

ĐỀ MINH HỌA SỐ 01 KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2025

(Đề thi có 07 trang)

Môn thi: SINH HỌC

ID đề • [401]

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

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

Câu 1 [702633]: Thành phần nào sau đây **không** thuộc operon Lac?

- A. Vùng khởi động của gene điều hoà.
- B. Gene Y của operon.
- C. Vùng vận hành của operon.
- D. Gene Z của operon.

Câu 2 [702634]: Khi quan sát quá trình phân bào ở 1 loài động vật người ta thấy các NST đơn đang phân ly về 2 cực của tế bào. Các tế bào đó đang ở:

- A. Kỳ cuối của nguyên phân.
- B. Kỳ cuối của giảm phân I.
- C. Kỳ sau của giảm phân II.
- D. Kỳ cuối của giảm phân II.

Câu 3 [702635]: Trên lá cây, khí khổng phân bố ở

- A. phân bố ở mặt trên, mặt dưới, hoặc cả hai mặt tùy thuộc từng loài cây.
- B. luôn luôn phân bố ở cả mặt dưới và mặt trên của lá.
- C. chỉ phân bố ở mặt dưới của lá.
- D. chỉ phân bố ở mặt trên của lá.

Câu 4 [702636]: Trong quá trình bảo quản nông sản, hoạt động hô hấp của nông sản gây ra tác hại nào sau đây?

- A. Làm giảm nhiệt độ.
- B. Làm tăng khí O₂; giảm CO₂.
- C. Tiêu hao chất hữu cơ.
- D. Làm giảm độ ẩm.

Dựa vào thông tin sau để trả lời câu 5 và câu 6: Quá trình hình thành loài mới trên các đảo đại dương diễn ra qua nhiều giai đoạn. Ban đầu có một số cá thể di cư đến một đảo, do số lượng cá thể nhỏ nên các yếu tố ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên ảnh hưởng mạnh đến vốn gene của quần thể dẫn đến hình thành loài mới. Mặt khác, có sự cách li địa lí nên quần thể không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như di - nhập gene, từ đó hình thành loài đặc hữu.

Câu 5 [702637]: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, các cơ chế cách li có vai trò

- A. tạo điều kiện cho các loài trao đổi vốn gene cho nhau, do vậy vốn gene của các loài đa dạng.
- B. tạo điều kiện cho các loài trao đổi vốn gene cho nhau, tạo ra nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hoá.
- C. ngăn cản các loài trao đổi vốn gene cho nhau, do vậy mỗi loài duy trì được những đặc trưng riêng.
- D. ngăn cản các loài trao đổi vốn gene cho nhau, do vậy mỗi loài duy trì ngày càng được đổi mới.

Câu 6 [702638]: Quá trình hình thành loài bằng con đường khác khu diễn ra như sau:

1. Những quần thể sống cách biệt nhau được chọn lọc tự nhiên và các nhân tố tiến hoá khác phân hoá thành phần kiểu gene và tần số allele so với quần thể gốc giúp chúng thích nghi với môi trường sống.
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 và loài mới 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 lí.

Trình tự diễn ra quá trình hình thành loài khác khu là:

- A. $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$. B. $3 \rightarrow 1 \rightarrow 2$. C. $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$. D. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.

Câu 7 [702639]: Trong đại cổ sinh, nguyên nhân dẫn đến sự phát triển ưu thế của những cơ thể phức tạp hơn về tổ chức, hoàn thiện hơn về cách sinh sản là do

- A. điều kiện sống trên cạn ít phức tạp hơn dưới nước nên chọn lọc tự nhiên đã dẫn đến kết quả trên.
- B. Do trong đại cổ sinh đã xảy ra nhiều biến cố khí hậu, địa chất phức tạp nên chọn lọc tự nhiên đã dẫn đến kết quả trên.
- C. Do xuất hiện của nhiều loài động vật ăn cỏ và ăn thịt làm cho sinh vật đa dạng và phức tạp hơn.
- D. Do hoạt động của các lò phóng xạ trong tự nhiên làm gia tăng tần số đột biến và áp lực chọn lọc.

