

ĐỀ CƯƠNG KIỂM TRA GIỮA HKI _MÔN SINH HỌC 10
NĂM HỌC: 2025 - 2026

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NLC

Câu 1. Đơn vị cơ bản cấu tạo nên mọi cơ thể sống được gọi là gì?

- A. Cơ quan. B. Mô. C. Tế bào. D. Hệ cơ quan.

Câu 2. Cấu trúc nhỏ nhất của cơ thể sống có thể thực hiện mọi chức năng sống là

- A. mô. B. cơ quan. C. tế bào. D. hệ cơ quan.

Câu 3. Trong lịch sử phát triển của sinh học, ai là người đầu tiên quan sát tế bào dưới kính hiển vi và đặt tên “cell”?

- A. Anton van Leeuwenhoek. B. Robert Hooke.
C. Rudolf Virchow. D. Matthias Schleiden.

Câu 4. Thành phần nào sau đây không có trong mọi loại tế bào?

- A. Màng sinh chất. B. Tế bào chất.
C. Nhân hoặc vùng nhân. D. Thành tế bào.

Câu 5. Nội dung của học thuyết tế bào do Schleiden và Schwann đưa ra là gì?

- A. Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ tế bào và sản phẩm của tế bào.
B. Mọi tế bào đều có cấu trúc gồm màng, chất tế bào và nhân tế bào.
C. Tế bào của thực vật và động vật đều có tổ chức tương tự nhau.
D. Tế bào là đơn vị cấu tạo và hoạt động cơ bản của sự sống.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây **không** phải là nội dung của học thuyết tế bào?

- A. Mọi sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.
B. Các tế bào đều được sinh ra từ các tế bào sống trước đó.
C. Tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của cơ thể sống.
D. Tất cả các tế bào đều chứa nhân trong đó có vật chất di truyền.

Câu 7: Những nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm nguyên tố đa lượng?

- A. Ca, H, O, Ni. B. C, He, O, N. C. Ca, H, N, Bo. D. C, H, O, N.

Câu 8: Những nguyên tố nào sau đây là những nguyên tố vi lượng?

- A. K, S, Na, P, Fe. B. I, K, Mg, Mn. C. C, H, O, N, Fe. D. Fe, Mn, I, Zn.

Câu 9: Các nguyên tố nguyên tố vi lượng chiếm tỉ lệ bao nhiêu % khối lượng chất khô của cơ thể?

- A. Lớn hơn 0,1% B. Nhỏ hơn 0,01% C. Lớn hơn 1% D. Nhỏ hơn 10%

Câu 10: Các nguyên tố đa lượng chiếm tỉ lệ bao nhiêu % khối lượng chất khô của cơ thể?

- A. Lớn hơn hoặc bằng 0,1% B. Lớn hơn hoặc bằng 0,01
C. Nhỏ hơn hoặc bằng 1% D. Nhỏ hơn hoặc bằng 10%

Câu 11: Những thông tin nào sau đây đúng về vai trò của nước đối với tế bào?

- (1) Môi trường khuếch tán và vận chuyển các chất.
(2) Môi trường diễn ra các phản ứng hóa sinh.
(3) Nguyên liệu tham gia phản ứng hóa sinh.
(4) Điều hòa nhiệt độ cơ thể sinh vật.
(5) Cung cấp năng lượng cho tế bào hoạt động.

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

Câu 12: Những thông tin nào sau đây đúng về đặc điểm cấu tạo và vai trò sinh học của nước trong tế bào?

- (1) Phân tử nước có tính phân cực, tạo liên kết hiđrô giữa các phân tử.
(2) Giúp ổn định môi trường nội bào và hình dạng tế bào.
(3) Tham gia vận chuyển ion và các chất tan trong tế bào.
(4) Là dung môi cho các phản ứng tổng hợp và phân giải các chất sinh học.
(5) Tạo năng lượng nhờ liên kết cộng hóa trị trong phân tử.

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

Câu 13. Đơn phân của tinh bột và cellulose là

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

Câu 14. Thành phần nào sau đây không phải là lipid?

- A. Chất béo. B. Phospholipid. C. Steroid. D. Cellulose.

Câu 15. Loại carbohydrate nào sau đây thuộc nhóm disaccharide?

