

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Ý nào dưới đây là đúng khi nói về vai trò của sinh học trong phát triển kinh tế?

- A. Tạo ra những giống cây trồng và vật nuôi có năng suất và chất lượng cao.
- B. Góp phần xây dựng chính sách môi trường.
- C. Cung cấp các kiến thức, công nghệ xử lý ô nhiễm và cải tạo môi trường.
- D. Đưa ra các biện pháp nhằm kiểm soát sự phát triển dân số cả về chất lượng và số lượng.

Câu 2. Khái niệm phát triển bền vững được đưa ra ở đâu và vào năm nào?

- A. Mỹ, 1982.
- B. Brazil, 1998.
- C. Anh, 2000.
- D. Brazil, 1992.

Câu 3. Đạo đức sinh học là

- A. các nguyên tắc cần phải tuân thủ trong nghiên cứu sinh học.
- B. các chuẩn mực cần được áp dụng trong quá trình nghiên cứu sinh học.
- C. các nguyên tắc, chuẩn mực đạo đức áp dụng trong các nghiên cứu sinh học liên quan đến đối tượng nghiên cứu là con người.
- D. các nguyên tắc, chuẩn mực đạo đức áp dụng trong các nghiên cứu sinh học liên quan đến đối tượng nghiên cứu là các loài sinh vật.

Câu 4: Công việc nào dưới đây **không** phù hợp với việc sử dụng kính lúp?

- A. Kiểm tra cấu trúc sợi vải.
- B. Quan sát tế bào vi khuẩn.
- C. Sửa chữa đồng hồ.
- D. Người già đọc sách

A. vi quan sát.

Câu 5: Đặc tính quan trọng nhất đảm bảo tính bền vững và ổn định tương đối của tổ chức sống là:

- A. Trao đổi chất và năng lượng.

B. Sinh sản.

C. Sinh trưởng và phát triển.

D. Khả năng tự điều chỉnh và cân bằng nội môi.

Câu 6 : Những đặc điểm nào sau đây chỉ có ở tổ chức sống mà không có ở vật vô sinh?

1. Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc

2. Là hệ kín, có tính ổn định và bền vững

3. Liên tục tiến hóa

4. Là hệ mở, có khả năng tự điều chỉnh

5. Có khả năng cảm ứng và vận động

6. Thường xuyên trao đổi chất với môi trường

A. 1, 2, 3, 4.

B. 1, 3, 4, 5.

C. 1, 3, 4, 6.

D. 2, 3, 5, 6.

Câu 7: Chọn câu **đúng** khi nói về đặc điểm của cơ thể sinh vật đơn bào và cơ thể sinh vật đa bào?

A. Cơ thể sinh vật đơn bào chỉ cấu tạo từ 1 tế bào nên không thể đảm nhiệm hết các chức năng của một cơ thể.

B. Cơ thể sinh vật đơn bào chỉ cấu tạo từ 1 tế bào nhưng vẫn đảm nhiệm hết các chức năng của một cơ thể.

C. Cơ thể sinh vật đa bào được cấu tạo bởi nhiều tế bào nên mọi tế bào đều đảm nhận hết các chức năng của cơ thể.

D. Tế bào của cơ thể sinh vật đa bào đa năng hơn tế bào của cơ thể sinh vật đơn bào.

Câu 8 Cho các sinh vật sau: (1) Tảo lục. (2) Vi khuẩn lam.(3) Con bướm.(4) Tảo vòng. (5) Cây thông.

Các sinh vật đơn bào là?

A. (1),(2).

B. (3),(5).

C. (1),(4).

D. (2),(4).

Câu 9: Chất nào sau đây chiếm khối lượng chủ yếu của tế bào?

