

I. PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

- Câu 1.** Qua các đại địa chất trên Trái Đất, loài thuộc bộ linh trưởng phát sinh ở kỉ nào sau đây?
A. Kỉ Đệ tam (Tertiary). B. Kỉ Jurassic.
C. Kỉ Permian. D. Kỉ Đệ tứ (Quaternary).
- Câu 2.** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên
A. allele. B. nhiễm sắc thể. C. kiểu gene. D. kiểu hình.
- Câu 3.** Những đặc điểm sinh học ngăn cản các cá thể sống cùng nhau cũng không giao phối với nhau hoặc có giao phối cũng không sinh ra đời con hữu thụ được gọi là
A. cách li sinh thái. B. cách li sinh sản.
C. cách li địa lí. D. cách li tập tính.
- Câu 4.** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây được xem là bằng chứng trực tiếp?
A. Hóa thạch. B. Giải phẫu so sánh.
C. Tế bào học. D. Sinh học phân tử.
- Câu 5.** Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, quá trình nào sau đây xảy ra trong giai đoạn tiến hóa hóa học?
A. Hình thành nên các loài sinh vật mới.
B. Hình thành nên các tế bào sơ khai.
C. Hình thành các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ.
D. Hình thành các đơn vị phân loại trên loài.
- Câu 6.** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp, nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi chậm chạp tần số allele của quần thể?
A. Chọn lọc tự nhiên. B. Phiêu bạt di truyền.
C. Giao phối ngẫu nhiên. D. Đột biến.
- Câu 7.** Trong quá trình hình thành đặc điểm thích nghi, chọn lọc tự nhiên có vai trò nào sau đây?
A. Sàng lọc và giữ lại những cá thể có kiểu hình thích nghi.
B. Thúc đẩy sự phân hóa vốn gene trong quần thể gốc.
C. Tạo ra các kiểu gene thích nghi.
D. Tạo ra các kiểu hình thích nghi.
- Câu 8.** Darwin là người đầu tiên đưa ra khái niệm
A. biến dị tổ hợp. B. biến dị cá thể. C. thường biến. D. đột biến.
- Câu 9.** Quá trình hình thành loài bằng khác khu vực địa lý diễn ra theo trình tự nào sau đây?
(1) Trong những điều kiện địa lý khác nhau, CLTN và các nhân tố tiến hóa đã làm biến đổi thành phần kiểu gene và tần số allele của các quần thể bị cách li theo các hướng thích nghi khác nhau, làm chúng ngày càng khác nhau và khác xa so với quần thể gốc.
(2) Sự khác biệt về tần số allele dần tích lũy dẫn đến cách li sinh sản giữa các quần thể với nhau và với quần thể gốc, khi đó loài mới được hình thành.
(3) Một loài ban đầu bị chia cắt thành các quần thể cách li với nhau do các trở ngại về mặt địa lý.
A. (3) → (2) → (1) B. (1) → (2) → (3) C. (3) → (1) → (2) D. (2) → (3) → (1)
- Câu 10.** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp, nhân tố tiến hóa nào sau đây chỉ làm thay đổi tần số kiểu gene của quần thể?
A. Dòng gene. B. Đột biến.
C. Giao phối không ngẫu nhiên. D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 11. Đại dịch Covid – 19 đã làm tử vong hàng triệu người trên thế giới. Xét trên quan điểm tiến hóa, sự suy giảm số lượng cá thể của quần thể người do tác động của đại dịch Covid – 19 có thể coi là ví dụ minh họa cho tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Dòng gene.
- C. Phiêu bạt di truyền.
- D. Đột biến.

Câu 12. Ở một quần thể, cấu trúc di truyền của 4 thế hệ liên tiếp như sau:

- F₁: 0,12AA; 0,56Aa; 0,32aa
- F₂: 0,18AA; 0,44Aa; 0,38aa
- F₃: 0,24AA; 0,32Aa; 0,44aa
- F₄: 0,28AA; 0,24Aa; 0,48aa

Cho biết các kiểu gene khác nhau có sức sống và khả năng sinh sản như nhau. Quần thể có khả năng đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Phiêu bạt di truyền.
- C. Đột biến gene.
- D. Giao phối không ngẫu nhiên.

II. PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.

Học 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. Trên quần đảo Galapagos, Darwin nhận thấy các loài chim sẻ khác nhau trên hòn đảo về cơ bản là giống nhau nhưng vẫn có sự khác biệt về kích thước, mỏ và móng vuốt của chúng như **Hình 1**. Xác định mỗi kết luận sau đây là đúng hay sai.



a) Loài chim sẻ ăn hạt
(*Geospiza magnirostris*)

b) Loài chim chích xanh ăn sâu
(*Certhidea olivacea*)

c) Loài chim sẻ ăn xương rồng
(*Geospiza scandens intermedia*)

Hình 1: Ba trong số các loài chim sẻ trên đảo Galápagos được Darwin mô tả về sự thích nghi cấu tạo mỏ

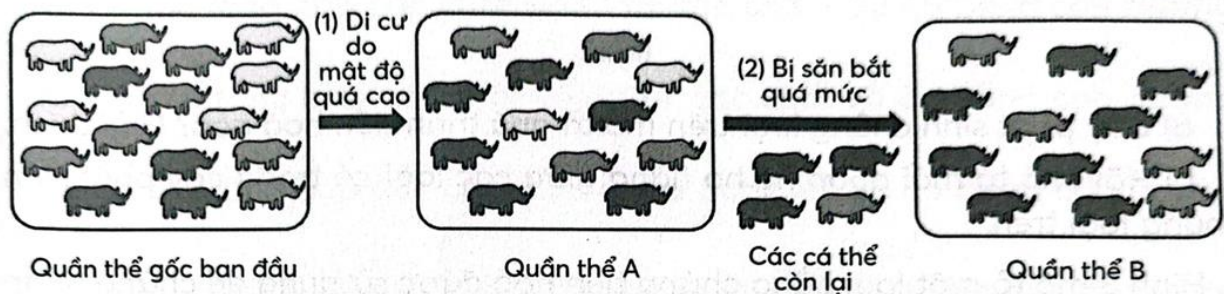
a) Kích thước mỏ của 3 loài này rất khác nhau nên chúng sử dụng các loại thức ăn có kích thước khác nhau, phù hợp với kích thước mỏ của mỗi loài.

b) Kích thước khác nhau của các loại thức ăn mà 3 loài sẻ này sử dụng mỗi nơi là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi về kích thước mỏ của cả 3 loài sẻ.

c) Kích thước mỏ có sự thay đổi bởi áp lực chọn lọc tự nhiên dẫn đến giảm bớt sự cạnh tranh giữa 3 loài sẻ nếu cùng sống ở hòn đảo chung.

d) Những chim sẻ sống ở đảo có nhiều cây cho hạt thì có mỏ ngắn, dày như hình a); còn những loài sống ở đảo có nhiều sâu thì mỏ lại mảnh, dài thích nghi với việc bắt sâu như hình c).

Câu 2. Phiêu bạt di truyền là nhân tố tiến hóa làm thay đổi thành phần kiểu gene và tần số allele của quần thể gây nên bởi các yếu tố ngẫu nhiên (lũ, lụt, hạn hán, gió, bão, dịch bệnh,...) gây ảnh hưởng mạnh đến số lượng cá thể của quần thể. Trong những hoàn cảnh nhất định, phiêu bạt di truyền tác động đến một quần thể qua hai trường hợp được mô tả ở **Hình 2**. Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai về nhân tố tiến hóa này?



Hình 2

- a) Sau khi xảy ra phiêu bạt di truyền, có thể làm giàu hoặc làm nghèo vốn gene của quần thể tùy theo những hoàn cảnh nhất định.
- b) Trường hợp (1) mô tả hiệu ứng sáng lập, trường hợp (2) mô tả hiệu ứng thắt cổ chai.
- c) Trong trường hợp (2), sự săn bắt quá mức làm loại bỏ hàng loạt các cá thể ra khỏi quần thể bất kể các cá thể đó có mang kiểu gene quy định kiểu hình thích nghi hay không.
- d) Quần thể B có vốn gene không có sự khác biệt so với quần thể gốc.

III. PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Cho các nhân tố sau đây:

1. Đột biến
2. Dòng gene
3. Chọn lọc tự nhiên.
4. Giao phối không ngẫu nhiên.
5. Phiêu bạt di truyền
6. Giao phối ngẫu nhiên.

Những nhân tố nào làm thay đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể không theo hướng xác định? (Viết theo thứ tự từ nhỏ đến lớn không có dấu phẩy)

Câu 2. Giả sử trình tự một đoạn DNA thuộc gen mã hóa enzyme amylaza được dùng để ước lượng mối quan hệ nguồn gốc giữa các loài. Bảng dưới đây liệt kê trình tự đoạn DNA này của 4 loài khác nhau.

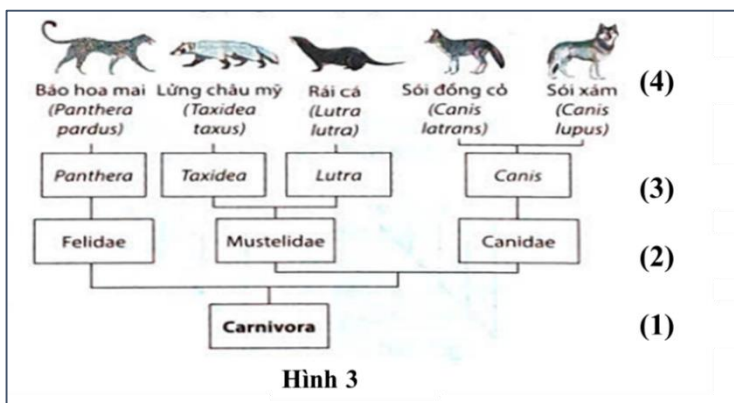
| Loài | Trình tự đoạn gen mã hóa enzyme amylase |
|--------|---|
| Loài 1 | C A G G T C A G T T |
| Loài 2 | C C G G T C A G G T |
| Loài 3 | C C G G T C A C G T |
| Loài 4 | C A G G A C A T T T |

Loài 2 có quan hệ họ hàng gần nhất với loài nào?

