

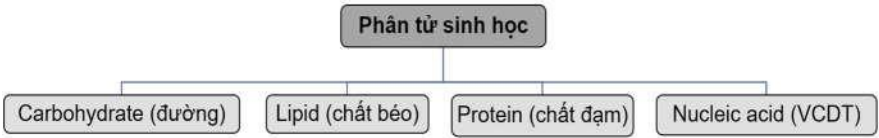
ĐỀ CƯƠNG ÔN THI CHUYÊN BAN
MÔN : SINH HỌC 10

CHỦ ĐỀ 1: CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

A – KIẾN THỨC CẦN NHỚ

I. KHÁI QUÁT VỀ CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

- Phân tử sinh học là những phân tử hữu cơ chỉ được tổng hợp và tồn tại trong các tế bào sống. Các phân tử sinh học chính bao gồm protein, lipid, carbohydrate, nucleic acid.



II. CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

1. Carbohydrate (đường)

a) Đặc điểm chung

- Được cấu tạo từ ba loại nguyên tố C, H và O theo **nguyên tắc đa phân**.
- Đa số có vị ngọt, tan trong nước và một số có tính khử.
- Tùy vào số lượng đơn phân, carbohydrate được chia thành 3 nhóm: đường đơn (monosaccharide), đường đôi (disaccharide) và đường đa (polysaccharide).

b) Phân loại

❖ Đường đơn (monosaccharide)

- Gồm một đơn phân trong phân tử.
- Có 2 loại đường đơn phổ biến trong tế bào là: đường 5 carbon (ribose, deoxyribose) và đường 6 carbon (glucose, fructose, galactose). Các đường glucose, fructose, galactose có công thức phân tử là: $C_6H_{12}O_6$.

❖ Đường đôi (disaccharide)

- Gồm 2 đơn phân trong phân tử.
- Có 3 loại đường đôi phổ biến: saccharose (đường mía), lactose (đường sữa), maltose (mạch nha).
- Thành phần: saccharose (1 glucose + 1 fructose), lactose (1 glucose + 1 galactose), maltose (2 glucose).
- Công thức phân tử: $C_{12}H_{22}O_{11}$

❖ Đường đa (polysaccharide)

- Gồm nhiều đơn phân (chủ yếu là glucose) liên kết với nhau bằng **liên kết glycosidic**.
- Có 4 loại đường đa phổ biến: cellulose, tinh bột, glycogen và chitin.

c) Chức năng

Tên đường	Chức năng
Glucose	Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống
Lactose	Cung cấp dinh dưỡng cho trẻ sơ sinh, con non ở động vật có vú
Saccharose (sucrose)	Vận chuyển sản phẩm quang hợp ở thực vật
Tinh bột	Chất dự trữ năng lượng ở thực vật
Glycogen	Chất dự trữ năng lượng ngắn hạn ở thực động vật và nấm
Cellulose	Thành tế bào thực vật

Chitin	Thành tế bào nấm.
Ribose, deoxyribose	Cấu tạo nên DNA, RNA.

2. Lipid (chất béo)

a) Đặc điểm chung

- Được cấu tạo từ 3 nguyên tố chính là C, H, O và cấu tạo **không theo nguyên tắc đa phân**.
- “**kị nước**”, không tan trong nước nhưng tan trong dung môi hữu cơ (ether, acetone,.....)

b) Cấu trúc và chức năng

Tên lipid	Đặc điểm	Chức năng
Mỡ	- 1 glycerol + 3 acid béo no.	Dự trữ năng lượng
(Động vật)	- Dạng rắn, do có nhiều liên kết đơn.	
Dầu (Thực vật, cá)	- 1 glycerol + 3 acid béo không no. - Dạng lỏng, do có nhiều liên kết đôi.	
Phospholipid	- 1 glycerol + 3 acid béo + 1 nhóm phosphate	Cấu tạo màng tế bào (màng sinh chất).
Steroid	Loại steroid	Chức năng
	Cholesterol	Thành phần màng sinh chất động vật.
	Carotenoid	Sắc tố quang hợp ở thực vật.
	Vitamin A, D, E, K	Bổ sung dinh dưỡng cho cơ thể
	Estrogen	Hormone sinh dục ở nữ
	Testosterone	Hormone sinh dục ở nam
	Dịch mật	Tiêu hóa chất béo trong thức ăn.

3. Protein (chất đạm)

a) Đặc điểm chung

- Là đại phân tử đa dạng nhất trong tế bào.
- Phân tử protein có cấu trúc đa phân:
 - + Đơn phân là các amino acid.
 - + Có khoảng 20 loại amino acid khác nhau.
 - + Mỗi amino acid gồm 3 thành phần: nhóm amino, nhóm carboxyl, gốc R
 - + Các amino acid khác nhau ở gốc R.
- Tính đa dạng và đặc thù của protein tùy thuộc vào số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp của các amino acid.
- Phân loại amino acid: thay thế (tự tổng hợp được) và không thay thế (không tự tổng hợp được).

b) Các bậc cấu trúc của protein

Bậc cấu trúc	Đặc điểm
Bậc 1	Gồm các amino acid liên kết với nhau bằng liên kết peptide → chuỗi polypeptide dạng mạch thẳng.

Bậc 2	Chuỗi polypeptid cuộn xoắn (α) hoặc gấp nếp (β), được giữ ổn định nhờ liên kết hydrogen
Bậc 3	Dạng cấu trúc bậc 2 tiếp tục co xoắn tạo cấu trúc không gian 3 chiều, quy định chức năng protein , có các liên kết hydrogen, disulfite, ion, ...
Bậc 4	Được hình thành do sự liên kết từ hai hay nhiều chuỗi polypeptide bậc 3

- Cấu trúc không gian của protein có thể bị phá hủy do: nhiệt độ cao, kim loại nặng, độ pH... gây biến tính làm mất chức năng sinh học.

c) Vai trò của protein

- Cấu tạo nên tế bào và cơ thể (màng sinh chất, tế bào cơ).
- Nguồn dự trữ amino acid (albumin trong lòng trắng trứng gà, casein trong sữa).
- Bảo vệ cơ thể (kháng thể).
- Vận chuyển các chất (hemoglobin)
- Tiếp nhận và đáp ứng các kích thích của môi trường (các thụ thể).
- Xúc tác cho các phản ứng sinh hóa trong tế bào (enzyme).
- Điều hòa các hoạt động sinh lí trong cơ thể (hormon insulin, glucagon...).
- Vận động của tế bào và cơ thể (actin, myosin)

4. Nucleic acid (vật chất di truyền)

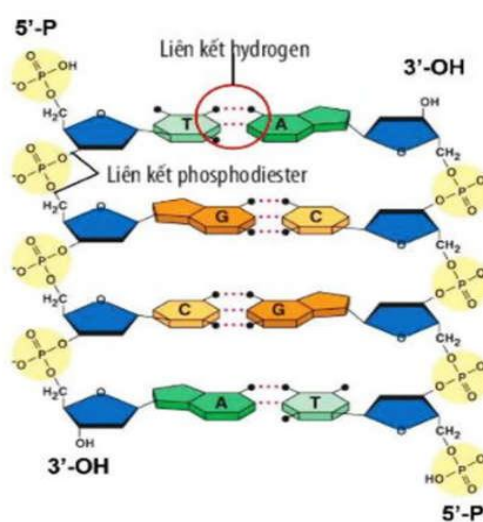
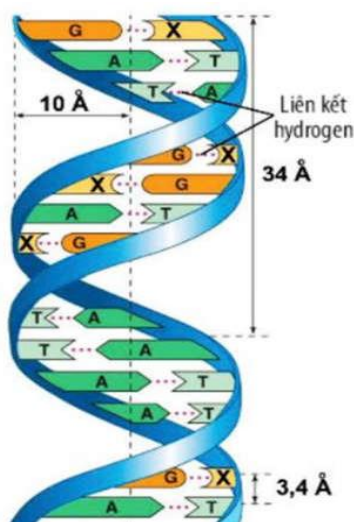
a) Đặc điểm chung

- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, mỗi đơn phân là một nucleotide.
- Một nucleotide gồm 3 thành phần:
 - + Đường 5C (pentose) gồm deoxyribose (DNA) và ribose (RNA).
 - + Gốc phosphate (H_3PO_4).
 - + Nitrogenous base (base): A (adenine), T (thymine), G (guanine), C (cytosine), U (uracine)
- Các nucleotide chỉ khác nhau về thành phần base $\rightarrow$ dùng tên base đặt tên cho nucleotide
- Dựa vào kích thước, các nucleotide chia 2 nhóm:
 - + Purin (A, G): kích thước lớn
 - + Pyrimidine (T, C, U): kích thước nhỏ
- Kích thước 1 nucleotide: 3,4 Å
- Khối lượng 1 nucleotide: 300 đvc
- Gồm có 2 loại nucleic acid:
 - + Deoxyribonucleic acid (DNA): có 4 loại nucleotide là A (adenine), T (thymine), G (guanine), C (cytosine)
 - + Ribonucleic acid (RNA): có 4 loại nucleotide A (adenine), U (uracine), G (guanine), C (cytosine)

b) Cấu tạo và chức năng DNA

❖ Cấu tạo chung

- DNA được cấu tạo từ 2 chuỗi polynucleotide xoắn kép, song song và ngược chiều (3' - 5' và 5' - 3').
- Mỗi chuỗi polynucleotide được cấu tạo từ các nucleotide liên kết với nhau bằng **liên kết phosphodiester**.
- Hai chuỗi polynucleotide liên kết bằng **liên kết hydrogen** giữa các nucleotide với nhau theo **nguyên tắc bổ sung** (A liên kết T bằng 2 liên kết hydrogen và G liên kết C bằng 3 liên kết hydrogen).



Câu 6. Loại đường nào sau đây còn gọi là đường mía?

- A. Glucose. B. Lactose. C. Saccharose D. Fructose.

Câu 7. Loại đường nào sau đây còn gọi là đường nho?

- A. Glucose B. Lactose C. Saccharose D. Fructose.

Câu 8. Loại đường nào sau đây có nhiều trong hoa quả và mật ong?

- A. Glucose. B. Fructose. C. Maltose. D. Lactose.

Câu 9. Loại đường nào sau đây còn gọi là đường mạch nha?

- A. Glucose. B. Fructose. C. Maltose. D. Lactose.

Câu 10. Loại đường nào sau đây có nhiều trong sữa động vật?

- A. Lactose. B. Fructose. C. Saccharose. D. Glucose.

Câu 11. Loại đường nào sau đây không tan trong nước (dù là ở nhiệt độ sôi)?

- A. Fructose. B. Cellulose. C. Glucose. D. Saccharose.

Câu 12. Bạn Tuấn rất lười ăn sáng trước khi đến trường. Sau khi học 4 tiết thể dục buổi sáng tại trường xong, bạn Tuấn cảm thấy đói lả, chóng mặt, da thì tái nhợt, không thể bước đi. Với kiến thức đã học về thành phần hóa học của tế bào, bạn Tuấn cần được bổ sung chất nào trước tiên để hết nhanh chóng hết các biểu hiện trên?

- A. Carbohydrate. B. Lipid. C. Nucleic acid. D. Protein.

Câu 13. Vào mùa lạnh hanh, khô, người ta thường bôi kem chống nứt da vì

- A. sáp giúp dự trữ năng lượng. B. sáp chống thoát hơi nước qua da.
C. sáp bổ sung nhiều vitamin cho da. D. sáp giúp da thoát hơi nước nhanh.

Câu 14. Vì sao ở nhiệt độ thường, dầu thực vật ở dạng lỏng còn mỡ ở dạng rắn?

- A. Vì dầu thực vật chứa chủ yếu các gốc acid béo không no.
B. Vì dầu thực vật chứa hàm lượng khá lớn các gốc acid béo không no.
C. Vì dầu thực vật chứa chủ yếu các gốc acid béo thơm.
D. Vì dầu thực vật dễ nóng chảy, nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Câu 15. Khi nói về lipid, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Lipid là đại phân tử hữu cơ được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
(2) Lipid là chất dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào.
(3) Lipid được chia thành hai loại là lipid đơn giản và lipid phức tạp.
(4) Vitamin A, D, E, K là các vitamin tan trong dầu.
(5) Steroid là loại lipid phức tạp và là thành phần chủ yếu của màng sinh chất.

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

Câu 16. Đặc điểm khác nhau giữa carbohydrate với lipid?

- A. đều là những phân tử sinh học. B. đều tham gia vào cấu trúc tế bào
C. đều là chất dự trữ năng lượng. D. đều cấu tạo theo nguyên tắc đa phân

Câu 17. Khi so sánh giữa carbohydrate và lipid, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- (1) Lipid có tính kỵ nước hoàn toàn, trong khi một số carbohydrate có tính ưa nước.
(2) Các dạng lipid đều không tan trong nước, các dạng carbohydrate đều tan trong nước.
(3) Lipid dự trữ nhiều năng lượng hơn so với carbohydrate.
(4) Tế bào có thể sử dụng cả hai nhóm chất để cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống.

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

Câu 18. Cấu trúc xoắn và gấp nếp bậc 2, của protein được giữ ổn định nhờ liên kết

- A. phosphodiester. B. disulfite. C. glycosidic. D. hydrogen.

Câu 19. Cấu trúc không gian bậc 3 của protein được giữ ổn định nhờ các liên kết

- A. phosphodiester, ion. B. ion, glycosidic.
C. glycosidic, peptide. D. hydrogen, disulfite.

Câu 20. Protein có cấu trúc không gian ở bậc cấu trúc nào?

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

Câu 21. Loại thực phẩm chứa nhiều protein (chất đạm) nhất là

- A. thịt, cá, tôm. B. rau, củ, quả. C. bánh kẹo. D. nước ngọt.

Câu 22. Khi ăn quá chứa nhiều đạm, chúng ta có nguy cơ cao mắc phải bệnh

- A. Gout. B. xơ vữa động mạch.
C. Béo phì. D. tiểu đường.