Câu 8 [702640]: Phát biểu nào dưới đây **không** phải là nội dung của quá trình chọn lọc nhân tạo (CLNT)?

- A. CLNT là một quá trình đào thải những biến dị có hại, tích lũy những biến dị có lợi phù hợp với mục tiêu sản xuất của con người.
- B. CLNT là nhân tố chính quy định chiều hướng và tốc độ biến đổi của các giống vật nuôi và cây trồng.
- C. CLNT là nhân tố quy định chiều hướng biến đổi nhưng chọn lọc tự nhiên mới là nhân tố quyết định tốc độ biến đổi của giống vật nuôi và cây trồng.
- D. Trong mỗi loài vật nuôi hay cây trồng, sự chọn lọc có thể được tiến hành theo nhiều hướng khác nhau dẫn tới sự phân li tính trạng.

Câu 9 [702641]: Ở người, mắt nâu là trội so với mắt xanh, da đen trội so với da trắng, hai cặp tính trạng này do hai cặp gene nằm trên 2 cặp NST thường. Một cặp vợ chồng có mắt nâu và da đen sinh đứa con đầu lòng có mắt xanh và da trắng. Xác suất để họ sinh đứa con thứ hai là gái và có kiểu hình giống mẹ là:

- A. 18,75%. B. 6,25%. C. 28,125%. D. 56,25%.

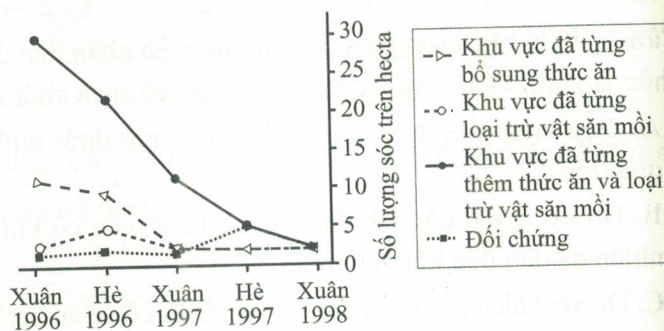
Câu 10 [702642]: Khi nói về đột biến cấu trúc NST, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Mất một đoạn NST ở các vị trí khác nhau trên cùng một NST đều biểu hiện kiểu hình giống nhau.
- B. Mất một đoạn NST có độ dài giống nhau ở các NST khác nhau đều biểu hiện kiểu hình giống nhau.
- C. Mất một đoạn NST có độ dài khác nhau ở cùng một vị trí trên một NST biểu hiện kiểu hình giống nhau.
- D. Các đột biến mất đoạn NST ở các vị trí khác nhau biểu hiện kiểu hình khác nhau.

Dựa vào thông tin sau để trả lời câu 11 và câu 12: Dự án hệ sinh thái rừng vùng núi Kluane là một hoạt động thử nghiệm quy mô lớn kéo dài 10 năm nhằm đánh giá tác động của thức ăn và động vật ăn thịt lên quần thể sóc đất Bắc Cực (*Spermophilus parryi plesius*). Bốn khu vực đã được ngăn cách với nhau bằng rào chắn từ năm 1986 đến 1996:

- Khu vực 1: Bổ sung thức ăn.
- Khu vực 2: Loại trừ động vật săn mồi (sử dụng sóc làm nguồn thức ăn).
- Khu vực 3: Bổ sung thức ăn và loại trừ động vật săn mồi.
- Khu vực 4: Là khu đối chứng, không có tác động của con người.

Biết quần thể sóc trước lúc rào chắn (1986) có mật độ tương đương nhau. Vào mùa xuân năm 1996, tất cả các rào chắn giữa các khu vực đã được dỡ bỏ và ngừng bổ sung thức ăn. Sau đó người ta tiếp tục theo dõi các khu vực trên và ghi lại mật độ của sóc từ lúc bắt đầu bỏ rào chắn đến mùa xuân năm 1998. Kết quả mô tả ở hình bên.



Câu 11 [702643]: Khi rào chắn giữa các khu vực đã được dỡ bỏ. Phát biểu nào sau đây có nội dung đúng?