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

Câu 16. Trong tế bào sống, protein được cấu tạo từ các đơn phân là

- A. Glucose. B. Nucleotide. C. Amino acid. D. Glycerol.

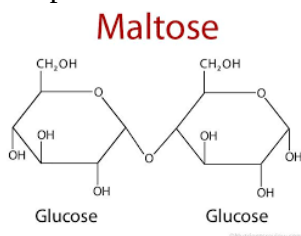
Câu 17. Nucleic acid có vai trò chủ yếu nào trong tế bào?

- A. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.
B. Vận chuyển và trao đổi oxygen trong tế bào.
C. Mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền của tế bào.
D. Tham gia cấu tạo và duy trì màng tế bào.

Câu 18. Tính đa dạng và đặc thù của DNA được quy định bởi yếu tố nào?

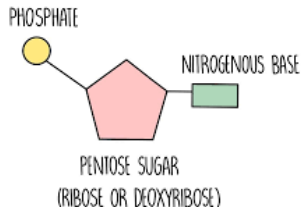
- A. Số vòng xoắn và mức độ xoắn của phân tử.
B. Số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp của các nucleotide.
C. Tỷ lệ giữa các base A + T và G + C trong phân tử.
D. Chiều xoắn và hướng xoắn của mạch DNA.

Câu 19: Hình ảnh sau đây mô tả cấu trúc của phân tử hữu cơ nào?



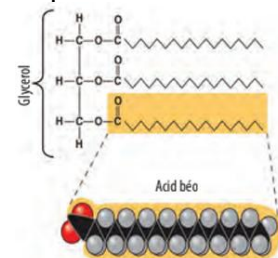
- A. Carbohydrate. B. Lipid. C. Protein. D. Nucleic Acid.

Câu 20: Hình ảnh sau đây mô tả cấu trúc của phân tử hữu cơ nào?



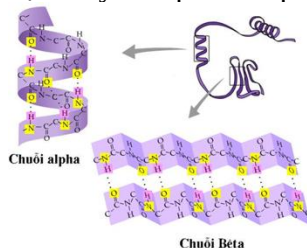
- A. Carbohydrate. B. Lipid. C. Protein. D. Nucleic Acid.

Câu 21: Hình ảnh sau đây mô tả cấu trúc của phân tử hữu cơ nào?



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

Câu 22: Hình ảnh sau đây mô tả cấu trúc bậc mấy của phân tử protein?



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

Câu 23. Khi nhỏ dung dịch Iot vào lát khoai tây, hiện tượng đổi màu thành xanh tím chứng tỏ trong tế bào có chứa

- A. protein. B. lipid. C. tinh bột. D. đường đơn.

Câu 24. Khi nhỏ dung dịch Sudan III vào mẫu nghiền lạc, hiện tượng nào chứng tỏ có mặt lipid?

- A. Mẫu chuyển sang màu tím. B. Mẫu xuất hiện lớp màu đỏ cam nổi lên.
C. Mẫu có kết tủa xanh lam. D. Mẫu không đổi màu.

Câu 25. Trong thí nghiệm nhận biết đường khử, người ta dùng thuốc thử nào?

- A. Biuret. B. Benedict. C. Iodine D. Sudan III.

Câu 26. Dung dịch Biuret được dùng để phát hiện sự có mặt của

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

Câu 27. Khi thử protein bằng dung dịch Biuret, nếu có protein thì dung dịch sẽ chuyển sang màu

- A. Đỏ cam. B. Xanh lam. C. Tím. D. Vàng.

Câu 28. Trong thực hành, chất nào sau đây khi phản ứng với lugol tạo màu xanh tím đặc trưng?

- A. Glucose. B. Tinh bột. C. Protein. D. Lipid.

Câu 29. Đặc điểm nào sau đây là đặc trưng của tế bào nhân sơ?

- A. Có nhân thật bao bởi màng nhân.
B. Không có bào quan có màng bao bọc.
C. Có ti thể và lưới nội chất phát triển.
D. Có kích thước lớn, cấu trúc phức tạp.

Câu 30. Thành phần chứa vật chất di truyền (DNA) của tế bào nhân sơ là

- A. tế bào chất. B. vùng nhân. C. màng sinh chất. D. ribosome.

