BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề thi có 06 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017
Bài thi: Khoa học tự nhiên; Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi 01

Họ, tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Câu 1. Cho các bước quan sát các dạng đột biến số lượng nhiễm sắc thể trên tiêu bản cố định:
I. Đặt tiêu bản lên kính hiển vi.
II. Quan sát tiêu bản dưới vật kính 40x.
III. Quan sát tiêu bản dưới vật kính 10x.
Thứ tự đúng của các bước trên là:
A. I → II → III. B. I → III → II. C. II → I → III. D. II → III → I.

Câu 2. Đậu Hà Lan có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 14. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bao nhiêu nhiễm sắc thể?
A. 13. B. 15. C. 21. D. 42.

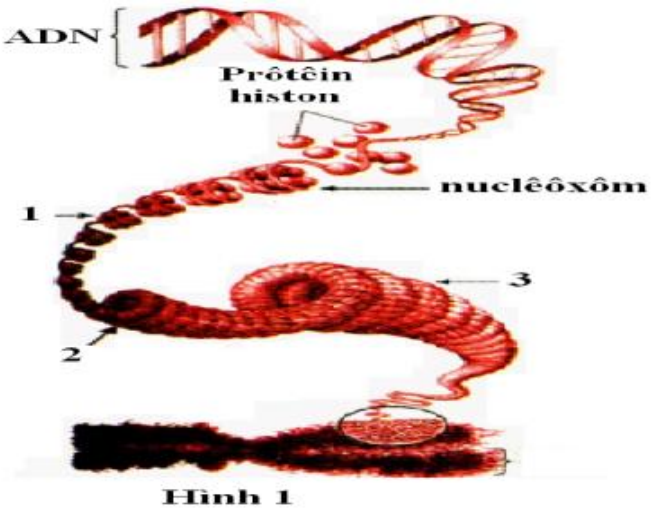
Câu 3. Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?
I. Sử dụng tiết kiệm nguồn điện.
II. Trồng cây gây rừng.
III. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.
IV. Vận động đồng bào dân tộc sống định canh, định cư, không đốt rừng làm nương rẫy.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 4. Trong lịch sử phát triển của sự sống trên Trái Đất, thực vật có hoa xuất hiện ở
A. kỉ Đệ tứ. B. kỉ Triat (Tam điệp).
C. kỉ Đêvôn. D. kỉ Krêta (Phấn trắng).

Câu 5. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có cả cây thân cao và cây thân thấp?
A. Aa × Aa. B. Aa × AA. C. AA × aa. D. aa × aa.

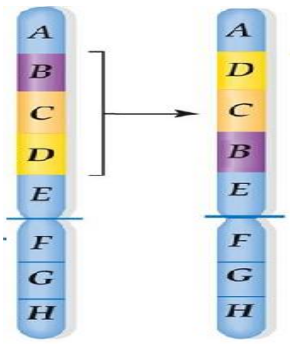
Câu 6. Có thể áp dụng phương pháp nào sau đây để nhanh chóng tạo nên một quần thể cây phong lan đồng nhất về kiểu gen từ một cây phong lan có kiểu gen quý ban đầu?
A. Cho cây phong lan này tự thụ phấn.
B. Cho cây phong lan này giao phấn với một cây phong lan thuộc giống khác.
C. Nuôi cấy tế bào, mô của cây phong lan này.
D. Dung hợp tế bào xôma của cây phong lan này với tế bào xôma của cây phong lan thuộc giống khác.

Câu 7. Các mức xoắn trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực được kí hiệu là 1, 2, 3 trong hình 1. Các số 1, 2, 3 lần lượt là
A. sợi siêu xoắn (vùng xếp cuộn), sợi chất nhiễm sắc, sợi cơ bản.
B. sợi chất nhiễm sắc, sợi cơ bản, sợi siêu xoắn (vùng xếp cuộn).
C. sợi cơ bản, sợi chất nhiễm sắc, sợi siêu xoắn (vùng xếp cuộn).
D. sợi cơ bản, sợi siêu xoắn (vùng xếp cuộn), sợi chất nhiễm sắc.



