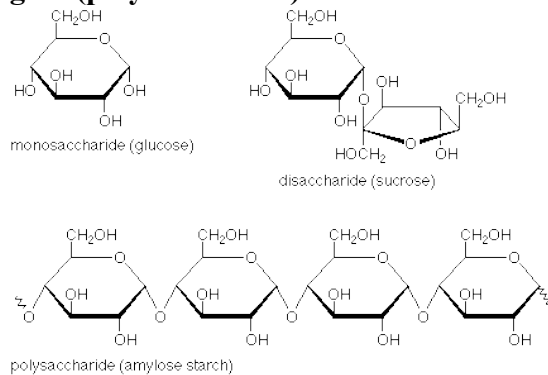
- Phân tử sinh học là các phân tử hữu cơ do sinh vật sống tạo thành. Chúng là thành phần cấu tạo và thực hiện nhiều chức năng trong tế bào.

II. CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

1. Carbohydrate

a. Đặc điểm chung của carbohydrate

- Carbohydrate là phân tử sinh học được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O theo nguyên tắc đa phân.
- Mỗi đơn phân là một phân tử đường đơn có từ 3 - 7 carbon, phổ biến nhất là đường 5 - 6 carbon.
- Đa số carbohydrate có vị ngọt, tan trong nước và một số có tính khử.
- Tùy theo số lượng đơn phân trong phân tử mà carbohydrate được chia thành: **đường đơn (monosaccharide), đường đôi (disaccharide) và đường đa (polysaccharide).**



b. Các loại carbohydrate

Loại đường	Đường đơn	Đường đôi	Đường đa
Khái niệm	Phân tử đường có từ 3 – 7 carbon	2 đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết glycosidic.	Nhiều đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết glycosidic.
Đại diện	+ Đường 5 carbon gồm: ribose và deoxyribose + Đường 6 carbon gồm: glucose, fructose, galactose	+ Saccharose (đường mía) = glucose + fructose. + Maltose (đường mạch nha) = glucose + glucose. + Lactose (đường sữa) = glucose + galactose.	tinh bột, cellulose, glycogen, chitin.
Đặc điểm	Vị ngọt, dễ tan trong nước	Vị ngọt, dễ tan trong nước	- Nhiều loại đường đa không tan trong nước.

c. Vai trò của carbohydrate

- Dự trữ và cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống.
- Tham gia vào các cấu trúc sống của cơ thể, cấu tạo nên một số thành phần của tế bào và cơ thể sinh vật.
- Một số carbohydrate còn tham gia cấu tạo màng sinh chất và kênh vận chuyển các chất trên màng, tham gia cấu tạo nucleic acid.

2. Lipid

a. Đặc điểm chung của lipid

- Lipid được cấu tạo từ ba nguyên tố chính là C, H, O.
- Lipid **không cấu tạo theo nguyên tắc đa phân**, không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ.
- Dựa vào cấu trúc phân tử, người ta chia thành lipid đơn giản và lipid phức tạp.

b. Lipid đơn giản

- Lipid đơn giản gồm ba loại: mỡ (ở động vật), dầu (ở thực vật và một số loài cá) và sáp.

c. Lipid phức tạp

- Phospholipid: gồm một phân tử glycerol liên kết với hai acid béo và một nhóm phosphate. phospholipid có tính lưỡng cực, gồm một đầu ưa nước và một đầu kỵ nước.
- Steroid: gồm phân tử alcol mạch vòng liên kết với acid béo. Một số steroid có trong cơ thể sinh vật như cholesterol, estrogen, testosterone, dịch mật, carotenoid và một số vitamin (A, D, E, K)

d. Vai trò của lipid

- Là nguồn dự trữ và cung cấp năng lượng cho cơ thể (mỡ và dầu).

Ví dụ: Lớp mỡ dưới da có vai trò dự trữ năng lượng cho cơ thể, trong các loại hạt có chứa nhiều dầu để dự trữ năng lượng cung cấp cho quá trình nảy mầm.

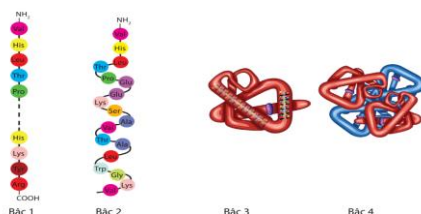
- Tham gia vào nhiều hoạt động sinh lí của cơ thể như quang hợp (carotenoid), cấu tạo màng sinh chất (phospholipid, cholesterol), tiêu hoá (dịch mật) và điều hoà sinh sản ở động vật (estrogen, testosterone).

3. Protein

a. Đặc điểm chung của protein

- Là đại phân tử sinh học chiếm tỉ lệ nhiều nhất trong cơ thể sinh vật.
- Protein được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là các amino acid.
- Tính đa dạng và đặc thù của protein được quy định bởi số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp của 20 loại amino acid.

b. Các bậc cấu trúc của protein



Hình. Các bậc cấu trúc của phân tử hemoglobin

- **Cấu trúc bậc 1** được hình thành do các amino acid liên kết với nhau bằng liên kết peptide.
- **Cấu trúc bậc 2:** chuỗi polipeptide không tồn tại ở dạng mạch thẳng mà xoắn lại thành xoắn lò xo α hoặc gấp nếp β .
- **Sự hình thành cấu trúc bậc 3:** Chuỗi polypeptide bậc 2 tiếp tục co xoắn tạo thành cấu trúc không gian ba chiều đặc trưng. Cấu trúc không gian đặc trưng quy định chức năng sinh học của phân tử protein.
- **Sự hình thành cấu trúc bậc 4:** Do sự liên kết từ hai hay nhiều chuỗi polypeptide bậc 3 tạo thành cấu trúc bậc 4 một số phân tử protein được hình thành.

Ví dụ như phân tử hemoglobin gồm hai chuỗi α và hai chuỗi β .

c. Vai trò của protein

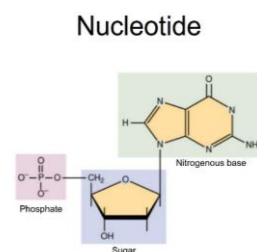
- Cấu tạo nên tế bào và cơ thể (protein cấu tạo màng sinh chất, tế bào cơ).
- Nguồn dự trữ các amino acid... (albumin trong lòng trắng trứng gà).
- Xúc tác các phản ứng sinh hoá trong tế bào (enzyme).
- Điều hoà các hoạt động sinh lí trong cơ thể (hormone)
- Bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh (kháng thể).
- Nhiều protein tham gia vào chức năng vận động của tế bào và cơ thể.
- Tiếp nhận, đáp ứng các kích thích của môi trường (thụ thể nằm trên màng sinh chất).

4. Nucleic acid

a. Đặc điểm chung của nucleic acid

- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân. Mỗi đơn phân là một nucleotide gồm ba thành phần:

- + Nhóm phosphate.
- + Đường 5 carbon.

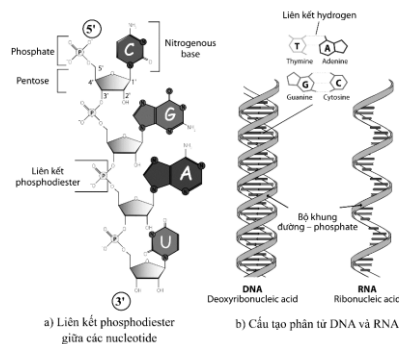


+ Nitrogenous base: A, T, G, C, U

- Nucleic acid được chia thành hai loại là: DNA (deoxyribonucleic acid) và RNA (ribonucleic acid).

- DNA được cấu tạo từ bốn loại nucleotide là A, T, G, C; còn RNA được cấu tạo từ A, U, G, C.

b. Cấu tạo và chức năng của DNA



- Cấu tạo:

+ DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm 2 mạch polynucleotide song song và ngược chiều nhau, các nucleotide trên 2 mạch đơn liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung:

- A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro
- G liên kết với C bằng 3 liên kết hidro

+ DNA có tính đa dạng và đặc thù do các phân tử DNA khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các nucleotide.

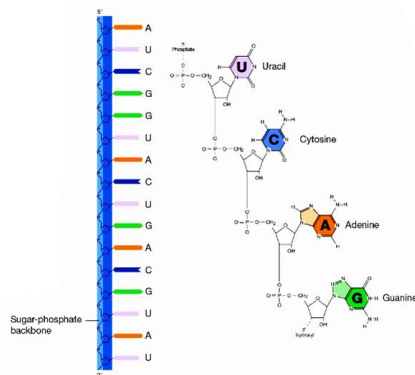
+ Một phân tử DNA mang rất nhiều gene, đó là trình tự các nucleotide mang thông tin mã hoá cho một sản phẩm là protein hoặc RNA.

+ Phân tử DNA ở sinh vật nhân sơ có dạng vòng; ở sinh vật nhân thực có dạng không vòng.

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

3. Cấu tạo và chức năng của RNA

Ribonucleic acid (RNA)



- Cấu tạo: RNA thường có cấu tạo gồm một chuỗi polynucleotit

- Dựa vào chức năng, người ta chia RNA thành ba loại chính:

+ RNA thông tin (mRNA): 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 cho quá trình dịch mã.

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

- Trong tế bào nhân thực, còn một số loại RNA khác tham gia vào hoạt động di truyền của tế bào như: snRNA, snoRNA, miRNA, siRNA,...

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Tại sao các vận động viên thường ăn chuối chín vào giờ giải lao?

Trong chuối chín có chứa hàm lượng glucose cao. Khi các vận động viên ăn chuối chín, đường được hấp thụ và nhanh chóng được phân giải để bổ sung năng lượng đã bị tiêu hao cho cơ thể sau quá trình chơi thể thao.

Câu 2: Ở bề mặt lá của một số cây như khoai nước, chuối, su hào có phủ một lớp chất hữu cơ. Lớp chất hữu cơ này có bản chất là gì? Hãy cho biết vai trò của chúng.

- Lớp chất hữu cơ này là sáp, có bản chất là lipid. Do sáp không thấm nước nên có vai trò làm hạn chế quá trình thoát hơi nước ở lá, giúp cây không bị mất nước.

Câu 3: Tại sao thịt bò, thịt lợn và thịt gà đều được cấu tạo từ protein nhưng chúng lại khác nhau về nhiều đặc tính?

Do protein cấu tạo nên thịt bò, thịt lợn và thịt gà có sự khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các amino acid nên chúng có cấu trúc khác nhau.

Câu 4: Phân biệt cấu tạo, chức năng của DNA và RNA

Tiêu chí	DNA	RNA
Đơn phân	4 loại nucleotide: A, T, G, C	4 loại nucleotide: A, U, G, C
	Đường $C_5H_{10}O_4$	Đường $C_5H_{10}O_5$
	Số lượng nhiều	Số lượng ít hơn
Số mạch	Hai mạch	Một mạch
Nguyên tắc bổ sung	Có	Có hoặc không
Chức năng	Lưu trữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền	Tham gia quá trình truyền đạt thông tin di truyền từ DNA sang protein

*** TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Carbohydrate là hợp chất hữu cơ được cấu tạo bởi các nguyên tố

- A. C, H, O, N.
- B. C, H, N, P.
- C. C, H, O.
- D. C, H, O, P.

Câu 2. Người ta dựa vào đặc điểm nào sau đây để chia saccharide ra thành ba loại là đường đơn, đường đôi và đường đa?

- A. khối lượng của phân tử.
- B. độ tan trong nước.
- C. số loại đơn phân có trong phân tử.
- D. số lượng đơn phân có trong phân tử.

Câu 3. Sắp xếp nào sau đây đúng theo thứ tự các chất đường từ đơn giản đến phức tạp?

- A. Disaccharides, Monosaccharides, Polisaccharides.
- B. Monosaccharides, Disaccharides, Polisaccharides.
- C. Polisaccharides, Monosaccharides, Disaccharides.
- D. Monosaccharides, Polisaccharides, Disaccharides.

Câu 4. Nhóm phân tử đường nào sau đây là đường đơn?

- A. Fructose, galactose, glucose.
- B. Tinh bột, cellulose, chitin.
- C. Galactose, lactose, tinh bột.
- D. Glucose, saccharose, cellulose.

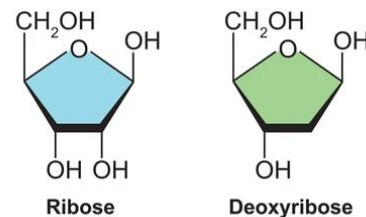
Câu 5. Loại đường nào sau đây không phải là đường 6 carbon?

- A. Glucose.
- B. Fructose.
- C. Galactose.
- D. Deoxiribose.

Câu 6. Cho các ý sau:

- (1) Có vị ngọt.
- (2) Dễ tan trong nước.
- (3) Dễ lên men bởi vi sinh vật.
- (4) Cấu tạo bởi các đơn phân theo nguyên tắc đa phân.
- (5) Chứa 3-7 carbon.

Trong các ý trên có bao nhiêu ý là đặc điểm chung của đường đơn?



shutterstock.com · 2121429287

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 7. Chất nào sau đây có tên gọi là đường nho?

- A. Tinh bột.
- B. Saccharose.
- C. Glucose.
- D. Fructose.

Câu 8. Galactose có nhiều trong đâu?

- A. Mật ong.
- B. Quả chín.
- C. Sữa động vật.
- D. Động vật.

Câu 9. Đường mía (saccharose) là loại đường đôi được cấu tạo bởi

- A. hai phân tử Glucose.
- B. một phân tử Glucose và một phân tử fructose.
- C. hai phân tử fructose.
- D. một phân tử Glucose và một phân tử galactose.

Câu 10. Cho các ý sau:

- (1) Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- (2) Khi bị thủy phân thu được glucose.
- (3) Có thành phần nguyên tố gồm: C, H, O.
- (4) Có công thức tổng quát: $(C_6H_{10}O_6)_n$.
- (5) Tan trong nước.

Trong các ý trên có mấy ý là đặc điểm chung của polysaccharide?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 11. Cellulose được cấu tạo bởi đơn phân là

- A. glucose.
- B. fructose.
- C. glucose và fructose.
- D. saccharose.