Câu 31: Tế bào nhân sơ có kích thước nhỏ nên

- A. trao đổi chất nhanh nhưng sinh trưởng và sinh sản kém.
B. trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản nhanh.
C. trao đổi chất chậm dẫn đến sinh trưởng và sinh sản kém.
D. trao đổi chất chậm nhưng lại phát triển và sinh sản rất nhanh.

Câu 32: Sự khác nhau của hai nhóm vi khuẩn Gram âm (Gr^-) và vi khuẩn Gram dương (Gr^+) là ở đặc điểm nào sau đây?

- A. Thành peptidoglycan. B. Màng sinh chất.
C. Tế bào chất. D. Vật chất di truyền.

Câu 33: Bộ phận giúp tế bào vi khuẩn di chuyển trong môi trường nước là

- A. lông bơi (roi). B. thành tế bào.
C. màng sinh chất. D. ribosome.

Câu 34. Trong tế bào nhân thực, bào quan nào là nơi diễn ra quá trình tổng hợp ATP?

- A. Lưới nội chất. B. Thể Golgi. C. Ti thể. D. Ribosome.

Câu 35. Ribosome có vai trò chủ yếu là

- A. tổng hợp protein. B. vận chuyển chất.
C. phân giải lipid. D. tổng hợp năng lượng.

Câu 36. Bào quan nào sau đây chỉ có ở tế bào thực vật?

- A. Ti thể. B. Lục lạp. C. Ribosome. D. Thể Golgi.

Câu 37. Chức năng chính của nhân tế bào là gì?

- A. Tổng hợp và cung cấp năng lượng cho tế bào.
B. Chứa vật chất di truyền và điều khiển hoạt động của tế bào.
C. Tham gia vận chuyển và trao đổi các chất trong tế bào.
D. Tổng hợp và điều hòa quá trình tạo ra protein của tế bào.

Câu 38. Thê Golgi có vai trò gì trong tế bào nhân thực?

- A. Tham gia vào quá trình quang hợp của tế bào.
B. Biến đổi, đóng gói và vận chuyển sản phẩm của tế bào.
C. Tham gia dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào.
D. Điều khiển quá trình phân chia của tế bào.

Câu 39. Bào quan nào đóng vai trò “trung tâm điều phối” vận chuyển nội bào trong tế bào nhân thực?

- A. Thể Golgi. B. Ribosome. C. Ti thể. D. Lưới nội chất trơn.

Câu 40. Màng sinh chất được gọi là một cấu trúc khảm động vì

- A. được cấu tạo từ nhiều loại chất hữu cơ khác nhau trong tế bào.
B. có vai trò bao bọc và bảo vệ toàn bộ tế bào sinh vật.
C. gắn kết với khung tế bào giúp duy trì hình dạng ổn định.
D. các phân tử cấu tạo nên màng có thể di chuyển linh hoạt trong màng.

Câu 41. Sự phối hợp hoạt động giữa lưới nội chất hạt, bộ máy Golgi và màng sinh chất giúp tế bào thực hiện chức năng nào sau đây hiệu quả nhất?

- A. Tổng hợp, chế biến và xuất protein ra ngoài tế bào.
B. Thực hiện quá trình quang hợp và hô hấp tế bào.
C. Phân giải và loại bỏ các chất độc hại trong tế bào.
D. Điều khiển và tham gia quá trình phân chia tế bào.

Câu 42. Mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng quang hợp của lục lạp được thể hiện rõ nhất ở đặc điểm nào sau đây?

- A. Màng ngoài của lục lạp có protein vận chuyển điện tử.
B. Chất nền (stroma) chứa các enzyme pha tối.
C. Hệ thống thylakoid chứa diệp lục để hấp thụ ánh sáng.
D. Màng trong của lục lạp chứa enzyme phân giải glucose.

Câu 43. Những thông tin nào sau đây đúng về cấu trúc của phân tử DNA?

- (1) A liên kết với T bằng 2 liên kết hiđrô, và ngược lại.
(2) Có 4 loại đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA: A, T, G, C.
(3) DNA được cấu tạo từ 2 chuỗi polynucleotide song song và cùng chiều.
(4) Hai chuỗi polynucleotide liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester.
(5) DNA ở sinh vật nhân thực hầu hết có cấu trúc dạng mạch thẳng.

