

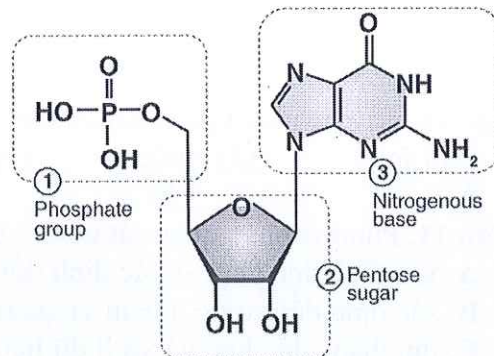
Họ tên học sinh:.....Số báo danh:.....

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Quan sát hình bên.

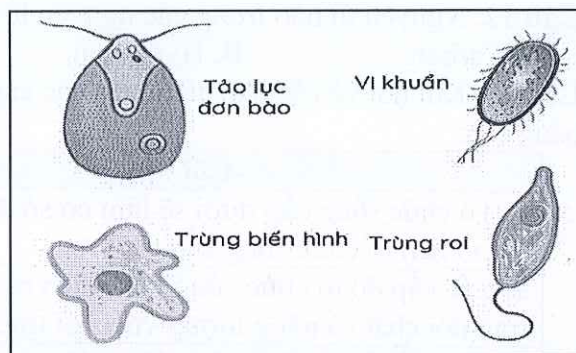
Hình ảnh bên là mô hình của phân tử sinh học nào?

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



Câu 2. Hình ảnh bên mô tả cấp độ tổ chức nào của thế giới sống?

- A. bào quan.
- B. phân tử.
- C. cơ thể.
- D. nguyên tử.



Câu 3. Vật chất mang thông tin di truyền của đa số các tế bào là phân tử

- A. Protein.
- B. DNA.
- C. RNA.
- D. Lipid.

Câu 4. Khi nói về cấu tạo và chức năng của các đại phân tử sinh học. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Carbohydrate cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống cho tế bào.
- (2) Protein được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.
- (3) Dầu và mỡ là nguồn dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào.
- (4) Trong tế bào, DNA là vật chất mang thông tin di truyền.

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

Câu 5. Sơ đồ sau thể hiện các cấp tổ chức của thế giới sống

Phân tử → bào quan → ... (1) ... → mô → cơ quan → hệ cơ quan → ... (2) ... → quần thể → quần xã - hệ sinh thái → ... (3) ...

(1), (2), (3) theo thứ tự lần lượt là

- A. nguyên tử, tế bào, quần xã.
- B. tế bào, quần thể, cơ thể.
- C. cơ thể, quần thể, hệ sinh thái.
- D. tế bào, cơ thể, sinh quyển.

Câu 6. Các nguyên tố hóa học chiếm phần lớn khối lượng cơ thể sống là

- A. Cu, Zn, I, F.
- B. C, H, O, N.
- C. C, N, P, Mg.
- D. P, S, N, Na.

Câu 7. Đối tượng nghiên cứu của Sinh học là

- A. Các dạng năng lượng trong tự nhiên.
- B. Sinh vật sống và các cấp độ tổ chức của thế giới sống.
- C. Các nguyên tố hóa học có trong lớp vỏ Trái Đất.
- D. Cải thiện môi trường sống cho con người.

Câu 8. Trong các phương pháp sau, phương pháp nào **không** phải là phương pháp chủ yếu dùng

trong nghiên cứu môn sinh học

- A. Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi.
- B. Phương pháp thực nghiệm khoa học.
- C. Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.
- D. Phương pháp quan sát.

Câu 9. Y là một loại đường đơn rất quan trọng đối với sức khỏe vì đây là nguồn năng lượng cần thiết giúp cho các tế bào trong cơ thể hoạt động bình thường, đặc biệt là tế bào não. Tuy nhiên, nếu cơ chế kiểm soát hàm lượng Y trong cơ thể bị rối loạn, dẫn đến hàm lượng chất Y trong máu tăng cao sẽ gây bệnh tiểu đường. Chất Y là loại đường nào?

- A. Glucose.
- B. Glycogen.
- C. Chitin.
- D. Maltose.

Câu 10. Có bao nhiêu phân tử sau đây là phân tử sinh học?

- (1) Lipid. (2) Nước. (3) Protein. (4) Nitric acid. (5) RNA.
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 11. Phương pháp quan sát gồm 3 bước theo thứ tự là

- A. xác định dụng cụ → xác định đối tượng, phạm vi quan sát → thu thập, ghi chép và xử lý dữ liệu.
- B. xác định đối tượng, phạm vi quan sát → xác định dụng cụ → thu thập, ghi chép và xử lý dữ liệu.
- C. thu thập, ghi chép và xử lý dữ liệu → xác định dụng cụ → xác định đối tượng, phạm vi quan sát.
- D. xác định đối tượng, phạm vi quan sát → thu thập, ghi chép và xử lý dữ liệu → xác định dụng cụ.