Câu 12. Lipid là nhóm chất

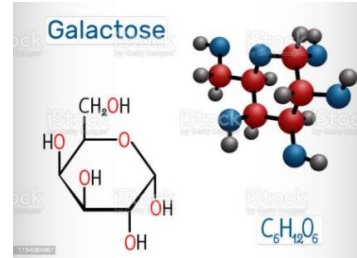
- A. được cấu tạo từ 3 nguyên tố C, H, O được nối với nhau bằng liên kết cộng hóa trị không phân cực, có tính kỵ nước.
- B. được cấu tạo từ 3 nguyên tố C, H, O được nối với nhau bằng liên kết cộng hóa trị phân cực, có tính kỵ nước.
- C. được cấu tạo từ 3 nguyên tố C, H, O được nối với nhau bằng liên kết cộng hóa trị không phân cực, không có tính kỵ nước.
- D. được cấu tạo từ 3 nguyên tố C, H, O được nối với nhau bằng liên kết cộng hóa trị phân cực, không có tính kỵ nước.

Câu 13. Điều nào dưới đây **không** đúng về sự giống nhau giữa carbohydrate và lipid?

- A. Cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O.
- B. Là nguồn dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào.
- C. Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- D. Đường và lipid có thể chuyển hóa cho nhau.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Chất béo không tan trong nước.
- B. Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
- C. Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.



D. Chất béo là trieste của glycerol và các acid monocarboxylic mạch carbon dài, không phân nhánh.

Câu 15. Có các nhận định sau:

- (1) Chất béo là trieste của glycerol với các acid monocarboxylic có mạch C dài không phân nhánh.
- (2) Lipid gồm chất béo, sáp, steroid, phospholipid, . . .
- (3) Chất béo là các chất lỏng.
- (4) Chất béo chứa các gốc acid không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và được gọi là dầu.
- (5) Chất béo chứa các gốc acid no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và được gọi là dầu.
- (6) Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật.

Các nhận định đúng là:

A. (1),(2),(4),(5).

B. (1),(2),(4),(6).

C. (1),(2),(3).

D. (3),(4),(5).

Câu 16. Một phân tử phospholipid có cấu tạo bao gồm

A. 1 phân tử glycerol và 1 phân tử acid béo.

B. 1 phân tử glycerol và 2 phân tử acid béo và 1 nhóm phosphate.

C. 1 phân tử glycerol và 3 phân tử acid béo 1 nhóm phosphate.

D. 3 phân tử glycerol và 3 phân tử acid béo.

Câu 17. Các bậc cấu trúc của protein gồm bao nhiêu bậc?

A. 3 bậc.

B. 4 bậc.

C. 5 bậc.

D. 6 bậc.

Câu 18. Protein **không** có chức năng nào sau đây?

A. Điều hòa thân nhiệt.

B. Cấu trúc nên hệ thống màng tế bào.

C. Tạo nên kênh vận động chuyển các chất qua màng.

D. Cấu tạo nên một số loại hoocmon.

Câu 19. ADN có chức năng gì?

A. Dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào.

B. Cấu trúc nên màng tế bào, các bào quan.

C. Tham gia và quá trình chuyển hóa vật chất trong tế bào.

D. Lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.

Câu 20. Chức năng của phân tử tARN là

A. cấu tạo nên riboxom.

B. vận chuyển acid amin.

C. bảo quản thông tin di truyền. .

D. vận chuyển các chất qua màng.

BÀI: TẾ BÀO NHÂN SƠ

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Mô tả được kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ

A. LÝ THUYẾT

I. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA TẾ BÀO NHÂN SƠ

- Kích thước rất nhỏ (khoảng 1 - 5 μ m).
- Tỉ lệ S/V lớn giúp tế bào trao đổi chất với môi trường nhanh $\rightarrow$ tế bào sinh trưởng và sinh sản nhanh.
- Chưa có nhân hoàn chỉnh (chưa có màng nhân), không có các bào quan có màng bao bọc.
- Đại diện: Vi khuẩn, vi khuẩn cổ.

II. CẤU TẠO TẾ BÀO NHÂN SƠ

- TB nhân sơ có cấu tạo **gồm 3 thành phần chính** là: màng sinh chất, tế bào chất và vùng nhân.

- Ngoài ra chúng còn có 1 số thành phần khác như thành tế bào, vỏ nhầy, lông và roi.

1. Thành tế bào và màng sinh chất

a) Thành tế bào

- Cấu tạo từ peptidoglycan.

- Căn cứ cấu trúc và thành phần hoá học của peptidoglycan, vi khuẩn được chia thành 2 loại:

- Vi khuẩn Gram dương (Gr+): màu tím, thành dày

- Vi khuẩn Gram âm (Gr-) : màu đỏ, thành mỏng

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

b) Màng sinh chất

- Nằm dưới thành tế bào, được cấu tạo từ lớp kép phospholipid và protein

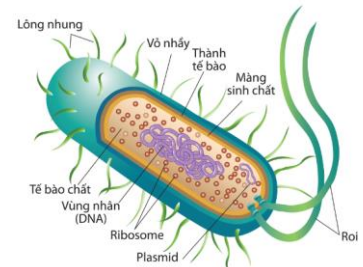
- Chức năng: Kiểm soát quá trình vận chuyển các chất vào và ra tế bào.

*Một số thành phần khác

- **Vỏ nhầy:** thành phần chủ yếu là polysaccharide có chức năng bảo vệ tế bào.

- **Lông:** giúp vi khuẩn bám trên bề mặt tế bào hoặc các bề mặt khác.

- **Roi (tiên mao):** được cấu tạo từ protein giúp vi khuẩn di chuyển.



Hình. Cấu trúc của tế bào nhân sơ (ví dụ vi khuẩn *Escherichia coli*)

2. Tế bào chất

- Chứa 65 – 90% nước cùng các chất vô cơ và hữu cơ khác nhau, là nơi diễn ra các phản ứng sinh hoá của tế bào.

- Ribosome là bào quan duy nhất ở tế bào nhân sơ, không có màng bao bọc và làm nhiệm vụ tổng hợp protein cho tế bào.

- Một số vi khuẩn còn có các hạt và thể vùi có chức năng dự trữ các chất, một số khác còn có thêm plasmid (phân tử DNA dạng vòng).

3. Vùng nhân

- Là nơi mang thông tin di truyền của tế bào.

- Gồm một phân tử DNA xoắn kép, dạng vòng, liên kết với nhiều loại protein khác nhau và không được bao bọc bởi màng nhân.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Tại sao tế bào chất là nơi diễn ra quá trình tổng hợp nhiều loại protein của tế bào?

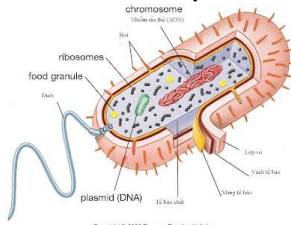
Vì trong tế bào chất chứa bào quan ribosome, đây là nơi tổng hợp protein của tế bào.

Câu 2: Dựa vào tính kháng nguyên trên bề mặt tế bào, hãy cho biết bệnh do vi khuẩn Gram dương hay vi khuẩn Gram âm gây ra sẽ nguy hiểm hơn? Tại sao?

Bệnh do vi khuẩn Gram âm gây ra sẽ nguy hiểm hơn vì vi khuẩn Gram âm có lớp màng ngoài chứa kháng nguyên có bản chất là lipopolysaccharide. Đây là các độc tố do vi khuẩn sản sinh gây ra một số tác hại cho vật chủ như sốt, tiêu chảy,... Bên cạnh đó, lớp màng ngoài còn có chức năng bảo vệ, ngăn chặn sự xâm nhập của thuốc kháng sinh, các chất độc làm tổn thương tế bào.

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tế bào nhân sơ có đặc điểm nào sau đây?



A. Kích thước nhỏ, chưa có nhân hoàn chỉnh, có nhiều bào quan.

B. Kích thước nhỏ, chưa có nhân hoàn chỉnh, có rất ít bào quan.

C. Kích thước nhỏ, có nhân hoàn chỉnh, có rất ít bào quan.

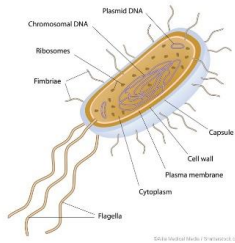
D. Kích thước nhỏ, có nhân hoàn chỉnh, có nhiều bào quan.

Câu 2. Tế bào nhân sơ có kích thước nhỏ nên

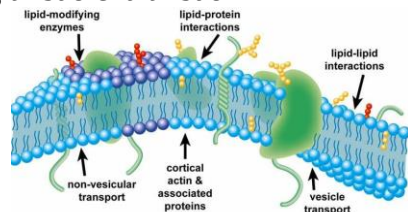
A. trao đổi chất nhanh nhưng sinh trưởng và sinh sản kém.

B. trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản nhanh.

- C. trao đổi chất chậm dẫn đến sinh trưởng và sinh sản kém.
 D. trao đổi chất chậm nhưng lại phát triển và sinh sản rất nhanh
- Câu 3.** Ba thành phần chính của tế bào nhân sơ gồm:



- A. Màng tế bào, tế bào chất, vùng nhân.
 B. Thành tế bào, tế bào chất, vùng nhân.
 C. Màng sinh chất, thành tế bào, vùng nhân.
 D. Vỏ nhày, thành tế bào, màng tế bào.
- Câu 4.** Sinh vật nào sau đây có cấu tạo từ tế bào nhân sơ:
- A. Nấm.
 B. Vi rút.
 C. Vi khuẩn.
 D. Động vật.
- Câu 5.** Vùng nhân của tế bào vi khuẩn có đặc điểm:
- A. Gồm một phân tử AND xoắn kép, dạng vòng.
 B. Gồm một phân tử ADN mạch thẳng, xoắn kép.
 C. Gồm một phân tử ADN liên kết với protein.
 D. Gồm một phân tử AND dạng thẳng, đơn.
- Câu 6.** Tế bào chất của tế bào nhân sơ có chứa cấu trúc nào sau đây?
- A. Các bào quan có màng bao bọc.
 B. Riboxom và các hạt dự trữ.
 C. Bộ khung xương tế bào.
 D. Hệ thống nội màng.
- Câu 7.** Chức năng chính của thành tế bào nhân sơ?
- A. Bảo vệ và quy định hình dạng tế bào.
 B. Nơi diễn ra các phản ứng trao đổi chất.
 C. Thực hiện quá trình trao đổi chất.
 D. Mang thông tin di truyền quy định đặc điểm của tế bào.
- Câu 8.** Màng tế bào của tế bào nhân sơ có vai trò gì?



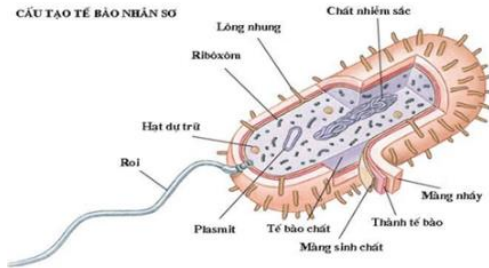
- A. Bảo vệ và quy định hình dạng tế bào.
 B. Nơi diễn ra các phản ứng trao đổi chất.
 C. Thực hiện quá trình trao đổi chất.
 D. Mang thông tin di truyền quy định đặc điểm của tế bào.
- Câu 9.** Vùng nhân của tế bào nhân sơ làm nhiệm vụ nào sau đây?
- A. Bảo vệ và quy định hình dạng tế bào.
 B. Nơi diễn ra các phản ứng trao đổi chất.
 C. Thực hiện quá trình trao đổi chất.
 D. Mang thông tin di truyền quy định đặc điểm của tế bào
- Câu 10.** Thành tế bào vi khuẩn cấu tạo từ:
- A. Xenlulozo.
 B. Pôlisaccarit.

- C. Kitin.
- D. Peptidoglican.

Câu 11. Đặc điểm **không** có ở tế bào nhân sơ là:

- A. Kích thước nhỏ nên sinh trưởng, sinh sản nhanh.
- B. Thành tế bào cấu tạo chủ yếu là kitin.
- C. Bào quan không có màng bao bọc.
- D. Chưa có hệ thống nội màng, chưa có màng nhân.

Câu 12. Các thành phần **không** bắt buộc cấu tạo nên tế bào nhân sơ?



- A. Vỏ nhày, thành tế bào, roi, lông.
- B. Vùng nhân, tế bào chất, roi, lông.
- C. Vùng nhân, tế bào chất, màng sinh chất, roi.
- D. Màng sinh chất, thành tế bào, vỏ nhày, vùng nhân.

Câu 13. Một số loại vi khuẩn gây bệnh ở người, bên ngoài thành tế bào còn có lớp vỏ nhày giúp nó:

- A. dễ di chuyển.
- B. dễ thực hiện trao đổi chất.
- C. ít bị các tế bào bạch cầu tiêu diệt.
- D. không bị tiêu diệt bởi thuốc kháng sinh.

Câu 14. Cấu tạo tế bào vi khuẩn không có thành phần nào sau đây?

- A. Lông, roi.
- B. Vỏ nhày.
- C. Màng sinh chất.
- D. Ti thể.

Câu 15. Bào quan có mặt ở tế bào nhân sơ là:

- A. Lạp thể.
- B. Trung thể.
- C. Ti thể.
- D. Ribôxôm.

Câu 16. Nơi diễn ra các phản ứng hoá sinh của tế bào là:

- A. Tế bào chất.
- B. Nhân.
- C. Thành tế bào.
- D. Màng tế bào.

Câu 17. Vi khuẩn E.coli **không** có đặc tính nào sau đây:

- A. Nhiễm sắc thể.
- B. DNA.
- C. Màng nhân.
- D. Riboxom.

Câu 18. Chức năng trao đổi chất và bảo vệ cơ thể là của cơ quan nào?

- A. Thành tế bào.
- B. Màng sinh chất.
- C. Nhân.
- D. Roi.

Câu 19. Cho các ý sau đây:

- (1) Không có màng nhân
- (2) Không có nhiều loại bào quan

(3) Không có hệ thống nội màng

(4) Không có thành tế bào bằng peptidoglycan

Có bao nhiêu ý là đặc điểm chung cho tất cả các tế bào nhân sơ?

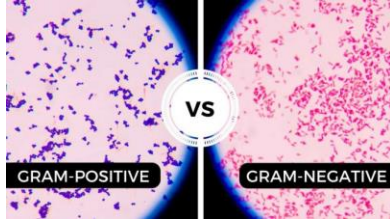
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 20. Khác nhau của hai nhóm vi khuẩn G- và G+ là ở đặc điểm nào sau đây?