- A. Các khu vực khác nhau số lượng sóc biến động, đến mùa xuân 1998 số lượng sóc trên hecta ở các khu vực tương đương nhau.
- B. Khu vực đã từng bổ sung thức ăn số lượng sóc trên hecta tăng dần từ mùa xuân năm 1996 đến mùa xuân năm 1998.
- C. Khu vực đã từng loại bỏ vật săn mồi số lượng sóc trên hecta bị giảm liên tục từ mùa xuân năm 1996 đến mùa xuân năm 1998.
- D. Ở khu vực đã từng thêm thức ăn và loài trừ vật săn mồi, thì số lượng sóc trên hecta không thay đổi.

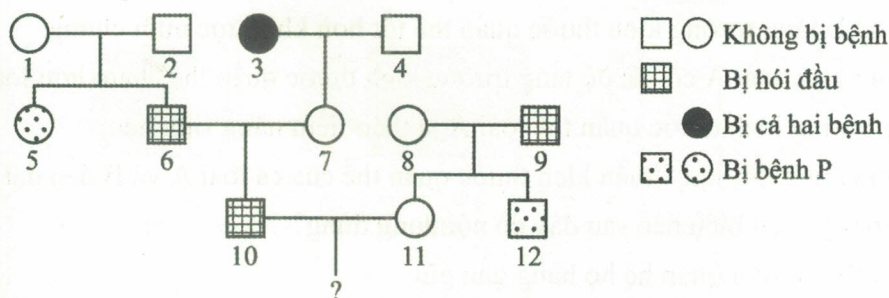
Câu 12 [702644]: Phát biểu nào sau đây có nội dung sai?

- A. Vào thời điểm bỏ rào chắn mật độ vật săn mồi cao nhất ở khu vực 1.
- B. Vào thời điểm bỏ rào chắn, mật độ sóc ở khu vực 2 không lớn hơn nhiều so với đối chứng nên có thể thức ăn là yếu tố chính giới hạn tăng trưởng của quần thể sóc.
- C. Từ lúc bỏ rào chắn đến mùa xuân năm 1997, nguyên nhân chính làm mật độ sóc ở khu vực 1 và 3 giảm có thể là do mật độ của vật săn mồi tăng lên.
- D. Ở thời điểm mùa xuân 1998, mật độ sóc ở 4 khu vực là tương đương nhau.

Câu 13 [702645]: Trong công nghệ gene, các enzyme được sử dụng trong bước tạo DNA tái tổ hợp là

- A. enzyme Restrictase và enzyme DNA polymerase.
- B. enzyme DNA ligase và enzyme DNA polymerase.
- C. enzyme Restrictase và enzyme DNA ligase.
- D. enzyme DNA-polymerase và enzyme RNA polymerase.

[702646]: Cho sơ đồ phả hệ sau:



g hai cặp gene quy định hai tính trạng nói trên không cùng nằm trong một nhóm gene liên
h hói đầu do allele trội H nằm trên NST thường quy định, kiểu gene dị hợp Hh biểu hiện
ở người nam và không hói đầu ở người nữ, quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di
và có tỉ lệ người bị hói đầu là 20%. Theo lý thuyết, xác suất để đứa con đầu lòng của cặp
g số 10 và 11 là con gái, không hói đầu và không mang allele gây bệnh P là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{21}{110}$. C. $\frac{1}{15}$. D. $\frac{9}{22}$.

[702647]: Nguyên tắc để phát hiện sự bất thường hay bình thường của một cá thể, trong
pháp nghiên cứu của tế bào là:

i tiêu bản tế bào 2n dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của bộ NST.

i tiêu bản tế bào n dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của nó.

i tiêu bản tế bào sinh dưỡng, quan sát quá trình trao đổi chất của nó.

i tiêu bản tế bào sinh dục, quan sát quá trình giảm phân của nó.

[702648]: Thể đột biến là

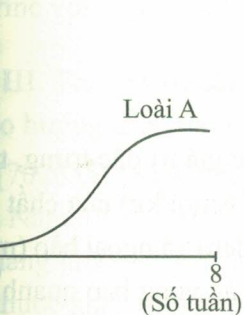
thể mang đột biến gene đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình trội.

thể mang đột biến gene đã biểu hiện ở kiểu hình trung gian.