Câu 23. “Tơ nhện” dù rất mỏng manh nhưng thuộc loại bền bậc nhất. Do đó, người ta thường dùng tơ

nhện để tạo chi khâu y tế, dây chằng nhân tạo, áo giáp chống đạn. Tơ nhện có bản chất là

A. protein. B. lipid. C. carbohydrate. D. nucleic acid.

Câu 24. Tính đa dạng và đặc thù của phân tử protein được quy định bởi:

A. số lượng, thành phần, trình tự các amino acid và cấu trúc không gian.

B. Nhóm amino của các amino acid trong phân tử protein.

C. Số lượng liên kết peptide trong phân tử protein.

D. Số chuỗi polypeptide trong phân tử protein.

Câu 25. Một mạch polynucleotide của DNA có trình tự 3'...TACGGACATT...5'. Trình tự trên mạch polynucleotide còn lại là

A. 5'...ATGCCTGTAA...3'.

B. 3'...ATGCCTGTAA...5'.

C. 5'...AUGCCUGUAA...3'.

D. 3'...AUGCCUGUAA...5'.

Câu 26. Trình tự sắp xếp các nucleotide trên mạch một của một phân tử DNA xoắn kép là ATTTGGGCCCCGAGGC. Tổng số liên kết hydrogen của đoạn DNA này là

A. 50.

B. 40.

C. 30.

D. 20.

Câu 27. Mỗi chu kì xoắn kép của DNA gồm bao nhiêu cặp nucleotide?

A. 40 cặp.

B. 5 cặp.

C. 20 cặp.

D. 10 cặp.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Khi nói về điểm khác nhau giữa carbohydrate và lipid, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Tỷ lệ C:H:O giữa carbohydrate và lipid là khác nhau.

b. Lipid tham gia cấu tạo nên màng sinh chất của tế bào còn carbohydrate thì không có chức năng này.

c. Khi xét cùng một khối lượng thì mỡ cung cấp năng lượng gấp khoảng hai lần tinh bột.

d. Hầu hết carbohydrate tan trong nước và dễ phân hủy, còn lipid thường không tan trong nước mà tan trong dung môi hữu cơ và khó phân hủy.

Câu 2. Theo quy định của y tế: chỉ số của người bình thường đối với glucose máu là 3,9 - 6,4 mmol/L; cholesterol máu là 3,9 - 5,2 mmol/L. Kết quả khám bệnh của ông Nguyễn Văn A: glucose máu 9,9 mmol/L; cholesterol máu 7,6 mmol/L. Theo lý thuyết, mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

a. Người này bị bệnh đái tháo đường.

b. Người này bị mỡ máu cao.

c. Người này nên loại bỏ hoàn toàn các bữa ăn có chứa glucose và cholesterol.

d. Chế độ tập luyện và ăn uống hợp lý có thể cải thiện được các chỉ số trên về mức bình thường.

PHẦN III: Câu hỏi tự luận

Câu 1. Vì sao khi khẩu phần ăn thiếu protein thì cơ thể, đặc biệt là trẻ em, thường gầy yếu, chậm lớn, hay bị phù nề và dễ mắc bệnh truyền nhiễm

Câu 2. Tại sao khi luộc trứng thì protein của trứng lại bị đông đặc lại?

Câu 3. Vì sao khi giám định quan hệ huyết thống hay truy tìm dấu vết tội phạm, người ta thường thu thập các mẫu có chứa tế bào như niêm mạc miệng, chân tóc,...?

Câu 4. Bệnh thiếu máu do hồng cầu hình lưỡi liềm là hậu quả của đột biến thay thế amino acid glutamate trong chuỗi polypeptide của hemoglobin làm cho protein chuyển thành dạng chuỗi dài và thay đổi hình dạng hồng cầu. Bậc cấu trúc nào của hemoglobin bị biến đổi?

Câu 5. Một bệnh nhân bị suy nhược được bác sĩ tiêm một mũi chất X. Sau một thời gian ngắn, thể trạng của bệnh nhân này dần hồi phục trở lại. Chất X là gì? Tại sao khi tiêm chất X thì thể trạng bệnh nhân dần hồi phục trở lại? Có thể thay chất X bằng các chất như maltose, saccharose được không? Giải thích.



CHỦ ĐỀ 2: QUÁ TRÌNH PHÂN BÀO A – KIẾN THỨC CẦN NHỚ

I. QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN

- 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.

- Trong nguyên phân, bộ nhiễm sắc thể của tế bào mẹ có sự biến đổi hình thái qua các kì phân bào.

- Nguyên phân là hình thức phân chia phổ biến ở tế bào nhân thực.

- Nguyên phân xảy ra ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai.
- Trước khi diễn ra nguyên phân, tế bào trải qua giai đoạn chuẩn bị (kì trung gian).

1. Diễn biến

- Gồm 2 quá trình:
 - + phân chia nhân.
 - + phân chia tế bào chất.

a) Phân chia nhân: gồm 4 kì:

- Kì đầu: các NST kép dần được co xoắn. Màng nhân và nhân con tiêu biến, thoi phân bào xuất hiện.
- Kì giữa: các NST kép co xoắn cực đại tập trung thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và có hình dạng đặc trưng cho loài.
- Kì sau: mỗi NST kép tách thành 2 NST đơn và phân li đồng đều về 2 cực của tế bào.
- Kì cuối: NST dần xoắn dần. Màng nhân và nhân con xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến. Phân chia tế bào chất ở đầu kì cuối.

b) Phân chia tế bào chất:

- Ở tế bào động vật: màng tế bào co thắt lại ở vị trí giữa tế bào tạo eo thắt từ ngoài vào trong để chia thành 2 tế bào con.
- Ở tế bào thực vật: hình thành vách ngăn từ trong ra ngoài phân chia tế bào thành 2 tế bào con.

Kết quả của quá trình nguyên phân:

Từ 1 tế bào mẹ ban đầu ($2n$) → **2 tế bào con ($2n$) giống hệt nhau và giống tế bào mẹ**

2. Ý nghĩa

- Đối với sinh vật đơn bào: nguyên phân là cơ sở của hình thức sinh sản; làm tăng số lượng cá thể của quần thể đơn bào.
- Đối với sinh vật đa bào: nguyên phân là cơ sở của hình thức sinh sản vô tính, làm tăng số lượng tế bào giúp cơ thể lớn lên; giúp thay thế các tế bào già, bị tổn thương; tái sinh các bộ phận; đảm bảo duy trì ổn định bộ NST của loài qua các thế hệ tế bào.

II. QUÁ TRÌNH GIẢM PHÂN

1. Quá trình giảm phân

- Giảm phân là quá trình phân bào giảm nhiễm xảy ra trong quá trình hình thành giao tử. Tế bào con được tạo thành có số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.
- Trong giảm phân, có sự biến đổi hình thái của nhiễm sắc thể qua các kì giảm phân.
- Giảm phân là hình thức phân bào xảy ra ở tế bào sinh dục chín.
- Trước khi diễn ra giảm phân, tế bào trải qua giai đoạn chuẩn bị (kì trung gian).
- **Gồm 2 lần phân bào liên tiếp** nhưng chỉ có một lần nhân đôi DNA và NST (kì trung gian, pha S).

a) Giảm phân I:

- Kì đầu I: Các NST kép bắt đôi nhau theo từng cặp tương đồng. Sau khi tiếp hợp hoặc có thể có trao đổi các đoạn chromatid cho nhau dẫn đến hoán vị gene → các NST kép dần co xoắn lại. Màng nhân và nhân con tiêu biến, thoi phân bào xuất hiện.
- Kì giữa I: Các NST co xoắn cực đại và tập trung thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
- Kì sau I: Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển về mỗi cực của TB
- Kì cuối I: Ở mỗi cực của tế bào, NST kép dần xoắn. Màng nhân và nhân con dần xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến. Tế bào chất phân chia tạo thành 2 tế bào con có bộ NST đơn bội kép.

b) Giảm phân II: 4 kì: Kì đầu II, kì giữa II, kì sau II, kì cuối II.