A. Thành peptidoglycan.

B. Màng sinh chất.

C. Tế bào chất.

D. Vật chất di truyền.

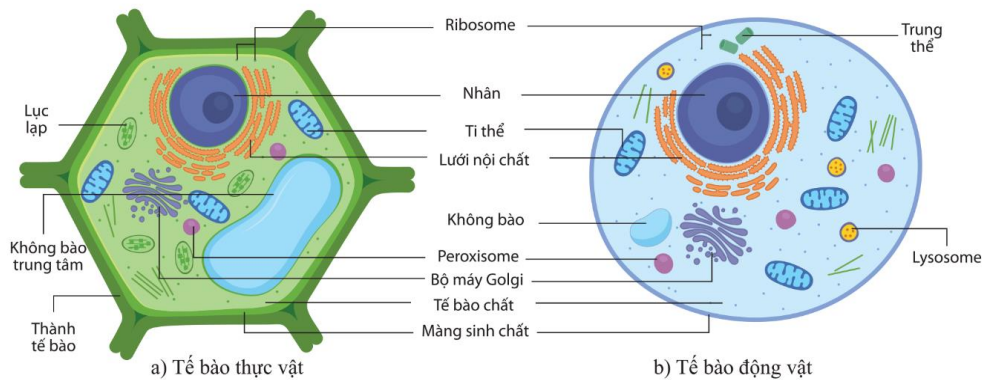
BÀI: TẾ BÀO NHÂN THỰC

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của thành tế bào (ở tế bào thực vật) và màng sinh chất
- Nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào chất.
- Trình bày được cấu trúc của nhân tế bào và chức năng quan trọng của nhân.
- Trình bày được cấu tạo và chức năng của các bào quan trọng trong tế bào.
- So sánh được cấu tạo tế bào thực vật và động vật, tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực.

A. LÝ THUYẾT

A.1 ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA TẾ BÀO NHÂN THỰC

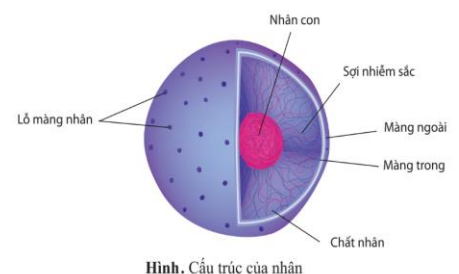


- Có kích thước lớn và cấu tạo phức tạp hơn so với tế bào nhân sơ
- Có nhân hoàn chỉnh (nhân được bao bọc bởi màng nhân).
- Tế bào chất được chia thành các xoang riêng biệt nhờ hệ thống nội màng.
- Có nhiều bào quan có màng bao bọc.

A.2 CẤU TẠO TẾ BÀO NHÂN THỰC

I. NHÂN TẾ BÀO

- Có hình bầu dục hoặc hình cầu
- Được bao bọc bởi màng kép, bên trong là dịch nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con.
- Chứa vật chất di truyền (DNA), là trung tâm điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.



Hình. Cấu trúc của nhân

II. TẾ BÀO CHẤT

1. Bào tương

- Chiếm 50% khối lượng tế bào, có thành phần chủ yếu là nước và một số chất khác như: các ion, chất hữu cơ, ...
- Chức năng: Là môi trường diễn ra nhiều hoạt động chuyển hoá vật chất và năng lượng của tế bào.

2. Ribosome

- Cấu tạo: Là bào quan không có màng bao bọc, được cấu tạo từ DNA và protein.
- Vị trí: Nằm tự do trong tế bào chất, trên màng nhân, lưới nội chất hạt, ti thể và lục lạp.
- Chức năng: Là bộ máy tổng hợp protein của tế bào.

3. Lưới nội chất

- Cấu tạo: gồm một màng duy nhất gấp nếp tạo thành hệ thống các kênh, túi và ống thông với nhau.
- Vị trí: Nằm ngoài màng nhân, thông trực tiếp với màng nhân
- Phân loại:
 - + Lưới nội chất hạt: có nhiều hạt ribosome, có chức năng tổng hợp các loại protein khác nhau trong tế bào.
 - + Lưới nội chất trơn: Chứa nhiều enzyme tổng hợp lipid, chuyển hoá đường và khử độc cho tế bào.

4. Bộ máy Golgi

- Cấu tạo: Là hệ thống các túi xếp chồng lên nhau.
- Chức năng: Là nơi tiếp nhận, biến đổi, đóng gói và phân phối các sản phẩm của tế bào.

5. Ti thể

- Cấu tạo:
 - + Hình cầu hoặc bầu dục.
 - + Được bao bọc bởi 2 lớp màng: màng ngoài trơn, màng trong gấp nếp tạo thành các mào, trên các mào có hệ thống enzyme hô hấp.
 - + Bên trong là chất nền chứa ti thể, DNA dạng vòng, ribosome và enzyme.
- Chức năng: Thực hiện quá trình hô hấp, cung cấp năng lượng (ATP) cho các hoạt động sống của tế bào.

6. Lục lạp

- Chỉ có ở tảo và thực vật.
- Cấu tạo:
 - + Có 2 lớp màng bao bọc, màng trong và màng ngoài đều trơn.
 - + Bên trong là chất nền cùng hệ thống túi dẹt là thylakoid, DNA, ribosome và enzym quang hợp.
- Chức năng: Là nơi diễn ra quá trình quang hợp, tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào.

7. Một số bào quan khác

a. Khung xương tế bào

- Cấu tạo: Được cấu tạo từ các vi ống, vi sợi và sợi trung gian.
- Chức năng: Giúp ổn định hình dạng tế bào động vật và là nơi neo giữ các bào quan.

b. Lysosome và peroxisome

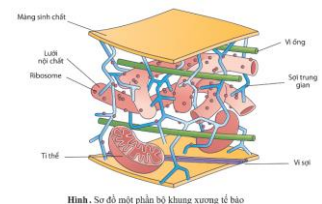
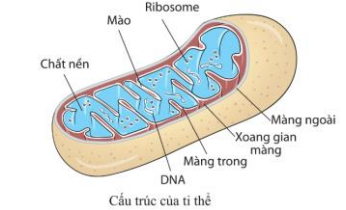
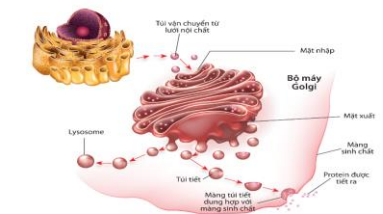
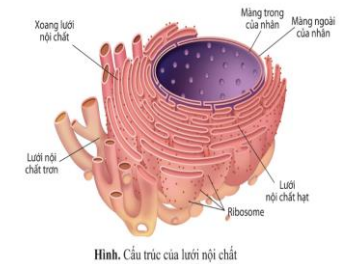
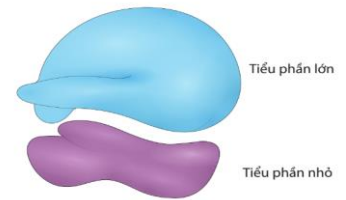
- Hình cầu, có 1 lớp màng bao bọc, chứa nhiều enzyme thuỷ phân.
- Chức năng:
 - + Lysosome: Phân huỷ các đại phân tử, các bào quan già, các tế bào bị tổn thương...
 - + Peroxisome: Tham gia chuyển hoá lipid và khử độc cho tế bào.

c. Không bào

- Tế bào thực vật có không bào trung tâm lớn thực hiện nhiều chức năng quan trọng: giúp tế bào hút nước, dự trữ chất dinh dưỡng cũng như các sản phẩm thải, bảo vệ tế bào.

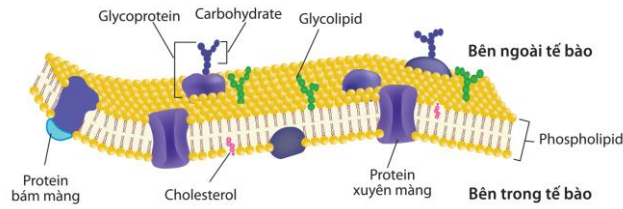
d. Trung thể

- Có ở tế bào động vật, có chức năng hình thành thoi phân bào trong quá trình phân bào.



III. MÀNG SINH CHẤT

1. Cấu tạo màng sinh chất



Hình. Cấu trúc của màng sinh chất

- Gồm lớp kép phospholipid và nhiều phân tử protein.
- Các phân tử protein có thể nằm xuyên màng hoặc bám màng → tính “khảm”.
- Các phân tử phospholipid và protein trên màng liên tục chuyển động → tính “động” của màng.
- Trên màng sinh chất còn có các phân tử glycoprotein hoặc glicolipid.
- Ở tế bào động vật còn có cholesterol giúp làm tăng tính ổn định của màng sinh chất.

2. Chức năng của màng sinh chất

- Vận chuyển các chất: màng có tính thấm chọn lọc nên chỉ cho các chất cần thiết đi qua.
- Truyền tín hiệu: mặt ngoài màng có các protein đóng vai trò là thụ thể tiếp nhận thông tin.
- Nhận biết tế bào nhờ các glycoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào.

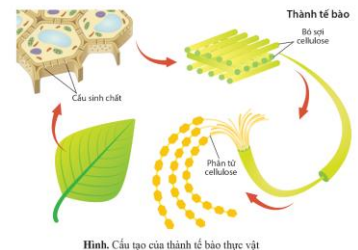
IV. CÁC CẤU TRÚC BÊN NGOÀI MÀNG SINH CHẤT

1. Thành tế bào

- Có ở tế bào thực vật và nấm, nằm bao bọc bên ngoài màng sinh chất.
- Cấu tạo: Từ cellulose (tế bào TV), Chitin (tế bào nấm).
- Chức năng: Quy định hình dạng của tế bào.

2. Chất nền ngoại bào

- Nằm bên ngoài màng sinh chất của tế bào động vật.
- Cấu tạo: chủ yếu là glycoprotein liên kết với chất hữu cơ và vô cơ khác nhau.
- Chức năng: Kết dính các tế bào cạnh nhau thành mô và giúp tế bào thu nhận thông tin.



B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Những người thường xuyên uống nhiều rượu, bia sẽ có loại lưới nội chất nào phát triển? Tại sao?

Do rượu, bia là những chất độc hại cho cơ thể nên những người thường xuyên uống nhiều rượu, bia sẽ có lưới nội chất trơn phát triển (lưới nội chất trơn sẽ thực hiện quá trình khử độc cho tế bào).

Câu 2: 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?

Do trên màng sinh chất có các "dấu chuẩn" có bản chất là glycoprotein, các dấu chuẩn này có khả năng nhận biết tế bào lạ của cơ thể khác. Do đó, cơ thể sẽ tiến hành đào thải các tế bào của mô được ghép.

Câu 3: Phân biệt tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

Tiêu chí	Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực
Kích thước	Kích thước nhỏ	Kích thước lớn
Vật chất di truyền	DNA dạng vòng, không liên kết với protein	DNA dạng thẳng, liên kết với protein
Nhân	Chưa hoàn chỉnh, không có màng bao bọc	Hoàn chỉnh, đã có màng bao bọc
Hệ thống nội màng	Không có	Có
Số lượng bào quan	Ít bào quan	Nhiều bào quan
Đại diện	Vi khuẩn	Động vật nguyên sinh, nấm, thực vật, động vật

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chức năng nào sau đây không phải của màng sinh chất?

- A. Sinh tổng hợp protein để tiết ra ngoài.
- B. Mang các dấu chuẩn đặc trưng cho tế bào.

- C. Tiếp nhận và di truyền vào trong tế bào.
D. Thực hiện trao đổi chất giữa tế bào với môi trường.
- Câu 2.** Cấu trúc của màng tế bào?
A. Các protein bị kẹp giữa hai lớp photpholipid.
B. Photpholipit bị kẹp giữa hai lớp prôtêin.
C. Các protein ít nhiều nằm xen trong hai lớp photpholipid.
D. Lớp protein nằm phủ trên lớp đôi.
- Câu 3.** Màng sinh chất của tế bào ở sinh vật nhân thực được cấu tạo bởi:
A. Các phân tử prôtêin và axitnucleic.
B. Các phân tử photpholipit và axitnuclêic.
C. Các phân tử prôtêin và photpholipit.
D. Các phân tử prôtêin.
- Câu 4.** Thành phần nhiều nhất trong một màng là?
A. Prôtêin và photpholipit.
B. Xenlulôzơ và photpholipit.
C. Glycogien và photpholipit.
D. Vitamin hòa tan trong lipid và photpholipit.
- Câu 5.** Thành phần chính cấu tạo màng sinh chất là:
A. Photpholipit và protein.
B. Cacbohidrat.
C. Glicoprotein.
D. Colesteron.
- Câu 6.** Màng sinh chất được cấu tạo chủ yếu từ phân tử :
A. Photpholipit.
B. Protein.
C. Cacbohidrat.
D. Glicoprotein.
- Câu 7.** Colesteron có chức năng gì trong màng sinh chất?
A. Tạo nên các lỗ nhỏ trên màng giúp hình thành nên các kênh vận chuyển qua màng.
B. Tăng tính ổn định cho màng.
C. Tăng độ linh hoạt tổng mô hình khảm động.
D. Tiếp nhận và xử lý thông tin truyền đạt vào tế bào.
- Câu 8.** Tế bào của cùng một cơ thể có thể nhận biết nhau và nhận biết các tế bào "lạ" là nhờ:
A. Màng sinh chất có "dấu chuẩn".
B. Màng sinh chất có prôtêin thụ thể.
C. Màng sinh chất có khả năng trao đổi chất với môi trường.
D. Cả A, B và C.
- Câu 9.** Khi ghép các mô và cơ quan từ người này sang người kia thì cơ thể người nhận lại có thể nhận biết các cơ quan "lạ" và đào thải các cơ quan đó là nhờ:
A. Glicôprôtêin.
B. Cacbohidrat.
C. Photpholipit.
D. Colestêrôn.
- Câu 10.** Tế bào ở các sinh vật nào là tế bào nhân thực:
A. Động vật, thực vật, vi khuẩn.
B. Động vật, thực vật, nấm.
C. Động vật, thực vật, virus.
D. Động vật, nấm, vi khuẩn.
- Câu 11.** Tế bào chất ở sinh vật nhân thực chứa:
A. Các bào quan không có màng bao bọc.
B. Chỉ chứa ribôxôm và nhân tế bào.
C. Chứa bào tương và nhân tế bào.

D. Hệ thống nội màng, các bào quan có màng bao bọc và khung xương tế bào.

Câu 12. Màng sinh chất có cấu trúc động là nhờ?