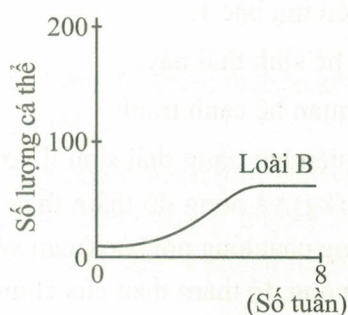
thể mang đột biến gene đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình lặn.

thể mang đột biến đã biểu hiện ở kiểu hình.

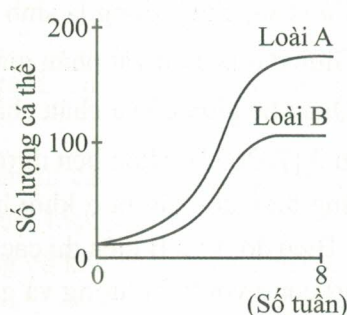
o thông tin sau để trả lời câu 17 và câu 18: Khi nghiên cứu mối quan hệ sinh thái giữa
sinh vật (A và B), người ta đã nuôi trong cùng một điều kiện môi trường: Loài A và B
nuôi riêng và nuôi chung. Kết quả khảo sát số lượng cá thể ở mỗi trường hợp được minh
g sơ đồ bên dưới.



Loài A khi nuôi riêng



Loài B khi nuôi riêng



Loài A và loài B được nuôi chung

Đ

Câu 17 [702649]: Phát biểu nào sau đây có nội dung đúng?

- A. Loài A và B tăng trưởng kích thước quần thể tốt hơn khi được nuôi chung.
- B. Khi nuôi riêng, loài A có tốc độ tăng trưởng kích thước quần thể chậm hơn loài B.
- C. Sự tăng trưởng kích thước quần thể loài A là theo tiềm năng sinh học.
- D. Khi nuôi chung, thì sau 8 tuần kích thước quần thể của cả loài A và B đều đạt 200.

P

C

Câu 18 [702650]: Phát biểu nào sau đây có nội dung đúng?

- A. Loài A và B có mối quan hệ họ hàng gần gũi.
- B. Mối quan hệ sinh thái phù hợp nhất giữa loài A và B là quan hệ cạnh tranh.
- C. Sau 8 tuần khi nuôi riêng thì loài A và B đều vượt số lượng 100 cá thể.
- D. Trong cùng một thời gian, loài A có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn loài B.

C

đ

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** [702651]: Một loài động vật, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{AB}{ab}Dd$, thu được F₁ có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng.toàn. Tiến hành phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{AB}{ab}Dd$, thu được F₁ có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau.

- a) Khoảng cách giữa gene A và gene B là 40cM.
- b) F₁ có tối đa 30 loại kiểu gene, 8 loại kiểu hình.
- c) F₁ có kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm 16,5%.
- d) Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ 1/16.