- Kì đầu II: Các NST kép dần co xoắn lại. Màng nhân và nhân con tiêu biến, thoi phân bào xuất hiện.
- Kì giữa II: Các NST co xoắn cực đại và tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
- Kì sau II: Các chromatid tách nhau ở tâm động và được thoi phân bào kéo về hai cực của tế bào.
- Kì cuối II: Màng nhân và nhân con dần xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến. Tế bào chất phân chia tạo thành 2 tế bào con có bộ NST đơn bội.

Kết quả giảm phân:

Từ 1 tế bào mẹ ban đầu (2n) → 4 tế bào con có bộ NST giảm đi một nửa (n)

Sau giảm phân II, các tế bào con sẽ biến đổi thành các giao tử.

2. Ý nghĩa của giảm phân

- Giảm phân tạo ra giao tử có bộ NST đơn bội (n), thông qua thụ tinh bộ NST lưỡng bội (2n) của loài được khôi phục.
- Giảm phân, thụ tinh cùng với nguyên phân góp phần duy trì ổn định bộ NST đặc trưng cho loài.
- Giảm phân có sự trao đổi chéo giữa hai chromatid trong cặp NST tương đồng ở kì đầu I và sự phân ly tổ hợp tự do của các NST nên tạo ra các giao tử khác nhau, kết hợp với sự tổ hợp tự do của các giao tử trong thụ tinh tạo ra nhiều biến dị tổ hợp giúp sinh giới đa dạng, phong phú; tạo nguồn nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên trong quá trình tiến hóa, giúp các loài có khả năng thích nghi cao với điều kiện môi trường sống luôn thay đổi.

3. Một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân

- Điều kiện vật lí, hoá học và môi trường sống
- Chế độ ăn uống
- Các yếu tố di truyền, hormone...

4. So sánh sự khác biệt của quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân

	Nguyên phân	Giảm phân
Giống nhau	- Là cơ sở cho quá trình sinh sản của các loài sinh vật - Có quá trình nhân đôi DNA, nhiễm sắc thể - Có sự tham gia của thoi phân bào, có sự hình thành và tiêu biến của màng nhân và nhân con - Có các kì tương tự nhau: kì đầu, kì giữa, kì sau và kì cuối	
Khác nhau	Xảy ra ở tế bào soma, tế bào sinh dục sơ khai, hợp tử	Xảy ra ở tế bào sinh dục trưởng thành
	Có một lần nhân đôi nhiễm sắc thể và một lần phân bào	Có một lần phân đôi nhiễm sắc thể và hai lần phân bào
	Không có sự tiếp hợp và trao đổi chéo	Có sự tiếp hợp và trao đổi chéo
	Tại kì giữa, các nhiễm sắc thể kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào	Tại kì giữa I, các nhiễm sắc thể kép xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào
	Tạo hai tế bào con có số lượng nhiễm sắc thể được giữ nguyên như tế bào mẹ	Tạo bốn tế bào con có số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa so với tế bào mẹ

B – BÀI TẬP

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn Câu 1.

Nguyên phân xảy ra ở loại tế bào nào dưới đây?

- A. Tế bào hợp tử.

C. Tế bào sinh dục sơ khai.

B. Tế bào sinh dưỡng.

D. Tất cả các phương án đưa ra.

Câu 2. Thứ tự nào sau đây được sắp xếp đúng với trình tự phân chia nhân trong nguyên phân?

- A. Kỳ đầu → kỳ sau → kỳ cuối → kỳ giữa.

C. Kỳ đầu → kỳ giữa → kỳ sau → kỳ cuối.

B. Kỳ sau → kỳ giữa → kỳ đầu → kỳ cuối.

D. Kỳ giữa → kỳ sau → kỳ đầu → kỳ cuối.

Câu 3. Trong nguyên phân, tế bào động vật phân chia chất tế bào bằng cách nào sau đây?

- A. Tạo vách ngăn ở mặt phẳng xích đạo.
C. màng tế bào thắt eo ở chính giữa tế bào.

- B. Kéo dài màng tế bào.
D. Tạo màng mới giữa tế bào.

Câu 4. Trong nguyên phân, tế bào thực vật phân chia chất tế bào bằng cách

- A. Tạo vách ngăn ở mặt phẳng xích đạo.
C. màng tế bào thắt eo ở chính giữa tế bào.

- B. Kéo dài màng tế bào.
D. Tạo màng mới giữa tế bào.

Câu 5. Từ một tế bào mẹ lưỡng bội (2n) sau khi nguyên phân tạo ra

- A. 4 tế bào con lưỡng bội 2n.
C. 2 tế bào con lưỡng bội 2n.

- B. 4 tế bào con đơn bội n.
D. 2 tế bào con đơn bội n.

Câu 6. Trong nguyên phân, NST bắt đầu co xoắn là sự kiện xảy ra ở kì nào sau đây?

- A. Kì giữa. B. Kì sau. C. Kì đầu. D. Kì cuối.

Câu 7. Trong quá trình nguyên phân, các NST co xoắn cực đại, có hình thái đặc trưng và dễ quan sát nhất ở kỳ nào sau đây?

- A. Kì giữa. B. Kì sau. C. Kì đầu. D. Kì cuối.

Câu 8. Quá trình **phân chia vật chất di truyền** có thể diễn ra ở

- A. kì đầu. B. kì trung gian. C. kì sau. D. kì giữa.

Câu 9. Trong nguyên phân, hiện tượng các **nhuộm sắc thể kép co xoắn** lại có ý nghĩa gì?

- A. Thuận lợi cho sự phân li nhiễm sắc thể. B. Thuận lợi cho sự nhân đôi nhiễm sắc thể.
C. Thuận lợi cho sự tiếp hợp nhiễm sắc thể. D. Trao đổi chéo nhiễm sắc thể dễ xảy ra hơn.

Câu 10. Giảm phân chỉ xảy ra ở loại tế bào nào sau đây?

- A. Tế bào sinh dưỡng. B. Tế bào giao tử.
C. Tế bào sinh dục chín. D. Hợp tử.

Câu 11. Nhiễm sắc thể ở trạng thái kép và tập trung thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo là diễn biến của kì nào của quá trình giảm phân

- A. Kì giữa I. B. Kì giữa II. C. Kì sau I. D. Kì sau II.

Câu 12. Kết thúc giảm phân, từ một tế bào mẹ lưỡng bội (2n) tạo ra

- A. 4 tế bào con lưỡng bội (2n). B. 4 tế bào con đơn bội (n).
C. 2 tế bào con lưỡng bội (2n). D. 2 tế bào con đơn bội (n).

Câu 13. Sự tiếp hợp và **trao đổi chéo** các đoạn chromatid của cặp NST kép tương đồng xảy ra ở

- A. kì đầu I. B. kì sau I. C. kì giữa I. D. kì cuối I.

Câu 14. Nối diễn biến các kì của giảm phân I sao cho đúng?

Giai đoạn	Diễn biến chính
1. Kì đầu I	a. Các NST kép tương đồng xếp 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo.
2. Kì giữa I	b. Mỗi NST kép trong cặp tương đồng phân li về một cực TB
3. Kì sau I	c. Các NST kép dãn xoắn, phân chia tế bào chất .
4. Kì cuối I	d. Các NST kép bắt cặp tương đồng, có thể xảy ra trao đổi chéo .