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

Câu 44. Khi nói về cấu tạo của màng sinh chất, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

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

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

Câu 45. Khi nói về tế bào nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không đúng**?

- (1) Nhân tế bào là trung tâm điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.
(2) Các thành phần của màng tế bào (glycoprotein, lipoprotein, protein xuyên màng) đều được tổng hợp từ lưới nội chất hạt.
(3) Bộ máy Golgi là nơi tổng hợp các chất dinh dưỡng cho tế bào.
(4) Một chức năng của lysosome là tiêu hủy tế bào cần thiết cho sự biệt hóa và biến thái.
(5) Ti thể và lục lạp là hai bào quan được xem là “trạm năng lượng” cho tế bào.

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

PHẦN II. ĐÚNG/SAI:

Câu 1. Trong thực tế, sữa chua được tạo ra nhờ quá trình lên men sữa do vi khuẩn lactic thực hiện. Khi nhóm học sinh tiến hành làm sữa chua từ sữa tươi, các em bổ sung hai loài vi khuẩn *Lactobacillus bulgaricus* và *Streptococcus thermophilus*. Trong điều kiện ủ khoảng 42°C, hai vi khuẩn này tiết enzyme xúc tác phân giải đường lactose trong sữa thành acid lactic. Acid này làm giảm pH của môi trường, khiến protein sữa đông tụ, tạo thành sữa chua có vị chua dịu đặc trưng. (Nguồn: Bộ Y tế – Cục An toàn thực phẩm, “Quy trình sản xuất sữa chua”, 2023)

Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?

- a. Quá trình lên men sữa là quá trình chuyển hóa vật chất nhờ enzyme của vi khuẩn.

- b. Sản phẩm chính tạo ra trong quá trình lên men là protein.
- c. Acid lactic tạo thành làm giảm pH, khiến protein sữa kết tủa và tạo cấu trúc đặc của sữa chua.
- d. Nếu thay vi khuẩn lactic bằng nấm men, sữa chua sẽ không được tạo thành.

Câu 2. Nghiên cứu của nhóm tác giả tại Trung tâm Cleveland Clinic (Hoa Kỳ) công bố năm 2022 cho thấy việc tiêu thụ nhiều thịt đỏ và thực phẩm giàu cholesterol làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch. Các nhà khoa học phát hiện rằng hợp chất L-carnitine trong thịt đỏ được vi khuẩn đường ruột chuyển hóa thành TMAO (trimethylamine-N-oxide), chất này thúc đẩy quá trình lắng đọng cholesterol vào thành mạch, gây xơ vữa động mạch. (Nguồn: Observatoire de la prévention de l'Institut de Cardiologie de Montréal, 2022)

Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?

- a. Cholesterol là một loại lipid có vai trò cấu trúc trong màng tế bào và là nguyên liệu tổng hợp một số hormone.
- b. Cholesterol luôn gây hại cho cơ thể, vì vậy cần loại bỏ hoàn toàn khỏi khẩu phần ăn.
- c. Lượng cholesterol dư thừa có thể lắng đọng trong thành mạch, tạo mảng xơ vữa và cản trở lưu thông máu.
- d. Duy trì chế độ ăn cân đối, hạn chế thịt đỏ và tăng cường thực phẩm chứa acid béo không no như cá, quả bơ, các loại hạt giúp bảo vệ tim mạch.

Câu 3. Nghiên cứu của Liên đoàn Tim mạch Thế giới (World Heart Federation) năm 2023 cho thấy việc tiêu thụ quá nhiều acid béo bão hòa trong thức ăn nhanh làm tăng nguy cơ béo phì và bệnh tim mạch, trong khi acid béo không no trong dầu cá và quả bơ có tác dụng giảm cholesterol “xấu” trong máu.

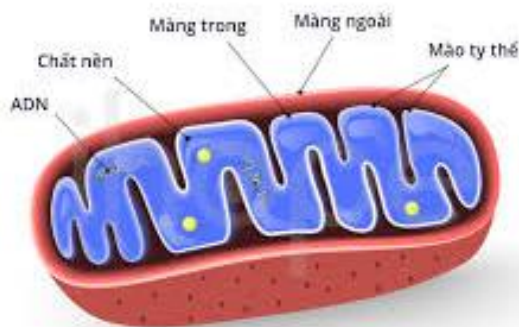
(Nguồn: World Heart Federation – Nutrition and Lipid Health Report, 2023)

Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?