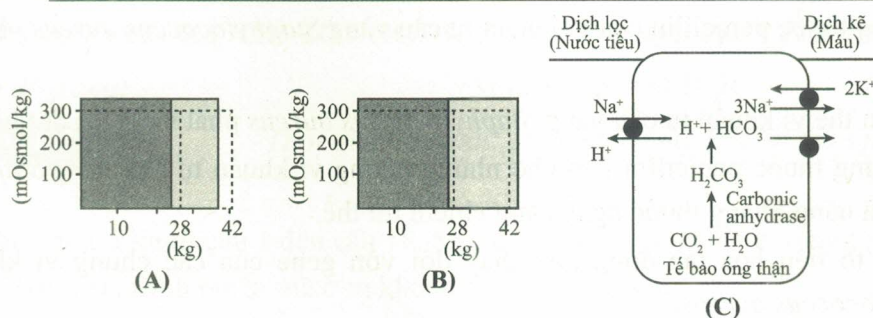
C

h

Câu 2 [702652]: Khi nghiên cứu về mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong một hệ sinh thái đồng cỏ, một bạn học sinh đã mô tả như sau: Cỏ là nguồn thức ăn của cào cào, châu chấu, dế, chuột đồng, thỏ, cừu. Giun đất sử dụng mùn hữu cơ làm thức ăn. Cào cào, châu chấu, dế, chuột đồng, thỏ, cừu là nguồn thức ăn của loài gà. Chuột đồng, gà là nguồn thức ăn của rắn. Đại bàng sử dụng thỏ, rắn, chuột đồng, gà làm nguồn thức ăn. Cừu là loài động vật được nuôi để lấy lông và sữa. Rắn được con người bảo vệ.

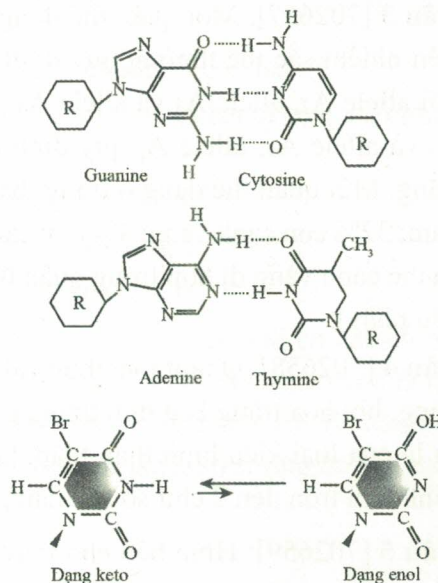
- a) Nếu xem cỏ là 1 loài thì ở hệ sinh thái này có 12 chuỗi thức ăn.
- b) Cào cào, chuột đồng là sinh vật tiêu thụ bậc 1.
- c) Giun đất là sinh vật phân giải của hệ sinh thái này.
- d) Quan hệ giữa dế và châu chấu là quan hệ cạnh tranh.

Câu 3 [702653]: Hình bên dưới thể hiện hai trạng thái sinh lý với các giá trị đặc trưng, trong đó những thay đổi xảy ra ở khối lượng (kg) và nồng độ thẩm thấu (mOsmol/kg) của chất lỏng trong tế bào. Biểu đồ A và B hiển thị các khoang chất lỏng nội bào (màu xám đen) và ngoại bào (màu trắng) cùng với khối lượng và giá trị nồng độ thẩm thấu của chúng; các vùng bao quanh biểu đồ được nét đứt biểu thị các giá trị ở người khỏe mạnh bình thường của các khoang tương ứng.



- Trường hợp A thể hiện tình trạng điển hình của mất nước (khát).
- Trường hợp B thể hiện tình trạng nhiều khả năng dẫn đến sự tăng huyết áp.
- Tế bào ở hình C là thể hiện của loại tế bào thành ống góp trong ống thận.
- Khi ức chế hoạt động enzyme carbonic anhydrase trong tế bào ống thận thì pH nước tiểu có chiều hướng giảm.

Câu 4 [702654]: Hoá chất 5-bromouracil (5BU) là một tác nhân thường dùng để gây đột biến thay thế AT \rightarrow GC (chiều thuận) hoặc GC \rightarrow AT (chiều nghịch). Trong tế bào, 5BU thường tồn tại song song ở dạng keto hoặc dạng enol (hình bên, độ dài mũi tên tỉ lệ thuận với tần số biến đổi giữa 2 dạng). Tuy nhiên, trong một số trường hợp, đột biến điểm có thể tự xảy ra mà không cần sự có mặt của bất kỳ tác nhân kích thích nào (đột biến tự nhiên). Nếu một cặp purine-pyrimidine bị thay thế thành một cặp purine-pyrimidine khác thì được gọi là đột biến đồng hoán, còn nếu một cặp purine-pyrimidine bị thay thế thành một cặp pyrimidine-purine thì được gọi là đột biến dị hoán. Trên thực tế, tần suất đột biến đồng hoán cao hơn nhiều lần so với đột biến dị hoán (tự nhiên).