Câu 15. Nối diễn biến các kì của nguyên phân sau cho đúng

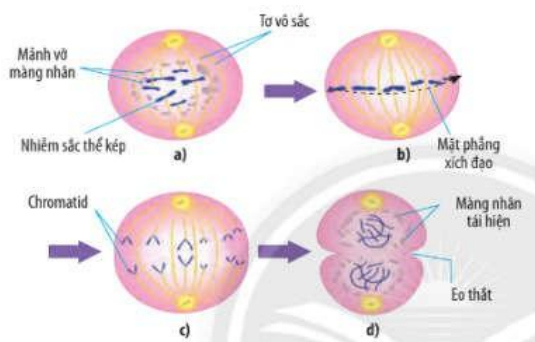
Giai đoạn	Diễn biến chính
1. Kì đầu	a. Các nhiễm sắc tử tách nhau ra ở tâm động, phân li về 2 cực tế bào
2. Kì giữa	b. Thoi phân bào xuất hiện, màng nhân, nhân con tiêu biến.
3. Kì sau	c. NST kép co xoắn cực đại, tập trung 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo
4. Kì cuối	d. Thoi phân bào tiêu biến, màng nhân xuất hiện, phân chia tế bào chất.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Khi nói về ý nghĩa của quá trình **giảm phân**, các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

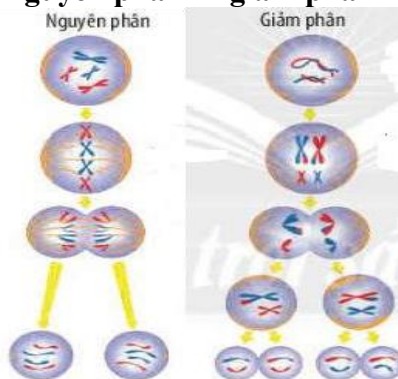
- a. Là cơ chế sinh sản ở sinh vật đơn bào, sinh sản vô tính ở sinh vật đa bào.
b. Tạo sự đa dạng di truyền, cung cấp nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa, giúp các loài thích nghi tốt hơn với môi trường sống luôn biến đổi.
c. Trong sinh sản hữu tính, cùng với nguyên phân và thụ tinh góp phần duy trì ổn định bộ nhiễm sắc thể đặc trưng của loài.
d. Tạo nhiều biến dị tổ hợp làm sinh giới thêm phong phú, đa dạng.

Câu 2. Hãy quan sát hình ảnh quá trình **nguyên phân** dưới đây và cho biết các nhận định sau đây là đúng hay sai



- a. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của tế bào này là $2n = 8$.
b. NST co xoắn cực đại vào kì giữa của quá trình nguyên phân giúp nhiễm sắc thể dễ dàng di chuyển và không bị đứt gãy khi phân chia ở kì sau.
c. Tế bào trong hình ảnh là tế bào thực vật vì phân chia tế bào chất có sự hình thành eo thắt từ ngoài vào.
Sđ. Nếu thoi phân bào không được hình thành làm cho các nhiễm sắc thể kép không được phân chia đồng đều về hai cực → tế bào không được phân chia → hình thành tế bào tứ bội.

Câu 3. Hãy quan hình ảnh về quá trình **nguyên phân** và **giảm phân**



Khi nói về sự khác biệt giữa nguyên phân và giảm phân, các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Nguyên phân gồm một lần phân bào và một lần NST nhân đôi, Giảm phân gồm hai lần phân bào và 2 lần NST nhân đôi.
b. Ở kì giữa của nguyên phân, NST kép xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo; Ở kì giữa giảm phân I, NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo.
c. Trong nguyên phân số lượng NST trong mỗi TB con bằng số lượng NST trong TB mẹ. Trong giảm phân số lượng trong mỗi tế bào con bằng một nửa so với TB mẹ.
d. Nguyên phân chỉ xảy ra ở TB sinh dưỡng, giảm phân chỉ xảy ra ở TB sinh dục chín.

Câu 4. Khi nói về quá trình **giảm phân**, các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

- a. Ở kì giữa I và kì giữa II, NST đều xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
b. Ở kì đầu II có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng.
c. Nhiễm sắc thể kép tách nhau ra ở tâm động và di chuyển về 2 cực của tế bào diễn ra ở kì sau I.
d. Sau khi kết thúc giảm phân I, nhiễm sắc thể nhân đôi trong kì trung gian trước khi bước vào giảm phân II.

Phần III. Câu hỏi tự luận

Câu 1. Quá trình nguyên phân gồm: Kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối. Nhiễm sắc thể kép tồn tại ở những kì nào của nguyên phân?

Câu 2. Gọi bộ nhiễm sắc thể trong tế bào là $2n$.

- Số lượng nhiễm sắc thể trong các giai đoạn khác nhau của quá trình nguyên phân (*tính trong một tế bào*)

Các kì trong nguyên phân	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
Số nhiễm sắc thể				

- Số lượng nhiễm sắc thể trong các giai đoạn khác nhau của quá trình giảm phân (*tính trong một tế bào*)

Các kì trong giảm phân I	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
Số nhiễm sắc thể				
Các kì trong giảm phân I	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
Số nhiễm sắc thể				

Câu 3. Cho các ý sau đây:

- (1) Xảy ra ở tế bào sinh dục chín.
- (2) Giữ nguyên số lượng nhiễm sắc thể.
- (3) DNA nhân đôi một lần và phân chia hai lần.
- (4) Mỗi lần phân bào tạo hai tế bào con.
- (5) NST tương đồng bắt cặp, trao đổi chéo ở kì đầu I.

Có bao nhiêu ý là phù hợp với quá trình **giảm phân**

Câu 4. Cho bộ NST $2n = 8$, kết thúc quá trình **giảm phân** số lượng NST trong mỗi tế bào con là bao nhiêu?



CHỦ ĐỀ 3: VI SINH VẬT A - KIẾN THỨC CẦN NHỚ

I. KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA VI SINH VẬT

1. Khái niệm vi sinh vật: vi sinh vật là các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.

2. Đặc điểm của vi sinh vật

- Kích thước rất nhỏ chỉ từ 1-5 μm .
- Có khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh trong môi trường, có mặt ở khắp mọi nơi.
- Phần lớn vi sinh vật là đơn bào (nhân sơ hoặc nhân thực), một số khác là tập đoàn đơn bào.

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 gồm:

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

III. CÁC KIỂU DINH DƯỠNG CỦA VI SINH VẬT

- Kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật là cách sử dụng nguồn năng lượng và nguồn carbon để tổng hợp nên các chất sống của tế bào.
- Các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật gồm có quang tự dưỡng, hóa tự dưỡng, quang dị dưỡng, hóa dị dưỡng.

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn Carbon	Ví dụ

Quang tự dưỡng	<u>Ánh sáng</u>	<u>CO₂</u>	Vi khuẩn lam, tảo đơn bào, Vi khuẩn lưu huỳnh màu tía và màu lục.
Hóa tự dưỡng	<u>Chất vô cơ</u>	<u>CO₂</u>	Vi khuẩn nitrate hóa, vi khuẩn oxy hóa Hydrogen, oxy hóa lưu huỳnh.
Quang dị dưỡng	<u>Ánh sáng</u>	<u>Chất hữu cơ</u>	Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tía.
Hóa dị dưỡng	<u>Chất hữu cơ</u>	<u>Chất hữu cơ</u>	Nấm, động vật nguyên sinh, phần lớn vi khuẩn không quang hợp.

