

NỘI DUNG KIẾN THỨC CƠ BẢN

BÀI 3. CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THỂ GIỚI SỐNG

1. Các cấp độ tổ chức của thể giới sống

- Các đơn vị cấu tạo nên thể giới sống được gọi là cấp độ tổ chức của thể giới sống
- Các cấp độ tổ chức sống gồm: phân tử → bào quan → tế bào → mô → cơ quan → hệ cơ quan → cơ thể → quần thể → quần xã → hệ sinh thái → sinh quyển.
- Các cấp độ tổ chức sống thể hiện được các đặc trưng sống cơ bản như: chuyển hóa vật chất và năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cảm ứng...
- Trong đó tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã – hệ sinh thái là các cấp độ tổ chức sống cơ bản.

2. Đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống

- Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc.
- Hệ thống mở và tự điều chỉnh.
- Thể giới sống liên tục tiến hóa

BÀI 4. KHÁI QUÁT TẾ BÀO

Học thuyết tế bào

- Tất cả các sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.
- Các tế bào là đơn vị cơ sở của cơ thể sống.
- Tất cả các tế bào được sinh ra từ các tế bào trước đó bằng cách phân chia tế bào.
- Các tế bào có thành phần hoá học tương tự nhau, có vật chất di truyền là DNA.
- Hoạt động sống của tế bào là sự phối hợp hoạt động của các bào quan trong tế bào.

BÀI 5. CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC

1. Phân biệt nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.

	Nguyên tố đa lượng	Nguyên tố vi lượng
Đại diện	C, H, O, N, P ...	Fe, I, Mo, Zn, Cu ...
Tỉ lệ	Có hàm lượng $\geq 0,01\%$ khối lượng chất khô.	Có hàm lượng $< 0,01\%$ khối lượng chất khô.
Vai trò	Tham gia cấu tạo các hợp chất hữu cơ (carbohydrate, protein, nucleic acid, lipid...)	Tham gia cấu tạo nên các enzyme, hormone, vitamin ...

2. Vai trò sinh học của nước trong tế bào.

- Là thành phần cấu tạo nên tế bào.

- Là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết.
- Là môi trường cho nhiều phản ứng sinh hoá xảy ra trong tế bào để duy trì sự sống.
- Đảm bảo sự cân bằng và ổn định nhiệt độ của tế bào, cơ thể.

BÀI 6. CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

1. Đặc điểm chung và vai trò của carbohydrate.

- Carbohydrate được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O; được chia thành 3 nhóm: đường đơn (glucose, fructose,...), đường đôi (saccharose, ...), đường đa (tinh bột, chitin,...).
- Carbohydrate là nguồn dự trữ và cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào cũng như tham gia cấu tạo nên nhiều thành phần của tế bào và cơ thể.

2. Đặc điểm chung và vai trò của lipid.

- Lipid được cấu tạo chủ yếu từ các nguyên tố C, H, O. Lipid được chia thành hai nhóm lipid đơn giản (mỡ, dầu, sáp) và lipid phức tạp (phospholipid, steroid).
- Lipid có vai trò dự trữ và cung cấp năng lượng cho cơ thể, tham gia cấu tạo tế bào và nhiều quá trình sinh lí của cơ thể.

3. Đặc điểm chung và vai trò của protein.

- Protein là đại phân tử hữu cơ được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N.
- Protein được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là amino acid.
- Protein có nhiều bậc cấu trúc khác nhau: bậc 1, bậc 2, bậc 3 và bậc 4.
- Protein là phân tử sinh học có chức năng đa dạng nhất trong tế bào: cấu tạo, dự trữ amino acid, xúc tác, điều hòa, vận chuyển, bảo vệ, vận động, thu nhận thông tin,...

4. So sánh DNA và RNA.

	DNA	RNA
Giống Nhau	Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, mỗi đơn phân là một nucleotide.	
Khác Nhau	- Đơn phân gồm A, T, G, C - Gồm 2 chuỗi polynucleotide. Các nucleotide trên 2 chuỗi liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung (A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen; G liên kết với C bằng 3 liên kết hydrogen) - Chức năng: lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.	- Đơn phân gồm A, U, G, C - Gồm 1 chuỗi polynucleotide, có 3 loại: mRNA, tRNA, rRNA. - Chức năng: mỗi loại RNA có chức năng khác nhau trong quá trình truyền đạt thông tin di truyền từ DNA sang protein.

BÀI 8. TẾ BÀO NHÂN SƠ

1. Đặc điểm chung của tế bào nhân sơ.

- Có kích thước nhỏ.
- Chưa có nhân hoàn chỉnh.
- Không có các bào quan có màng bao bọc.
- Trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản nhanh.

2. Cấu tạo tế bào nhân sơ.

- Gồm 3 thành phần chính:
 - + **màng sinh chất**: kiểm soát quá trình vận chuyển các chất ra vào tế bào.
 - + **tế bào chất**: nơi diễn ra các phản ứng sinh hóa, đảm bảo duy trì hoạt động sống của tế bào.
 - + **vùng nhân**: chứa một phân tử DNA, mang thông tin di truyền quy định đặc điểm của tế bào.
- Ngoài ra tế bào nhân sơ còn có một số thành phần khác: **thành tế bào, vỏ nhầy, lông và roi.**

BÀI 9. TẾ BÀO NHÂN THỰC.

1. Đặc điểm chung của tế bào nhân thực.

- Có kích thước lớn và cấu tạo phức tạp hơn tế bào nhân sơ.
- Có nhân hoàn chỉnh.
- Có nhiều bào quan có màng bao bọc.
- Mỗi bào quan trong tế bào có cấu tạo phù hợp với chức năng chuyên hóa.

2. Cấu tạo tế bào nhân thực.

a. Màng sinh chất

- **Cấu tạo**: chủ yếu gồm lớp phospholipid kép và protein.
- **Chức năng**:
 - + vận chuyển các chất một cách có chọn lọc.
 - + truyền tín hiệu (protein thụ thể).
 - + nhận biết tế bào (glycoprotein).

b. Ti thể

- **Cấu tạo**:
 - + bên ngoài màng kép (màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp tạo thành các mào, trên mào chứa các enzyme hô hấp).
 - + bên trong (chất nền) chứa DNA và ribosome.
- **Chức năng**: hô hấp tế bào, cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.

c. Lục lạp

- **Cấu tạo**:
 - + bên ngoài màng kép (màng trong không gấp nếp).
 - + bên trong (chất nền)
 - có các túi dẹp thylakoid, trên màng thylakoid chứa sắc tố và enzyme quang hợp.
 - chứa DNA và ribosome.
- **Chức năng**: quang hợp, tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào.

d. Nhân tế bào

- Cấu tạo:

- + bên ngoài được bao bọc bởi màng kép.
- + bên trong là dịch nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con.

- Chức năng: là trung tâm điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.

BÀI 11. VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT

1. Vận chuyển thụ động

- Là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ chất tan cao sang nơi có nồng độ chất tan thấp mà không cần tiêu tốn năng lượng.

- Được thực hiện bằng 2 con đường:

- + các chất có kích thước nhỏ, không phân cực, tan trong lipid được khuếch tán trực tiếp qua lớp phospholipid kép.
- + các chất có kích thước lớn, phân cực, tan trong nước được vận chuyển nhờ các kênh protein xuyên màng.

(Ngoài ra nước được thẩm thấu qua màng nhờ kênh protein đặc biệt gọi là aquaporin)

- Dựa vào nồng độ chất tan của môi trường so với nồng độ chất tan trong tế bào, có 3 loại môi trường cơ bản:

- + môi trường ưu trương.
- + môi trường đẳng trương.
- + môi trường nhược trương.

2. Vận chuyển chủ động

- Là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ chất tan thấp sang nơi có nồng độ chất tan cao và có sự tiêu tốn năng lượng.

- Cần có protein vận chuyển đặc hiệu (bơm protein).

BÀI 13. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀOs

1. ATP – “đồng tiền” năng lượng của tế bào

- Cấu tạo gồm 3 thành phần:

- + adenine.
- + đường ribose (5C).
- + ba nhóm phosphate (có chứa liên kết cao năng).

- Chức năng: được sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào.

2. Enzyme

- Khái niệm: là chất xúc tác sinh học thường có bản chất là protein do tế bào tổng hợp.

- Cấu trúc gồm hai loại:

- + enzyme 1 thành phần: chỉ có protein.
- + enzyme 2 thành phần: gồm protein + cofactor (có thể là ion kim loại hoặc chất hữu cơ).

- Cơ chế:

+ cơ chất liên kết với trung tâm hoạt động của enzyme bằng các liên kết yếu tạo phức hệ enzyme – cơ chất.

- + enzyme xúc tác phản ứng biến đổi cơ chất thành sản phẩm.

+ sản phẩm rời khỏi enzyme, enzyme trở về trạng thái ban đầu và có thể sử dụng lại.

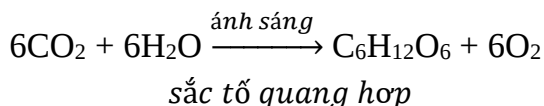
- **Vai trò:** làm tăng tốc độ phản ứng, nhờ đó các hoạt động sống được duy trì.

BÀI 15. TỔNG HỢP CÁC CHẤT VÀ TÍCH LŨY NĂNG LƯỢNG

1. Quang hợp

- **Khái niệm:** là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng và được hấp thụ bởi hệ sắc tố quang hợp.

- **Phương trình tổng quát:**



- **Gồm hai pha:**

+ pha sáng diễn ra ở thylakoid, biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP, NADPH.

+ pha tối diễn ra ở chất nền lục lạp, sử dụng năng lượng từ pha sáng để đồng hóa CO_2 thành các hợp chất hữu cơ.

2. Vai trò của quang hợp

- Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng.
- Cung cấp nguồn dinh dưỡng nuôi sống gần như toàn bộ sinh giới.
- Cung cấp nguồn nguyên liệu cho sản xuất công nghiệp, xây dựng và y học.
- Điều hòa hàm lượng O_2 và CO_2 trong khí quyển.

BÀI 16. PHÂN GIẢI CÁC CHẤT VÀ GIẢI PHÓNG NĂNG LƯỢNG

1. Phân giải hiếu khí (hô hấp tế bào)

- **Khái niệm:** phân giải hiếu khí (hô hấp tế bào) là quá trình phân giải các chất hữu cơ khi có oxygen thành sản phẩm cuối cùng là CO_2 và H_2O , đồng thời giải phóng năng lượng.

- **Phương trình tổng quát:** $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Q (ATP + nhiệt)}$

- **Gồm 3 giai đoạn:**

- + đường phân (tế bào chất).
- + oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs (chất nền ti thể).
- + chuỗi chuyền electron hô hấp (màng trong ti thể).
- Quá trình phân giải hiếu khí thu được 32 ATP.

2. Phân giải kỵ khí

- **Khái niệm:** là quá trình phân giải chất hữu cơ trong điều kiện không có oxygen, trong đó chất cho và nhận electron đều là chất hữu cơ.