- Tần số đột biến thuận (AT \rightarrow GC) cao hơn.
- Có tất cả 4 trường hợp đột biến điểm thay thế có thể xảy ra dưới tác nhân 5BU.
- Có 4 trường hợp là đột biến đồng hoán có thể xảy ra dưới tác nhân 5BU.
- Hình thành đột biến dị hoán cần sự bắt cặp sai của một pyrimidine với một purine, hoặc một purine với một pyrimidine.

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

Câu 1 [702655]: Khả năng kháng thuốc penicillin của vi khuẩn tụ cầu vàng *Staphylococcus aureus*. Năm 1941 chưa xuất hiện chủng kháng thuốc, 1944 xuất hiện một vài chủng có khả năng kháng thuốc, đến 1992 có 95% chủng vi khuẩn tụ cầu vàng có khả năng kháng penicillin và các thuốc khác tương tự.

Cho các sự kiện sau đây:

- Gene kháng thuốc penicillin của vi khuẩn tụ cầu vàng *Staphylococcus aureus* phát tán trong quần thể.
 - Trong quần thể vi khuẩn tụ cầu vàng *Staphylococcus aureus* phát sinh các đột biến.
 - Việc sử dụng thuốc penicillin làm cho những chủng vi khuẩn tụ cầu vàng *Staphylococcus aureus* có khả năng kháng thuốc ngày càng chiếm ưu thế.
 - Các nhân tố tiến hoá tác động làm thay đổi vốn gene của các chủng vi khuẩn tụ cầu vàng *Staphylococcus aureus*.
- Hãy viết liên các số tương ứng với bốn sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành loài mới.

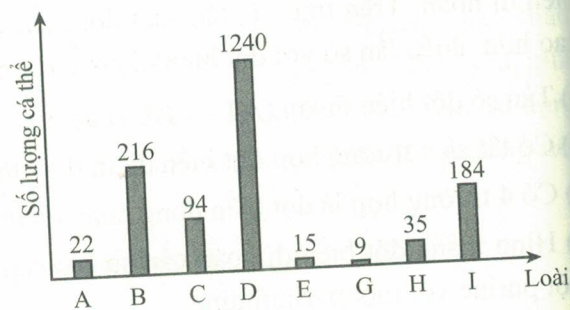
Câu 2 [702656]: Xét 4 tế bào sinh tinh có kiểu gene $\frac{AB}{ab}$ giảm phân. Trong đó có 2 tế bào giảm phân có hoán vị, các tế bào khác liên kết hoàn. Nếu giảm phân diễn ra bình thường, thì số loại giao tử tạo ra tối đa là bao nhiêu?

Câu 3 [702657]: Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gene gồm 4 allele nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, allele A_1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với allele A_2 , allele A_3 và allele A_4 ; Allele A_2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với allele A_4 quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 51% con cánh đen; 13% con cánh xám; 32% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không phát sinh đột biến mới. Theo lý thuyết, cá thể cánh vàng dị hợp trong quần thể chiếm tỉ lệ là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 4 [702658]: Ở một loài thực vật biết rằng: A-: thân cao, aa: thân thấp; BB: hoa đỏ, Bb: hoa hồng, bb: hoa trắng. Hai tính trạng, chiều cao của thân vào màu hoa di truyền độc lập với nhau. Tỉ lệ của loại kiểu hình thân thấp, hoa hồng tạo ra từ phép lai P: AaBb x aaBb là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 5 [702659]: Hình bên cho thấy số lượng cá thể của các loài trong một quần xã trên cạn, trong đó chỉ có một loài ưu thế.

Độ phong phú của loài ưu thế trong quần xã là bao nhiêu? (Tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).



Câu 6 [702660]: Một quần thể động vật sống biệt lập, có 5000 cá thể đang trên đà suy giảm vì cạn kiệt nguồn thức ăn. Biết tỉ lệ sinh và tử trung bình của quần thể này lần lượt là 5%/năm và 20%/năm, loài này mỗi năm chỉ sinh sản một lần. Theo lý thuyết, sau 3 năm, quần thể này có khoảng bao nhiêu cá thể? (tính làm tròn đến số nguyên).

----- HẾT -----