

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. Hiện tượng liên rễ ở các cây thông thể hiện mối quan hệ

- A. hợp tác. B. cộng sinh. C. cạnh tranh. D. hỗ trợ.

Câu 2. Tất cả các yếu tố của môi trường có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống sinh vật được gọi là

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

Câu 3. “Quan hệ sống chung, gắn bó mật thiết không thể tách rời giữa hai hay nhiều loài, trong đó tất cả các loài đều có lợi”. Đây là kiểu quan hệ gì trong quần xã?

- A. Hội sinh. B. Cạnh tranh. C. Hợp tác. D. Cộng sinh.

Câu 4. Là những sinh vật sử dụng năng lượng có sẵn trong các chất hữu cơ từ những sinh vật khác cho các hoạt động sống. Đây thuộc nhóm sinh vật nào trong cấu trúc dinh dưỡng của quần xã?

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

Câu 5. 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 cạnh tranh với các loài bản địa về thức ăn, nơi ở.
(3) Chúng chỉ là một quần thể, khó để trở thành loài mới trong quần xã.
(4) Chúng có thể phát triển thành loài ưu thế, làm thay đổi cấu trúc của quần xã hình thành trạng thái cân bằng mới.

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

Câu 6. Nhận định nào sau đây đúng về tiến hóa nhỏ?

- A. Phạm vi hẹp, thời gian lịch sử ngắn, không thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
B. Là quá trình biến đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể.
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 7. Ví dụ nào sau đây minh họa cho cơ chế cách li trước hợp tử?

- A. Cừu và dê giao phối với nhau, có thụ tinh nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành cơ thể.
B. Trứng nhái thụ tinh bằng tinh trùng cóc thì hợp tử không phát triển.
C. Chim sẻ và chim gõ kiến không giao phối với nhau vì tập tính ve vãn khác nhau.
D. Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.

Câu 8. 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 bậc dinh dưỡng cấp 3.
B. Chuỗi thức ăn có 4 loài sinh vật tiêu thụ.
C. Việc tiêu diệt bớt diều hâu sẽ làm tăng số lượng chuột đồng.
D. Chuột đồng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

Câu 9. Trong quần thể sinh vật kiểu phân bố đồng đều có đặc điểm nào sau đây?

A. Khi điều kiện môi trường sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể về không gian sống.

B. Điều kiện môi trường sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

C. Khi điều kiện sống phân bố không đều và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

D. Các cá thể của quần thể sống thành bầy đàn ở những nơi có nguồn sống dồi dào nhất.

Câu 10. Khi nói về các thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nấm hoại sinh là nhóm sinh vật có khả năng phân giải chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

B. Sinh vật kí sinh và hoại sinh đều là sinh vật phân giải chất hữu cơ thành chất vô cơ.

C. Sinh vật sản xuất bao gồm thực vật, tảo và tất cả các loài vi khuẩn.

D. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

Câu 11. 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 trắm cỏ và cá rô phi.

C. Cá mè hoa và cá sặc.

D. Cá rô phi và cá sặc.

Câu 12. Ở loài tôm he (*Penaeus merguensis*), giai đoạn ấu trùng chỉ thích nghi ở nồng độ muối 1,0-2,5%, trong khi đó giai đoạn trùn chịu được nồng độ muối 3,2-3,3%. Đây là ví dụ về quy luật sinh thái nào?

A. Quy luật tác động tổng hợp

B. Quy luật tác động qua lại.

C. Quy luật tác động không đồng đều.

D. Quy luật giới hạn sinh thái.

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.