- **Gồm hai giai đoạn:**

- + đường phân.
- + lên men.
- Hai hình thức lên men phổ biến là lên men rượu và lên men lactic.
- Quá trình phân giải kỵ khí thu được 2ATP.

BÀI 18. CHU KÌ TẾ BÀO

1. Chu kì tế bào.

- Là hoạt động sống có tính chu kì, 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 hai tế bào con.
- Gồm 2 giai đoạn: kì trung gian và phân chia tế bào.

2. Các pha của kì trung gian.

- Kì trung gian gồm 3 pha:
 - + Pha G1: tế bào tổng hợp các chất cần thiết cho sự sinh trưởng.
 - + Pha S: nhân đôi DNA và NST. Các NST dính nhau ở tâm động tạo thành NST kép.
 - + Pha G2: tổng hợp các chất cho tế bào.

BÀI 19. QUÁ TRÌNH PHÂN BÀO

	Nguyên phân	Giảm phân
Loại tế bào tham gia	Tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai.	Tế bào sinh dục ở vùng chín.
Diễn biến chính	- Chỉ có 1 lần phân bào và NST nhân đôi 1 lần. - Không có sự tiếp hợp và trao đổi chéo. - Ở kỳ giữa, các NST kép xếp thành 1 hàng, tơ phân bào dính vào 2 phía tâm động của NST kép. - Ở kỳ sau, mỗi NST kép tách tâm động tạo thành 2 NST đơn.	- Có 2 lần phân bào liên tiếp nhưng NST chỉ nhân đôi 1 lần. - Có sự tiếp hợp và trao đổi chéo ở kỳ đầu I. - Ở kỳ giữa I, các NST kép xếp thành 2 hàng, tơ phân bào chỉ dính vào 1 phía tâm động của NST kép. - Ở kỳ sau I, các NST kép không tách tâm động.
Kết quả	Từ 1 tế bào mẹ (2n) sau 1 lần nguyên phân tạo ra 2 tế bào con có bộ NST giữ nguyên.	Từ 1 tế bào mẹ (2n) qua 2 lần phân bào liên tiếp tạo ra 4 tế bào con có bộ NST giảm một nửa so với tế bào mẹ.
Ý nghĩa	- Nguyên phân giúp cơ thể sinh vật đa bào lớn lên và làm tăng số lượng cá thể của quần thể đơn bào.	- Giảm phân kết hợp với thụ tinh và nguyên phân góp phần duy trì ổn định bộ NST đặc trưng cho loài.

BÀI 21. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

1. Khái niệm.

- Công nghệ tế bào là quy trình công nghệ nuôi cấy tế bào hoặc mô trên môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo ra cơ quan hay cơ thể hoàn chỉnh.

2. Cơ sở khoa học

- Là dựa trên tính toàn năng của tế bào, tức là hệ gen của tế bào quy định tất cả các đặc tính và tính trạng của cơ thể sinh vật. Các tế bào toàn năng có khả năng biệt hóa và phân biệt hóa.

3. Thành tựu của công nghệ tế bào

- Nhân giống *in vitro* ở cây trồng và tạo giống cây trồng mới.
- Nhân bản vô tính và cấy truyền phôi ở động vật.
- Ứng dụng công nghệ tế bào gốc trong điều trị bệnh.

BÀI 22. KHÁI QUÁT VỀ VI SINH VẬT

1. Đặc điểm của vi sinh vật

- Có kích thước hiển vi.
- Phần lớn có cấu trúc đơn bào (nhân sơ hoặc nhân thực), một số khác là tập đoàn đơn bào.
- Sống ở khắp mọi nơi như trong đất, nước, không khí và cả trên cơ thể sinh vật.
- Có khả năng hấp thụ và chuyển hóa nhanh các chất dinh dưỡng nên sinh trưởng và sinh sản nhanh.

2. Các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật.

Vi sinh vật	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO ₂
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ
Hóa tự dưỡng	Chất vô cơ	CO ₂
Hóa dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ

3. Vai trò của vi sinh vật.

- Tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong tự nhiên.
- Giúp làm sạch môi trường.
- Giúp cải thiện chất lượng đất.
- Ngoài ra vi sinh vật còn được ứng dụng trong các lĩnh vực: trồng trọt, chăn nuôi, bảo quản và chế biến thực phẩm, sản xuất dược phẩm.

BÀI 25. SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN Ở VI SINH VẬT

1. Phân biệt nuôi cấy liên tục và nuôi cấy không liên tục

Nuôi cấy liên tục	Nuôi cấy không liên tục
- Thường xuyên bổ sung chất dinh dưỡng. - Có lấy đi một lượng dịch nuôi cấy tương đương.	- Không được bổ sung chất dinh dưỡng. - Không lấy đi các sản phẩm của quá trình nuôi cấy.

2. Các pha trong quá trình nuôi cấy không liên tục

- **Pha tiềm phát:** Vi khuẩn thích nghi với môi trường sống mới, chúng tổng hợp enzyme trao đổi chất và nguyên liệu để chuẩn bị quá trình phân chia.

- **Pha lũy thừa:** Tốc độ trao đổi chất và sinh trưởng mạnh, tốc độ phân chia đạt tối đa do chất dinh dưỡng dồi dào.

- **Pha cân bằng:** Số lượng vi khuẩn sinh ra bằng số lượng vi khuẩn chết đi do chất dinh dưỡng giảm dần.

- **Pha suy vong:** Số lượng vi khuẩn chết tăng dần do chất dinh dưỡng cạn kiệt và chất độc hại tích lũy nhiều.

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.

- Các chất dinh dưỡng
- Các chất kháng sinh, chất sát khuẩn.
- Độ pH của môi trường.
- Nhiệt độ của môi trường.
- Độ ẩm không khí.
- Ánh sáng.
- Áp suất thẩm thấu

BÀI 26. CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT

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

- Sản xuất phân bón vi sinh, thuốc trừ sâu sinh học.
- Sản xuất nhanh sinh khối để tạo các nguyên liệu trong công nghiệp và đời sống.
- Sản xuất thuốc kháng sinh, hormone hoặc vaccin.
- Xử lý rác thải hữu cơ, xử lý nước thải.

BÀI 29. VIRUS

1. Đặc điểm cơ bản của virus.

- Chưa có cấu tạo tế bào, chỉ gồm vỏ protein và lõi nucleic acid.
- Có kích thước siêu hiển vi.
- Sống ký sinh nội bào bắt buộc và chỉ được nhân lên trong tế bào vật chủ.
- Không miễn cảm với các chất kháng sinh.

2. Cấu tạo của virus.

- Lõi nucleic acid: DNA hoặc RNA (chuỗi đơn hoặc kép).
- Lớp vỏ protein (capsid): gồm nhiều đơn phân capsomer.
- Ngoài ra, một số virus có thêm lớp vỏ ngoài (gồm lớp phospholipid kép và protein). Trên vỏ ngoài chứa các gai glycoprotein, có tính kháng nguyên và giúp virus bám vào vật chủ.

3. Các giai đoạn nhân lên của virus trong tế bào chủ theo chu trình tan.

- **Giai đoạn hấp phụ:** Virus bám đặc hiệu trên bề mặt tế bào vật chủ.
- **Giai đoạn xâm nhập:** Virus đưa vật chất di truyền vào bên trong tế bào vật chủ.
- **Giai đoạn tổng hợp:** Virus sử dụng nguyên liệu của tế bào vật chủ để tổng hợp vỏ và lõi của chúng.
- **Giai đoạn lắp ráp:** Virus gắn vỏ vào lõi để trở thành virus hoàn chỉnh.
- **Giai đoạn phóng thích:** Virus phá hủy tế bào vật chủ rồi tiếp tục lây nhiễm vào tế bào khác.

BÀI 30. ỨNG DỤNG CỦA VIRUS TRONG Y HỌC VÀ NÔNG NGHIỆP

Một số thành tựu ứng dụng của virus trong y học và nông nghiệp.

- Sản xuất chế phẩm chữa bệnh.
- Sản xuất vaccine phòng bệnh.
- Sản xuất thuốc trừ sâu từ virus.
- Tạo giống cây trồng kháng sâu bệnh.

BÀI 31. VIRUS GÂY BỆNH

1. Các phương thức lây truyền bệnh do VR ở người, động vật và thực vật.

- Phương thức truyền ngang (truyền từ cá thể này sang cá thể khác):

** Đối với ĐV và con người:*

- + Lây qua đường hô hấp: SARS-CoV-2, cúm, sởi, dịch tả lợn châu Phi....
- + Lây qua đường tiêu hóa: VR Rota, viêm gan B-A-C, VR gây bệnh đốm trắng ở tôm...)
- + Lây qua tiếp xúc trực tiếp: HIV, Zika (đường tình dục), viêm não nhật bản, dịch tả lợn (đường máu), SARS-CoV-2, Zika (dùng chung đồ dùng...)

** Đối với TV: VR không lây nhiễm trực tiếp mà chỉ có thể lây nhiễm qua vết thương (do côn trùng cắn, do nông cụ...)*

- Phương thức truyền dọc:

** Đối với ĐV và con người: truyền từ mẹ sang con qua nhau thai, nhiễm qua sinh nở, qua sữa mẹ (HIV, Zika...)*

** Đối với TV: truyền qua phấn hoa (xoăn lá cà chua), hạt giống (khảm thuốc lá), qua nhân giống vô tính.*

2. Cách phòng chống bệnh do VR ở người, động vật và thực vật.

** Biện pháp chung:*

- Chăm sóc sức khỏe bản thân, giữ vệ sinh cá nhân, vệ sinh nơi ở,
- Tăng cường sức đề kháng, kiểm tra sức khỏe định kỳ,
- Tiêm vacxin phòng bệnh...

** Biện pháp riêng: tùy theo từng bệnh.*

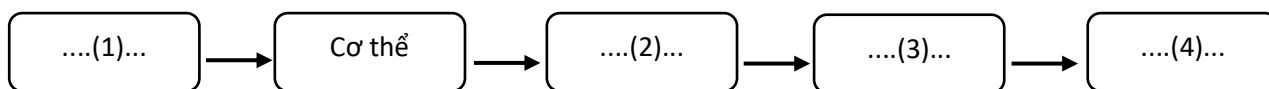
CÂU HỎI LUYỆN TẬP

BÀI 3. CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG

3.1. Cấp độ tổ chức của thế giới sống là:

- | | |
|--|--|
| A. các cấp tổ chức dưới cơ thể. | B. các cấp tổ chức trên cơ thể. |
| C. các đơn vị cấu tạo nên thế giới sống. | D. các đơn vị cấu tạo nên cơ thể sống. |

3.2. Hãy hoàn thành sơ đồ sau về thứ tự từ thấp đến cao của các cấp độ tổ chức sống.



- A. (1) Hệ cơ quan; (2) Quần xã; (3) Quần thể; (4) Hệ sinh thái.
- B. (1) Tế bào; (2) Quần xã; (3) Quần thể; (4) Sinh quyển.
- C. (1) Hệ cơ quan; (2) Quần thể; (3) Quần xã; (4) Sinh quyển.
- D. (1) Tế bào; (2) Quần thể; (3) Quần xã; (4) Hệ sinh thái.