A. Protein.

B. Lipid.

C. Nước.

D. Carbohydrate.

Câu 10: Nhiệt độ môi trường thường tăng khi nước ngưng tụ. Hiện tượng này liên quan đến

- A. sự tỏa nhiệt do hình thành liên kết hydrogen.
- B. sức căng bề mặt lớn của nước.
- C. sự hấp thu nhiệt do phá vỡ các liên kết hydrogen.
- D. sự thay đổi tỉ trọng khi hơi nước ngưng tụ thành chất lỏng

Câu 11: Khi nói về vai trò của các nguyên tố hóa học, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Các nguyên tố vi lượng là thành phần chủ yếu cấu tạo nên các đại phân tử như carbohydrate, protein, lipid,...
- B. Fe là nguyên tố tham gia cấu tạo nên hemoglobin
- C. Các nguyên tố vi lượng là thành phần cấu tạo nên các enzyme, giúp hoạt hóa các enzyme và nhiều hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của cơ thể.
- D. Các nguyên tố vi lượng mặc dù chiếm lượng rất nhỏ nhưng rất cần thiết cho hoạt động của tế bào và cơ thể.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các sinh vật cần các nguyên tố giống nhau với hàm lượng giống nhau.
- B. Sắt (Fe) là một nguyên tố đại lượng cho tất cả các sinh vật.
- C. Iodine (I) là một nguyên tố mà cơ thể người cần với lượng rất nhỏ.
- D. Carbon, hydrogen, oxygen và nitrogen chiếm khoảng 90% khối lượng cơ thể.

Câu 13: Cho các ý sau:

- (1) Dự trữ năng lượng trong tế bào (2) Tham gia cấu trúc màng sinh chất
- (3) Tham gia vào cấu trúc của hormone, diệp lục (4) Tham gia vào chức năng vận động của tế bào
- (5) Xúc tác cho các phản ứng sinh học

Trong các ý trên có mấy ý đúng với vai trò của lipid trong tế bào và cơ thể?

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

Câu 14: Điều nào dưới đây không đúng về sự giống nhau giữa đường và lipid?

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

Câu 15: Cấu trúc bậc 4 của hemoglobin là

- A. chuỗi polypeptide gồm các amino acid liên kết với nhau bằng liên kết peptide.
- B. sự tương tác giữa bốn chuỗi polypeptide có cấu trúc không gian nhất định.
- C. sự cuộn gập của toàn chuỗi polypeptide.
- D. sự xoắn hoặc gập nếp cục bộ của chuỗi polypeptide

Câu 16: . Những thành phần nào sau đây chỉ có ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật?

1. Màng sinh chất. 2. Thành tế bào. 3. Lục lạp. 4. Không bào. 5. Ti thể.

A. 2,3.

B. 3,5.

C. 1,4.

D. 3,4.

Câu 17: Trong tế bào nhân thực, bào quan nào không có màng bao bọc?

- A. Nhân tế bào.
- B. Ti thể.
- C. Lysosome.
- D. Ribosome.

Câu 18: Tế bào nhân thực có những đặc điểm nào sau đây?

- (1) Không có thành tế bào bao bọc bên ngoài
- (2) Có màng nhân bao bọc vật chất di truyền
- (3) Hình thành các bào quan có màng bao bọc
- (4) Nhân có NST chứa DNA kết hợp với protein histon

A. (1); (2); (3).

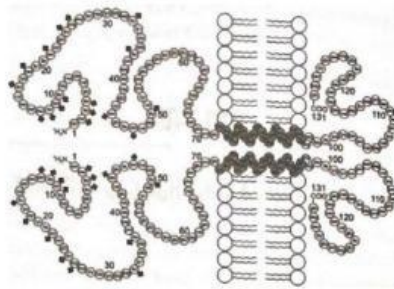
B. (1); (3); (4).

C. (2); (3); (4).

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

Phần II: ĐÚNG SAI

Câu 1: Hình dưới đây mô tả về protein glycophorin A, một loại protein xuyên màng sinh chất, kéo dài từ dịch nội bào ra tới dịch ngoại bào. Protein bao gồm hai chuỗi polypeptide giống nhau, mỗi polypeptide tạo thành một chuỗi xoắn trong màng. Hình tròn đại diện cho amino acid và hình vuông đại diện cho các nhóm bên của carbohydrate.



Các nhận định sau về protein glycophorin A là đúng hay sai?

- a) Protein ở hình trên minh họa đặc điểm cấu tạo của protein ở cấu trúc bậc 1, bậc 2, bậc 3 và bậc 4.
- b) Các phần của protein được biểu thị bằng các vòng tròn tô đậm (số 73-95) rất có thể do các amino acid chi phối với các nhóm bên mang điện tích hướng ra ngoài của protein.
- c) Các phần của protein được biểu thị bằng các vòng tròn tô đậm (số 73-95) rất có thể do các amino acid chi phối với nhóm bên kỵ nước quay ra bên ngoài.
- d) Protein ở hình trên minh họa đặc điểm cấu tạo của protein ở cấu trúc bậc 1 và bậc 2.