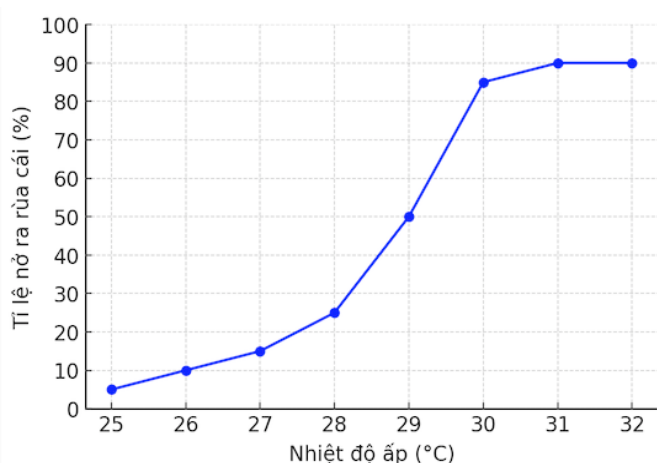
Câu 1. Rùa biển xanh (*Chelonia mydas*) là loài động vật có nguy cơ tuyệt chủng và nhiệt độ môi trường đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của phôi rùa. Nhiều nghiên cứu cho thấy rằng giới tính của rùa biển không được xác định từ khi thụ tinh mà phụ thuộc vào nhiệt độ trong quá trình ấp trứng. Biểu đồ hình bên 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 cái càng tăng.

d) Khi nhiệt độ ấp trứng đạt 30°C trở lên, tỉ lệ nở ra rùa đực đạt trên 80%.



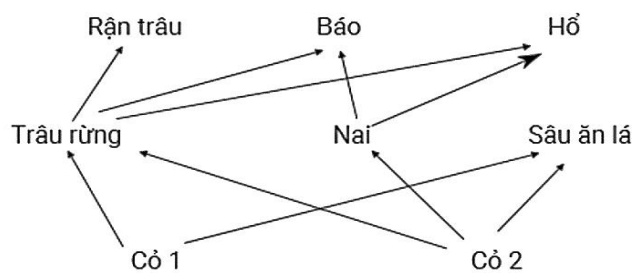
Câu 2. Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái được mô tả ở **hình 1**. Nếu trâu rừng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái này thì theo lí thuyết, các phát biểu sau là đúng hay sai?

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

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

c) Mức độ cạnh tranh giữa hổ và báo có thể tăng lên.

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



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. Cho các thông tin ở **bảng 1** sau đây:

Bảng 1				
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 3 với sinh vật tiêu thụ bậc 2 là bao nhiêu? (làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 2. 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 2**. Cho biết diện tích khu phân bố của 4 quần thể không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư.

Bảng 2				
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

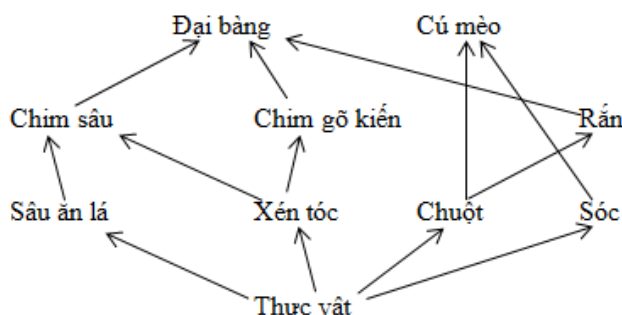
Sắp xếp thứ tự từ nhỏ đến lớn sự tăng dần kích thước của các quần thể ở **Bảng 1**.

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

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

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

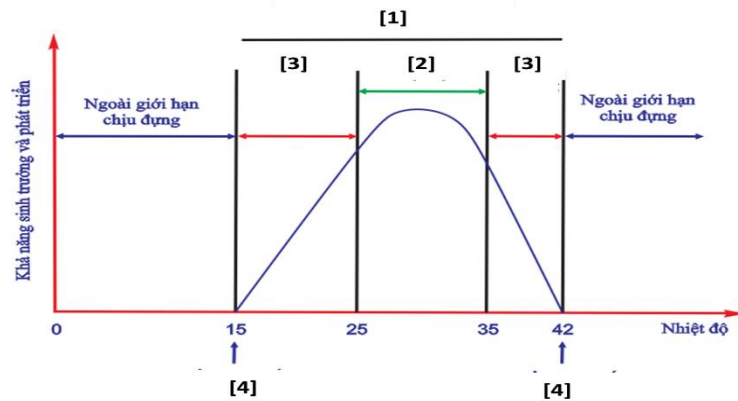
Câu 4. Trong lưới thức ăn sau, đại bàng là sinh vật tiêu thụ bậc 3 ở bao nhiêu chuỗi thức ăn?



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], [3].



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.

a) Hãy cho biết mối quan hệ giữa nấm và rễ. Giải thích.

b) 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** -----