IV. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT

1. Các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật

- Quan sát bằng kính hiển vi: nghiên cứu hình dạng, kích thước
- Nuôi cấy: nghiên cứu khả năng hoạt động hiếu khí, kỵ khí và sản phẩm tạo ra.
- Phân lập vi sinh vật: tách riêng các vi khuẩn từ quần thể ban đầu tạo thành các dòng thuần khiết để khảo sát và định loại.
- Định danh vi khuẩn: Mô tả chính xác hình thái các khuẩn lạc đã tách rời.

2. Các kĩ thuật nghiên cứu vi sinh vật

- Cố định và nhuộm màu.
- Siêu li tâm.
- Đồng vị phóng xạ

B - BÀI TẬP

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Vi sinh vật là những sinh vật

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

Câu 2. Vi sinh vật phần lớn có cấu trúc

- A. đơn bào. B. đa bào. C. tập đoàn đa bào. D. hợp bào.

Câu 3. Loài nào sau đây **không phải vi sinh vật?**

- A. Trùng biến hình. B. Tảo lục đơn bào. C. Vi khuẩn lam. D. Nấm rơm.

Câu 4. 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 5. 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 6. Có mấy kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật?

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

Câu 7. Các hình thức dinh dưỡng của vi sinh vật được phân chia dựa trên **các tiêu chí** nào sau đây?

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 8. Đặc điểm có ở hầu hết các loài vi sinh vật là gì?

A. Chuyển hoá chất dinh dưỡng nhanh. B. Thuộc các giới: Nguyên sinh, Nấm, Động vật
C. Kích thước siêu hiển vi (được đo bằng nanomet). D. Chỉ phân bố ở nơi có điều kiện khắc nghiệt.

Câu 9. Nêu các **kỹ thuật nghiên cứu vi sinh vật** sao cho phù hợp

Tên kĩ thuật	Mục đích
1. Cố định và nhuộm màu	a. Quan sát các cấu trúc dưới tế bào.
2. Siêu li tâm	b. Nghiên cứu cấu trúc không gian phân tử.
3. Đồng vị phóng xạ	c. Nghiên cứu hình dạng, kích thước, cấu tạo vi khuẩn

Câu 10. Nêu các **phương pháp nghiên cứu vi sinh vật** sao cho phù hợp

Tên phương pháp	Mục đích
1. Phương pháp nuôi cấy	a. Tách riêng vi khuẩn để tạo các dòng vi khuẩn thuần khiết nhằm khảo sát và định loại.
2. Phương pháp quan sát	b. Để nghiên cứu khả năng hoạt động của vi sinh vật và sản phẩm chúng tạo ra.
3. Phương pháp phân lập	c. Nuôi cấy vi khuẩn tạo khuẩn lạc, sau đó dựa vào đặc điểm khuẩn lạc để định danh vi khuẩn.
4. Phương pháp định danh	d. Để nghiên cứu hình dạng, kích thước của một số nhóm vi sinh vật.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Khi nói về đặc điểm và các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật, các nhận định sau đây là đúng hay sai

a. Vi sinh vật là những sinh vật có kích thước hiển vi và phần lớn đều có cấu trúc đơn bào nhân thực.
b. Vi sinh vật có khả năng phân bố ở những nơi như miệng núi lửa, nam cực, dưới đáy đại dương, ...
c. Vi sinh vật có khả năng hấp thụ và chuyển hóa chất nhanh nên khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh.
d. Vi sinh vật chỉ có hai hình thức dinh dưỡng là quang tự dưỡng và hóa tự dưỡng.

Câu 2. Khi nói về các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật, các nhận định sau đây là đúng hay sai?

a. Vi sinh vật quang tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng.
b. Vi sinh vật quang dị dưỡng sử dụng nguồn carbon là chất vô cơ.
c. Vi sinh vật hóa tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
d. Vi sinh vật hóa dị dưỡng sử dụng nguồn carbon là chất hữu cơ.

Câu 3. **Nấm men** dùng 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, phát biểu nào sau đây đúng phát biểu nào sai?

- a. Nấm men thuộc nhóm vi sinh vật.
- b. Nấm men có kiểu dinh dưỡng là hóa dị dưỡng.
- c. Trong quá trình lên men bia, nấm men sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.
- d. Trong quá trình lên men bia, nấm men sử dụng nguồn carbon là CO_2 .

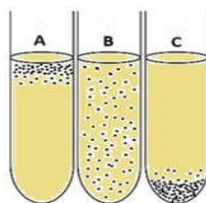
Câu 4. Hình ảnh dưới đây chụp lại hiện tượng xảy ra với các quả cam khi để lâu ngoài không khí mà không được bảo quản đã bị **mốc trắng**. Trong các phát biểu sau về hiện tượng trên, phát biểu nào đúng phát biểu nào sai?

- a. Hiện tượng xảy ra với quả cam là do vi sinh vật gây ra.
- b. Nấm men là tác nhân chính gây ra hiện tượng xảy ra trên quả cam.
- c. Tác nhân gây ra hiện tượng trên có kiểu dinh dưỡng là hóa tự dưỡng.
- d. Trong quá trình trên, sinh vật có nguồn năng lượng từ chất hữu cơ.



Câu 5. Người ta đưa 3 loại vi khuẩn A, B, C vào các ống nghiệm không đầy nắp trong môi trường phù hợp, vô trùng. Sau 48 giờ người ta quan sát thấy vi khuẩn phân bố ở các ống như hình vẽ bên phải. Khi nói về các vi khuẩn trên, những nhận định dưới đây là đúng hay sai?

- a. Vi khuẩn A sống hiếu khí bắt buộc.
- b. Vi khuẩn B sống kỵ khí bắt buộc.
- c. Vi khuẩn C có thể sống kỵ khí bắt buộc.
- d. Vi khuẩn C có thể sống vi hiếu khí.



Phần III. Câu hỏi tự luận

Câu 1. Cho các đặc điểm sau về vi sinh vật: Có kích thước nhỏ, sinh vật đa bào, sinh trưởng và sinh sản chậm, hấp thụ và chuyển hóa vật chất nhanh, phân bố rộng, có thể nhìn bằng mắt thường. Có bao nhiêu đặc điểm là thuộc về vi sinh vật?

Câu 2. Cho các nhóm sinh vật: vi khuẩn, động vật nguyên sinh, động vật không xương sống, vi nấm, vi tảo, rêu. Có bao nhiêu nhóm sinh vật là vi sinh vật?

Câu 3. Cho các loại vi sinh vật sau đây: Vi khuẩn lam, nấm men, tảo lục, trùng đế giày, trùng roi xanh. Có bao nhiêu loại vi sinh vật có khả năng quang tự dưỡng?



CHỦ ĐỀ 4: VIRUS

A - KIẾN THỨC CẦN NHỚ

I. KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA VIRUS

1. Khái niệm

Virus là thực thể chưa có cấu tạo tế bào, có kích thước siêu hiển vi, có cấu tạo đơn giản (chỉ gồm lõi là nucleic acid và được bao bọc bởi vỏ protein), sống kí sinh nội bào bắt buộc và chỉ nhân lên trong tế bào vật chủ.