- a. Acid béo là thành phần cấu tạo nên lipid và là nguồn dự trữ năng lượng của cơ thể.
- b. Acid béo bão hòa có cấu trúc phân tử chứa nhiều liên kết đôi giữa các nguyên tử carbon.
- c. Acid béo không no giúp giảm nguy cơ xơ vữa động mạch bằng cách điều hòa nồng độ cholesterol trong máu.
- d. Việc loại bỏ hoàn toàn chất béo khỏi khẩu phần ăn sẽ giúp ngăn ngừa bệnh tim mạch hiệu quả.

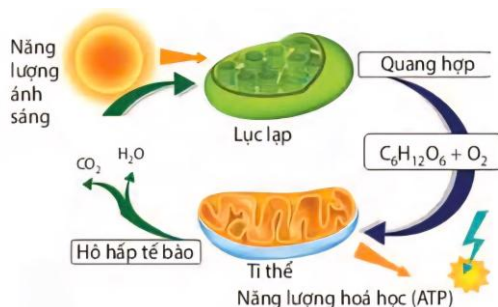
Câu 4. Các nhà nghiên cứu tại Đại học Harvard đã quan sát thấy rằng ty thể trong tế bào cơ hoạt động mạnh hơn sau khi tập luyện thể dục đều đặn, giúp cơ thể chuyển hóa năng lượng hiệu quả hơn. (Nguồn: Harvard Medical School, “Mitochondria and Muscle Health”, 2023)

Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?



- a. Ty thể là bào quan có màng kép, có vai trò chuyển hóa năng lượng.
- b. Ty thể chỉ có trong tế bào động vật, không có trong tế bào thực vật.
- c. Số lượng ty thể tăng lên khi tế bào hoạt động mạnh hơn để đáp ứng nhu cầu năng lượng.
- d. Nếu tế bào không có ty thể, quá trình hô hấp tế bào vẫn diễn ra bình thường.

Câu 5. Trong tế bào lá của thực vật, lục lạp hấp thụ năng lượng ánh sáng Mặt Trời để tổng hợp hợp chất hữu cơ qua quá trình quang hợp, trong khi ty thể lại phân giải các hợp chất này để tạo ra năng lượng dưới dạng ATP phục vụ cho hoạt động sống của tế bào.



Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?

- Lục lạp và ty thể đều là bào quan có màng kép và chứa ADN riêng.
- Cả hai bào quan đều trực tiếp sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp ATP.
- Sản phẩm của quá trình quang hợp là cơ chất cho quá trình hô hấp tế bào.
- Mối liên hệ giữa lục lạp và ty thể thể hiện sự thống nhất trong chuyển hóa vật chất và năng lượng của tế bào.

Câu 6. Trong y học hiện đại, ghép tạng là một phương pháp điều trị giúp thay thế cơ quan bị tổn thương bằng cơ quan khỏe mạnh từ người cho. Trước khi tiến hành ghép, bác sĩ phải kiểm tra mức độ tương thích mô giữa người cho và người nhận, vì sự khác biệt về cấu trúc tế bào có thể kích hoạt phản ứng miễn dịch, gây hiện tượng đào thải mô ghép. (Nguồn: Tạp chí Y học Việt Nam, “Cơ chế miễn dịch trong ghép tạng”, 2024)

Dựa vào tình huống trên, em hãy cho biết các nhận định sau là đúng hay sai?

- Hiện tượng đào thải mô ghép xảy ra do sự khác biệt về các phân tử glycoprotein màng tế bào giữa người cho và người nhận.
- Các glycoprotein màng tế bào giúp hệ miễn dịch nhận biết “tế bào lạ”.
- Nếu tế bào ghép được hệ miễn dịch nhận diện là “cùng loại”, cơ thể sẽ tấn công để bảo vệ mô chủ.
- Việc sử dụng thuốc ức chế miễn dịch có thể hạn chế phản ứng đào thải nhưng làm cơ thể dễ nhiễm bệnh hơn.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Có bao nhiêu nguyên tố dưới đây được xếp vào nhóm nguyên tố đa lượng trong tế bào?