3.3. Các cấp độ tổ chức sống có bao nhiêu đặc điểm chung?

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

3.4. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về nguyên tắc thứ bậc của các cấp độ tổ chức sống?

- A. Tổ chức sống cấp dưới sẽ làm cơ sở để hình thành nên tổ chức sống cấp trên.
- B. Tất cả các cấp độ tổ chức sống đều được hình thành từ các nguyên tử.
- C. Tế bào là đơn vị cơ sở hình thành nên cơ thể sinh vật.
- D. Các cấp độ tổ chức sống được sắp xếp từ thấp đến cao dựa trên số lượng và kích thước của chúng.

3.5. Trong các đặc điểm sau đây, có bao nhiêu đặc điểm chỉ có ở các vật sống mà không có ở các vật không sống?

- (1) Có khả năng tự điều chỉnh.
- (2) Liên tục tiến hoá.
- (3) Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc.
- (4) Diễn ra quá trình trao đổi chất với môi trường.
- (5) Được cấu tạo từ tế bào.

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

3.6. Trong một khu rừng nhiệt đới có các cấp độ tổ chức sống nào sau đây?

- A. Cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái.
- B. Tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái, sinh quyển.
- C. Tế bào cơ thể, quần thể, sinh quyển.
- D. Tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái.

3.7. Cho các phát biểu sau:

- (1) Mô là tập hợp các tế bào có cùng chức năng.
- (2) Cơ quan là tập hợp các mô cùng thực hiện một chức năng nhất định.

(3) Quần thể là tập hợp các cá thể khác loài phân bố trong một khu vực nhất định.

(4) Quần xã gồm nhiều hệ sinh thái phân bố trong khu vực địa lí nhất định.

Phát biểu đúng là

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

3.8. Đặc điểm nào sau đây không phải là đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống?

- A. Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc. B. Là hệ thống mở và tự điều chỉnh.
C. Là hệ thống khép kín và ổn định. D. Liên tục tiến hóa.

BÀI 4. KHÁI QUÁT VỀ TẾ BÀO

4.1. Nội dung nào sau đây đúng với học thuyết tế bào?

- A. Tế bào được hình thành một cách ngẫu nhiên.
B. Tế bào là đơn vị chức năng của sự sống.
C. Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.
D. Hầu hết các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

4.2. Tác giả của học thuyết tế bào là:

- A. Schleiden và Schwann. B. Schleiden và Leeuwenhoek.
C. Schwann và Robert Hooke. D. Robert Hooke và Leeuwenhoek.

4.3. Đơn vị nhỏ nhất có đầy đủ các đặc trưng cơ bản của sự sống là:

- A. phân tử. B. nguyên tử.
C. tế bào. D. bào quan.

4.4. Cho các phát biểu sau:

- (1) Các tế bào là đơn vị cơ sở của cơ thể sống.
(2) Các tế bào có thành phần hóa học tương tự nhau.
(3) Tất cả các tế bào có vật chất di truyền là RNA.
(4) Hoạt động sống của tế bào là sự phối hợp hoạt động của các nguyên tử trong tế bào.

Phát biểu đúng theo quan điểm của học thuyết tế bào là

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

4.5. Một sinh vật đơn bào khác một tế bào trong cơ thể sinh vật đa bào ở điểm là:

- A. có khả năng đảm nhiệm chức năng của một cơ thể.
B. luôn có sự phối hợp hoạt động với các tế bào cùng loại.
C. tham gia cấu tạo nên 1 loại mô nhất định trong cơ thể.

D. không có khả năng hoạt động độc lập trong môi trường.

4.6. Sự ra đời của học thuyết tế bào không có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Khẳng định mọi sinh vật sống đều được cấu tạo từ tế bào.
- B. Góp phần chứng minh được sự thống nhất của sinh giới.
- C. Góp phần chứng minh được sự đa dạng của sinh giới.
- D. Đặt nền tảng cho việc nghiên cứu về tế bào và cơ thể sinh vật.

BÀI 5. CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC VÀ NƯỚC

5.1. Hiện nay, có khoảng bao nhiêu nguyên tố có vai trò quan trọng đối với sự sống?

- A. 92.
- B. 25.
- C. 30.
- D. 110.

5.2. Trong tế bào, các nguyên tố C, H, O, N chiếm tỉ lệ:

- A. 92,6 %.
- B. 96,3 %.
- C. 93,6%.
- D. 96,2%.

5.3. Nguyên tố nào sau đây có vai trò đặc biệt quan trọng với sự sống?

- A. H.
- B. S.
- C. C.
- D. O.

5.4. Khi tìm kiếm sự sống ngoài Trái Đất, trước tiên các nhà khoa học sẽ tìm kiếm yếu tố nào sau đây?

- A. Hydrogen.
- B. Oxygen.
- C. Carbon.
- D. Nước.

5.5. Khi nói về vai trò sinh học của nước đối với tế bào, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Môi trường khuếch tán và hoà tan các chất.
- (2) Cân bằng và ổn định nhiệt độ của tế bào và cơ thể.
- (3) Nguyên liệu tham gia phản ứng hoá sinh.
- (4) Thành phần chủ yếu cấu tạo nên tế bào.
- (5) Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.

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

5.6. Khi nói về vai trò của các nguyên tố hoá học, có bao nhiêu phát biểu sau đây không đúng?

- (1) Các nguyên tố vi lượng là thành phần cấu tạo nên các đại phân tử như protein, lipid,...
- (2) Mg là nguyên tố tham gia cấu tạo nên diệp lục tố.
- (3) Các nguyên tố vi lượng có vai trò chủ yếu là hoạt hoá các enzyme.
- (4) Sinh vật chỉ có thể lấy các nguyên tố khoáng từ các nguồn dinh dưỡng.

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

5.7. Đặc điểm nào sau đây giúp nguyên tố carbon trở thành nguyên tố có vai trò quan trọng trong tế bào?

- A. Có 4 electron ở lớp ngoài cùng. B. Không có tính dẫn điện.
C. Có khả năng dẫn nhiệt kém. D. Có nhiều dạng thù hình khác nhau.

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

- A. nhiệt dung riêng cao. B. sức căng bề mặt lớn.
C. nhiệt bay hơi cao. D. tính phân cực.

BÀI 6. CÁC PHÂN TỬ SINH HỌC TRONG TẾ BÀO

6.1. Phân tử nào sau đây là phân tử sinh học?

- (1) Carbon dioxide. (2) Nước. (3) Protein. (4) Barium chloride.
(5) Lipid. (6) Bạc nitrate. (7) Hemoglobin. (8) Carotenoid.
A. (1) (2) (3) (5) B. (5) (6) (7) (8)
C. (3) (5) (7) (8) D. (3) (4) (5) (6)

6.2. Trong các phân tử sau đây, phân tử nào được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân?

- (1) Protein. (2) Tinh bột. (3) Cholesterol. (4) Phospholipid.
(5) Lactose. (6) mRNA. (7) DNA. (8) Nucleotide.
A. (1) (2) (3) (4) B. (5) (6) (7) (8)
C. (1) (2) (6) (7) D. (3) (4) (5) (8)

6.3. Carbohydrate được chia thành đường đơn, đường đôi và đường đa dựa vào:

- A. số lượng nguyên tử carbon có trong phân tử đường đó.
B. số lượng liên kết glycosidic giữa các đơn phân.
C. số lượng đơn phân có trong phân tử đường đó.
D. số lượng phân tử glucose có trong phân tử đường đó.

6.4. Phát biểu nào dưới đây sai khi nói về các loại đường glucose, fructose và galactose?

- A. Đều là các loại đường đơn. B. Khác nhau về cấu hình không gian.
C. Đều có sáu nguyên tử carbon trong phân tử. D. Có công thức phân tử khác nhau.

6.5. Loại đường đơn cấu tạo nên nucleic acid có:

- A. 6 carbon. B. 3 carbon. C. 4 carbon. D. 5 carbon.

6.6. Tại sao trong điều kiện bình thường, dầu thực vật tồn tại ở trạng thái lỏng?

- A. Vì dầu thực vật được cấu tạo từ các acid béo no.
B. Vì dầu thực vật được cấu tạo từ các acid béo không no.

C. Vì dầu thực vật có thành phần chủ yếu là glycerol.

D. Vì dầu thực vật có thành phần chủ yếu là acid béo.

6.7. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về các loại carbohydrate?

A. Trong tế bào, loại đường đơn phổ biến chỉ có đường 6 carbon.

B. Saccharose là loại đường đa có nhiều trong thực vật như mía và củ cải đường.

C. Lactose là loại đường đôi có nhiều trong mầm lúa mạch, kẹo mạch nha.

D. Các loại đường đa phổ biến ở sinh vật gồm tinh bột, cellulose, glycogen, chitin.

6.8. Trong các đặc điểm sau đây, những đặc điểm nào là đặc điểm giống nhau ở tinh bột và cellulose?

(1) Là đường đa.

(2) Có cấu trúc mạch phân nhánh.

(3) Có cấu trúc mạch thẳng.

(4) Đơn phân là các phân tử fructose.

(5) Là chất dự trữ năng lượng trong tế bào.

(6) Không tan trong nước.

A. 1, 2, 3.

B. 1, 3, 6.

C. 1, 3, 5.

D. 2, 4, 5.

6.9. Phân tử nào sau đây khác so với các phân tử còn lại?

A. Glycogen.

B. Tinh bột.

C. Maltose.

D. Testosterol.

6.10. Lipid không có đặc điểm nào sau đây?

A. Có cấu trúc đa phân.

B. Không tan trong nước.

C. Tan trong dung môi hữu cơ.

D. Có cấu trúc phân tử đa dạng.

6.11. Cho các vai trò sau:

(1) Là nguồn dự trữ và cung cấp năng lượng cho cơ thể.

(2) Tham gia cấu trúc màng sinh chất.

(3) Tham gia điều hòa sinh sản ở động vật.

(4) Xúc tác cho các phản ứng sinh học.

Số vai trò đúng với vai trò của lipid trong tế bào và cơ thể là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

6.12. 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 tùy theo số lượng nguyên tử carbon có trong các acid béo.

(4) Vitamin A, D, E, K là các vitamin tan trong dầu.

(5) Các acid béo liên kết với glycerol tại các nhóm –OH của chúng.

(6) Steroid là loại lipid phức tạp. Đây là thành phần chính cấu tạo màng sinh chất.

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

6.13. Về mặt dinh dưỡng, các amino acid được chia thành 2 nhóm là

- A. amino acid no và amino acid không no.
B. amino acid đơn giản và amino acid phức tạp.
C. amino acid có lợi và amino acid có hại.
D. amino acid thay thế và amino acid không thay thế.

6.14. Thịt bò, thịt lợn, thịt gà đều được cấu tạo từ protein nhưng chúng lại khác nhau về nhiều đặc tính là do:

- A. có sự khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự các amino acid.
B. có sự khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự các nucleotide.
C. có sự khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự các đường đơn.
D. có sự khác nhau về số lượng, thành phần và trật tự các đường đôi.

6.15. Khi nói về nucleic acid, có bao nhiêu phát biểu sau đây là sai?

- (1) Hai chuỗi polynucleotide của một phân tử DNA sẽ có chiều ngược nhau.
(2) Tên gọi của các nucleotide được đặt dựa trên tên gọi của các base.
(3) rRNA là phân tử làm khuôn để tổng hợp chuỗi polypeptide.
(4) Hai mạch polynucleotide của phân tử DNA xoắn theo chiều từ phải sang trái quanh trục phân tử.
(5) Thông tin di truyền trên DNA được truyền đạt một cách chính xác qua các thế hệ là nhờ nguyên tắc bổ sung.

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

BÀI 8. TẾ BÀO NHÂN SƠ

8.1. Tế bào nhân sơ có kích thước khoảng:

- A. 1-5 mm. B. 3-5 μm . C. 1-5 μm . D. 3-5 cm.

8.2. Loài nào sau đây là sinh vật nhân sơ?

- A. HIV. B. Ruồi giấm. C. Trùng khuẩn lao. D. Nấm men.

8.3. Tế bào vi khuẩn không có thành phần nào sau đây?

- A. Vùng nhân. B. Thành tế bào. C. Màng sinh chất. D. Ti thể.

8.4. Đặc điểm nào sau đây không đúng với tế bào nhân sơ?

- A. Có tỉ lệ S/V lớn. B. Có màng bao bọc vật chất di truyền.

C. Không có các bào quan có màng bao bọc. D. Không có hệ thống nội màng trong tế bào chất.

8.5. Thành phần nào sau đây không có ở tế bào nhân sơ?

- A. Màng tế bào. B. Ribosome.
C. Lưới nội chất. D. Tế bào chất.

8.6. Cho các đặc điểm sau đây:

- (1) Nằm ngay dưới thành tế bào.
(2) Được cấu tạo từ lớp kép phospholipid và protein.
(3) Có chức năng quy định hình dạng và bảo vệ tế bào.
(4) Là nơi diễn ra một số quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng của tế bào.

Đặc điểm đúng với đặc điểm của màng sinh chất ở vi khuẩn là

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

8.7. Tùy theo cấu trúc và thành phần hoá học của lớp peptidoglycan, vi khuẩn được chia thành:

- A. vi khuẩn sống kí sinh và vi khuẩn sống tự do.
B. vi khuẩn Gram dương và vi khuẩn Gram âm.
C. vi khuẩn dị dưỡng và vi khuẩn tự dưỡng.
D. vi khuẩn gây bệnh và vi khuẩn không gây bệnh.

8.8 Một số vi khuẩn tránh được sự thực bào của bạch cầu nhờ cấu trúc nào sau đây?

- A. Màng tế bào. B. Thành tế bào.
C. Vỏ nhầy. D. Vùng nhân.

8.9. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về tế bào nhân sơ?

- (1) Có tỉ lệ S/V nhỏ nên quá trình trao đổi chất với môi trường diễn ra nhanh chóng.
(2) Bên trong màng sinh chất là thành tế bào được cấu tạo từ peptidoglycan.
(3) Ribosome là bào quan duy nhất ở tế bào vi khuẩn.
(4) Vật chất di truyền của tế bào nhân sơ là phân tử DNA mạch kép, dạng vòng.
(5) Sinh vật nhân sơ gồm vi khuẩn, vi khuẩn cổ.

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

BÀI 9. TẾ BÀO NHÂN THỰC

9.1. Bào quan nào sau đây không có ở tế bào thực vật?

- A. Bộ máy Golgi. B. Lysosome. C. Peroxisome D. Ribosome.

9.2. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về màng sinh chất ?

- (1) Vận chuyển các chất giữa trong và ngoài tế bào.
- (2) Vận chuyển các chất nội bào.
- (3) Có các dấu chuẩn để nhận biết các tế bào của cùng một cơ thể.
- (4) Bảo vệ tế bào.
- (5) Truyền tín hiệu.
- (6) Tổng hợp protein tiết ra khỏi tế bào.

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

9.3. Các bào quan nào sau đây có khả năng tổng hợp ATP cho các hoạt động sống?

- A. Ti thể, peroxisome. B. Lục lạp, nhân.
C. Ti thể, lục lạp. D. Lưới nội chất, Golgi.

9.4. Sau khi được hình thành, phân tử mRNA trong nhân được vận chuyển ra tế bào chất thông qua bộ phận nào?

- A. Lỗ màng nhân. B. Màng nhân. C. Ribosome. D. Lưới nội
chất.

9.5. Những bào quan nào sau đây chỉ có ở tế bào thực vật, không có ở tế bào động vật?

- A. Lục lạp, lưới nội chất trơn, không bào.
B. Thành tế bào, lưới nội chất, ti thể.
C. Lysosome, ti thể, không bào.
D. Thành tế bào, lục lạp, không bào trung tâm.

9.6. Sử dụng lysine đánh dấu để theo dõi sự di chuyển của một loại enzyme sau khi tiêm vào tế bào. Kết quả quan sát cho thấy, 10 phút sau khi tiêm, enzyme có mặt ở (1), sau hơn 3 phút nữa enzyme có mặt ở (2) và sau 180 phút thì enzyme xuất hiện và định khu ở (3). Các cấu trúc (1), (2) và (3) lần lượt là:

- A. ribosome, lưới nội chất, lysosome. B. lưới nội chất hạt, bộ máy Golgi, lysosome.
- C. lưới nội chất, bộ máy Golgi, lysosome. D. lưới nội chất, lysosome, màng sinh chất.

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

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

9.8. Sự xoang hoá của tế bào chất ở tế bào nhân thực là do

- A. hệ thống vi sợi và vi ống. B. hệ thống lưới nội chất.
C. hệ thống nội màng. D. hệ thống ống và túi.

9.9. Trong cấu trúc của màng sinh chất, loại protein có chức năng nào sau đây chiếm tỉ lệ nhiều nhất?

- A. Vận chuyển. B. Hormone. C. Enzyme. D. Thụ thể.

9.10. Khi nói về cấu tạo của màng sinh chất, có bao nhiêu nội dung sau đây là đúng?

- (1) Màng sinh chất gồm các phân tử phospholipid và protein thường xuyên chuyển động.
(2) Thành phần protein màng gồm hai loại là protein bám màng và protein xuyên màng.
(3) Tính “động” của màng sinh chất là do các phân tử protein luôn luôn chuyển động.
(4) Nhiều phân tử phospholipid nằm xen kẽ với các phân tử cholesterol giúp tăng tính ổn định của màng.
(5) Màng sinh chất được cấu tạo gồm ba thành phần: lipid, protein và carbohydrate.

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

BÀI 11. VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT

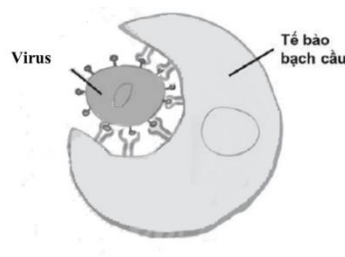
11.1. Trong các quá trình sau đây, quá trình nào thuộc trao đổi chất ở tế bào?

- (1) Tổng hợp và phân giải ATP.
(2) Sự vận chuyển oxygen từ phế nang đến các tế bào.
(3) Chuyển hoá hoá năng thành nhiệt năng.
(4) Lấy carbon dioxide và giải phóng oxygen trong quang hợp.

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

11.2. Hình 11.1 đang mô tả quá trình nào?

- A. Vận chuyển thụ động.
B. Vận chuyển chủ động.
C. Thực bào.
D. Xuất bào.



11.3. Nước được vận chuyển qua màng sinh chất là nhờ:

- A. lớp phospholipid. B. kênh ion. C. protein bám màng. D. kênh aquaporin.

11.4. Quá trình chuyển hoá vật chất trong tế bào gồm hai mặt là:

- A. hấp thụ và bài tiết. B. đồng hoá và dị hoá.
C. xuất bào và nhập bào. D. ẩm bào và thực bào.

11.5. Cho các đặc điểm sau:

- (1) Kích thước nhỏ. (2) Tan trong nước. (3) Tan trong lipid.

Đặc điểm của chất được khuếch tán trực tiếp qua lớp phospholipid kép của màng sinh chất là:

- A. (1), (2), (3). B. (1), (2). C. (1), (3). D. (2), (3).

11.6. Tốc độ vận chuyển thụ động các chất qua màng phụ thuộc chủ yếu vào:

- A. nồng độ chất tan. B. nhiệt độ.
C. số lượng ATP. D. số lượng kênh protein.

11.7. Khi muối dưa cà, sản phẩm sau khi muối bị nhăn nheo là do:

- A. nước trong môi trường được vận chuyển vào tế bào làm tế bào trương không đều.
B. muối trong môi trường được vận chuyển vào tế bào làm tế bào trương không đều.
C. nước trong dưa cà được vận chuyển ra ngoài môi trường làm tế bào mất nước.
D. muối trong dưa cà được vận chuyển ra ngoài môi trường làm tế bào mất nước.

11.8. Cho các hoạt động sau:

- (1) Hấp thụ nước ở rễ cây. (2) Vận chuyển các ion khoáng ở rễ cây.
(3) Vận chuyển oxygen từ phế nang vào máu. (4) Tái hấp thu các chất trong ống thận.

Trong các hoạt động trên, số hoạt động cần sự tham gia của vận chuyển chủ động là

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

BÀI 13. CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO

13.1. Enzyme làm tăng tốc độ phản ứng bằng cách nào?

- A. Liên kết với cơ chất và biến đổi cơ chất thành sản phẩm.
B. Liên kết với cơ chất và làm biến đổi cấu hình không gian của cơ chất.
C. Làm tăng năng lượng hoạt hoá của các chất tham gia phản ứng.
D. Làm giảm năng lượng hoạt hoá của các chất tham gia phản ứng.

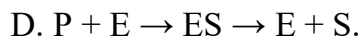
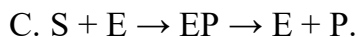
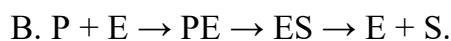
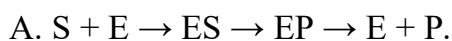
13.2. Enzyme nuclease chỉ có tác dụng phân giải nucleic acid thành các đơn phân nucleotide mà không tác dụng lên bất kì phân tử sinh học nào khác. Ví dụ trên muốn nói đến đặc tính nào của enzyme?

- A. Tính đa dạng. B. Tính đặc hiệu. C. Tính kị nước. D. Tính chọn lọc.

13.3. Phần lớn các hoạt động sống trong tế bào đều được cung cấp năng lượng từ:

- A. ATP. B. carbohydrate. C. lipid. D. protein.

13.4. Sơ đồ nào sau đây là đúng với cơ chế xúc tác của enzyme?



13.5. Khi nói về ATP, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

(1) Liên kết $P \sim P$ ở trong phân tử ATP là liên kết cao năng, rất dễ bị tách ra để giải phóng năng lượng.

(2) Một phân tử ATP chỉ chứa một liên kết cao năng.

(3) Phân tử ATP có cấu tạo gồm: adenine, đường ribose và ba nhóm phosphate.

(4) Năng lượng tích trữ trong các phân tử ATP là dạng nhiệt năng.

A. 1.

B. 4.

C. 3

D. 2.

13.6. Sự chuyển hóa năng lượng xảy ra trong quá trình thi đấu của một vận động viên điền kinh là

A. hóa năng được chuyển hóa chủ yếu thành cơ năng và một phần nhiệt năng.

B. hóa năng được chuyển hóa chủ yếu thành nhiệt năng và một phần cơ năng.

C. nhiệt năng được chuyển hóa chủ yếu thành hóa năng và một phần cơ năng.

D. nhiệt năng được chuyển hóa chủ yếu thành cơ năng và một phần hóa năng.

13.7. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về ATP?

A. Khi bẻ gãy các liên kết cao năng trong ATP sẽ giải phóng một lượng lớn năng lượng.

B. ATP có tính chất dễ biến đổi thuận nghịch để giải phóng hoặc tích lũy năng lượng.

C. Mọi hoạt động trong tế bào đều cần năng lượng được giải phóng ra từ phân tử ATP.

D. Sự tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với sự tích lũy và giải phóng năng lượng.

13.8. Cho các hoạt động sau:

(1) Phân hủy các chất dư thừa tích lũy trong tế bào.

(2) Tổng hợp nên các chất hóa học cần thiết cho tế bào.

(3) Vận chuyển các chất qua màng.

(4) Sinh công cơ học.

Trong tế bào, năng lượng ATP được sử dụng vào các hoạt động chủ yếu là

A. (1), (2).

B. (1), (3).

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

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

BÀI 15. TỔNG HỢP CÁC CHẤT VÀ TÍCH LŨY NĂNG LƯỢNG

15.1. Trong quá trình tổng hợp các chất, năng lượng được tích lũy ở:

A. trong các nguyên tố cấu tạo nên chất tham gia phản ứng.

- B. trong các nguyên tố cấu tạo nên sản phẩm.
- C. trong các liên kết hoá học của sản phẩm.
- D. trong các liên kết hoá học của chất tham gia phản ứng.

15.2. Ở thực vật, pha sáng của quang hợp diễn ra tại:

- A. màng ngoài của lục lạp.
- B. màng trong của lục lạp.
- C. màng thylakoid.
- D. màng sinh chất.

15.3. Loài nào sau đây là vi khuẩn hoá tổng hợp?

- A. *Nitrosomonas*.
- B. Vi khuẩn lam.
- C. *Escherichia coli*.
- D. Vi khuẩn lưu huỳnh màu lục.

15.4. Sự kiện nào sau đây không xảy ra trong pha sáng?

- A. Diệp lục hấp thụ năng lượng ánh sáng.
- B. Quang phân li nước tạo thành oxygen.
- C. Khử CO_2 để hình thành nên carbohydrate.
- D. Sử dụng năng lượng ánh sáng để tạo ATP.

15.5. Pha tối quang hợp diễn ra ở:

- A. màng thylakoid của lục lạp.
- B. màng ngoài của lục lạp.
- C. màng trong của lục lạp.
- D. chất nền của lục lạp.

15.6. Năng lượng cung cấp cho các phản ứng của pha tối được lấy từ:

- A. ánh sáng mặt trời.
- B. ATP do ti thể cung cấp.
- C. ATP và NADPH từ pha sáng.
- D. glucose được tích trữ trong tế bào.

15.7. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về quá trình quang hợp?

- A. Quá trình quang hợp diễn ra theo hai pha là pha sáng và pha tối.
- B. Pha sáng thì cần sự tham gia trực tiếp của năng lượng ánh sáng.
- C. Không có ánh sáng kéo dài thì pha tối cũng không thể diễn ra.
- D. Quá trình quang hợp không diễn ra sự chuyển hóa vật chất.

15.8. Quá trình quang khử ở vi khuẩn khác quá trình quang hợp ở thực vật ở điểm là:

- A. sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng.
- B. không giải phóng khí oxygen.
- C. sử dụng H_2O là chất cho electron.
- D. có vai trò cung cấp nguồn hữu cơ.

15.9. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Pha sáng của quang hợp chuyển năng lượng ánh sáng đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong ATP và NADPH.
- (2) Phân tử oxygen được giải phóng từ pha tối có nguồn gốc từ phân tử nước.
- (3) Quang hợp giúp điều hoà hàm lượng O_2 và CO_2 trong khí quyển.
- (4) Pha sáng của quang hợp diễn ra trước pha tối và không cần tới sản phẩm của

pha tối.

(5) Nếu không có ATP, pha tối của quang hợp sẽ không thể diễn ra.

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

15.10. Số nhận định sai trong các nhận định sau là:

(1) Quang hợp là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ (CO_2 , H_2O) với sự tham gia của năng lượng ánh sáng và diệp lục tố.

(2) Loại sắc tố quang hợp mà cơ thể thực vật nào cũng có là diệp lục tố.

(3) Nước tham gia vào quang hợp chỉ với vai trò cung cấp electron.

(4) Trong pha tối của quang hợp, với sự tham gia của ATP tạo ra từ pha sáng, CO_2 sẽ bị khử thành các sản phẩm hữu cơ.

(5) Trong chu trình Calvin, hợp chất 3 carbon được biến đổi thành ALPG. Một phần ALPG sẽ được dùng để tái tạo lại RuBP.

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

BÀI 16. PHÂN GIẢI CÁC CHẤT VÀ GIẢI PHÓNG NĂNG LƯỢNG

16.1. Quá trình nào sau đây không phải là quá trình phân giải các chất?

A. Quá trình biến đổi từ tinh bột thành glucose.

B. Quá trình biến đổi từ protein thành các chuỗi peptide ngắn.

C. Quá trình biến đổi từ CO_2 và nước thành các chất hữu cơ.

D. Quá trình biến đổi từ lipid thành glycerol và acid béo.

16.2. Đặc điểm nào sau đây không đúng khi nói về quá trình phân giải các chất?

A. Có sự biến đổi từ chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản.

B. Có sự tích lũy năng lượng trong các sản phẩm được tạo thành.

C. Có sự bẻ gãy các liên kết hóa học của các chất tham gia.

D. Có vai trò cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống.

16.3. Cho các đặc điểm sau đây:

(1) Có sự tham gia của oxygen.

(2) Có sự giải phóng năng lượng ATP từng phần.

(3) Có bản chất là một chuỗi các phản ứng oxi hóa khử.

(4) Sản phẩm cuối cùng là các chất hữu cơ: rượu, giấm,...

Trong các đặc điểm trên, đặc điểm đúng khi nói về quá trình phân giải hiếu khí là

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

16.4. Bản chất của quá trình hô hấp tế bào là một chuỗi các phản ứng:

- A. thủy phân. B. oxi hoá – khử. C. tổng hợp. D. phân giải.

16.5. Giai đoạn đường phân diễn ra ở:

- A. màng trong ti thể. B. chất nền của ti thể.
C. chất nền của lục lạp. D. tế bào chất.

16.6. Tại sao giai đoạn đường phân tạo được 4 phân tử ATP nhưng hiệu quả thực sự chỉ có 2 phân tử ATP?

- A. Vì trước đó tế bào đã dùng 2 phân tử ATP để hoạt hóa enzyme.
B. Vì trước đó tế bào đã dùng 2 phân tử ATP để hoạt hóa glucose.
C. Vì sau đó tế bào đã dùng 2 phân tử ATP để hoạt hóa pyruvic acid.
D. Vì sau đó tế bào đã dùng 2 phân tử ATP để hoạt hóa acetyl – CoA.

16.7. Giai đoạn oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs diễn ra ở:

- A. tế bào chất. B. chất nền của lục lạp.
C. chất nền của ti thể. D. màng trong của ti thể.

16.8. Trong quá trình phân giải hiếu khí, giai đoạn tạo ra nhiều ATP nhất là:

- A. giai đoạn đường phân. B. giai đoạn oxi hóa pyruvic acid.
C. chu trình Krebs. D. chuỗi chuyển electron hô hấp.

16.9. Quá trình phân giải kỵ khí khác quá trình phân giải hiếu khí ở điểm là:

- A. sử dụng oxygen là chất nhận electron cuối cùng.
B. tạo ra sản phẩm cuối cùng là các chất vô cơ.
C. có hiệu quả năng lượng thấp hơn rất nhiều (chỉ tạo 2 ATP).
D. có giai đoạn oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs.

16.10. Trong quá trình phân giải hiếu khí, một phần năng lượng bị mất đi dưới dạng:

- A. hoá năng. B. nhiệt năng.
C. điện năng. D. cơ năng.

BÀI 18. CHU KÌ TẾ BÀO

18.1. Tên gọi khoảng thời gian giữa hai lần phân bào liên tiếp của tế bào nhân thực là gì?

- A. Quá trình phân bào. B. Chu kì tế bào.
C. Phát triển tế bào. D. Phân chia tế bào.

18.2. Trong một chu kì tế bào, thời gian dài nhất là của giai đoạn nào?

- A. Kì cuối. B. Kì giữa. C. Kì đầu. D. Kì trung gian.

18.3. Trong một chu kì tế bào, kì trung gian được chia làm mấy pha?

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

18.4. Hoạt động nào xảy ra trong pha G_1 của kì trung gian?

- A. Sự tổng hợp thêm tế bào chất và bào quan, chuẩn bị các nguyên liệu để nhân đôi DNA, nhiễm sắc thể.
B. Trung thể tự nhân đôi.
C. DNA tự nhân đôi.
D. Nhiễm sắc thể tự nhân đôi.

18.5. Trình tự lần lượt 3 pha của kì trung gian trong chu kì tế bào là trình tự nào?

- A. G_1 , G_2 , S. B. S, G_1 , G_2 . C. S, G_2 , G_1 . D. G_1 , S, G_2 .

18.6. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về chu kì tế bào?

- A. Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa hai lần phân bào.
B. Chu kì tế bào gồm kì trung gian và quá trình phân bào.
C. Trong chu kì tế bào có sự biến đổi hình thái và số lượng nhiễm sắc thể.
D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều giống nhau.

18.7. 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 kì trung gian và quá trình phân bào.
C. Trong chu kì tế bào không có sự biến đổi hình thái và số lượng nhiễm sắc thể.
D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều giống nhau.

18.8. Tế bào nào ở người có chu kì tế bào ngắn nhất?

- A. Tế bào ruột. B. Tế bào gan.
C. Tế bào phổi. D. Tế bào cơ.

18.9. Các tế bào trong cơ thể đa bào chỉ phân chia khi:

- A. sinh tổng hợp đầy đủ các chất. B. nhiễm sắc thể hoàn thành nhân đôi.
C. có tín hiệu phân bào. D. kích thước tế bào đủ lớn.

18.10. Ở người, loại tế bào nào chỉ tồn tại ở pha G_1 mà không bao giờ phân chia?