Đáp án:

Câu 2: Tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực mặc dù có những điểm khác biệt rõ rệt về cấu trúc, song vẫn tồn tại nhiều đặc điểm chung cho mọi dạng sinh vật hiện đang sống trên trái đất.

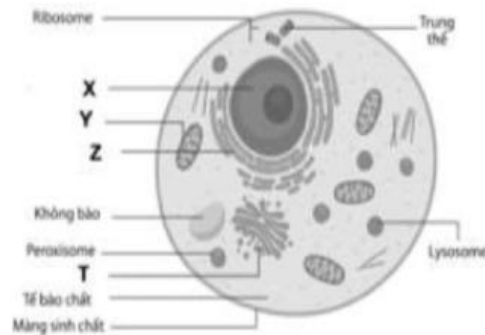
Mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai khi giải thích cho nhận định chúng có chung một tổ tiên?

- a) Cả hai nhóm sinh vật đều có chung các thành phần hóa học chính của tế bào như nucleic acid, protein, lipid, carbohydrate.
- b) Cả hai nhóm đều có màng sinh chất rất giống nhau, có cấu trúc một màng đơn vị cơ sở.
- c) Ty thể và lục lạp của sinh vật nhân thực đều chứa DNA và RNA, chứa ribosome 80S giống như ribosome của sinh vật nhân sơ.
- d) Chúng đều có RNA và DNA chứa thông tin di truyền, protein đều được tổng hợp từ khuôn mRNA kết hợp

với ribosome.

Đáp án:

Câu 3: Hình dưới đây mô tả cấu trúc tế bào động vật điển hình. Giả sử có một phân tử amino acid có đánh dấu đồng vị phóng xạ được đưa vào tế bào và phân tử này sẽ tham gia cấu trúc protein xuất bào



Mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai khi nói về các bào quan tham gia và phối hợp trong việc sử dụng phân tử amino acid trên?

- a) 4 bào quan tham gia trong đó X là nhân tế bào, Y là lục lạp, Z là golgi, T là lưới nội chất.
- b) Cấu trúc Z và T có lớp màng tương tự nhau giúp dễ dàng nhập và đưa sản phẩm đến nơi bào quan cần thiết.
- c) (X) chứa DNA tổng hợp ra mRNA quy định cấu trúc protein xuất bào.
- d) (Z) là nơi liên kết các amino acid tổng hợp protein xuất bào dựa trên khuôn mRNA.

Đáp án:

Câu 4: Một nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm thực nghiệm	Thí nghiệm đối chứng
Nhà khoa học dùng móc nhỏ để loại bỏ nhân tế bào của trùng giày (một sinh vật nhân thực đơn bào). Kết quả tế bào mất nhân bị chết	Nhà khoa học dùng móc nhỏ lấy nhân tế bào của trùng giày nhưng sau đó lại đặt lại vào vị trí cũ. Ông thu được 2 kết quả như sau: Kết quả 1: Tế bào của trùng giày bị chết

Mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai về thí nghiệm trên?

- a) Thí nghiệm trên chứng minh vai trò của tế bào chất đối với sự sống tế bào.
- b) Ở thí nghiệm đối chứng, tế bào của trùng giày bị chết có thể do tác động cơ học.
- c) Kết quả 2 chứng tỏ hoạt động lay nhân không ảnh hưởng gì đến các cấu trúc khác.
- d) Tế bào trùng giày sống cho thấy nhân có vai trò sống còn đối với cơ thể.

Đáp án:

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho bảng dữ liệu sau đây:

TT	Tính chất
1	Là những chất kết tinh có vị ngọt.
2	Đường đơn có tính chất không tan trong nước.
3	Có tính khử mạnh.
4	Dùng dung dịch fehling để thử tính khử.
5	Tạo kết tủa Cu_2O có màu đen.

Có bao nhiêu tính chất của đường đơn trong bảng dữ liệu trên?