Câu 12. Nguyên tố nào trong các nguyên tố sau chiếm tỉ lệ lớn nhất trong cơ thể người?

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

Câu 13. Khi nói về các đặc điểm của các cấp độ tổ chức sống, có các nhận định trong cột A và B ở bảng sau:

Cột A	Cột B
1. Tổ chức sống cấp dưới sẽ làm cơ sở để hình thành nên tổ chức sống cấp trên.	a. tổ chức sống là một hệ thống mở.
2. Các cấp độ tổ chức sống luôn diễn ra quá trình trao đổi chất và năng lượng với môi trường.	b. tổ chức sống có khả năng tự điều chỉnh.
3. Các cấp độ tổ chức sống luôn đảm bảo duy trì và điều hòa các hoạt động sống để tồn tại và phát triển.	c. thế giới sống liên tục tiến hóa.
4. Môi trường sống luôn thay đổi vì vậy các sinh vật phải có sự thích nghi để tồn tại, dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên làm cho thế giới sống trở nên đa dạng và phong phú như ngày nay.	d. tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc.

Tổ hợp ghép đúng giữa cột A và cột B là

- A. 1-d, 2-c, 3-a, 4-b. B. 1-d, 2-a, 3-b, 4-c. C. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d. D. 1-d, 2-b, 3-c, 4-a.

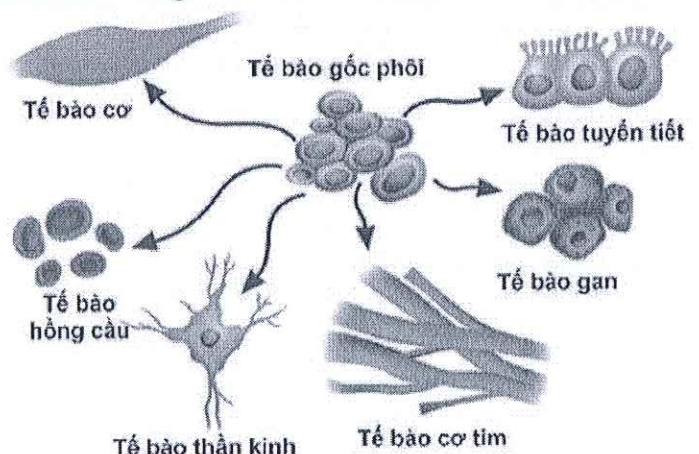
Câu 14. Khi nói về vai trò của ngành Sinh học đối với cuộc sống con người, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Giúp con người giảm bệnh tật, đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng, nâng cao điều kiện chăm sóc sức khỏe và điều trị bệnh, gia tăng tuổi thọ.
- B. Chẩn đoán, lựa chọn giới tính thai nhi sớm và nhân bản người.
- C. Góp phần vào sự phát triển kinh tế - xã hội.
- D. Làm thay đổi mạnh mẽ nền công nghiệp, nông nghiệp, y học,... tăng chất lượng, hiệu quả, an toàn và thân thiện với môi trường.

Câu 15. Quan sát hình bên và cho biết đây là quá trình gì ở tế bào?

- A. Quá trình biệt hóa của tế bào.
- B. Quá trình vận động của tế bào.
- C. Quá trình giảm phân của tế bào.
- D. Quá trình cảm ứng của tế bào.

Câu 16. Cho phát biểu sau: "Phân tử sinh học là các...(1)... do cơ thể sinh vật tạo thành, chúng



tham gia vào nhiều hoạt động sống của tế bào và cơ thể”.

Cụm từ còn thiếu ở (1) là

A. phân tử hữu cơ.

B. phân tử mạch vòng.

C. phân tử có liên kết đơn.

D. phân tử vô cơ.

Câu 17. X là một loại lipid phức tạp, chúng tham gia cấu tạo nên màng tế bào, giúp màng có tính ổn định. Tuy nhiên, nếu thừa X, chúng sẽ tích tụ và bám vào thành mạch máu tạo các mảng xơ vữa, ngăn cản sự vận chuyển của máu. Do đó làm tăng nguy cơ mắc các bệnh tim mạch như xơ vữa động mạch, nhồi máu cơ tim, tai biến... X là

A. Estrogen.

B. Testosterol.

C. Cholesterol.

D. Phospholipid.

Câu 18. Khi nói về vai trò của các nguyên tố hoá học, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

(1) Các nguyên tố vi lượng là thành phần chính cấu tạo nên các phân tử sinh học trong tế bào.

(2) Các nguyên tố vi lượng tham gia cấu tạo các enzyme.

(3) Các nguyên tố đại lượng là thành phần chủ yếu cấu tạo nên các phân tử protein, carbohydrate, lipid, nucleic acid.

(4) Cơ thể sống nếu thiếu các nguyên tố vi lượng có thể dẫn đến rối loạn quá trình trao đổi chất trong tế bào.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Khi nói về vai trò của nước đối với các tế bào sống. Các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Nước cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.

b) Tế bào lá cây có thể mất nước trong một thời gian dài vẫn có thể quang hợp bình thường.

c) Nước vừa là môi trường và vừa là nguyên liệu cho các phản ứng sinh hoá trong tế bào.

d) Nước có tính phân cực vì vậy đóng vai trò là dung môi hoà tan các chất phân cực khác.

Câu 2. “Insulin và glucagon là hai hormone giúp điều hòa nồng độ đường (glucose) trong máu. Insulin là một hormone quan trọng được sản xuất bởi các tế bào trong tuyến tụy. Cơ chế hoạt động của insulin là chuyển glucose từ máu vào tế bào cung cấp năng lượng để tế bào sử dụng hoặc lưu trữ. Đồng thời, glucose dư thừa được lưu trữ trong các tế bào gan và cơ dưới dạng glycogen. Khi glucose được chuyển đổi thành năng lượng hoặc được lưu trữ trong gan và cơ, nồng độ glucose trong máu sẽ giảm đi. Glucagon cũng là một loại hormone được sản xuất trong tuyến tụy. Insulin và glucagon được xem là hai protein đối trọng nhau. Khoảng 4 – 6 giờ sau khi ăn, lượng đường trong máu sẽ giảm dần. Điều này kích hoạt sự sản xuất glucagon trong tuyến tụy. Khi tuyến tụy tiết glucagon, đồng thời việc sản xuất insulin bị ức chế. Glucagon báo hiệu cho gan và cơ phân giải glycogen thành glucose và giải phóng glucose trở lại vào máu, giúp làm tăng nồng độ glucose trong máu”. (Nguồn: <https://khoahoc.tv/>)

Từ thông tin trong bài đọc trên, em hãy cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Sau bữa ăn có nhiều tinh bột, các tế bào tuyến tụy sẽ tăng tiết hormone insulin để điều hoà hàm lượng glucose trong máu.

b) Đây là ví dụ về đặc điểm tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc của các cấp độ tổ chức sống.

c) Cấp độ tổ chức sống đang được đề cập đến trong đoạn thông tin trên là cấp cơ thể.

d) Nếu các tế bào tuyến tụy sản xuất ra quá ít hormone insulin không đủ cung cấp cho cơ thể trong một thời gian dài có thể dẫn đến tăng nguy cơ bị bệnh tiểu đường.

Câu 3. “Ngày 5/7/1996, cả thế giới chấn động khi các nhà khoa học Scotland phá vỡ quy luật tự nhiên để tạo ra một sinh vật có vú bằng phương pháp nhân bản vô tính. Từ gene của một con cừu cái 6 tuổi, các nhà khoa học đã tạo ra cừu Dolly, một phiên bản sao chép chính xác của nguyên mẫu gốc. Dolly là kết quả của một quá trình nghiên cứu lâu dài của Viện Roslin dưới sự tài trợ của Chính phủ Anh. Việc tạo ra Dolly sử dụng công nghệ chuyển nhân tế bào soma, trong đó nhân tế bào từ một tế bào trưởng thành (lấy từ một con cừu cái giống cừu Dorset Phần Lan - Finnish Dorset) được chuyển sang một tế bào trứng đang phát triển - lấy từ một con cừu cái giống Blackface). Tế bào lai sau đó được kích thích phân chia bằng phương pháp sốc điện và phát triển sang dạng phôi bào rồi được cấy vào tử cung của một con cừu thứ ba. Sau khi được sinh ra, Dolly giống hệt mẹ Finnish Dorset”.

(Nguồn: <https://vnexpress.net/>)

Từ thông tin trong bài đọc trên kết hợp với kiến thức bản thân, em hãy cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a) Lĩnh vực nghiên cứu của sinh học được đề cập đến trong bài đọc trên thuộc lĩnh vực sinh học tế bào.
- b) Những thành tựu của sinh học có thể góp phần vào sự phát triển kinh tế xã hội, làm thay đổi mạnh mẽ nền nông nghiệp, công nghiệp, y học...
- c) Việc tạo ra Cừu Dolly không thông qua quá trình sinh sản hữu tính.
- d) Nhân bản vô tính có thể được thực hiện trên bất cứ loài động vật nào kể cả con người.

Câu 4. “Casein là một dạng protein có trong sữa mẹ, sữa bò và sữa dê. Tỷ lệ casein thường chiếm khoảng 40% trong sữa mẹ và 80% trong sữa bò, sữa dê. Vì là protein hoàn chỉnh nên casein bổ sung nhiều amino acid thiết yếu và các hợp chất khác giúp cơ thể tăng trưởng, phát triển. Casein khi đến dạ dày sẽ hình thành dạng vón cục, thời gian tiêu hóa chậm và giúp no lâu hơn. Thời gian hấp thu casein có thể kéo dài từ 7 - 8 tiếng. Casein còn có khả năng kháng khuẩn, tăng miễn dịch, chống oxy hóa và ức chế sự hình thành của các gốc tự do”. (Nguồn: <https://khoahoc.tv/>)

Từ thông tin trong bài đọc trên, em hãy cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a) Đơn phân cấu tạo nên casein là các amino acid.
- b) Casein thuộc nhóm protein xúc tác cho các phản ứng sinh hoá trong tế bào.
- c) Casein là phân tử sinh học có khả năng cung cấp năng lượng cho hoạt động của tế bào.
- d) Nếu cơ thể dung nạp sữa có chứa casein sẽ dẫn đến triệu chứng khó tiêu hóa.

Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1. Một phân tử DNA mạch kép có tổng cộng 3500 nucleotide. Phân tử này có 720 nucleotide loại T. Có bao nhiêu nucleotide loại C trên phân tử DNA này?

Câu 2. “Tùng tế bào thần kinh chỉ có khả năng dẫn truyền xung thần kinh, nhưng tập hợp của 10^{12} tế bào thần kinh tạo nên bộ não của con người giúp con người có tư duy, trí thông minh và sáng tạo”. Phát biểu này đã đề cập đến bao nhiêu cấp độ tổ chức sống?

Câu 3. Cho các nguyên tố sau: C, Zn, Ca, N, K, I, Cu. Hãy cho biết trong các nguyên tố này có bao nhiêu nguyên tố thuộc nhóm nguyên tố vi lượng?

Câu 4. Một bạn học sinh khi phân biệt những điểm khác nhau giữa một sinh vật đơn bào và một tế bào trong cơ thể sinh vật đa bào đã ghi lại như bảng bên dưới:

Sinh vật đơn bào	Tế bào trong cơ thể sinh vật đa bào
- Là một cơ thể hoàn chỉnh	- Là thành phần cấu tạo nên các mô và cơ quan
- Các tế bào sống phụ thuộc lẫn nhau	- Các tế bào hoạt động độc lập, không hoàn toàn phụ thuộc vào nhau
- Các hoạt động sống đều diễn ra bên trong tế bào	- Các hoạt động sống đều diễn ra bên ngoài tế bào

Có bao nhiêu đặc điểm bạn đã ghi nhận đúng?

Câu 5. Cho các cơ thể sống sau: Vi khuẩn lao (*Mycobacterium tuberculosis*), Nấm men (*Saccharomyces cerevisiae*), Tảo lam (*Cyanobacteric*), Bèo hoa dâu (*Azolla caroliniana*). Có bao nhiêu cơ thể kể trên là cơ thể đơn bào?

Câu 6. Để tìm hiểu cấu tạo tế bào thực vật, bạn Lan đã tiến hành làm tiêu bản tế bào hành tím, sau đó quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi ở các độ phóng đại 100x, 400x, 1000x. Bạn Lan đã sử dụng bao nhiêu phương pháp nghiên cứu trong bài thực hành này?

----- **HẾT** -----

Phần	I	II	III	
Số câu	18	4	6	
Câu\Mã đề	436	558	900	908
1	D	C	D	A
2	C	B	D	D
3	B	B	B	B
4	D	D	C	B
5	D	A	D	A
6	B	D	A	A
7	B	B	A	C
8	A	A	C	B
9	A	B	C	A
10	C	B	A	B
11	B	C	D	B
12	C	D	D	C
13	B	D	B	D
14	B	A	B	D
15	A	C	A	A
16	A	C	A	A
17	C	A	C	C
18	D	A	C	B
1	SSDD	DDDS	SDDS	SDSD
2	DSSD	SSDD	DSDS	DDSD
3	DDDS	SDSD	DSDD	SDDS
4	DSDS	SDSD	DSSD	SSDD
1	1030	2	2	1030
2	3	2	3	2
3	3	1030	1030	3
4	3	3	3	2
5	2	3	3	3
6	2	3	3	3