- A. Các phân tử photpholipit và protein thường xuyên dịch chuyển.
- B. Màng thường xuyên chuyển động xung quanh tế bào.
- C. Tế bào thường xuyên chuyển động nên màng có cấu trúc động.
- D. Các phân tử protein và cholesterol thường xuyên chuyển động.

Câu 13. Cholesterol có ở màng sinh chất của tế bào:

- A. Vi khuẩn.
- B. Nấm.
- C. Động vật.
- D. Thực vật.

Câu 14. Bào quan riboxom không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Làm nhiệm vụ sinh học tổng hợp protein cho tế bào.
- B. Được cấu tạo bởi hai thành phần chính là rARN và protein.
- C. Có cấu tạo gồm một tiểu phần lớn và một tiểu phần bé.
- D. Bên ngoài được bao bọc bởi một màng photpholipit kép.

Câu 15. Vì sao gọi là tế bào nhân thực?

- A. Vì có hệ thống nội màng.
- B. Vì vật chất di truyền là ADN và Protein.
- C. Vì nhân có kích thước lớn.
- D. Vì vật chất di truyền có màng nhân bao bọc.

Câu 16. Thành tế bào thực vật không có chức năng nào sau đây?

- A. Bảo vệ, chống sức trương của nước làm vỡ tế bào.
- B. Quy định khả năng sinh sản và sinh trưởng của tế bào.
- C. Quy định hình dạng, kích thước của tế bào.
- D. Giúp các tế bào ghép nối và liên lạc với nhau bằng cầu sinh chất.

Câu 17. Hình dạng của tế bào động vật được duy trì ổn định nhờ cấu trúc:

- A. lưới nội chất.
- B. khung xương tế bào.
- C. chất nền ngoại bào.
- D. bộ máy Gôngi.

Câu 18. Mạng lưới nội chất trơn không có chức năng nào sau đây?

- A. Sản xuất enzym tham gia vào quá trình tổng hợp lipid.
- B. Chuyển hóa đường trong tế bào.
- C. Phân hủy các chất độc hại trong tế bào.
- D. Sinh tổng hợp protein.

Câu 19. Lưới nội chất hạt trong tế bào nhân thực có chức năng nào sau đây?

- A. Bao gói các sản phẩm được tổng hợp trong tế bào.
- B. Tổng hợp protein tiết ra ngoài và protein cấu tạo nên màng tế bào.
- C. Sản xuất enzym tham gia vào quá trình tổng hợp lipid.
- D. Chuyển hóa đường và phân hủy chất độc hại đối với cơ thể.

Câu 20. Nhân của tế bào nhân thực không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Nhân được bao bọc bởi lớp màng kép.
- B. Nhân chứa chất nhiễm sắc gồm ADN liên kết với protein.
- C. Màng nhân có nhiều lỗ nhỏ để trao đổi chất với ngoài nhân.
- D. Nhân chứa nhiều phân tử ADN dạng vòng.

BÀI: VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT

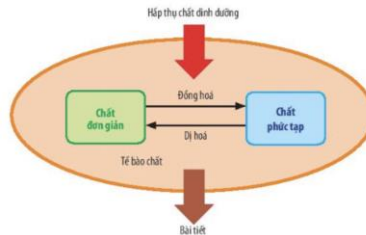
YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được khái niệm trao đổi chất ở tế bào.
- Phân biệt được các hình thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, chủ động. Nêu được ý nghĩa của các hình thức đó. Lấy được ví dụ minh họa.
- Trình bày được cơ chế và ý nghĩa của quá trình xuất, nhập bào.
- Vận dụng những hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng

A. LÝ THUYẾT

I. Trao đổi chất ở tế bào

- Trao đổi chất ở tế bào bao gồm quá trình trao đổi chất giữa tế bào với môi trường và các phản ứng sinh hóa diễn ra bên trong tế bào.
- Quá trình chuyển hóa vật chất trong tế bào gồm có đồng hóa và dị hóa.



Hình 11.1: Sơ đồ minh họa quá trình trao đổi chất ở tế bào

- + Đồng hóa: Quá trình tổng hợp các chất phức tạp từ các chất đơn giản, đồng thời tích lũy năng lượng.
- + Dị hóa: Quá trình phân giải các chất phức tạp thành các chất đơn giản và giải phóng năng lượng.

II. Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất

1. Vận chuyển thụ động

a. Khái niệm

- Là phương thức vận chuyển các chất qua màng từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp và không tiêu tốn năng lượng.
- Nguyên lý vận chuyển: khuếch tán (nước khuếch tán qua màng gọi là thẩm thấu).

b. Các kiểu vận chuyển

- Khuếch tán trực tiếp qua lớp đôi phospholipid: chất không phân cực, kích thước nhỏ như O_2 , CO_2 ...
- Khuếch tán qua kênh protein xuyên màng: chất phân cực, kích thước lớn như glucose ...
- Nước qua màng nhờ kênh aquaporin.

c. Các loại môi trường bên ngoài tế bào

Dựa theo nồng độ các chất tan trong môi trường, người ta chia thành:

- Môi trường ưu trương: nồng độ chất tan ngoài tế bào cao hơn trong tế bào.
- Môi trường nhược trương: nồng độ chất tan ngoài tế bào thấp hơn trong tế bào.
- Môi trường đẳng trương: nồng độ chất tan ngoài tế bào bằng trong tế bào.

2. Vận chuyển chủ động

a. Khái niệm:

Là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao (ngược chiều gradien nồng độ) và tiêu tốn năng lượng.

b. Cơ chế:

ATP + protein đặc chủng cho từng loại chất (máy bơm) → protein sẽ biến đổi để đưa các chất ra, vào tế bào.

III. Xuất bào và nhập bào

- Xuất bào, nhập bào là hai hình thức vận chuyển các chất qua màng thông qua sự biến dạng của màng sinh chất.
- Nhập bào là sự vận chuyển các chất vào trong tế bào, gồm có thực bào và ẩm bào. Xuất bào là sự vận chuyển các chất ra khỏi tế bào.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Phân biệt vận chuyển chủ động với vận chuyển thụ động?

Trả lời:

	Vận chuyển thụ động	Vận chuyển chủ động
Chiều di chuyển của chất tan	Nồng độ cao → nồng độ thấp	Nồng độ thấp → nồng độ cao
Năng lượng	Không cần năng lượng	Cần năng lượng
Phương thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất	Khuếch tán trực tiếp qua lớp phospholipid kép. Khuếch tán qua kênh protein xuyên màng.	ATP + protein đặc chủng.

Câu 2: Tại sao khi muối dưa, cà thì sản phẩm sau khi muối lại có vị mặn và bị nhăn nheo?

Trả lời:

Do khi ngâm dưa, cà trong nước muối là môi trường ưu trương (Có nồng độ muối cao) vì vậy muối được vận chuyển vào trong dưa, cà làm cho chúng có vị mặn. Đồng thời nước trong dưa, cà được vận chuyển ra ngoài làm tế bào bị mất nước dẫn đến bị nhăn nheo.

Câu 3: Tại sao những người bán rau cứ cách một khoảng thời gian lại phun nước lên rau?

Trả lời:

Việc phun nước lên rau để tạo môi trường nhược trương, nước được vận chuyển vào trong tế bào → tế bào giữ được trạng thái trương nước giúp rau không bị héo.

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cơ chế vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao là cơ chế

- A. vận chuyển chủ động.
- B. vận chuyển thụ động.
- C. thẩm tách.
- D. thẩm thấu.

Câu 2. Nước được vận chuyển qua màng tế bào nhờ

- A. sự biến dạng của màng tế bào.
- B. bơm protein và tiêu tốn ATP.
- C. sự khuếch tán của các ion qua màng.
- D. kênh protein đặc biệt là “aquaporin”.

Câu 3. Trong các nhóm chất sau, nhóm chất nào dễ dàng đi qua màng tế bào nhất?

- A. Nhóm chất tan trong nước và có kích thước nhỏ.
- B. Nhóm chất tan trong nước và có kích thước lớn.
- C. Nhóm chất tan trong dầu và có kích thước nhỏ.
- D. Nhóm chất tan trong dầu và có kích thước lớn.

Câu 4. Chất O_2 , CO_2 đi qua màng tế bào bằng phương thức nào?

- A. Khuếch tán qua lớp kép phospholipid.
- B. Nhờ sự biến dạng của màng tế bào.
- C. Nhờ kênh protein đặc biệt.
- D. Vận chuyển chủ động.

Câu 5. Trong nhiều trường hợp, sự vận chuyển qua màng tế bào phải sử dụng “chất mang”. “Chất mang” chính là các phân tử

- A. protein xuyên màng.
- B. phospholipid.
- C. protein bám màng.
- D. cholesteron.

Câu 6. Hiện tượng thẩm thấu là

- A. sự khuếch tán của các chất qua màng.
- B. sự khuếch tán của các ion qua màng.
- C. sự khuếch tán của các phân tử nước qua màng.

D. sự khuếch tán của chất tan qua màng.

Câu 7. Năng lượng được sử dụng chủ yếu trong sự vận chuyển chủ động các chất là năng lượng trong phân tử

A. Na^+ .

B. Protein.

C. ATP.

D. ARN.

Câu 8. Nhập bào là phương thức vận chuyển

A. chất có kích thước nhỏ và mang điện.

B. chất có kích thước nhỏ và phân cực.

C. chất có kích thước nhỏ và không tan trong nước.

D. chất có kích thước lớn.

Câu 9. Hiện tượng nào sau đây là ví dụ của cơ chế vận chuyển thụ động?

A. Khi nhai cơm lâu sẽ cảm thấy ngọt.

B. Nước sẽ vận chuyển từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

C. O_2 từ phế nang vào mao mạch phổi.

D. Tim bơm máu đi khắp cơ thể.

Câu 10. Môi trường đẳng trương là môi trường có nồng độ chất tan

A. cao hơn nồng độ chất tan trong tế bào.

B. bằng nồng độ chất tan trong tế bào.

C. thấp hơn nồng độ chất tan trong tế bào.

D. luôn ổn định.

Câu 11. Trong môi trường nhược trương, tế bào nào có nhiều khả năng sẽ bị vỡ?

A. Tế bào hồng cầu.

B. Tế bào nấm men.

C. Tế bào thực vật.

D. Tế bào vi khuẩn.

Câu 12. Vận chuyển (1)...là phương thức vận chuyển các chất qua (2)... mà (3)....

A. (1) chủ động, (2) màng sinh chất, (3) không tiêu tốn năng lượng.

B. (1) thụ động, (2) màng sinh chất, (3) không tiêu tốn năng lượng.

C. (1) chủ động, (2) ti thể, (3) tiêu tốn năng lượng.

D. (1) thụ động, (2) màng sinh chất, (3) tiêu tốn năng lượng.

Câu 13. Nhập bào bao gồm 2 loại là:

A. Ẩm bào – ăn các chất có kích thước lớn, thực bào – ăn các giọt dịch.

B. Ẩm bào – ăn các giọt dịch, thực bào – ăn các chất có kích thước lớn.

C. Ẩm bào – ăn các giọt dịch, thực bào – ăn các phân tử khí.

D. Ẩm bào – ăn các phân tử khí, thực bào – ăn các giọt dịch.

Câu 14. Trong sự vận chuyển chủ động và xuất nhập bào, năng lượng ATP được cung cấp cho

A. chất nền.

B. kênh prôtêin.

C. sự biến dạng của màng tế bào.

D. cả kênh protein và sự biến dạng của màng tế bào.

Câu 15. Khi tiến hành ẩm bào, tế bào có thể chọn các chất cần thiết trong số hàng loạt các chất có ở xung quanh để đưa vào tế bào là nhờ trên màng tế bào có

A. các enzyme nhận biết.

B. các dấu chuẩn là glycoprotein.

C. kênh vận chuyển đặc biệt.

D. các protein thụ thể.

Tế bào có thể vận chuyển chất cần thiết có chọn lọc là nhờ các dấu chuẩn là glicoprôtêin.

Câu 16. Các chất thải, chất độc hại thường được đưa ra khỏi tế bào theo phương thức vận chuyển

(1) Thẩm thấu; (2) Khuếch tán; (3) Vận chuyển tích cực.

Phương án trả lời **đúng** là

A. (1), (2)

B. (1), (3)

C. (2), (3)

D. (1), (2) và (3).

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA LẦN 2

BÀI: CHU KÌ TẾ BÀO

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

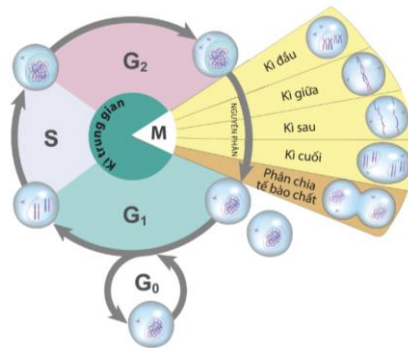
- Nêu được khái niệm chu kỳ tế bào
- Trình bày được các giai đoạn trong chu kỳ tế bào
- Giải thích được sự phân chia không bình thường của tế bào có thể gây bệnh ung thư, biết được một số thông tin về bệnh ung thư ở Việt Nam và các biện pháp phòng ngừa

A. LÝ THUYẾT

I. KHÁI NIỆM CHU KÌ TẾ BÀO

Chu kỳ tế bào là hoạt động sống có tính chu kỳ, diễn ra từ lần phân bào này đến lần phân bào tiếp theo, kết quả là từ một tế bào mẹ ban đầu hình thành nên hai tế bào con

II. CÁC PHA CỦA CHU KÌ TẾ BÀO



Hình 18.1. Chu kỳ tế bào

Chu kỳ tế bào gồm 2 giai đoạn: kì trung gian và quá trình phân bào

Kì trung gian	Pha G1	Tế bào tổng hợp các chất cần cho sinh trưởng
	Pha S	Nhân đôi ADN và NST
	Pha G2	Tổng hợp các chất cho tế bào
Phân bào	Phân chia nhân	Gồm 4 kì: kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối. NST của tế bào mẹ được chia tách làm 2 phần giống nhau.
	Phân chia tế bào chất	Tế bào chất phân chia thành 2 tế bào con.