2. Đặc điểm cấu tạo và phân loại

- a) **Cấu tạo:** cấu trúc bởi 2 thành phần cơ bản gồm:

- Lõi nucleic acid (DNA hoặc RNA)
- Lớp vỏ protein (vỏ capsid)
- Một số có thêm lớp vỏ ngoài (gồm phospholipid kép và protein).

b) Phân loại virus:

Đặc điểm phân loại	Các loại virus
Lớp vỏ ngoài	Virus trần và virus có vỏ ngoài
Sự sắp xếp của capsomer	Virus có cấu trúc xoắn, virus có cấu trúc khối, virus có cấu trúc hỗn hợp
Vật chất di truyền	Virus DNA và virus RNA
Đối tượng vật chủ	Virus kí sinh thực vật, virus kí sinh vi khuẩn, virus kí sinh nấm, virus kí sinh ở động vật và người

II. QUÁ TRÌNH NHÂN LÊN CỦA VIRUS TRONG TẾ BÀO CHỦ

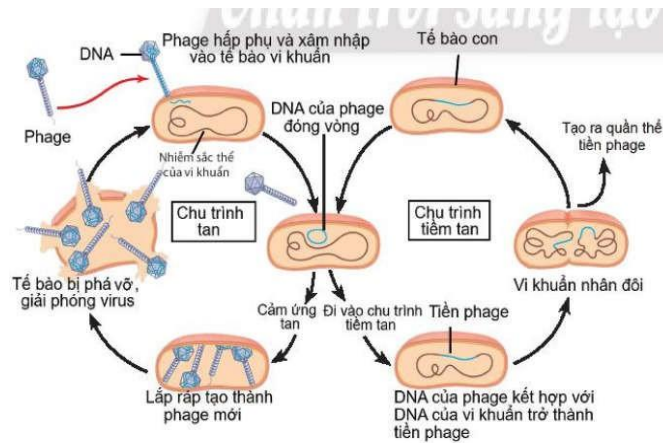
1. Quá trình nhân lên của virus trong tế bào chủ

Gồm 5 giai đoạn:

TT	Giai đoạn	Diễn biến
1	<u>Hấp phụ</u>	Virus bám đặc hiệu lên bề mặt tế bào chủ.
2	<u>Xâm nhập</u>	Virus tìm cách đưa vật chất di truyền vào trong tế bào chủ. Tùy vào mỗi loại virus sẽ có cách xâm nhập khác nhau.
3	<u>Sinh tổng hợp</u>	Lõi acid nucleic và vỏ protein được tổng hợp từ nguyên liệu và enzyme của tế bào chủ.
4	<u>Lắp ráp</u>	Lõi acid nucleic và vỏ protein được lắp ráp thành virus hoàn chỉnh.
5	<u>Phóng thích</u>	Virus phá vỡ tế bào chủ chui ra ngoài.

2. Chu trình tan, tiềm tan và cơ chế gây bệnh của virus

a) Chu trình tan và tiềm tan



Hình 29.6. Chu trình tan và tiềm tan của phage λ
(Nguồn: Campbell, 2020)

Chu trình sinh tan	Chu trình tiềm tan
Virus nhân lên <u>làm tan</u> và <u>giết chết</u> tế bào vật chủ	Virus cài xen hệ gene vào hệ gene của tế bào vật chủ và tái bản cùng hệ gene tế bào vật chủ, chúng <u>không tạo thành virus mới</u> và <u>không phá vỡ</u> tế bào vật chủ.

Những virus có khả năng dùng cả hai chu trình này gọi là virus ôn hoà.

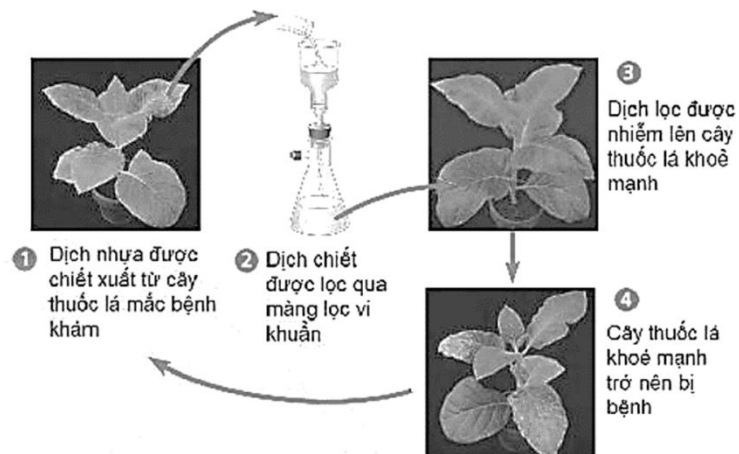
b) Cơ chế gây bệnh của virus

Virus gây bệnh cho cơ thể bằng cách giết chết tế bào, làm tổn thương mô, cơ quan trong cơ thể và làm cho các bệnh nền (bệnh đã có trước khi nhiễm virus) nặng hơn.

B - BÀI TẬP

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong thí nghiệm của Martinus Beijerinck, vì sao dịch lọc (số 2) không chứa vi khuẩn?



- A. Màng lọc đã lọc hết vi khuẩn. B. Lúc chiết xuất đã làm tan hết vi khuẩn.
C. Trong dịch chiết xuất vốn không hề có vi khuẩn. D. Vi khuẩn đã bị chết hết lúc làm chiết xuất.

Câu 2. Trong thí nghiệm của Martinus Beijerinck. Dù dịch lọc không có vi khuẩn, nhưng cây thuốc lá

khỏe mạnh vẫn bị nhiễm bệnh là vì

- A. dịch lọc chứa cấu trúc nhỏ hơn cả vi khuẩn.
- B. cây nhiễm sẵn bệnh nhưng chưa biểu hiện.
- C. dịch lọc bị nhiễm vi khuẩn trong quá trình lọc.
- D. dịch chiết bị nhiễm độc trong lúc thu mẫu.

Câu 3. Virus nào sau đây được phát hiện đầu tiên?

- A. Virus gây bệnh viêm gan B.
- B. Virus gây bệnh dại.
- C. Virus gây bệnh khảm thuốc lá.
- D. Virus gây bệnh sởi.

Câu 4. Phage còn có tên gọi khác là gì?

- A. Thực thể khuẩn.
- B. Thực khuẩn thể.
- C. Trục khuẩn thể
- D. Trục thể khuẩn.

Câu 5. Hình thức sống của virus là gì?

- A. Sống kí sinh không bắt buộc.
- B. Sống tự dưỡng kiểu quang hợp.
- C. Sống cộng sinh với tế bào.
- D. Sống kí sinh nội bào bắt buộc.

Câu 6. Vì sao virus không được xem là một thực thể sống hoàn chỉnh?

- A. Do virus sống kí sinh nội bào.
- B. Do virus không có cấu tạo tế bào.
- C. Do virus không có hệ enzyme riêng.
- D. Do virus có kích thước quá nhỏ bé.

Câu 7. Virus là một dạng sống kí sinh nội bào bắt buộc vì

- A. không có DNA hoặc RNA nên không thể sinh tổng hợp các chất cần thiết cho cơ thể.
- B. cấu tạo đơn bào nên không thể sinh trưởng và phát triển như các sinh vật khác.
- C. không có thành tế bào để bảo vệ trước các tác nhân của môi trường xung quanh.
- D. không có cấu trúc tế bào, phải tổng hợp các chất nhờ bộ máy của tế bào vật chủ.