Câu 3. Loài lúa mì (*Triticum monococcum*) (kiểu gene AA, $2n = 14$) đem lai xa với lúa mì hoang dại (*Triticum speltoides*) (kiểu gene BB, $2n=14$) thu được con lai (kiểu gene AB) nhưng bất thụ. Sau đó xuất hiện đa bội hoá bộ NST của giống lai tạo thành lúa mì (*Triticum turgidum*) (kiểu gene AABB). Loài lúa mì *Triticum turgidum* này lai với cỏ dại (*Triticum tauschii*) (kiểu gene DD, $2n= 14$) thu được con lai có kiểu gene ABD, con lai bất thụ. Đa bội hoá con lai tạo thành lúa mì hiện nay (*Triticum aestivum*). Bộ NST của loài lúa mì *Triticum aestivum* có bao nhiêu NST?

Câu 4. Quan sát thông tin về cây phát sinh chủng loại của bộ Ăn thịt trong Hình 3 và cho biết vị trí (1) đến (4) tương ứng với bậc phân loại sau đây:

1. (1) – Loài; (2) - Họ; (3) – Chi; (4) - Bộ.
 2. (1) - Bộ; (2) – Chi; (3) – Họ; (4) – Loài.
 3. (1) - Loài, (2) - Chi, (3) - Họ, (4) - Bộ.
 4. (1) - Bộ; (2) – Họ; (3) – Chi; (4) – Loài.
- Hãy cho biết chú thích số mấy là đúng?

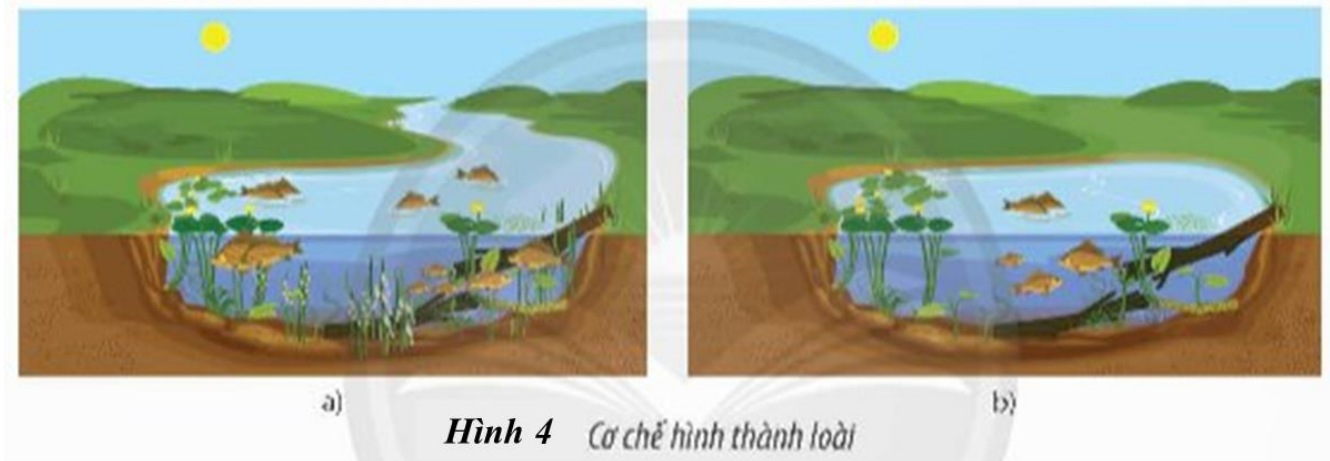


Hình 3

IV. PHẦN IV: Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: Phân biệt chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo theo quan điểm tiến hóa của Darwin về: khái niệm, động lực.

Câu 2. Hình 4 mô tả phương thức hình thành loài từ một quần thể gốc ban đầu. Trong đó, khu vực nước giảm xuống làm cho dòng chảy ban đầu bị ngăn lại và hình thành một hồ nước dẫn đến một số cá thể trong quần thể ban đầu bị giữ lại trong khu vực hồ nước này.



a) Hãy xác định tên và cho biết cơ chế hình thành loài ở phương thức này.

b) Phương thức hình thành loài này thường gặp đối với đối tượng nào?

----- HẾT -----