- Carbon (C)
- Hydrogen (H)
- Iron (Fe)
- Oxygen (O)
- Nitrogen (N)
- Zinc (Zn)
- Sulfur (S)
- Phosphorus (P)

Câu 2. Có bao nhiêu nguyên tố dưới đây thuộc nhóm **nguyên tố vi lượng** trong cơ thể sinh vật?

- Iron (Fe)
- Zinc (Zn)
- Manganese (Mn)
- Carbon (C)
- Copper (Cu)
- Oxygen (O)
- Iodine (I)

Câu 3. Có bao nhiêu vai trò dưới đây đúng với chức năng của nước trong tế bào?

- Là dung môi hòa tan nhiều chất.
- Là thành phần cấu tạo của tế bào.
- Tham gia vào nhiều phản ứng hóa học.
- Là nguyên tố đa lượng cấu tạo nên protein.

(5) Giúp vận chuyển các chất trong cơ thể.

(6) Tham gia vào cấu trúc của màng tế bào.

Câu 4. Có bao nhiêu biện pháp dưới đây đúng khi vận dụng kiến thức về nước và nguyên tố hóa học để bảo quản thực phẩm?

(1) Sấy khô hoặc ướp muối để giảm lượng nước tự do trong thực phẩm.

(2) Dùng hóa chất làm tăng độ ẩm để thực phẩm mềm hơn.

(3) Đông lạnh nhằm ức chế hoạt động của vi sinh vật.

(4) Đóng gói chân không để hạn chế oxy tiếp xúc.

(5) Bảo quản thực phẩm ở nơi ẩm ướt và nhiệt độ cao.

(6) Dùng lọ thủy tinh kín để hạn chế bay hơi nước.

Câu 5. Có bao nhiêu biện pháp dưới đây đúng khi vận dụng hiểu biết về nước trong chăn nuôi để đảm bảo sức khỏe vật nuôi?

(1) Cung cấp đủ nước sạch, không nhiễm khuẩn cho vật nuôi.

(2) Thường xuyên thay nước uống cho vật nuôi.

(3) Giảm tối đa lượng nước uống để tiết kiệm chi phí.

(4) Bổ sung nước điện giải khi thời tiết nắng nóng.

(5) Cho vật nuôi uống nước sau khi ăn muộn ít nhất 12 giờ.

(6) Dùng nước bị ô nhiễm nhẹ để tận dụng nguồn nước tự nhiên.

Câu 6. Có bao nhiêu biện pháp dưới đây phù hợp khi vận dụng kiến thức về các nguyên tố hóa học trong việc nâng cao chất lượng nông sản?

(1) Bón phân có chứa nitơ (N) hợp lý giúp cây phát triển lá.

(2) Bổ sung phospho (P) giúp hình thành hoa và quả.

(3) Bón phân chứa lưu huỳnh (S) giúp tăng hương vị của rau, củ.

(4) Dùng thuốc trừ sâu quá liều để tăng năng suất.

(5) Sử dụng vi lượng sắt (Fe) giúp cây quang hợp tốt hơn.

(6) Bón phân liên tục không theo chu kỳ sinh trưởng của cây.

Câu 7. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về vai trò của lipid trong tế bào sinh vật?

(1) Lipid là nguồn năng lượng dự trữ lớn, cung cấp năng lượng nhiều hơn carbohydrate.

(2) Lipid tham gia cấu tạo màng sinh chất, giúp duy trì tính linh động của màng.

(3) Một số lipid có vai trò là hormone điều hòa hoạt động sinh lý của cơ thể.

(4) Tất cả các loại lipid đều không tan trong dung môi hữu cơ.

(5) Lipid tham gia vào quá trình truyền tín hiệu nội bào.

Câu 8. Có bao nhiêu ý dưới đây **không** đúng về vai trò của carbohydrate trong tế bào sống?

(1) Là nguồn năng lượng chủ yếu cho hoạt động sống của tế bào.

(2) Là thành phần cấu tạo nên màng sinh chất và thành tế bào.

(3) Tham gia hình thành nên DNA và RNA.

(4) Dự trữ năng lượng dưới dạng glycogen ở động vật và tinh bột ở thực vật.

(5) Là thành phần chính cấu tạo nên enzyme xúc tác sinh học.

(6) Tham gia vào quá trình truyền tín hiệu tế bào.