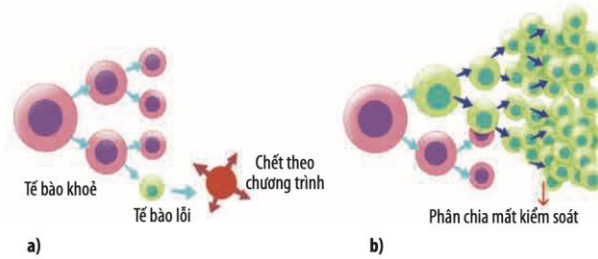
III. KIỂM SOÁT CHU KÌ TẾ BÀO

- Chu kỳ tế bào được kiểm soát để đảm bảo sự chính xác của quá trình phân bào trong các tế bào sinh vật nhân thực.
- Có ba điểm kiểm soát chính trong chu kỳ tế bào, các điểm kiểm soát này sẽ đảm bảo các pha trong chu kỳ tế bào được hoàn tất chính xác trước khi bước sang pha tiếp theo.
- Nếu phát hiện ra các sai sót, chu kỳ tế bào được chặn tại điểm kiểm soát đến khi các sai sót được sửa chữa xong.

IV. UNG THƯ

1. Nguyên nhân và cơ chế gây ung thư

- Ung thư là một nhóm bệnh liên quan đến sự tăng sinh tế bào mất kiểm soát với khả năng di căn và xâm lấn sang các bộ phận khác của cơ thể.



Hình 18.3. Sự phân chia ở tế bào bình thường (a) và tế bào ung thư (b)

- Nguyên nhân: Do di truyền, chế độ ăn uống không lành mạnh, do virus, nhiễm trùng,...

2. Một số thông tin về bệnh ung thư:

- Các bệnh ung thư phổ biến ở Việt Nam gồm: ung thư gan, ung thư phổi, ung thư vú, ung thư dạ dày, ung thư trực tràng.
- Ung thư do nhiều nguyên nhân gây ra. Do vậy cần phải theo dõi, tầm soát sức khỏe định kỳ để phát hiện sớm bệnh ung thư, nhất là những người có nguy cơ bị ung thư cao.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

1. Hãy so sánh những điểm khác biệt của chu kì tế bào ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực.

Chu kì tế bào ở sinh vật nhân sơ	Chu kì tế bào ở sinh vật nhân thực
Tế bào trải qua quá trình trực phân: phân chia nhân không có sự xuất hiện của thoi phân bào và tế bào con tạo thành có bộ NST không đều nhau	Sự phân chia nhân tế bào có sự xuất hiện của thoi phân bào, mỗi tế bào con đều nhận được bộ nhiễm sắc thể giống hệt tế bào mẹ.

2. Ở tế bào phôi, chỉ 15 – 20 phút là hoàn thành một chu kì tế bào, nhưng tế bào thần kinh ở người trưởng thành thì hầu như không phân bào. Hãy giải thích tại sao?

- Tế bào thần kinh ở người trưởng thành hầu như không phân bào vì khi tế bào thần kinh biệt hóa sẽ bị mất trung tử nên các tế bào này mất khả năng phân chia. Vì thế tế bào thần kinh có giai đoạn trung gian kéo dài suốt đời mà không có phân bào.

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa hai lần giảm bào
- B. Chu kì tế bào gồm kỳ trung gian và pha M
- C. Trong chu kì tế bào không có sự biến đổi hình thái và số lượng NST
- D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều giống nhau

Câu 2: Chu kì tế bào bao gồm các pha theo trình tự là:

- A. G1, G2, S, pha M
- B. G1, S, G2, pha M
- C. S, G1, G2, pha M
- D. G2, G1, S, pha M

Câu 3: Trong 1 chu kì tế bào, kỳ trung gian được chia làm:

- A. 1 pha
- B. 3 pha
- C. 2 pha
- D. 4 pha

Câu 4: Thứ tự lần lượt trước - sau của tiến trình 3 pha ở kỳ trung gian trong một chu kì tế bào là:

- A. G1, S, G2
- B. G2, G2, S
- C. S, G2, G1
- D. S, G1, G2

Câu 5: Trong chu kì tế bào, thời điểm dễ gây đột biến gen nhất là:

- A. Pha S
- B. Pha G1

C. Pha M

D. Pha G2

Câu 6: Trong một chu kì tế bào thời gian dài nhất là:

A. Kì trung gian.

B. Kì đầu.

C. Kì giữa.

D. Kì cuối.

Câu 7: Trong chu kì tế bào, pha M bao gồm hai quá trình liên quan chặt chẽ với nhau là:

A. Phân chia NST và phân chia tế bào chất

B. Nhân đôi và phân chia NST

C. Nguyên phân và giảm phân

D. Nhân đôi NST và tổng hợp các chất

Câu 8: Trong chu kì tế bào, pha M còn được gọi là pha:

A. Tổng hợp các chất

B. Nhân đôi

C. Phân chia NST

D. Phân bào

Câu 9: Các tế bào trong cơ thể đa bào chỉ phân chia khi:

A. Sinh tổng hợp đầy đủ các chất.

B. NST hoàn thành nhân đôi.

C. Có tín hiệu phân bào.

D. Kích thước tế bào đủ lớn

Câu 10: Tín hiệu phân bào khiến cho tế bào trong cơ thể đa bào...

A. Sinh tổng hợp các chất.

B. Nhân đôi NST.

C. Ngừng hoạt động.

D. Phân chia tế bào

Câu 11: Trình tự các giai đoạn mà tế bào trải qua trong khoảng thời gian giữa hai lần phân chia liên tiếp được gọi là:

A. Quá trình phân bào

B. Chu kì tế bào

C. Phát triển tế bào

D. Phân chia tế bào

Câu 12: Thời gian của một chu kì tế bào được xác định bằng:

A. Thời gian giữa hai lần nguyên phân liên tiếp

B. Thời gian kì trung gian

C. Thời gian của quá trình nguyên phân

D. Thời gian của các quá trình chính thức trong một lần nguyên phân

Câu 13: Khoảng thời gian giữa 2 lần phân bào gọi là

A. Chu kì tế bào

B. Phân chia tế bào

C. Phân cắt tế bào

D. Phân đôi tế bào

Câu 14: Nói về chu kì tế bào, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa hai lần phân bào

B. Chu kì tế bào gồm kỳ trung gian và quá trình phân bào.

C. Trong chu kì tế bào có sự biến đổi hình thái và số lượng NST.

D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều giống nhau

Câu 15: Có các phát biểu sau về kì trung gian:

(1) Có 3 pha: G1, S và G2

(2) Chiếm phần lớn thời gian trong chu kì tế bào.

(3) Tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào.

(4) NST nhân đôi và phân chia về hai cực của tế bào.

Những phát biểu đúng trong các phát biểu trên là

A. (1), (2)

B. (3), (4)

C. (1), (2), (3)

D. (1), (2), (3), (4)

Câu 16: Có các phát biểu sau về kì trung gian:

(1) Phân chia tế bào chất

(2) Thời gian dài nhất trong chu kì tế bào.

(3) Tổng hợp tế bào chất và bào quan cho tế bào ở pha G1.

(4) NST nhân đôi và phân chia về hai cực của tế bào.

Những phát biểu đúng trong các phát biểu trên là

A. (1), (2)

B. (2), (3)

C. (3), (4)

D. (1), (2), (3), (4)

Câu 17: Trong chu kì tế bào, ADN và NST nhân đôi ở pha

A. G1.

B. G2.

C. S.

D. Pha M

Câu 18: Hoạt động xảy ra trong pha S của kì trung gian là:

A. Tổng hợp các chất cần cho quá trình phân bào.

B. Nhân đôi ADN và NST.

C. NST tự nhân đôi.

D. ADN tự nhân đôi.

Câu 19: Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G1 mà không bao giờ phân chia là

A. Tế bào cơ niêm mạc miệng.

B. Tế bào gan.

C. Bạch cầu.

D. Tế bào thần kinh.

Câu 20: Chu kì tế bào nào ở người có thời gian ngắn nhất

A. Tế bào ruột

B. Tế bào gan

C. Tế bào phôi

D. Tế bào cơ

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

BÀI: QUÁ TRÌNH PHÂN BÀO

- Nắm được cơ chế nhân đôi và phân li của NST trong nguyên phân và giảm phân.
- Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích nguyên phân là cơ chế sinh sản của tế bào; nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ sở của sinh sản hữu tính ở sinh vật.
- Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân.
- Trình bày được một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân.
- Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề

A. LÝ THUYẾT

I. QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN

1. Khái niệm

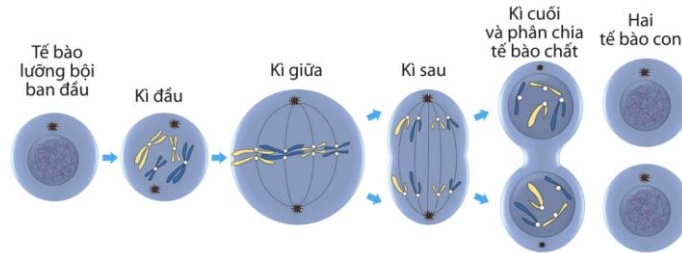
Nguyên phân là quá trình phân bào nguyên nhiễm, tế bào con được tạo thành có số lượng nhiễm sắc thể giữ nguyên so với tế bào ban đầu.

2. Diễn biến

Nguyên phân gồm hai quá trình: phân chia nhân và phân chia tế bào chất.

+ Phân chia nhân: bộ nhiễm sắc thể của tế bào mẹ được nhân đôi và phân chia đồng đều về hai tế bào con.

+ Phân chia tế bào chất: vào đầu kì cuối, tế bào chất phân chia dần và tách tế bào mẹ thành hai tế bào con. Ở tế bào động vật, màng tế bào co thắt lại ở vị trí giữa tế bào. Ở tế bào thực vật, hình thành vách ngăn ở mặt phẳng xích đạo.



Hình 19.1. Sơ đồ các giai đoạn sinh sản của tế bào theo cơ chế nguyên phân

3. Ý nghĩa của quá trình nguyên phân

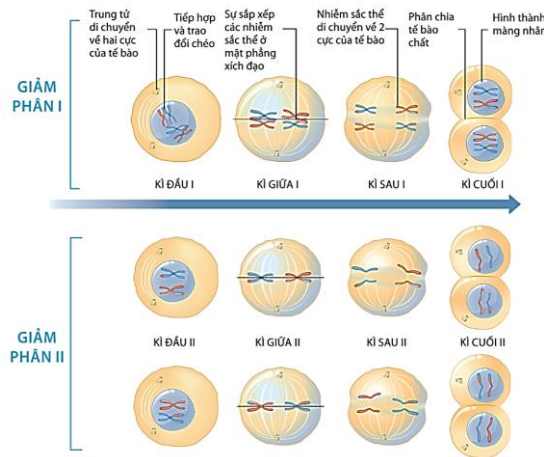
- Nguyên phân đảm bảo ổn định bộ nhiễm sắc thể của loài qua các thế hệ tế bào
- Nguyên phân giúp cơ thể sinh vật đa bào lớn lên và làm tăng số lượng cá thể của quần thể đơn bào.

II. QUÁ TRÌNH GIẢM PHÂN

1. Khái niệm

- Giảm phân là quá trình phân bào giảm nhiễm xảy ra trong quá trình hình thành giao tử, tế bào con được tạo thành sau quá trình giảm phân có số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.

- Diễn biến của quá trình giảm phân



Hình 19.2. Các giai đoạn của giảm phân

Giảm phân gồm hai lần phân bào liên tiếp, sau khi kết thúc quá trình giảm phân từ một tế bào mẹ $2n$ tạo thành bốn tế bào con có số nhiễm sắc thể đơn (n) bằng một nửa số nhiễm sắc thể của tế bào mẹ.

2. Ý nghĩa của quá trình giảm phân

- Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kỳ đầu I đã dẫn đến sự trao đổi cặp gene tương ứng kết quả tạo ra các tổ hợp gene mới trong từng nhiễm sắc thể của bố và mẹ.
- Giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.
- Giảm phân, thụ tinh cùng với nguyên phân góp phần duy trì ổn định bộ nhiễm sắc thể đặc trưng của loài.

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân

- Quá trình giảm phân có thể bị ảnh hưởng bởi một số nhân tố như các yếu tố vật lý và hóa học, chế độ ăn uống, yếu tố di truyền, hormone,...

- Cần hạn chế những tác động tiêu cực đến quá trình giảm phân để đảm bảo khả năng sinh sản ở sinh vật.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: So sánh sự khác biệt của quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân

	Nội dung so sánh	Nguyên phân	Giảm phân
Giống nhau	Đều là hình thức phân bào có thoi phân bào, trải qua các biến đổi tương tự nhau về hình thái NST, thoi phân bào, các kì biến đổi		
Khác nhau	Diễn ra ở loại tế bào	Tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai	Tế bào sinh dục chín
	Số lần phân bào	1	2
	Hiện tượng tiếp hợp và trao đổi chéo	Không	Có
	Số tế bào tạo ra	1 tế bào ($2n$) → 2 tế bào con ($2n$)	1 tế bào ($2n$) → 4 tế bào con (n)
	Đặc điểm của tế bào sinh ra so với tế bào ban đầu	Tế bào con giống hệt tế bào mẹ	Tế bào con có số nhiễm sắc thể giảm 1 nửa so với tế bào mẹ

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Khi nói về phân bào giảm phân, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả mọi tế bào đều có thể tiến hành giảm phân.
- B. Từ 1 tế bào $2n$ qua giảm phân bình thường sẽ tạo ra bốn tế bào n .
- C. Quá trình giảm phân luôn tạo ra tế bào con có bộ NST đơn bội.
- D. Sự phân bào giảm phân luôn dẫn tới quá trình tạo giao tử.

Câu 2: Đặc điểm nào sau đây có ở giảm phân mà không có ở nguyên phân?

- A. Xảy ra sự tiếp hợp và có thể có hiện tượng trao đổi chéo.
- B. Có sự phân chia của tế bào chất.
- C. Có sự phân chia nhân.
- D. NST tự nhân đôi ở kì trung gian thành các NST kép.

Câu 3: Trong giảm phân, ở kì sau I và kì sau II có điểm giống nhau là

- A. Các NST đều ở trạng thái đơn.
- B. Các NST đều ở trạng thái kép.
- C. Có sự dẫn xoắn của các NST.
- D. Có sự phân li các NST về 2 cực tế bào.

Câu 4: Đặc điểm của phân bào II trong giảm phân là

- A. tương tự như quá trình nguyên phân.
- B. thể hiện bản chất giảm phân.
- C. số NST trong tế bào là n ở mỗi kì.
- D. có xảy ra tiếp hợp NST.