- A. Tế bào niêm mạc. B. Tế bào gan.
C. Bạch cầu. D. Tế bào thần kinh.

BÀI 19. QUÁ TRÌNH PHÂN BÀO

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

- A. Tế bào vi khuẩn. B. Tế bào sinh dưỡng.
C. Tế bào sinh dục sơ khai. D. Tế bào nấm.

19.2. Trong nguyên phân, sự phân chia nhân tế bào trải qua mấy kì?

- A. 1 kì. B. 3 kì. C. 2 kì. D. 4 kì.

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

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

19.4. Quá trình nguyên phân không bao gồm kì nào sau đây?

- A. Kì trung gian. B. Kì giữa. C. Kì đầu. D. Kì cuối.

19.5. Trong kì đầu của nguyên phân, nhiễm sắc thể có hoạt động nào?

- A. Tự nhân đôi tạo nhiễm sắc thể kép. B. bắt đầu co xoắn lại.
C. Co xoắn tối đa. D. Bắt đầu dần xoắn.

19.6. Trong quá trình nguyên phân, các nhiễm sắc thể co xoắn cực đại, có hình thái đặc trưng cho loài và dễ quan sát nhất ở kì nào sau đây?

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

19.7. Ở kì giữa của nguyên phân, các nhiễm sắc thể kép sắp xếp thành mấy hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào?

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

19.8. Sự phân chia vật chất di truyền trong quá trình nguyên phân thực sự xảy ra ở kì nào?

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

19.9. Trong quá trình nguyên phân, sự phân chia vật chất di truyền được thực hiện nhờ:

- A. màng nhân. B. nhân con. C. trung thể. D. thoi phân bào.

19.10. Trong quá trình nguyên phân, các nhiễm sắc thể phân li về hai cực của tế bào nhờ hoạt động của yếu tố nào?

- A. Nhân. B. Các bào quan. C. Thoi phân bào. D. Vách tế bào.

19.11. Trong quá trình nguyên phân, thoi phân bào dần xuất hiện ở kì nào?

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

19.12. Trong quá trình nguyên phân, thoi phân bào đóng vai trò gì?

- A. Nơi gắn nhiễm sắc thể.
- B. Nơi xảy ra quá trình tự nhân đôi của nhiễm sắc thể.
- C. Nơi gắn vào tâm động của nhiễm sắc thể và kéo nhiễm sắc thể về hai cực của tế bào.
- D. Hình thành màng nhân và nhân con cho các tế bào con.

19.13. Sự phân chia tế bào chất diễn ra rõ nhất ở kì nào của nguyên phân?

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

19.14. Trong phân bào, tế bào động vật phân chia tế bào chất bằng cách nào?

- A. Tạo vách ngăn ở mặt phẳng xích đạo.
- B. Kéo dài màng tế bào.
- C. Màng tế bào thắt eo ở chính giữa tế bào chất.
- D. Tạo màng mới giữa tế bào.

19.15. Trong phân bào, phân chia tế bào chất bằng cách thắt eo màng tế bào ở giữa tế bào chất có ở tế bào nào?

- A. Vi khuẩn.
- B. Động vật.
- C. Thực vật.
- D. Cả A, B, C.

19.16. Trong phân bào, tế bào thực vật phân chia tế bào chất bằng cách nào?

- A. Tạo vách ngăn ở mặt phẳng xích đạo.
- B. Kéo dài màng tế bào.
- C. Màng tế bào thắt eo ở chính giữa tế bào chất.
- D. Tạo màng mới giữa tế bào.

19.17. Vì sao trong nguyên phân, tế bào thực vật phân chia tế bào chất bằng vách ngăn?

- A. Vì tế bào không có trung thể.
- B. Vì màng tế bào không thể co giãn.
- C. Vì tế bào thực vật có vách cellulose.
- D. Vì tế bào thực vật không rời 2 tế bào con.

19.18. Từ một tế bào mẹ ($2n$) ban đầu sau một lần nguyên phân sẽ tạo ra:

- A. 2 tế bào con mang bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$ giống tế bào mẹ.
- B. 2 tế bào con mang bộ nhiễm sắc thể đơn bội n khác tế bào mẹ.
- C. 4 tế bào con mang bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội n .
- D. nhiều cơ thể đơn bào.

19.19. Sự khác nhau trong nguyên phân ở tế bào thực vật và động vật là gì?

- A. Tế bào chất ở động vật phân chia bằng eo thắt, ở thực vật bằng vách ngăn tế bào.
- B. Ở thực vật không có trung tử và thoi phân bào.
- C. Sự di chuyển của nhiễm sắc thể về hai cực.
- D. Cả A và B đúng.

19.20. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về điểm giống nhau giữa quá trình nguyên phân ở tế bào thực vật và động vật?

- (1) Chúng đều diễn ra các giai đoạn tương tự nhau.

(2) Ở kì cuối, tế bào có sự co thắt tế bào chất ở giữa chia tế bào mẹ thành hai tế bào con.

(3) Từ một tế bào mẹ, tạo thành hai tế bào con giống nhau và giống với tế bào mẹ.

(4) Quá trình nguyên phân diễn ra ở tất cả các loại tế bào trong cơ thể động vật và thực vật.

(5) Nhờ nguyên phân mà cơ thể sinh vật lớn lên được.

(6) Ở kì cuối, tế bào không có co thắt ở giữa tế bào chất mà hình thành một vách ngăn chia tế bào mẹ thành hai tế bào con.

A. (1), (2), (3), (4), (5).

B. (1), (3), (5).

C. (1), (2), (3), (5), (6).

D. (1), (2), (3), (4), (5), (6).

BÀI 21. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

21.1. Nuôi cấy mô, tế bào là phương pháp nào sau đây?

A. Tách rời tế bào hoặc mô rời ghép trong môi trường có chất kích thích để mô phát triển thành cây trưởng thành.

B. Tách rời tế bào thực vật, nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng thích hợp giống như trong cơ thể sống, giúp tế bào phân chia, biệt hoá thành mô, cơ quan, phát triển thành cây hoàn chỉnh.

C. Tách mô, nuôi dưỡng trong môi trường có chất kích thích tạo chồi, rễ, phát triển thành cây mới.

D. Tách tế bào thực vật nuôi cấy trong môi trường cách li để tế bào thực vật sống, phát triển thành cây hoàn chỉnh.

21.2. Cơ sở khoa học của nuôi cấy mô tế bào dựa trên tính chất nào của tế bào thực vật?

A. Tính toàn năng.

B. Tính ưu việt.

C. Tính năng động.

D. Tính đa dạng.

21.3. Tế bào phôi sinh là những tế bào nào?

A. Tế bào đã được biệt hoá.

B. Tế bào có tính toàn năng.

C. Tế bào hình thành ở giai đoạn đầu tiên của hợp tử.

D. Tế bào hình thành ở giai đoạn đầu của hợp tử chưa mang chức năng chuyên biệt.

21.4. Đặc điểm của tế bào chuyên hoá là gì?

A. Mang hệ gene giống nhau, có màng cellulose, có khả năng phân chia.

B. Có tính toàn năng, có khả năng phân chia vô tính.

C. Có tính toàn năng, đã phân hoá nhưng không mất khả năng biến đổi và có khả năng phân phân hoá.

D. Có tính toàn năng, nếu được nuôi dưỡng trong môi trường thích hợp thì sẽ phân hoá thành cơ quan.

21.5. Cho biết tên gọi quá trình chuyển hoá các tế bào phôi thành các tế bào biệt hoá khác nhau?

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| A. Phân hoá tế bào. | B. Phân chia tế bào. |
| C. Phản phân hoá tế bào. | D. Nảy mầm. |

21.6. Tên gọi của quá trình chuyển hoá các tế bào chuyên hoá thành tế bào phôi sinh, có khả năng phân chia mạnh mẽ là gì?

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| A. Phân chia tế bào. | B. Phân hoá tế bào. |
| C. Phản phân hoá tế bào. | D. Nảy mầm. |

21.7. Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô tế bào có đặc điểm gì?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A. Không sạch bệnh, đồng nhất về di truyền. | B. Sạch bệnh, đồng nhất về di truyền. |
| C. Sạch bệnh, không đồng nhất về di truyền. | D. Hệ số nhân giống cao. |

21.8. Ý nghĩa của nuôi cấy mô tế bào là gì?

- | | |
|---|--|
| A. Các sản phẩm không đồng nhất về mặt di truyền. | B. Có hệ số nhân giống thấp. |
| C. Các sản phẩm đồng nhất về mặt di truyền. | D. Luôn phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. |

21.9. Trong môi trường tạo rễ cho mô sẹo có bổ sung chất kích thích sinh trưởng nào?

- A. Chất dinh dưỡng.
 B. Các chất auxin nhân tạo (α NAA và IBA).
 C. Các nguyên tố vi lượng.
 D. Các chất cytokinin nhân tạo.

21.10. Các loại cây lâm nghiệp nào thường được nhân giống bằng công nghệ nuôi cấy mô?

- A. Cây keo lai, bạch đàn, cà phê, thông, tùng.
 B. Cây keo lai, bạch đàn, cà phê, trầm hương.
 C. Cây keo lai, bạch đàn, mía, tùng, trầm hương.
 D. Cây keo lai, bạch đàn, thông, tùng, trầm hương.

BÀI 22. KHÁI QUÁT VỀ VI SINH VẬT

22.1. Vi sinh vật là gì?

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

22.2. Câu nào sau đây không đúng?

- A. Vi sinh vật sinh trưởng nhanh, phân bố rộng.
- B. Vi sinh vật là những cơ thể có kích thước hiển vi.
- C. Vi sinh vật là tập hợp đơn bào hay tập hợp đa bào.
- D. Phần lớn vi sinh vật là cơ thể đơn bào nhân sơ hay nhân thực.

22.3. Loài nào sau đây không phải vi sinh vật?

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

22.4. Nhóm nào sau đây không phải vi sinh vật?

- A. Vi khuẩn.
- B. Tảo đơn bào.
- C. Động vật nguyên sinh.
- D. Rêu.

22.5. Đặc điểm nào sau đây không đúng với vi sinh vật?

- A. Có kích thước nhỏ.
- B. Phần lớn có cấu tạo đơn bào.
- C. Hầu hết có khả năng tự dưỡng.
- D. Sinh trưởng nhanh.

22.6. Đặc điểm nào sau đây đúng với vi sinh vật?

- A. Có kích thước rất nhỏ, thấy rõ dưới kính hiển vi.
- B. Hấp thụ nhiều, chuyển hoá nhanh.
- C. Thích ứng nhanh với điều kiện môi trường và dễ bị biến đổi.
- D. Tất cả đều đúng.

22.7. Đặc điểm nào sau đây không phải của vi sinh vật?

- A. Kích thước hiển vi.
- B. Cơ thể đa bào.
- C. Sinh trưởng, sinh sản rất nhanh.
- D. Phân bố rộng.

22.8. Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của vi sinh vật?

- A. Thích ứng cao với môi trường.
- B. Trao đổi chất nhanh.
- C. Có kích thước nhỏ nên tỉ lệ S/V nhỏ.
- D. Phân bố rất rộng.

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

- A. Hấp thụ và chuyển hoá chất dinh dưỡng nhanh.
- B. Thuộc nhiều giới: Nguyên sinh, Nấm và Động vật.

C. Kích thước siêu hiển vi (được đo bằng nanomet).

D. Chỉ phân bố ở những nơi có điều kiện khắc nghiệt.

22.10. Những đặc điểm nào sau đây có ở tất cả các loại vi khuẩn?

- (1) Có kích thước bé. (2) Sống kí sinh và gây bệnh.
(3) Cơ thể chỉ có một tế bào. (4) Chưa có nhân chính thức. (5) Sinh sản rất nhanh.

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

B. (1), (3), (4), (5).

C. (1), (2), (3), (5).

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

BÀI 25. SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN Ở VI SINH VẬT

25.1. Nuôi cấy vi khuẩn *E. coli* trong môi trường có nhiệt độ nào sau đây thì thu được sinh khối nhiều nhất?

- A. 17 °C. B. 27 °C. C. 37 °C. D. 47 °C.

25.2. Trong nuôi cấy không liên tục, pha có tốc độ phân chia của vi khuẩn đạt tối đa là

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

25.3. Bạn A làm sữa chua thành công và đã cho vào tủ lạnh để bảo quản, nhưng bạn lại để quên một lọ gần vị trí bếp gas. Sau hai ngày, bạn A thấy lọ sữa chua sủi bọt, chảy nước và bốc mùi. Hãy cho biết quá trình sinh trưởng của quần thể vi khuẩn lên men có trong lọ sữa chua bị hỏng đang ở pha nào?

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

25.4. Khi bị bệnh, một số người thường tự mua thuốc kháng sinh để điều trị, thậm chí có người còn mua 2 – 3 loại kháng sinh uống cho nhanh khỏi. Việc làm này sẽ dẫn đến hậu quả gì?

- A. Gây ra hiện tượng nhờn kháng sinh. B. Gây ra hiện tượng tiêu chảy.
C. Gây bệnh tiểu đường. D. Gây bệnh tim mạch.

25.5. Để bảo quản các loại hạt (đậu, vừng, bắp,...) tránh sự xâm nhiễm của vi khuẩn và nấm, người ta thường phơi hạt thật khô và cất giữ nơi khô ráo, thoáng mát. Việc bảo quản này dựa vào yếu tố nào sau đây?

- A. Độ pH. B. Nhiệt độ. C. Độ ẩm. D. Ánh sáng.

25.6. Người ta dùng nước muối để sát khuẩn vì hàm lượng muối trong nước có thể gây ra hiện tượng gì?

- A. Co nguyên sinh, tế bào mất nước, không phân chia được.
- B. Trương nước, làm tế bào vi khuẩn vỡ ra và chết.
- C. Đông đặc protein có trong tế bào vi khuẩn.
- D. Màng lipid bị phá vỡ, tế bào vi khuẩn sẽ bị chết.

25.7. Sinh sản vô tính ở vi sinh vật nhân thực gồm các hình thức nào sau đây?

- (1) Phân đôi. (2) Tiếp hợp. (3) Nảy chồi. (4) Bào tử.
- A. (1), (2), (3). B. (1), (2), (4).
- C. (1), (3), (4). D. (2), (3), (4).

25.8. Cho các phát biểu sau:

- (1) Phân đôi là hình thức sinh sản phổ biến ở vi khuẩn.
- (2) Nảy chồi là hình thức sinh sản có ở cả vi sinh vật nhân sơ và nhân thực.
- (3) Một số động vật nguyên sinh có cả 2 hình thức sinh sản vô tính và hữu tính.
- (4) Bản chất của quá trình sinh sản vô tính ở vi sinh vật là quá trình nguyên phân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng khi nói về sinh sản ở vi sinh vật là

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

25.9. Nhân tố sinh trưởng của vi sinh vật có thể là chất hóa học nào sau đây?

- A. protein, vitamin. B. amino acid, vitamin.
- C. lipid, chất khoáng. D. carbohydrate, nucleic acid.

25.10. Chất kháng sinh khác chất diệt khuẩn ở đặc điểm là

- A. có khả năng tiêu diệt hoặc ức chế vi sinh vật một cách chọn lọc.
- B. không làm tổn thương đến da và mô sống của cơ thể người.
- C. có khả năng làm biến tính các protein, các loại màng tế bào.
- D. có khả năng sinh oxygen nguyên tử có tác dụng oxi hóa mạnh.

BÀI 26. CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT

26.1. Các sản phẩm nào sau đây là thành tựu của công nghệ vi sinh vật?

- (1) Phân bón hữu cơ.
- (2) Phân bón hữu cơ vi sinh.
- (3) Rượu vang, bia, bánh mì, nước tương.
- (4) Máy đo hàm lượng glucose trong máu.

A. 1, 2.

B. 2, 4.

C. 2, 3.

D. 1, 4.

26.2. Chủng vi sinh vật nào sau đây được dùng trong xử lý ô nhiễm môi trường?

A. *Clostridium thermocellum*.

C. *Penicillium chrysogenum*.

B. *Escherichia coli*.

D. *Lactococcus lactis*.

26.3. Ngành nghề nào sau đây có liên quan đến công nghệ vi sinh vật nhiều hơn các ngành nghề còn lại?

A. Giáo viên.

B. Bác sĩ.

C. Nhà dịch tễ học.

D. Dược sĩ.

26.4. Hiện nay trên thị trường, kháng sinh tự nhiên được sản xuất từ xạ khuẩn và nấm chiếm tỉ lệ khoảng:

A. 50 %.

B. 70%.

C. 80 %.

D. 90 %.

26.5. Điều không phải là ưu điểm của thuốc trừ sâu sinh học so với thuốc trừ sâu hóa học?

A. Cho hiệu quả diệt trừ sâu hại nhanh chóng.

B. An toàn với sức khỏe con người và môi trường.

C. Bảo vệ được sự cân bằng sinh học trong tự nhiên.

D. Sản xuất khá đơn giản và có chi phí thấp.

26.6. Cơ sở khoa học của việc sử dụng vi sinh vật để sản xuất phân bón sinh học là

A. một số vi sinh vật có khả năng sinh trưởng nhanh giúp tăng sinh khối cho cây trồng.

B. một số vi sinh vật có khả năng tiết chất độc diệt sâu, côn trùng gây hại cho cây trồng.

C. một số vi sinh vật có khả năng tiết hoặc chuyển hóa các chất có lợi cho cây trồng.

D. một số vi sinh vật có khả năng tiết enzyme giúp tăng tốc độ sinh sản cho cây trồng.

26.7. Sản xuất pin nhiên liệu vi sinh vật (microbial fuel cell) nhằm mục đích

A. tạo giống vi sinh vật mới.

B. làm chỉ thị đánh giá nhanh nước thải.

C. sản xuất năng lượng sinh học.

D. bảo tồn các chủng vi sinh vật quý.

26.8. Sử dụng công nghệ Nano Bioreactor nhằm mục đích

A. sản xuất mỹ phẩm bảo vệ da.

B. bảo quản giống vi sinh vật.

C. xử lý nước thải.

D. tạo giống vi sinh vật mới.

BÀI 29. VIRUS

29.1. 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.

29.2. Vì sao mỗi loại virus chỉ xâm nhập vào một số tế bào vật chủ nhất định?

A. Vì bề mặt của tế bào vật chủ được bảo vệ bởi một lớp protein chống lại sự xâm nhập của virus.

B. Vì bề mặt của virus có lớp vỏ ngoài hoặc vỏ capsid trơ với các thụ thể của tế bào vật chủ.

C. Vì virus chỉ xâm nhập được vào tế bào vật chủ khi có sự khớp đặc hiệu giữa phân tử bề mặt của virus và thụ thể bề mặt tế bào.

D. Vì virus chỉ xâm nhập được vào tế bào vật chủ khi có sự khớp đặc hiệu giữa thụ thể của virus và phân tử bề mặt tế bào.

29.3. Vì sao virus có vỏ ngoài có thể xâm nhập vào tế bào vật chủ bằng cách dung hợp màng?

A. Vì vỏ ngoài của virus có cấu tạo tương tự như màng tế bào (gồm lớp kép phospholipid và protein).

B. Vì vỏ ngoài của virus và màng tế bào có cấu tạo hoàn toàn giống nhau.

C. Vì vỏ ngoài của virus có chứa các protein đặc hiệu có khả năng xúc tác phản ứng dung hợp màng.

D. Vì vỏ ngoài của virus có khả năng tiết enzyme làm tan màng tế bào vật chủ.

29.4. Phát biểu nào sau đây là không đúng 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 ngoài theo kiểu xuất bào.

C. Tiết enzyme làm tan màng tế bào và chui ra ngoài.

D. Kéo theo màng sinh chất của tế bào chủ và tạo thành vỏ ngoài của virus.

29.5. Sau khi nhân lên trong tế bào limpho T, HIV được phóng thích ra ngoài bằng cách nào?

A. Tổng hợp các đoạn màng có gắn glycoprotein và hợp với màng sinh chất.

B. Tổ hợp vỏ capsid, hệ gene đi ra ngoài theo kiểu xuất bào.

C. Tiết enzyme làm tan màng tế bào và chui ra ngoài.

D. Kéo theo màng sinh chất của tế bào chủ và tạo thành vỏ ngoài của virus.

29.6. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về sự khác nhau giữa chu trình tan và chu trình tiềm tan?

- A. Chu trình tan có sự nhân lên tạo ra vô số virus mới còn chu trình tiềm tan không tạo ra các virus mới.
- B. Chu trình tan cho phép hệ gene của virus tồn tại và nhân lên trong tế bào vật chủ, còn chu trình tiềm tan thì hệ gene không có khả năng nhân lên trong tế bào vật chủ.
- C. Chu trình tan kết thúc bằng việc virus gây chết tế bào vật chủ, còn chu trình tiềm tan hệ gene của virus sống chung và không phá vỡ tế bào vật chủ.
- D. Chu trình tiềm tan có thể tạo ra quần thể tế bào bị nhiễm virus, còn chu trình tan làm chết tế bào vật chủ.

29.7. Virus gây bệnh cho động vật và người bằng cách nào?

- A. Virus nhân lên và phá vỡ tất cả các tế bào trong cơ thể và làm cho các mô và cơ quan trong cơ thể dần bị bệnh và cuối cùng có thể dẫn đến tử vong.
- B. Virus nhân lên, phá vỡ tế bào, lây truyền làm cho quần thể tế bào, mô bị tổn thương, dẫn đến nhiễm trùng cục bộ, tạo cơ hội cho các vi sinh vật khác gây bệnh.
- C. Virus xâm nhập vào cơ thể, nhân lên tạo ra vô số virus mới, chúng tiết ra chất độc hại cho cơ thể.
- D. Virus xâm nhập vào cơ thể, nhân lên tạo ra vô số virus mới, chúng ức chế các quá trình sinh lí trong cơ thể.

29.8. SARS-CoV-2 xâm nhập và gây bệnh cho các tế bào của cơ quan nào sau đây?

- A. Tuần hoàn.
- B. Thần kinh.
- C. Hô hấp.
- D. Tiêu hoá.

29.9. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự khác nhau của virus và vi khuẩn?

- A. Virus không nhất thiết phải sống kí sinh nội bào bắt buộc còn vi khuẩn phải sống kí sinh nội bào bắt buộc.
- B. Virus không có hệ thống sinh năng lượng còn vi khuẩn thì có hệ thống sinh năng lượng.
- C. Virus có hiện tượng sinh trưởng và nhân lên còn vi khuẩn thì không có hiện tượng sinh trưởng và nhân lên.
- D. Virus có thể miễn cảm với các chất kháng sinh còn vi khuẩn thì không miễn cảm với các chất kháng sinh.

29.10. Cho các chức năng sau:

- (1) Nhận diện tế bào vật chủ để xâm nhập.
- (2) Bảo vệ virus khỏi hệ thống miễn dịch của tế bào vật chủ.
- (3) Giúp virus bám vào tế bào vật chủ.
- (4) Giúp virus nhân lên nhanh chóng.

Lớp vỏ ngoài của virus đảm nhận số chức năng là

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

BÀI 30. ỨNG DỤNG CỦA VIRUS TRONG Y HỌC VÀ THỰC TIỄN

30.1. Chế phẩm sinh học nào sau đây được sản xuất nhờ virus?

- A. Đệm lót sinh học. B. Bio-EM.
C. Thuốc trừ sâu Bt. D. Insulin.

30.2. Ưu điểm của chế phẩm được sản xuất nhờ ứng dụng virus là gì?

- (1) Tạo ra một lượng lớn chế phẩm trong thời gian ngắn.
(2) Chế phẩm tạo ra có chất lượng tốt nhất.
(3) Giúp giảm giá thành sản phẩm.
(4) Công nghệ đơn giản, dễ áp dụng.

- A. (1), (2). B. (1), (3). C. (2), (3). D. (2), (4).

30.3. Dựa vào tính chất nào mà phage được dùng để làm vector trong sản xuất chế phẩm sinh học bằng công nghệ tái tổ hợp?

- A. Một số phage, chứa các đoạn gene không thật sự quan trọng, nếu cắt bỏ và thay bởi một đoạn gene khác thì quá trình nhân lên của chúng không bị ảnh hưởng.
B. Phage có hệ gene là các phân tử RNA, có thể vận chuyển bất cứ gene nào vào tế bào vi khuẩn và luôn có khả năng nhân lên rất nhanh.
C. Một số phage chứa các DNA dạng vòng có thể mang gene mong muốn vào tế bào vi khuẩn và có khả năng nhân lên rất nhanh.
D. Phage có hệ gene là các phân tử DNA đủ dài để có thể vận chuyển các gene mong muốn vào tế bào vi khuẩn mà không ảnh hưởng đến khả năng nhân lên của nó trong tế bào vật chủ.

30.4. Hãy sắp xếp các bước của quy trình sản xuất chế phẩm sinh học bằng công nghệ tái tổ hợp sử dụng vector từ virus sao cho phù hợp.

- (1) Tạo vector virus tái tổ hợp.
(2) Tiến hành nuôi vi khuẩn để thu sinh khối.
(3) Biến nạp gene mong muốn vào cơ thể vi khuẩn.
(4) Tách chiết sinh khối để thu chế phẩm.

- A. (1), (2), (3), (4). B. (1), (2), (4), (3).
C. (1), (3), (2), (4). D. (1), (3), (4), (2).

30.5. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về vai trò của interferon trong việc giúp cơ thể chống lại virus?

- A. Interferon có tính đặc hiệu với từng loại virus nhất định.
- B. Interferon có khả năng kích thích cơ thể sản xuất ra kháng thể chống lại virus.
- C. Interferon kích thích cơ thể tạo ra chất chống virus.
- D. Interferon có vai trò như kháng thể, có khả năng chống lại virus.

30.6. Thuốc trừ sâu từ virus được sản xuất dựa trên cơ sở nào?

- A. Một số loại virus mang gene kháng vi nấm gây bệnh cho cây trồng.
- B. Một số loại virus làm vector chuyển gene kháng bệnh cho cây trồng.
- C. Một số loại virus có khả năng tạo ra chất để tiêu diệt sâu hại cây trồng.
- D. Một số loại virus có khả năng xâm nhập và gây bệnh cho sâu hại cây trồng.

30.7. Hãy sắp xếp thứ tự các bước sản xuất thuốc trừ sâu từ virus sao cho hợp lí.

- (1) Nuôi sâu giống và nuôi sâu hàng loạt.
- (2) Thu thập sâu bệnh khi sâu bị chết.
- (3) Nhiễm virus gây bệnh cho sâu ở độ tuổi 3 – 4.
- (4) Thêm chất phụ gia và sấy khô.
- (5) Nghiền và lọc li tâm.
- (6) Kiểm tra chất lượng và đóng gói sản phẩm.

- A. (1), (2), (3), (4), (5), (6). B. (1), (2), (4), (3), (5), (6).
- C. (1), (3), (2), (5), (4), (6). D. (1), (3), (4), (2), (5), (6).

30.8. Dựa vào đặc điểm nào mà virus được dùng làm vector chuyển gene tạo giống cây trồng?

- A. Virus có khả năng tự đưa nucleic acid mang theo gene cần chuyển vào trong tế bào vật chủ (giống cây trồng).
- B. Virus có khả năng điều khiển quá trình tái bản của hệ gene vật chủ (giống cây trồng).
- C. Nucleic acid của virus có chứa các gene có lợi cho cây trồng và có thể chuyển chúng vào cây trồng.
- D. Virus có khả năng chống chịu với các điều kiện bất lợi của môi trường.

BÀI 31. VIRUS GÂY BỆNH

31.1. Phương thức lây truyền nào sau đây được gọi là truyền ngang ở virus?

- A. Truyền từ tế bào này sang tế bào khác trong cơ thể đa bào.

- B. Truyền từ mô này sang mô khác trong cơ thể đa bào.
- C. Truyền từ cơ thể này sang cơ thể khác.
- D. Truyền từ mẹ sang con.

31.2. Một người bị nhiễm SARS-CoV-2 hắt hơi làm các giọt tiết bắn ra và lây lan sang những người xung quanh khi họ hít phải. Đây là kiểu lây lan qua con đường nào?

- A. Đường tiêu hoá.
- B. Đường hô hấp.
- C. Đường bài tiết.
- D. Đường tình dục.

31.3. Một người bị chó dại cắn, virus dại sẽ theo vết cắn đi vào cơ thể bằng con đường nào?

- A. Đường hô hấp.
- B. Đường tiêu hoá.
- C. Đường tình dục.
- D. Đường máu.

31.4. Vì sao virus chỉ lây nhiễm từ cây này sang cây khác khi cơ thể bị thương do dụng cụ lao động hay vết cắn của côn trùng?

- A. Do tế bào thực vật có vách cellulose dày, virus không thể tự xâm nhập được.
- B. Do tế bào thực vật không có các thụ thể phù hợp với các phân tử bề mặt của virus.
- C. Do virus không bám vào được bề mặt tế bào thực vật.
- D. Do virus bị ức chế bởi các chất trên vách cellulose của tế bào thực vật.

31.5. Côn trùng làm vector truyền virus gây bệnh vàng lùn ở lúa dẫn đến thiệt hại kép. Thiệt hại kép là:

- A. lúa vừa bị bệnh ở lá vừa bị bệnh ở bông.
- B. lúa vừa bị bệnh lá vừa bị bệnh ở rễ.
- C. lúa bị nhiễm virus 2 lần (nhiễm do côn trùng cắn và nhiễm do côn trùng làm vector).
- D. lúa vừa bị côn trùng phá hoại vừa thiệt hại do virus.

31.6. Để phòng tránh lây nhiễm bệnh do virus Rota và virus viêm gan B, cần thực hiện biện pháp nào sau đây?

- A. Đeo khẩu trang thường xuyên nơi công cộng, nơi tập trung đông người.
- B. Ăn uống hợp vệ sinh, không dùng chung bát, đĩa, li uống nước với người khác.
- C. Tránh tiếp xúc với động vật, không để động vật cắn.
- D. Giữ khoảng cách với người khác.

31.7. Để phòng chống virus lây truyền từ mẹ sang con, trước khi mang thai, người mẹ cần thực hiện các biện pháp nào sau đây?

- (1) Ăn uống đủ chất.

- (2) Xét nghiệm các bệnh do virus gây ra.
- (3) Chữa khỏi bệnh do virus gây ra (nếu có).
- (4) Bổ sung thuốc chứa sắt (iron), calcium.
- (5) Tiêm vaccine phòng các bệnh do virus gây ra.

A. (1), (2), (5). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (5). D. (1), (3), (4).

31.8. Các biến thể của virus là do các đột biến tạo ra trong quá trình chúng nhân lên trong tế bào vật chủ. Nhận định nào sau đây giải thích vì sao virus có khả năng tạo ra nhiều biến thể?

- A. Hệ gene của virus không được bảo vệ trong nhân nên dễ bị tác động bởi các nhân tố gây đột biến.
- B. Hệ gene của virus mẫn cảm với các chất hoá học tạo ra trong quá trình trao đổi chất của tế bào nên dễ bị đột biến.
- C. Quần thể virus có khả năng lây nhiễm qua nhiều vật chủ khác nhau nên khả năng tạo đột biến là rất cao.
- D. Quần thể virus có kích thước lớn, khả năng nhân lên nhanh, lây nhiễm rộng do đó xác suất đột biến rất cao.

31.9. Vì sao các virus RNA có nhiều biến thể hơn so với các virus DNA?

- A. Virus RNA không có khả năng tự sửa chữa như ở virus DNA, nên có tỉ lệ đột biến cao hơn.
- B. Virus RNA chứa hệ gene nhỏ nên dễ xảy ra đột biến hơn virus DNA.
- C. Virus RNA có khả năng biến đổi hình thái dễ dàng hơn do chúng có lớp vỏ ngoài.
- D. Virus RNA có thể điều khiển hệ gene của vật chủ để làm biến đổi gai glycoprotein.

31.10. Vì sao các biến thể mới của virus nhiễm vào cơ thể thường rất nguy hiểm?

- A. Vì các biến thể mới có khả năng nhân đôi, lây truyền nhanh hơn trong cơ thể vật chủ, làm cho vật chủ nhiễm bệnh nặng hơn.
- B. Vì biến thể mới có khả năng ức chế hệ miễn dịch của cơ thể, nên cơ thể không sản xuất được kháng thể mới.
- C. Vì cơ thể chưa sẵn sàng đáp ứng miễn dịch và vaccine hiện tại sẽ không còn tác dụng đối với các biến thể mới.
- D. Vì cơ thể đang tập trung tổng hợp kháng thể diệt biến thể cũ, thiếu nguyên liệu để tổng hợp kháng thể mới.