Câu 9. Có bao nhiêu nhận định dưới đây đúng khi giải thích vì sao thịt bò và thịt lợn cùng chứa protein nhưng có đặc điểm khác nhau về độ dai, màu sắc và mùi vị?

(1) Protein trong các loại thịt có thành phần amino acid khác nhau.

(2) Chuỗi polypeptide của mỗi loại protein có cấu trúc bậc 1 và bậc 2 khác nhau.

(3) Mỗi loại protein có trình tự nucleotide khác nhau trong gene quy định.

(4) Các protein trong thịt bò và thịt lợn có cùng cấu trúc không gian.

(5) Quá trình chế biến ảnh hưởng đến cấu trúc và tính chất của protein.

Câu 10. Có bao nhiêu tình huống dưới đây thể hiện đúng việc ứng dụng kiến thức về DNA và protein trong lĩnh vực y học?

(1) Dùng xét nghiệm DNA để xác định bệnh di truyền.

(2) Sử dụng protein insulin tái tổ hợp để điều trị bệnh tiểu đường.

(3) Phân tích DNA để xác định độ tươi của thực phẩm.

- (4) Ứng dụng công nghệ DNA trong tạo vaccine phòng bệnh.
- (5) Dùng enzyme phân giải protein để làm mềm thịt trong công nghiệp thực phẩm.
- (6) Xác định gen gây bệnh để phát triển liệu pháp gene.

Câu 11. Trong thí nghiệm phát hiện tinh bột bằng dung dịch iodine, một nhóm học sinh dự đoán rằng “khi nhỏ dung dịch iodine vào lát khoai tây sống, mẫu sẽ chuyển sang màu xanh tím”. Sau khi tiến hành, họ nhận thấy hiện tượng đúng như dự đoán. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là phù hợp với kết quả thí nghiệm?

- (1) Màu xanh tím chứng tỏ trong tế bào khoai tây có chứa tinh bột.
- (2) Dung dịch iodine phản ứng đặc trưng với cellulose có trong thành tế bào.
- (3) Thí nghiệm giúp xác định được thành phần carbohydrate trong tế bào thực vật.
- (4) Nếu đem mẫu khoai tây luộc chín, phản ứng vẫn cho màu xanh tím như cũ.
- (5) Kết quả thực nghiệm khẳng định giả thuyết ban đầu là chính xác.

Câu 12. Trong quá trình thực hành phát hiện tinh bột bằng dung dịch iodine, học sinh tiến hành thí nghiệm với 3 mẫu vật: bột mì, dầu ăn và nước đường. Chỉ có mẫu bột mì chuyển sang màu xanh tím. Có bao nhiêu kết luận dưới đây là chính xác?

- (1) Màu xanh tím chứng tỏ có sự hiện diện của tinh bột.
- (2) Dầu ăn không có phản ứng vì không chứa carbohydrate.
- (3) Nước đường không phản ứng vì glucose không tạo phức với iodine.
- (4) Màu xanh tím là kết quả của phức hợp giữa amylose và iodine.
- (5) Tất cả các mẫu chứa đường đơn đều cho màu xanh tím.

Câu 13. Có bao nhiêu đặc điểm sau đây là đúng khi mô tả tế bào nhân sơ?

- (1) Kích thước nhỏ, chỉ khoảng 1–5 μm .
- (2) Không có nhân hoàn chỉnh, vật chất di truyền nằm trong vùng nhân.
- (3) Có nhiều bào quan có màng bao bọc.
- (4) Thành tế bào được cấu tạo chủ yếu từ peptidoglycan.
- (5) Có màng nhân bao quanh DNA.
- (6) Ribosome có kích thước nhỏ (70S).

Câu 14. Có bao nhiêu đặc điểm sau đây chỉ có ở tế bào vi khuẩn (tế bào nhân sơ)?

- (1) Có thành tế bào chứa peptidoglycan.
- (2) Có vùng nhân thay cho nhân thật.
- (3) Có ribosome loại 70S.
- (4) Có lưới nội chất hạt.
- (5) Có plasmid chứa thông tin di truyền bổ sung.
- (6) Có ti thể tham gia hô hấp tế bào.