Câu 5: Ý nghĩa về mặt di truyền của sự trao đổi chéo NST là

- A. Làm tăng số lượng NST trong tế bào.
- B. Tạo ra sự ổn định về thông tin di truyền.
- C. Tạo ra nhiều loại giao tử, góp phần tạo ra sự đa dạng sinh học.
- D. Duy trì tính đặc trưng về cấu trúc NST.

Câu 6: Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở kì cuối của giảm phân 1 mà không có ở kì cuối của giảm phân 2?

- A. Màng nhân xuất hiện.
- B. Thoi tơ vô sắc biến mất.
- C. NST ở dạng sợi đơn.
- D. Các NST ở dạng sợi kép.

Câu 7: Từng NST kép tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực của tế bào. NST bắt đầu tháo xoắn. Quá trình này là ở kì nào của nguyên phân?

- A. Kì đầu.

B. Kì giữa.

C. Kì sau.

D. Kì cuối.

Câu 8: Trong quá trình nguyên phân, sự tự nhân đôi của NST diễn ra ở kì nào?

A. Kì trung gian.

B. Kì đầu.

C. Kì giữa.

D. Kì sau.

Câu 9: Ở kì giữa của quá trình nguyên phân, các NST kép xếp thành mấy hàng trên mặt phẳng xích đạo?

A. 1 hàng.

B. 2 hàng.

C. 3 hàng.

D. 4 hàng.

Câu 10: Trạng thái của NST ở kì cuối của quá trình Nguyên phân như thế nào?

A. Đóng xoắn cực đại.

B. Bắt đầu đóng xoắn.

C. Dãn xoắn.

D. Bắt đầu tháo xoắn.

Câu 11: Kết thúc quá trình Nguyên phân, số NST có trong mỗi tế bào con là:

A. Lưỡng bội ở trạng thái đơn.

B. Lưỡng bội ở trạng thái kép.

C. Đơn bội ở trạng thái đơn.

D. Đơn bội ở trạng thái kép.

Câu 12: Ý nghĩa cơ bản của quá trình nguyên phân là gì?

A. Sự phân chia đồng đều chất nhân của tế bào mẹ cho 2 tế bào con.

B. Sự sao chép nguyên vẹn bộ NST của tế bào mẹ cho 2 tế bào con.

C. Sự phân li đồng đều của các crômatit về 2 tế bào con.

D. Sự phân chia đồng đều chất tế bào của tế bào mẹ cho 2 tế bào con.

Câu 13: Giảm phân là hình thức phân bào xảy ra ở:

A. Tế bào sinh dưỡng.

B. Tế bào sinh dục vào thời kì chín.

C. Tế bào mầm sinh dục.

D. Hợp tử và tế bào sinh dưỡng.

Câu 14: Điều đúng khi nói về sự giảm phân ở tế bào là:

A. NST nhân đôi 1 lần và phân bào 2 lần.

B. NST nhân đôi 2 lần và phân bào 1 lần.

C. NST nhân đôi 2 lần và phân bào 2 lần.

D. NST nhân đôi 1 lần và phân bào 1 lần.

Câu 15: Kết thúc quá trình giảm phân, số NST có trong mỗi tế bào con là:

A. Lưỡng bội ở trạng thái đơn.

B. Đơn bội ở trạng thái đơn.

C. Lưỡng bội ở trạng thái kép.

D. Đơn bội ở trạng thái kép.

Câu 16: Trong giảm phân, sự tự nhân đôi của NST xảy ra ở:

A. Kì trung gian của lần phân bào I.

B. Kì giữa của lần phân bào I.

C. Kì trung gian của lần phân bào II.

D. Kì giữa của lần phân bào II.

BÀI: KHÁI QUÁT VỀ VI SINH VẬT

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được khái niệm vi sinh vật, kể tên được các nhóm vi sinh vật.
- Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng.
- Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.

A. LÝ THUYẾT

I. KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA VI SINH VẬT

- Vi sinh vật là các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.
- Phần lớn vi sinh vật là đơn bào, một số là tập đoàn đơn bào.

❖ Đặc điểm:

- Hấp thụ và chuyển hóa chất dinh dưỡng nhanh.
- Sinh trưởng và sinh sản rất nhanh.
- Phân bố rộng.

II. CÁC NHÓM VI SINH VẬT

Dựa vào đặc điểm cấu tạo tế bào, vi sinh vật có thể được phân loại thành 2 nhóm:

- Đơn bào nhân sơ: vi khuẩn, vi khuẩn cổ.
- Đơn bào nhân thực (tập đoàn đơn bào): vi nấm, vi tảo và động vật nguyên sinh.

III. CÁC KIỂU DINH DƯỠNG CỦA VI SINH VẬT

Tùy nhu cầu sử dụng nguồn carbon và năng lượng của vi sinh vật, mà vi sinh vật có bốn kiểu dinh dưỡng sau:

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn carbon chủ yếu
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO ₂
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ
Hoá tự dưỡng	Chất vô cơ (NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ ...)	CO ₂
Hoá dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ

IV. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT

1. Các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật

Để nghiên cứu vi sinh vật, người ta phải dùng nhiều công cụ, kỹ thuật và nhiều phương pháp khác nhau như:

- PP quan sát bằng kính hiển vi.
- PP nuôi cấy.
- PP phân lập vi sinh vật.
- PP định danh vi khuẩn.

2. Các kỹ thuật nghiên cứu vi sinh vật

- Kỹ thuật cố định và nhuộm màu.
- Kỹ thuật siêu li tâm.
- Kỹ thuật đồng vị phóng xạ.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1. Nêu khái niệm vi sinh vật và đặc điểm của vi sinh vật?

Trả lời:

- Vi sinh vật là các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.
- Phần lớn vi sinh vật là đơn bào, một số là tập đoàn đơn bào.

❖ Đặc điểm:

- Hấp thụ và chuyển hóa chất dinh dưỡng nhanh.
- Sinh trưởng và sinh sản rất nhanh.
- Phân bố rộng.

Câu 2: Hãy nêu một vài ứng dụng của vi sinh vật trong thực tiễn mà em biết tùy theo kiểu dinh dưỡng của chúng?

Trả lời:

- Vi khuẩn hoá dị dưỡng được dùng để xử lí ô nhiễm môi trường, dùng trong công nghiệp thực phẩm,...
- Vi khuẩn hoá tự dưỡng được dùng để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh,...

(HS tìm hiểu thêm một số ứng dụng khác)

*** TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Dựa vào cấu tạo tế bào có thể phân loại vi sinh vật thành hai nhóm đó là

- A. đơn bào nhân sơ và đơn bào hay tập đoàn đơn bào nhân thực.
- B. đơn bào nhân sơ và đa bào hay tập đoàn đa bào nhân thực.
- C. đơn bào nhân sơ và đa bào hay tập đoàn đa bào nhân sơ.
- D. đơn bào nhân thực và đa bào hay tập đoàn đa bào nhân thực.

Câu 2. Vi sinh vật nhân thực là ?

- A. vi khuẩn, vi khuẩn cổ.
- B. vi tảo, vi khuẩn, vi nấm.
- C. vi khuẩn, động vật nguyên sinh
- D. vi tảo, vi nấm, động vật nguyên sinh.

Câu 3. Vi sinh vật nhân sơ là ?

- A. vi khuẩn, vi khuẩn cổ.
- B. vi tảo, vi khuẩn, vi nấm.
- C. vi khuẩn, động vật nguyên sinh
- D. vi tảo, vi nấm, động vật nguyên sinh.

Câu 4. Có mấy kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật?

- A. 1
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 5. Các hình thức dinh dưỡng của vi sinh vật được phân chia dựa trên các tiêu chí

- A. Nhóm sinh vật và nguồn năng lượng
- B. Nhóm sinh vật và nguồn carbon chủ yếu
- C. Hình thức hô hấp nguồn carbon chủ yếu
- D. Nguồn năng lượng và nguồn carbon chủ yếu

Câu 6. Nhóm vi sinh vật nào sau đây có khả năng sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ từ các hợp chất vô cơ?

- A. Vi sinh vật hóa tự dưỡng
- B. Vi sinh vật hóa dị dưỡng
- C. Vi sinh vật quang tự dưỡng
- D. Vi sinh vật hóa dưỡng

Câu 7. Cho các phát biểu sau đây về kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Vi sinh vật quang tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng.
- (2) Vi sinh vật quang dị dưỡng sử dụng nguồn carbon là chất vô cơ.
- (3) Vi sinh vật hóa tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
- (4) Vi sinh vật hóa dị dưỡng sử dụng nguồn carbon là chất hữu cơ.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 8. Nấm men dùng trong sản xuất bia thường là các chủng thuộc giống *Saccharomyces*, chúng có khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng trong môi trường nước mạch nha. Sau đó chúng chuyển hóa dịch đường thành rượu (C_2H_5OH) và sinh ra khí CO_2 là thành phần chính của bia, tạo ra các mùi vị đặc trưng cho sản phẩm. Trong các phát biểu sau đây về nấm men trong công nghiệp sản xuất bia, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Nấm men thuộc nhóm vi sinh vật.
- (2) Nấm men có kiểu dinh dưỡng là hóa dị dưỡng.
- (3) Trong quá trình lên men bia, nấm men sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
- (4) Trong quá trình lên men bia, nấm men sử dụng nguồn carbon là CO_2 .

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 9. Mục đích của phương pháp nghiên cứu vi sinh vật bằng kính hiển vi?

- A. Để nghiên cứu hình dạng kích thước của một số vi sinh vật.
- B. Để nghiên cứu khả năng hoạt động hiếu khí, kỵ khí của vi sinh vật.
- C. Để phân lập vi khuẩn thành các nhóm.
- D. Để định danh mô tả chính xác từng loại vi khuẩn.

Câu 10: Vi sinh vật là?

- A. Sinh vật đơn bào, chỉ nhìn rõ dưới kính hiển vi.
- B. Sinh vật nhân sơ, chỉ nhìn rõ dưới kính hiển vi.
- C. Sinh vật ký sinh trên cơ thể sinh vật khác
- D. Sinh vật có kích thước nhỏ bé, chỉ nhìn rõ dưới kính hiển vi.

Câu 11. Hình ảnh dưới đây chụp lại hiện tượng xảy ra với các quả đào khi để lâu ngoài không khí mà không được bảo quản. Trong các phát biểu sau về hiện tượng trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?



- (1) Hiện tượng xảy ra với quả đào là do vi sinh vật gây ra.
- (2) Nấm men là tác nhân chính gây ra hiện tượng xảy ra trên quả đào.
- (3) Tác nhân gây ra hiện tượng trên có kiểu dinh dưỡng là hóa tự dưỡng.
- (4) Trong quá trình trên, sinh vật có nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
- (5) Trong quá trình trên, sinh vật có nguồn carbon là chất hữu cơ.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

BÀI: QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI Ở VI SINH VẬT

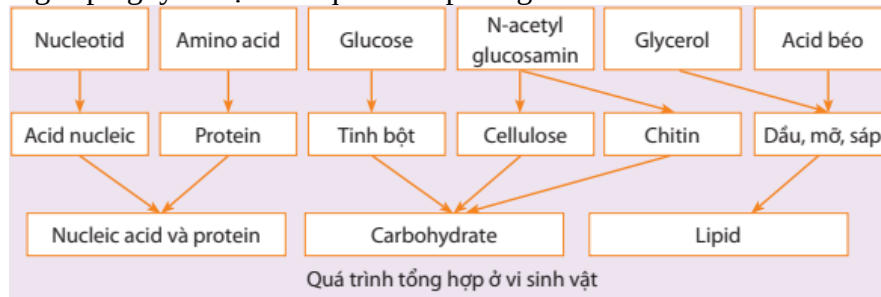
YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được một số ví dụ về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật.
- Phân tích được vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên.

A. LÝ THUYẾT

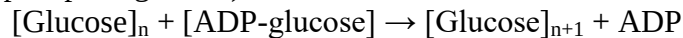
I. QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP Ở VI SINH VẬT

- Tổng hợp là quá trình tạo ra phân tử hữu cơ phức tạp từ những chất đơn giản.
- Quá trình tổng hợp cung cấp nguyên liệu cho quá trình phân giải chất hữu cơ.



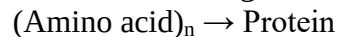
1. Tổng hợp carbohydrate

Các phân tử polysaccharide được tạo ra nhờ sự liên kết các phân tử glucose bằng liên kết glycosidic; chất khởi đầu là ADP-glucose (Adenosine diphosphas-glucose).



2. Tổng hợp protein

- Vi sinh vật có khả năng tự tổng hợp các loại amino acid.
- Tổng hợp các protein là các amino acid liên kết với nhau bằng liên kết peptide.



3. Tổng hợp lipid

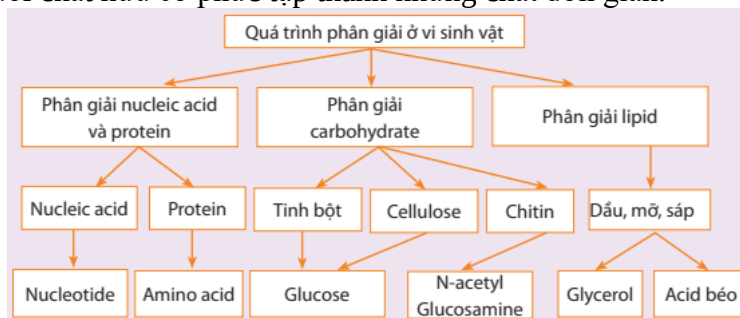
Vi sinh vật tổng hợp lipid bằng cách liên kết glycerol và các acid béo bằng liên kết este.

4. Tổng hợp nucleic acid

- DNA, RNA và protein được tổng hợp tương tự ở mọi tế bào sinh vật.
- Các phân tử nucleic acid được tạo ra nhờ sự liên kết của các nucleotide.

II. QUÁ TRÌNH PHÂN GIẢI Ở VI SINH VẬT

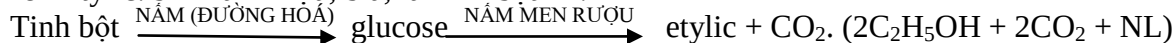
Phân giải là quá trình biến đổi chất hữu cơ phức tạp thành những chất đơn giản.



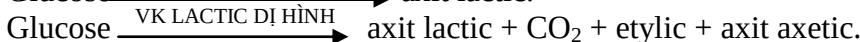
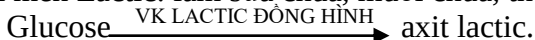
1. Phân giải các hợp chất carbohydrate

- *Phân giải ngoài*: polysaccharide $\xrightarrow{\text{VSV HẤP THỤ}}$ Đường đơn.
- *Phân giải trong*: đường đơn $\xrightarrow{\text{PHÂN GIẢI TIẾP: HỖ HẤP HIẾU KHÍ, KỊ KHÍ HOẶC LÊN MEN}}$ năng lượng.
- *Ứng dụng*:

+ Lên men Etylic: sản xuất rượu, bia, làm nở bột mì.



+ Lên men Lactic: làm sữa chua, muối chua, thức ăn gia súc.



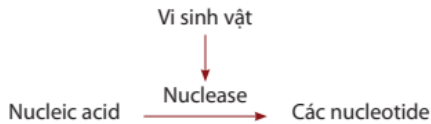
2. Phân giải protein

- Protein $\xrightarrow{\text{PROTEAZA}}$ amino acid.
- *Ứng dụng:* làm nước mắt, nước chấm.

3. Phân giải lipid

- Lipid $\xrightarrow{\text{LIPASE}}$ Glycerol + (acid béo)_n.
- Ví dụ: Triglyceride + H₂O → Glycerol + Acid béo
- *Ứng dụng:* Điều chế xà phòng và glycerol...

4. Phân giải nucleic acid



III. VAI TRÒ CỦA VI SINH VẬT

VSV có nhiều vai trò quan trọng đối với tự nhiên và đời sống con người.

a. Đối với tự nhiên: VSV tham gia vào quá trình chuyển hoá vật chất trong tự nhiên, làm sạch môi trường, cải thiện chất lượng đất.

b. Đối với đời sống con người: Dựa vào quá trình phân giải và tổng hợp các chất của VSV mà chúng được ứng dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau như trồng trọt, chăn nuôi, bảo quản và chế biến thực phẩm, y học,...

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Nêu một số ví dụ thực tiễn về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật?

Trả lời:

- Nấm men có thể tổng hợp protein, vi khuẩn lam tạo sinh khối polysaccharide.
- Nhiều VSV tiết vào môi trường một số loại polysaccharide gọi là gôm, gôm có vai trò bảo vệ tế bào vi sinh vật. VSV tiết enzyme ngoại bào như: amylase (thủy phân tinh bột), protease (thủy phân protein), cellulase (thủy phân cellulose), lipase (thủy phân lipid).

Câu 2: Trình bày vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên thông qua các hoạt động tổng hợp và phân giải các chất (carbohydrate, protein, lipid).

Trả lời:

- Lên men rượu trong ủ rượu, lên men làm bánh mì,...
- Lên men chua trong làm sữa chua; muối dưa, cà...
- Lên men protein trong làm mắm, tương hay phomat...

Câu 3: Tại sao những quả có vị ngọt như vải, nhãn, ... để 3 – 4 ngày thường có mùi chua?

Trả lời:

- Vì: Trong quả có đường (vsv lên men tạo rượu và sau đó tạo axit)

Câu 4: Tại sao dưa, cà muối lại bảo quản được lâu?

Trả lời:

- Vì: Khi muối dưa, cà thì acid lactic do vi khuẩn lactic tiết ra cùng với nồng độ muối cao giúp kìm hãm sự sinh trưởng của các vi sinh vật khác, đặc biệt là vi sinh vật gây thối rau, quả.

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Quá trình tổng hợp ở vi sinh vật còn được gọi là quá trình

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| A. Dị hóa, tích lũy năng lượng. | B. Dị hóa, giải phóng năng lượng. |
| C. Đồng hóa, tích lũy năng lượng. | B. Đồng hóa, giải phóng năng lượng. |

Câu 2. Ở vi khuẩn và tảo, việc tổng hợp tinh bột và glycogen cần hợp chất mở đầu là

- | | | | |
|-------------|---------|-------------------|-------------------|
| A. Glucose. | B. ATP. | C. ADP - Glucose. | D. ATP - Glucose. |
|-------------|---------|-------------------|-------------------|

Câu 3. Trong quá trình tổng hợp carbohydrate, các phân tử polysaccharide được tạo ra nhờ sự liên kết các phân tử glucose bằng liên kết

- | | | | |
|----------------|-------------|---------|-----------------------|
| A. glycosidic. | B. peptide. | C. ion. | D. liên kết hidrogen. |
|----------------|-------------|---------|-----------------------|

Câu 4. Vi sinh vật tổng hợp lipid bằng cách

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A. liên kết glycerol và glutamic acid. | B. liên kết lysine và acid béo. |
| C. liên kết glycerol và acid béo. | D. liên kết lysine và glutamic acid. |

Câu 5. Quá trình phân giải các hợp chất carbohydrate ở vi sinh vật xảy ra ở bên ngoài cơ thể vi sinh vật nhờ các..... polisaccharide do chúng tiết ra. Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống là

- | | |
|--------------------|-------------------|
| A. acid phân giải. | B. acid tổng hợp. |
|--------------------|-------------------|

C. enzym phân giải.

D. enzym tổng hợp.

Câu 6. Có hai hình thức lên men, đó là

A. lên men rượu và lên men lactic.

B. lên men hiếu khí và lên men kỵ khí.

C. lên men lactic và lên men hiếu khí.

D. lên men rượu và lên men kỵ khí.

Câu 7. Một số loại polysaccharide mà vi sinh vật tiết vào môi trường gọi là gồm. Các phát biểu sau đây nói về vai trò của gồm:

(1) Gồm có vai trò bảo vệ tế bào vi sinh vật khỏi bị khô.

(2) Gồm giúp ngăn cản sự tiếp xúc với virus.

(3) Gồm là nguồn dự trữ carbon cho vi sinh vật.

(4) Gồm là nguồn dự trữ năng lượng cho vi sinh vật.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

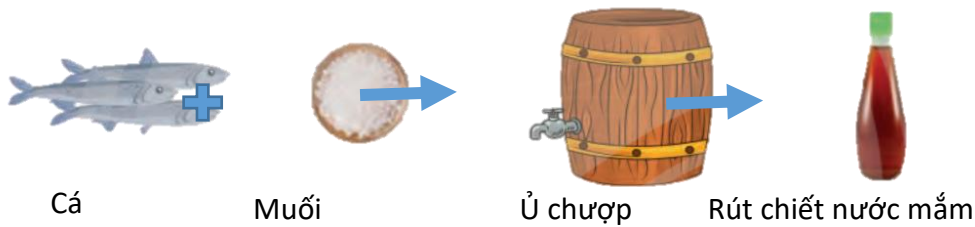
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 8. Hình dưới đây mô tả một quá trình của vi sinh vật.



Nguồn: Sách giáo khoa Sinh học 10 – Chân trời sáng tạo.

Đây là ứng dụng của quá trình nào ở vi sinh vật?

A. Phân giải carbohydrate.

B. Phân giải protein.

C. Tổng hợp carbohydrate.

D. Tổng hợp protein.

Câu 9. Sữa chua là một chế phẩm sữa được sản xuất bằng cách lên men sữa bò tươi, sữa bột hay sữa động vật nói chung. Sữa chua là một thực phẩm rất thơm ngon và bổ dưỡng cho con người.



Dựa trên thông tin, hình ảnh được cung cấp và kiến thức đã học, có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau đây về quá trình làm sữa chua.

(1) Quá trình làm sữa chua thực chất là quá trình phân giải carbohydrate của vi sinh vật.

(2) Lên men sữa chua là lên men ethanol.

(3) Quá trình lên men sữa chua có sự tham gia của vi khuẩn lactic dị hình.

(4) Quá trình lên men sữa chua có tạo ra ethanol và acetic acid.

Câu 10. Trong quá trình tổng hợp nucleic acid ở vi sinh vật, các phân tử nucleic acid được tạo ra nhờ sự liên kết của các

A. nucleotide.

B. dihydroacetone - P.

C. phosphoric acid.

D. acetyl-CoA.

Câu 11. Có bao nhiêu sản phẩm sau đây được tạo ra từ quá trình lên men lactic?

(1) Rượu

(2) Sữa chua

(3) Dưa muối, cải muối

(4) Nước trái cây lên men

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

BÀI: SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN Ở VI SINH VẬT

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật. Trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.
- Phân biệt được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực.
- Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.
- Trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật.

A. LÝ THUYẾT

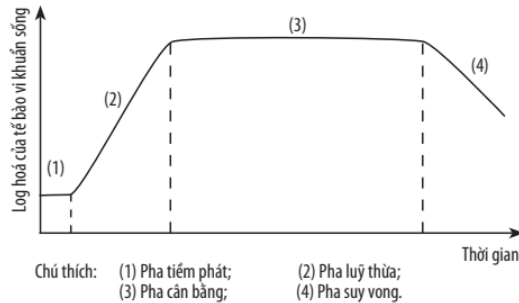
I. KHÁI NIỆM SINH TRƯỞNG Ở VI SINH VẬT

Sinh trưởng ở VSV là sự gia tăng số lượng cá thể của quần thể VSV.

II. SINH TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ VI KHUẨN

1. Nuôi cấy không liên tục

- Là quá trình nuôi cấy không được bổ sung chất dinh dưỡng và không lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy.
- Sự sinh trưởng của quần thể vi khuẩn trong nuôi cấy không liên tục tuân theo đường cong gồm bốn pha (Hình 25.1).



Hình 25.1. Các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn trong nuôi cấy không liên tục

	<i>Pha tiềm phát</i>	<i>Pha lũy thừa</i>	<i>Pha cân bằng</i>	<i>Pha suy vong</i>
Số lượng tế bào	<u>Không tăng</u>	<u>Tăng nhanh</u> (theo cấp số nhân)	<u>Cực đại</u> (số TB sinh ra = số TB chết đi)	Tế bào sống giảm, <u>tế bào chết tăng</u>
Nguyên nhân	Vi sinh vật thích nghi với môi trường. Enzyme cảm ứng được hình thành	Vi sinh vật đã thích nghi với môi trường → sinh trưởng và sinh sản nhanh.	Chất dinh dưỡng giảm	- Chất dinh dưỡng cạn kiệt. - Chất độc hại tích lũy nhiều.

2. Nuôi cấy liên tục

- Là quá trình nuôi cấy thường xuyên bổ sung chất dinh dưỡng, đồng thời lấy đi một lượng dịch nuôi cấy tương đương.
- Trong nuôi cấy liên tục, sinh trưởng của quần thể VSV diễn ra qua pha tiềm phát, pha lũy thừa và duy trì ở pha cân bằng.

III. MỘT SỐ HÌNH THỨC SINH SẢN Ở VI SINH VẬT

1. Sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ

VSV nhân sơ chỉ có hình thức sinh sản vô tính, bản chất là quá trình phân bào trực phân.

- Phân đôi.
- Bào tử trần.

2. Sinh sản ở vi sinh vật nhân thực

VSV nhân thực có cả 2 hình thức sinh sản vô tính và hữu tính.

- Sinh sản vô tính (bản chất là quá trình phân bào nguyên phân): phân đôi, nảy chồi, bào tử.
- Sinh sản hữu tính:

- + Tiếp hợp giữa 2 tế bào mẹ như trùng giày.
- + Tiếp hợp giữa các bào tử đơn bội tạo thành hợp tử như nấm men bia.
- + Tiếp hợp giữa sợi âm và sợi dương như nấm sợi.

Một số động vật nguyên sinh, tảo đơn bào, nấm sợi,... tồn tại cả 2 hình thức sinh sản (vô tính và hữu tính) trong vòng đời.

IV. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT

1. Các yếu tố hoá học

Các yếu tố hoá học	Ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV
Chất dinh dưỡng	- Gồm các hợp chất hữu cơ (carbohydrate, protein,...), các nguyên tố đa lượng, các nguyên tố vi lượng và các nhân tố sinh trưởng (vitamin, amino acid,...) - Những chất này ảnh hưởng đến quá trình chuyển hoá vật chất và năng lượng của VSV (quá trình hô hấp,...)
Chất sát khuẩn	- Là các chất có khả năng tiêu diệt hoặc ức chế không chọn lọc các VSV gây bệnh nhưng không làm tổn thương đến da và mô sống của cơ thể (phenol, ethanol,...)
Chất kháng sinh	- Là những hợp chất hữu cơ có khả năng tiêu diệt hoặc ức chế VSV gây bệnh theo nhiều cơ chế khác nhau như ức chế tổng hợp thành tế bào, protein,...

2. Các yếu tố lí học

Các yếu tố lí học	Ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV
pH	- Ảnh hưởng đến tính thấm qua màng, hoạt động chuyển hoá vật chất trong tế bào, hoạt tính enzyme,... - Đa số vi khuẩn hoạt động trong khoảng pH từ 4 - 10. - <i>Ứng dụng:</i> tạo điều kiện nuôi cấy thích hợp.
Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng sinh hoá trong tế bào. - Mỗi loại VSV có thể tồn tại và hoạt động tốt nhất trong một phạm vi nhiệt độ nhất định. - Dựa vào phạm vi nhiệt độ, chia VSV thành 4 nhóm: ưa lạnh, ưa ấm, ưa nhiệt, ưa siêu nhiệt. - <i>Ứng dụng:</i> sử dụng nhiệt độ cao để kìm hãm sinh trưởng của VSV.
Độ ẩm	- VSV rất cần nước, vì nước là dung môi hoà tan các chất dinh dưỡng, enzyme, thủy phân cơ chất. - <i>Ứng dụng:</i> khống chế sự sinh trưởng của VSV.
Áp suất thẩm thấu	- Gây co nguyên sinh làm VSV không phân chia được. - <i>Ứng dụng:</i> bảo quản thực phẩm.
Ánh sáng	- Tác động đến quá trình quang hợp ở vi khuẩn quang tự dưỡng. - Ngoài ra, còn ảnh hưởng đến sự hình thành bào tử, tổng hợp sắc tố, chuyển động hướng sáng,... - <i>Ứng dụng:</i> sử dụng bức xạ ánh sáng để tiêu diệt hoặc ức chế VSV.

V. Ý NGHĨA CỦA KHÁNG SINH VÀ TÁC HẠI CỦA VIỆC LẠM DỤNG KHÁNG SINH

- Kháng sinh là những hợp chất hữu cơ do vi sinh vật (xạ khuẩn, nấm,...) tổng hợp có khả năng tiêu diệt hoặc ức chế các vi sinh vật khác.
- Chất kháng sinh được sử dụng để tiêu diệt hoặc ức chế vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật.
- Tuy nhiên, nếu lạm dụng thì sẽ kháng kháng sinh (nhờn kháng sinh); cần sử dụng đúng cách, tuân thủ sự chỉ dẫn của bác sĩ.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: So sánh nuôi cấy liên tục và không liên tục?

	Nuôi cấy không liên tục	Nuôi cấy liên tục
--	-------------------------	-------------------

Môi trường nuôi cấy	Không được bổ sung chất dinh dưỡng mới và không được lấy đi các sản phẩm chuyển hóa.	Liên tục được bổ sung chất dinh dưỡng mới và lấy đi các sản phẩm chuyển hóa.
Đặc điểm sinh trưởng	Gồm 4 pha: pha tiềm phát, pha lũy thừa, pha cân bằng, pha suy vong.	Không có pha tiềm phát và pha suy vong.
Ứng dụng	- Nghiên cứu sự sinh trưởng của vi sinh vật ...	- Thu protein đơn bào - Sản xuất amino acid, enzyme, kháng sinh...

Câu 2: Nêu một số ứng dụng của phương pháp nuôi cấy không liên tục và liên tục trong đời sống hàng ngày?

Trả lời:

- Phương pháp nuôi cấy liên tục: nuôi con giấm, sản xuất sinh khối để thu nhận protein đơn bào, sản xuất các hợp chất có hoạt tính sinh học (kháng sinh và các chế phẩm sinh học, hormone,...)
- Phương pháp nuôi cấy không liên tục: làm sữa chua, muối dưa chua, lên men rượu,...

Câu 3: Tại sao nói “ Dạ dày - ruột người là một hệ thống nuôi cấy liên tục đối với vi sinh vật?”

Trả lời:

- Vì: Dạ dày và ruột người luôn nhận được chất dinh dưỡng bổ sung và cũng liên tục thải ra sản phẩm chuyển hóa.

*** TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Sinh trưởng của quần thể vi sinh vật là

- A. sự tăng số lượng cá thể của quần thể.
- B. sự tăng kích thước tế bào của quần thể.
- C. sự tăng khối lượng tế bào của quần thể.
- D. sự tăng quá trình tích lũy các chất trong tế bào.

Câu 2. Môi trường nuôi cấy liên tục là môi trường nuôi cấy

- A. được bổ sung chất dinh dưỡng, không được lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy
- B. không được bổ sung chất dinh dưỡng, nhưng được lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy.
- C. không được bổ sung chất dinh dưỡng, không được lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy.
- D. được bổ sung chất dinh dưỡng, và được lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy.

Câu 3. Trong nuôi cấy không liên tục, số lượng tế bào tăng nhanh theo cấp số nhân ở

- A. pha tiềm phát.
- B. pha lũy thừa.
- C. pha cân bằng.
- D. pha suy vong.

Câu 4. Trong nuôi cấy không liên tục, chất độc hại tích lũy nhiều, chất dinh dưỡng cạn kiệt ở pha

- A. tiềm phát.
- B. cân bằng.
- C. suy vong.
- D. lũy thừa.

Câu 5. Gọi g là thời gian thế hệ, t là thời gian nuôi cấy, n là số lần phân chia tế bào, N_0 là số tế bào ban đầu, N_t là số tế bào tạo thành. Công thức nào sau đây **sai**?

- A. $N_t = N_0 \times 2^n$
- B. $N_t = N_0 \times 2^{t/g}$
- C. $n = t/g$
- D. $N_t = N_0 \times 2^t$

Câu 6. Các hình thức sinh sản của vi sinh vật nhân sơ là

- A. phân đôi, bào tử kín.
- B. phân đôi, bào tử trần.
- C. phân đôi, sinh sản hữu tính.
- D. phân đôi, tiếp hợp.

Câu 7. Các hình thức sinh sản của vi sinh vật nhân thực là

- A. trực phân, nội bào tử, tiếp hợp.
- B. phân đôi, nảy chồi, tạo bào tử vô tính và hữu tính.
- C. trực phân, nảy chồi, nội bào tử.
- D. trực phân, bào tử trần, nội bào tử.

Câu 8. Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, quần thể vi sinh vật trải qua các pha theo thứ tự là

A. Pha tiềm phát => Pha suy vong => Pha cân bằng => Pha lữ thừa.

B. Pha cân bằng => Pha lữ thừa => Pha tiềm phát => Pha suy vong.

C. Pha lữ thừa => Pha tiềm phát => Pha cân bằng => Pha suy vong.

D. Pha tiềm phát => Pha lữ thừa => Pha cân bằng => Pha suy vong.

Câu 9. “Com mẻ” được nuôi và duy trì để làm nguyên liệu nấu ăn trong gia đình. Trong trường hợp này, môi trường nuôi com mẻ là môi trường nuôi cấy

A. liên tục. B. không liên tục. C. trung tính. D. chọn lọc.

Câu 10. Các gia đình thường “nuôi giấm” để sử dụng làm nguyên liệu nấu ăn. Trong trường hợp này, môi trường nuôi giấm ăn là môi trường nuôi cấy

A. liên tục. B. không liên tục. C. trung tính. D. chọn lọc.

Câu 11. Việc xát muối vào miếng thịt sẽ giúp bảo quản thịt được lâu hơn vì

A. nhiệt độ tăng lên khi xát muối vào miếng thịt sẽ làm chết vi sinh vật.

B. độ pH của môi trường tăng lên sẽ tiêu diệt các vi sinh vật.

C. vi sinh vật bị co nguyên sinh nên không phân chia được.

D. xát muối vào miếng thịt làm tăng độ ẩm sẽ gây chết vi sinh vật.

Câu 12. Vì sao xà phòng không phải chất diệt khuẩn ?

A. Xà phòng gồm các chất kháng sinh

B. Xà phòng không có các chất kháng sinh

C. Xà phòng chỉ rửa trôi vi khuẩn

D. Xà phòng không có cồn y tế.

BÀI: CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Kể tên được một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật.
- Phân tích được triển vọng của công nghệ vi sinh vật trong tương lai.
- Kể tên được một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật và triển vọng phát triển của ngành nghề đó.
- Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật

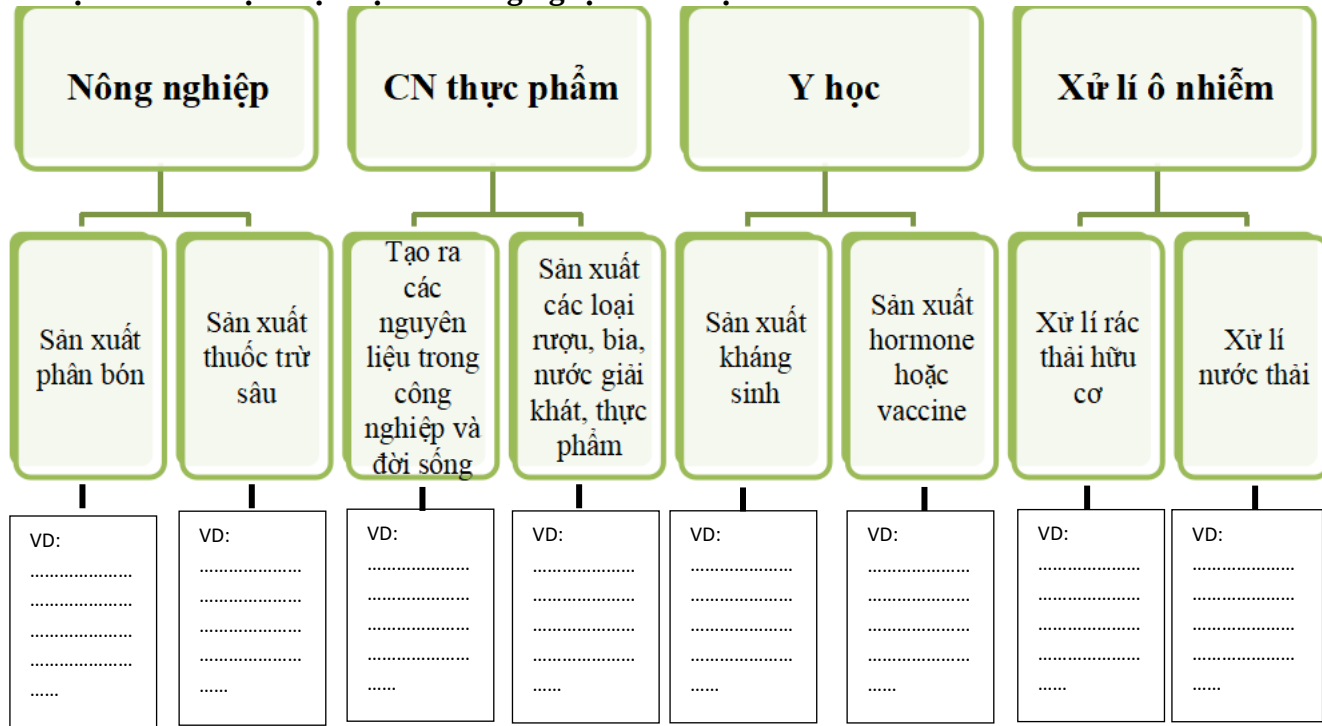
A. LÝ THUYẾT

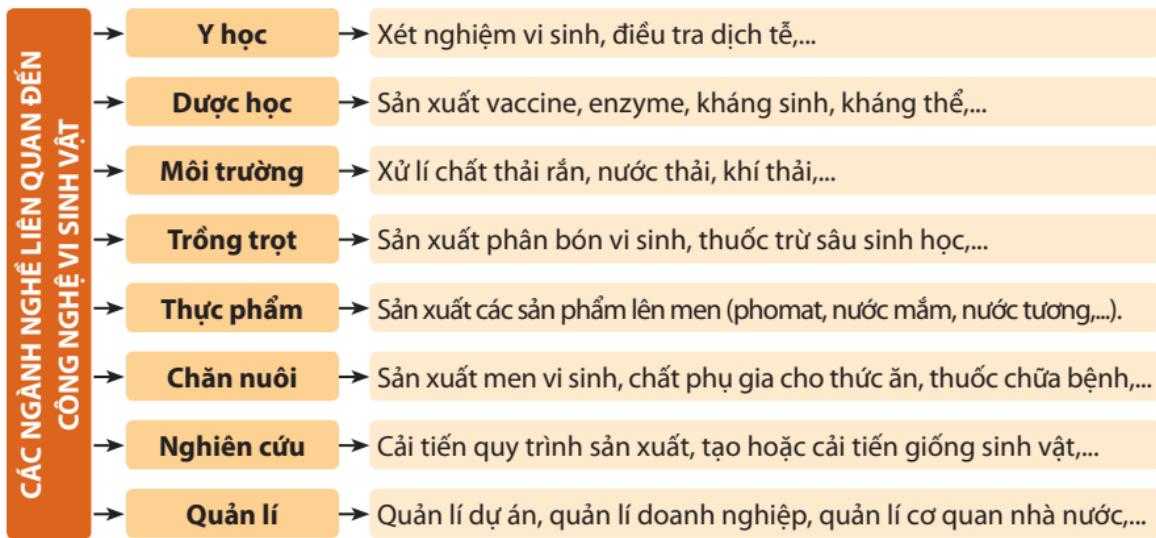
I. MỘT SỐ THÀNH TỰU HIỆN ĐẠI CỦA CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT

1. Khái niệm và cơ sở khoa học của công nghệ vi sinh vật

- Khái niệm: Công nghệ VSV là lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng VSV trong sản xuất, chế biến các sản phẩm phục vụ cho đời sống của con người.
- Cơ sở khoa học của công nghệ VSV: dựa trên các đặc điểm của VSV như:
 - + Có kích thước hiển vi.
 - + Tốc độ trao đổi chất với môi trường nhanh.
 - + Sinh trưởng và sinh sản nhanh.
 - + Hình thức dinh dưỡng đa dạng.

2. Một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật





III. TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT TRONG TƯƠNG LAI

Công nghệ vi sinh vật đang ngày càng phát triển và có nhiều triển vọng trong tương lai nhằm tạo ra các sản phẩm sạch, an toàn, thân thiện với môi trường và phát triển bền vững.

- Sản xuất pin nhiên liệu vi sinh vật (microbial fuel cell).
- Sử dụng công nghệ Nano Bioreactor (là sự kết hợp giữa vật liệu sinh học bioreactor và máy sục khí nano) để xử lý nước thải.
- Tạo giống vi sinh vật bằng công nghệ DNA tái tổ hợp, tạo đột biến định hướng, chỉnh sửa gene, phân lập gene.
- Sử dụng công nghệ chuyển gene để sản xuất các chế phẩm sinh học, nhờ vào khả năng sinh trưởng nhanh, chuyển hoá mạnh của vi sinh vật.
- Bảo quản giống vi sinh vật bằng công nghệ làm lạnh sâu.
- Lên men quy mô lớn, thu hồi sản phẩm bằng cách tăng tính đồng bộ hoá, ứng dụng công nghệ 4.0 trong kiểm soát, điều khiển quá trình lên men, tự động hoá trong các khâu.
- Thu hồi và tạo sản phẩm bằng công nghệ lọc tiếp tuyến; li tâm liên tục, siêu li tâm, công nghệ sấy phun, công nghệ tạo vi nang,...
- Sử dụng công nghệ vi sinh vật Microbiome (hệ vi sinh vật sống trên cơ thể con người) trong sản xuất mỹ phẩm bảo vệ da.

B. BÀI TẬP

* TỰ LUẬN

Câu 1: Hãy nêu tên các sản phẩm có ứng dụng công nghệ vi sinh vật được sản xuất ở Việt Nam?

Trả lời:

Sản phẩm	Công dụng
Các sản phẩm y dược: thuốc kháng sinh, vaccine,...	Phòng, chữa bệnh cho người và động vật.
Các sản phẩm thực phẩm, đồ uống: rượu, bia, nước giải khát, bánh mì, nước mắm, tương, phomat,...	Sử dụng trong đời sống hàng ngày.
Các sản phẩm trong nông nghiệp: thuốc trừ sâu, phân bón vi sinh, giống cây trồng sạch bệnh, kháng khuẩn,...	Hỗ trợ phát triển ngành nông nghiệp sạch, bền vững, an toàn, thân thiện với môi trường.
...	...

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Có bao nhiêu đặc điểm sau đây của vi sinh vật có thể làm cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ vi sinh vật ?

- (1) Sinh trưởng và sinh sản nhanh
- (2) Trao đổi chất với môi trường nhanh
- (3) Phân bố rộng, thích nghi với nhiều điều kiện môi trường.
- (4) Có nhiều chủng loại với hình thức dinh dưỡng đa dạng.