Đáp án:

Câu 2: Một bạn học sinh tiến hành thí nghiệm thực hành quan sát tế bào nhân sơ theo thứ tự các bước như sau:

Các bước	Nội dung tiến hành
Bước 1	<i>Cố định mẫu:</i> Nhỏ một giọt nước cất lên lam kính; dùng pipet hút nước đưa muối nhỏ lên lam kính; dùng lá kính đàn mong giọt nước đưa muối lên lam
Bước 2	<i>Rửa mẫu nhuộm:</i> Nghiêng lam kính, dùng pipet rửa nhẹ.
Bước 3	<i>Nhuộm mẫu vật:</i> Nhỏ 1 - 2 giọt thuốc nhuộm xanh metthylene lên vết đã khô để yên 1-2 phút
Bước 4	Quan sát mẫu vật.

Có những bước nào đúng khi thực hành quan sát tế bào nhân sơ? (viết theo thứ tự tăng dần)

Đáp án:

Câu 3: Một gene có chiều dài là 0,408 gm. Trên mạch thứ nhất của gene có số nucleotide loại A, T, G, C lần lượt phân chia theo tỉ lệ 1:2: 3: 4. Gen thứ hai dài bằng gene nói trên, mạch thứ hai của gene này có số nu loại A = 2T = 3G = 4C. Hãy xác định sự chênh lệch số liên kết hydrogen của 2 gene bao nhiêu?

Đáp án:

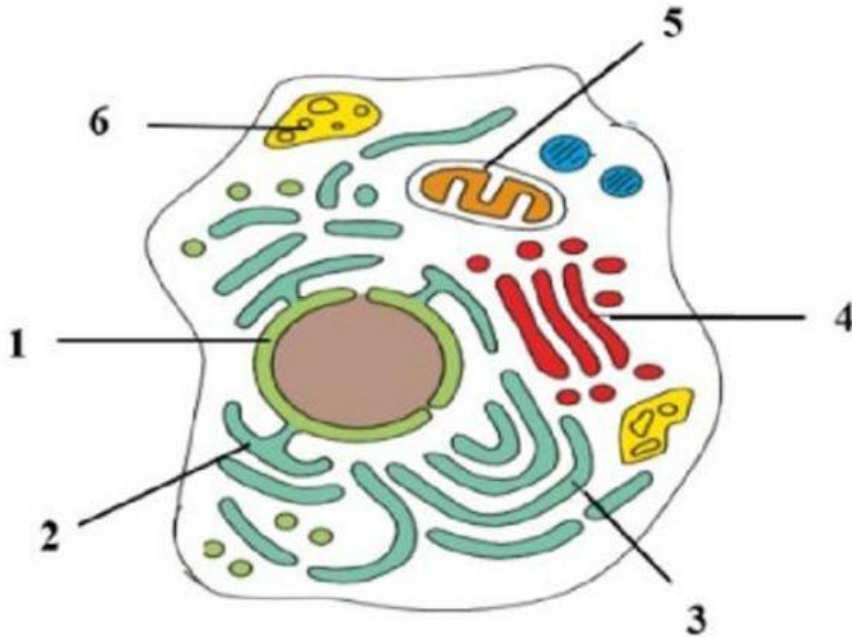
Câu 4: Cho bảng dữ liệu về các nội dung sau đây:

TT	Nội dung
1	Có cấu trúc màng kép.
2	Là nhà máy năng lượng của tế bào.
3	Dịch chứa enzyme, ribosome.
4	Có chứa phân tử DNA dạng vòng kép.
5	Có nguồn gốc từ Tế bào nhân sơ cộng sinh trong Tế bào nhân thực.

Có những đặc điểm nào có ở bào quan ti thể và lục lạp? (Viết theo thứ tự tăng dần)

Đáp án:

Câu 5: Hình bên mô tả cấu trúc đơn giản của một tế bào động vật điển hình với một số cấu trúc được đánh số từ (1) đến (6). Giả sử hình bên là tế bào bạch cầu thì cấu trúc số bao nhiêu sẽ phát triển mạnh?



Đáp án:

Câu 6: Cho các hợp chất sau: O_2 ; Nước; Lipid; CO_2 ; Carbonhydrate; Muối vô cơ. Có bao nhiêu hợp chất vô cơ có trong tế bào?

Đáp án: