

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cây *Mongoose* thay phiên nhau đứng ở vị trí cao để cảnh giới chim săn mồi cho cả đàn an toàn khi kiếm ăn. Đây thể hiện mối quan hệ gì?

- A. Hỗ trợ trong quần xã. B. Cạnh tranh cùng loài.
C. Cạnh tranh khác loài. D. Hỗ trợ trong quần thể.

Câu 2. Toàn bộ các nhân tố bao quanh sinh vật, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển và tồn tại của sinh vật được gọi là

- A. giới hạn sinh thái. B. nhân tố sinh thái.
C. khoảng thuận lợi. D. môi trường sống.

Câu 3. Là những sinh vật tự dưỡng có khả năng chuyển năng lượng mặt trời hoặc năng lượng trong các phản ứng hóa học thành năng lượng hóa học trong các hợp chất hữu cơ do chúng tổng hợp được, qua quá trình quang hợp hoặc hóa tự dưỡng. Đây thuộc nhóm sinh vật nào trong cấu trúc dinh dưỡng của quần xã?

- A. Sinh vật sản xuất. B. Thực vật và động vật.
C. Sinh vật tiêu thụ. D. Sinh vật phân giải.

Câu 4. Cho biết cá mè hoa sống ở tầng nước trên, ăn sinh vật phù du; cá trắm cỏ sống ở tầng nước giữa, ăn rong, rêu, bèo; cá rô phi sống ở tầng đáy, ăn mùn bã hữu cơ; cá chép sống ở tầng đáy, ăn động vật đáy; cá sặc sống ở mọi tầng nước, ăn mùn bã hữu cơ. Để tận dụng tối đa nguồn thức ăn tự nhiên và đảm bảo hiệu quả kinh tế, người ta không nên nuôi ghép hai loài cá nào trong cùng một ao nuôi?

- A. Cá mè hoa và cá chép. B. Cá rô phi và cá sặc.
C. Cá trắm cỏ và cá rô phi. D. Cá mè hoa và cá sặc.

Câu 5. Nhận định nào sau đây đúng về tiến hóa lớn?

- A. Là quá trình biến đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể.
B. Phạm vi hẹp, thời gian lịch sử ngắn, không thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
C. Diễn ra trên qui mô rộng, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
D. Kết quả dẫn đến hình thành các đơn vị phân loại trên loài.

Câu 6. Loài ngoại lai, khi di nhập vào môi trường mới, nếu các nhân tố sinh thái phù hợp và không còn chịu kiểm soát của các loài sinh vật tiêu thụ, loài cạnh tranh hay tác nhân gây bệnh. Những nhận định nào sau đây là đúng?

- (1) Chúng trở thành loài mới của quần xã.
(2) Chúng có thể phát triển thành loài đặc trưng, làm thay đổi cấu trúc của quần xã hình thành trạng thái cân bằng mới
(3) Chúng chỉ là một quần thể, khó để trở thành loài mới trong quần xã.
(4). Chúng có thể cạnh tranh với các loài bản địa về thức ăn, nơi ở.

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

Câu 7. “Một loài trong quá trình sống đã tạo ra các chất kìm hãm hoặc gây hại cho sự sinh trưởng của loài khác”. Đây là kiểu quan hệ gì trong quần xã?

- A. Kí sinh - vật chủ. B. Sinh vật ăn sinh vật.
C. Ức chế - cảm nhiễm. D. Cạnh tranh.

Câu 8. Khi nói về các thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sinh vật sản xuất bao gồm thực vật, tảo và một số loài vi khuẩn tự dưỡng.
- B. Sinh vật tiêu thụ bậc các bậc thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.
- C. Nấm hoại sinh là nhóm sinh vật có khả năng tiêu thụ chất hữu cơ thành các chất vô cơ.
- D. Sinh vật kí sinh và hoại sinh đều là sinh vật phân giải chất hữu cơ thành vô cơ.

Câu 9. Ví dụ nào sau đây minh họa cho cơ chế cách li sau hợp tử?

- A. Chim sẻ và chim gõ kiến có tập tính ve vãn khác nhau.
- B. Trứng nhái thụ tinh bằng tinh trùng cóc thì hợp tử không phát triển.
- C. Ngựa vằn phân bố ở Châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- D. Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Câu 10. Trong trồng trọt, bón phân trong điều kiện thiếu nước nghiêm trọng thì cây không hấp thụ được. Đây là ví dụ về quy luật sinh thái nào?

- A. Quy luật tác động qua lại.
- B. Quy luật giới hạn sinh thái.
- C. Quy luật tác động tổng hợp.
- D. Quy luật tác động không đồng đều.

Câu 11. Trong quần thể sinh vật, kiểu phân bố ngẫu nhiên có đặc điểm nào sau đây?

- A. Các cá thể của quần thể sống thành bầy đàn ở những nơi có nguồn sống dồi dào nhất.
- B. Điều kiện môi trường sống phân bố không đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- C. Điều kiện môi trường sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể về không gian sống.
- D. Điều kiện môi trường sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 12. Cho chuỗi thức ăn sau đây: Lúa → Chuột đồng → Rắn hổ mang → Diều hâu. Nhận định nào sau đây là đúng?

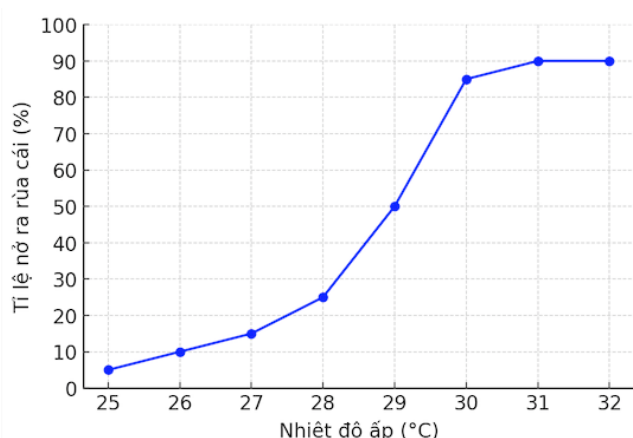
- A. Rắn hổ mang là sinh vật tiêu thụ bậc 2.
- B. Chuột đồng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.
- C. Chuỗi thức ăn có 4 loài sinh vật tiêu thụ.
- D. Việc tiêu diệt bớt diều hâu sẽ làm tăng số lượng chuột đồng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Rùa biển xanh (*Chelonia mydas*) là loài động vật có nguy cơ tuyệt chủng và nhiệt độ môi trường đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của phôi rùa. Nhiều nghiên cứu cho thấy rằng giới tính của rùa biển không được xác định từ khi thụ tinh mà phụ thuộc vào nhiệt độ trong quá trình ấp trứng. Biểu đồ dưới đây mô tả mối quan hệ giữa nhiệt độ ấp trứng và tỉ lệ rùa cái nở ra. Nhận xét sau đây là đúng hay sai.

- a) Việc tổ chức các đội tình nguyện viên để giám sát và bảo vệ tổ trứng trên bãi biển là một cách hiệu quả để nâng cao nhận thức và bảo vệ rùa biển xanh.
- b) Bảo vệ bãi đẻ trứng và kiểm soát nhiệt độ cát có thể giúp duy trì sự cân bằng giới tính của rùa biển.
- c) Trong khoảng nhiệt độ từ 25°C đến 31°C, nhiệt độ ấp trứng càng cao thì tỉ lệ nở ra rùa đực càng tăng.
- d) Khi nhiệt độ ấp trứng đạt 30°C trở lên, tỉ lệ nở ra rùa cái đạt trên 80%.



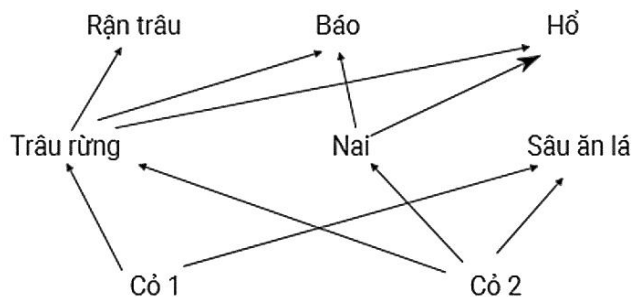
Câu 2. Giả sử lưới thức ăn trong hệ sinh thái được mô tả ở **hình 1**. Nếu trâu rừng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái này thì theo lí thuyết, các phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Mức độ cạnh tranh giữa hổ và báo có thể giảm xuống lên.

b) Số lượng cá thể nai không bị ảnh hưởng vì không liên quan đến cỏ 1.

c) Rận trâu sẽ bị loại bỏ khỏi hệ sinh thái này nếu chúng không lấy thức ăn từ mắt xích khác.

d) Số lượng cá thể sâu ăn lá có thể tăng lên vì có nguồn dinh dưỡng dồi dào hơn.



Hình 1

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

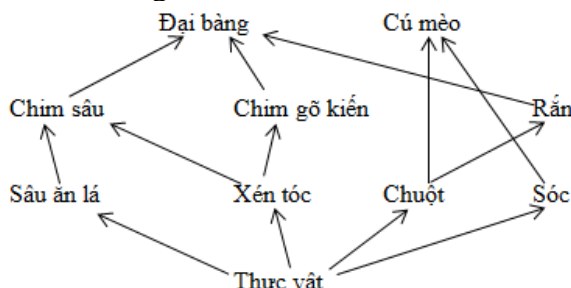
Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là 1, 2, 3, 4 có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể ở **Bảng 1**. Cho biết diện tích khu phân bố của 4 quần thể không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư.

Bảng 1				
Quần thể	1	2	3	4
Diện tích khu phân bố (ha)	195	240	193	250
Mật độ (cá thể/ha)	25	15	20	10

Sắp xếp thứ tự từ nhỏ đến lớn sự giảm dần kích thước của các quần thể ở **bảng 1**.

Câu 2. Trong lưới thức ăn sau, đại bàng là sinh vật tiêu thụ bậc 3 ở bao nhiêu chuỗi thức ăn?



Câu 3. Cho các thông tin ở **bảng 2** sau:

Bảng 2				
Loài	Lúa	Chuột	Rắn	Diều hâu
Năng suất sinh học (calo)	$2,2 \times 10^6$	$1,1 \times 10^4$	$1,25 \times 10^3$	$0,5 \times 10^2$

Hiệu suất sinh thái giữa sinh vật tiêu thụ bậc 2 với sinh vật tiêu thụ bậc 1 là bao nhiêu? (làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 4. Cho 4 loài có giới hạn dưới, điểm cực thuận và giới hạn trên về nhiệt độ như **bảng 3**:

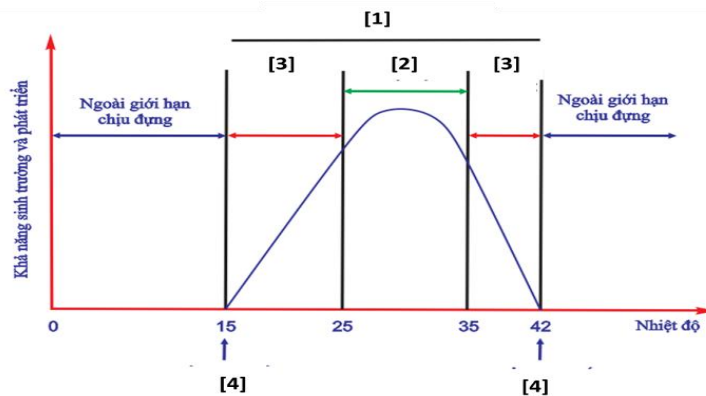
Bảng 3			
Loài	Nhân tố nhiệt độ		
	Giới hạn dưới	Điểm cực thuận	Giới hạn trên
1	10°C	30°C	45°C
2	2°C	18°C	25°C
3	22°C	33°C	50°C
4	8°C	20°C	38°C

Loài số mấy có giới hạn sinh thái về nhiệt độ hẹp nhất?

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Hình 2 mô tả giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cây lúa (*Oryza sativa*), hãy:

- Gọi tên các chú thích [1], [2], [3],[4] trong **hình 2**.
- Phát biểu nội dung của chú thích [1], [2].



Hình 2

Câu 2. (1,0 điểm) Một số cây gỗ lớn (ví dụ: thông, sồi,...) không có lông hút ở rễ nhưng chúng vẫn có thể lấy nước và muối khoáng nhờ các sợi nấm. Những sợi nấm chuyên hoá hình thành giác hút liên kết với rễ ở thực vật tạo thành nấm rễ, nhờ đó nấm có thể lấy chất hữu cơ từ thực vật.

- Hãy cho biết mối quan hệ giữa nấm và rễ. Giải thích.
- Nếu đất ở một vùng trồng cây thông được xử lí thuốc diệt nấm với liều lượng cao sẽ dẫn đến những hậu quả gì?

----- **HẾT** -----