Câu 15. Trong quá trình bảo quản thực phẩm, người ta thường sử dụng phương pháp sấy khô hoặc cho nhiều muối để hạn chế sự phát triển của vi khuẩn. Dựa trên hiểu biết về cấu tạo tế bào nhân sơ, có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng khi giải thích hiện tượng này?

- (1) Môi trường có nồng độ muối cao làm nước trong tế bào vi khuẩn bị rút ra ngoài do hiện tượng thẩm thấu.
- (2) Khi mất nước, tế bào vi khuẩn ngừng trao đổi chất và không thể sinh trưởng.
- (3) Thành tế bào vi khuẩn cấu tạo bằng peptidoglycan giúp bảo vệ vi khuẩn khỏi mất nước nên chúng vẫn sinh trưởng bình thường.
- (4) Quá trình sấy khô làm giảm hoạt động của enzyme trong tế bào vi khuẩn.
- (5) Vi khuẩn có thể tạo nội bào tử nên không bị ảnh hưởng bởi muối hoặc khô hạn.

Câu 16. Có bao nhiêu biện pháp dưới đây giúp phòng tránh bệnh do vi khuẩn gây ra, dựa trên hiểu biết về đặc điểm của tế bào nhân sơ?

- (1) Tiệt trùng dụng cụ y tế bằng nhiệt.
- (2) Giữ vệ sinh cá nhân, rửa tay trước khi ăn.
- (3) Dùng kháng sinh đúng chỉ định của bác sĩ.
- (4) Tiêm vắc-xin phòng bệnh.
- (5) Bổ sung hormone tăng trưởng để ức chế vi khuẩn.

(6) Sử dụng thực phẩm tươi sống chưa qua chế biến.

Câu 17. Có bao nhiêu điểm khác biệt sau đây giữa tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực là chính xác?

- (1) Tế bào nhân sơ có kích thước nhỏ hơn nhiều so với tế bào nhân thực.
- (2) Tế bào nhân sơ không có màng nhân bao quanh vật chất di truyền.
- (3) Tế bào nhân thực có nhiều bào quan có màng bao bọc, trong khi tế bào nhân sơ thì không.
- (4) Cả hai loại tế bào đều có nhân thật và ty thể.
- (5) Ribosome của tế bào nhân sơ có kích thước nhỏ hơn so với tế bào nhân thực.
- (6) ADN của tế bào nhân sơ thường dạng vòng, còn tế bào nhân thực thường dạng thẳng.

Câu 18. Có bao nhiêu đặc điểm sau đây là giống nhau giữa tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực?

- (1) đều có màng sinh chất bao bọc tế bào chất.
- (2) đều có cấu trúc nhân thật hoàn chỉnh.
- (3) đều chứa vật chất di truyền là ADN.
- (4) đều có ribosome tham gia tổng hợp protein.
- (5) đều có ty thể để thực hiện hô hấp tế bào.
- (6) đều có thành tế bào chứa peptidoglycan.

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. Trong cuộc sống hiện nay, một số người có xu hướng ăn quá nhiều chất béo và đường. Dựa vào kiến thức về vai trò của các phân tử sinh học, em hãy giải thích vì sao việc này có thể gây hại cho sức khỏe, và đề xuất biện pháp khắc phục phù hợp.

Câu 2. Trong thực tế, một số người có thói quen bỏ bữa sáng và ăn nhiều vào buổi tối. Dưới góc độ sinh học, hãy phân tích tác hại của thói quen này và đề xuất cách điều chỉnh hợp lý để đảm bảo sức khỏe.

Câu 3. Một số người có thói quen ăn quá nhiều thức ăn nhanh như khoai tây chiên, gà rán, nước ngọt có gas. Dựa vào kiến thức về các phân tử sinh học, em hãy phân tích tác hại của thói quen này đối với sức khỏe và nêu biện pháp cải thiện.

Câu 4. Trong sản xuất nông nghiệp, người ta khuyến cáo không nên lạm dụng thuốc kháng sinh để trị bệnh cho cây trồng. Dựa vào đặc điểm của tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ, hãy giải thích cơ sở sinh học của khuyến cáo này.

Câu 5. Bằng kiến thức về tế bào nhân thực, hãy giải thích tại sao khi cấy ghép mô từ người này sang người kia thì cơ thể người nhận có thể xảy ra hiện tượng đào thải mô được ghép?