Câu 8. Trong điều kiện ngoài tế bào, virus có khả năng nào sau đây?

- A. Tồn tại lâu dài ở trạng thái đại phân tử hóa học.
- B. Sinh sản liên tục tạo nhiều cá thể mới.
- C. Truyền nhiễm cho nhiều vật chủ mới.
- D. Sinh tổng hợp sẵn sàng lắp ráp khi thuận lợi.

Câu 9. Nhận định nào sau đây về virus là đúng?

- A. Virus là sinh vật cấu tạo đơn giản từ một tế bào.
- B. Virus sống tự do khắp mọi nơi trên Trái đất.
- C. Virus có hệ thống tự sản sinh năng lượng.
- D. Virus không miễn cảm với chất kháng sinh.

Câu 10. Virus được cấu tạo bởi 2 thành phần cơ bản là

- A. lõi nucleic acid và lớp vỏ capsid.
- B. lõi nucleic acid và lớp vỏ phospholipid.
- C. lõi nucleic acid và lớp vỏ peptidoglycan.
- D. lõi nucleic acid và lớp vỏ carbohydrate.

Câu 11. Lõi nucleic acid của virus có thể là

- A. DNA và RNA (chuỗi đơn hoặc chuỗi kép).
- B. DNA và protein (chuỗi đơn hoặc chuỗi kép).
- C. DNA hoặc RNA (chuỗi đơn hoặc chuỗi kép).
- D. RNA và protein (chuỗi đơn hoặc chuỗi kép).

Câu 12. Các đơn vị cấu tạo nên lớp vỏ của virus có bản chất là

- A. protein.
- B. peptidoglycan
- C. phospholipid.
- D. cellulose.

Câu 13. Các đơn vị cấu tạo nên lớp vỏ của virus gọi là

- A. Capsomer.
- B. Capasi.
- C. Captomor.
- D. Captoreal.

Câu 14. Một số virus còn có lớp vỏ ngoài (envelope) cấu tạo từ

- A. lớp kép phospholipid và protein.
- B. lớp kép phospholipid và cellulose.
- C. lớp kép phospholipid và nucleic acid.
- D. Lớp đơn phospholipid và chitin.

Câu 15. Trên vỏ ngoài virus có chứa

- A. các gai glycoprotein.
- B. các gai peptidoglycan.
- C. các gai pepsinogen.
- D. các gai amino acid.

Câu 16. Trong quá trình nhân lên của virus, giai đoạn nào sau virus dùng bộ máy của tế bào vật để tạo nên nên hệ gene và protein?

- A. Hấp phụ. B. Phóng thích. C. Tổng hợp. D. Lắp ráp.

Câu 17. Giai đoạn có sự nhân lên của nucleic acid của virus trong tế bào vật chủ là

- A. hấp phụ. B. xâm nhập. C. tổng hợp. D. lắp ráp.

Câu 18. Trong chu trình nhân lên của virus ở giai đoạn nào sử dụng thuốc để kìm hãm sự phát triển của virus là hiệu quả nhất?

- A. Giai đoạn hấp phụ và xâm nhập. B. Giai đoạn xâm nhập và sinh tổng hợp.
C. Giai đoạn lắp ráp và giải phóng. D. Giai đoạn hấp phụ và sinh tổng hợp.

Câu 19. Trong chu trình nhân lên của virus, các bước nào sau đây ở giai đoạn lắp ráp là đúng?

- A. Lắp capsomer → vỏ capsid → gắn hệ gene. B. Lắp capsid → vỏ capsomer → gắn hệ gene.
C. Gắn hệ gene → lắp capsomer → vỏ capsid. D. Gắn hệ gene → lắp capsid → vỏ capsomer.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về sự phóng thích của virus có vỏ ngoài ra khỏi tế bào vật chủ?

- A. Tổng hợp các đoạn màng có gắn glycoprotein và hợp với màng sinh chất.
B. Tổ hợp vỏ capsid, hệ gene đi ra và đi ra ngoài theo kiểu xuất bào.
C. Tiết enzyme làm tan màng tế bào của tế bào vật chủ và chui ra ngoài.
D. Kéo theo màng sinh chất tế bào vật chủ để làm thành vỏ ngoài của virus.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về cấu trúc virus:

- a. Virus là sinh vật đơn bào.
b. Cấu tạo gồm vỏ protein và lõi nucleic acid.
c. Hệ gene của virus là DNA hoặc RNA.
d. Capsomer là các phân tử nucleic acid.

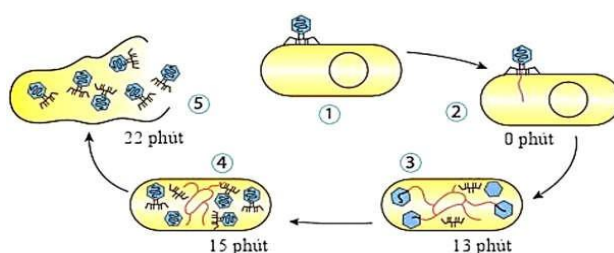
Câu 2. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về nguyên nhân khiến thuốc kháng sinh khó tiêu diệt virus:

- a. Có thành tế bào bảo vệ.
b. Virus không có cấu tạo tế bào.
c. Được bảo vệ bởi vỏ capsid, vỏ ngoài.
d. Virus kí sinh nội bào bắt buộc.

Câu 3. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về SARS-CoV-2:

- a. Người lớn tuổi và mắc bệnh nền dễ bị virus này tấn công.
b. SARS-CoV-2 là virus trần, thành phần gồm lõi RNA và vỏ capsid.
c. Virus này tấn công chủ yếu vào tế bào lympho T thuộc hệ miễn dịch.
d. Virus này gây nên bệnh viêm đường hô hấp cấp.

Câu 4. Quan sát hình và cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quá trình nhân lên của virus trong tế bào chủ:



- a. Virus trong hình là virus HIV hoặc Adenovirus.
- b. Virus này xâm nhập bằng cách tiết enzyme lysozyme làm tan thành tế bào vật chủ.
- c. Sự nhân lên của virus này được thực hiện theo chu trình tiềm tan.
- d. Quá trình 4 là giai đoạn lắp ráp.

Câu 5. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về lí do khiến Phage không thể giết chết hết toàn bộ vi khuẩn:

- a. Phage chỉ bám mặt ngoài vi khuẩn nên chỉ làm vi khuẩn suy yếu mà không giết chết vi khuẩn.
- b. Một số loại Phage sống chung với vi khuẩn mà không giết chết vi khuẩn.
- c. Vi khuẩn có thể đột biến làm thay đổi cấu hình của thụ thể làm Phage không thể xâm nhập.
- d. Trong cơ thể vi khuẩn có enzyme giới hạn có thể nhận ra và tiêu diệt Phage.

Phần III. Câu hỏi tự luận

Câu 1. Vì sao không thể dùng kháng sinh để tiêu diệt virus như đối với vi khuẩn.

Câu 2. Vì sao sự nhân lên của virus không được gọi là quá trình sinh sản?

Câu 3. Virus xâm nhập vào tế bào thực vật bằng cách nào?