Hình 1

Câu 8. Trong các biện pháp sau đây, có bao nhiêu biện pháp giúp bổ sung hàm lượng đạm trong đất?
I. Trồng xen canh các loài cây họ Đậu.
II. Bón phân vi sinh có khả năng cố định nitơ trong không khí.
III. Bón phân đạm hóa học.
IV. Bón phân hữu cơ.
A. 1. B. 2.
C. 3. D. 4.



Hình 2

Câu 9. Hình 2 mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây?
A. Đảo đoạn.
B. Chuyển đoạn.
C. Lặp đoạn.
D. Mất đoạn.

Câu 10. Quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước theo thứ tự đúng là:
A. Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến → Tạo dòng thuần chủng → Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
B. Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến → Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn → Tạo dòng thuần chủng.
C. Tạo dòng thuần chủng → Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến → Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
D. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn → Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến → Tạo dòng thuần chủng.

Câu 11. Điểm giống nhau giữa quá trình phiên mã và dịch mã ở sinh vật nhân thực là
A. đều diễn ra trong nhân tế bào.
B. đều diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.
C. đều có sự tham gia của ARN pôlimeraza.
D. đều diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN.

Câu 12. Khi nói về giới hạn sinh thái, phát biểu nào sau đây **sai**?
A. Ngoài giới hạn sinh thái, sinh vật sẽ chết.
B. Trong khoảng thuận lợi, sinh vật thực hiện chức năng sống tốt nhất.
C. Trong khoảng chống chịu của các nhân tố sinh thái, hoạt động sinh lí của sinh vật bị ức chế.
D. Giới hạn sinh thái ở tất cả các loài đều giống nhau.

Câu 13. Cặp cơ quan nào sau đây ở các loài sinh vật là cơ quan tương tự?
A. Cánh chim và cánh bướm.
B. Ruột thừa của người và ruột tịt ở động vật.
C. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người.
D. Chi trước của mèo và tay của người.

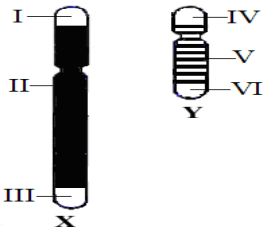
Câu 14. Khi nói về đột biến gen, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?
I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
II. Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit.
IV. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24. Giả sử đột biến làm phát sinh thể một ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu dạng thể một khác nhau thuộc loài này?
A. 12. B. 24. C. 25. D. 23.

Câu 16. Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở động vật có vú, phát biểu nào sau đây đúng?
A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục mà không có ở tế bào xôma.
B. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ mang các gen quy định giới tính.
C. Các gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính Y được di truyền 100% cho giới XY.
D. Các gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X chỉ truyền cho giới XX.

Câu 17. Có bao nhiêu hoạt động sau đây có thể dẫn đến hiệu ứng nhà kính?
I. Quang hợp ở thực vật. II. Chặt phá rừng.
III. Đốt nhiên liệu hóa thạch. IV. Sản xuất công nghiệp.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 18. Các vùng trên mỗi nhiễm sắc thể của cặp nhiễm sắc thể giới tính XY ở người được ký hiệu bằng các chữ số La Mã từ I đến VI trong hình 3. Trong cặp nhiễm sắc thể giới tính này, vùng tương đồng giữa nhiễm sắc thể X và nhiễm sắc thể Y gồm các vùng nào sau đây?
A. I và IV; II và V. B. II và IV; III và V.
C. I và V; II và VI. D. I và IV; III và VI.



Hình 3

Câu 19. Nhân tố tiến hóa nào sau đây vừa có thể làm phong phú vốn gen của quần thể vừa có thể làm thay đổi tần số alen của quần thể?
A. Di - nhập gen. B. Các yếu tố ngẫu nhiên.
C. Chọn lọc tự nhiên. D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 20. Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Biết rằng thể tứ bội giảm phân bình thường cho các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Cho giao phấn hai cây cà chua tứ bội (P) với nhau, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 75% cây quả đỏ : 25% cây quả vàng. Kiểu gen của P là
A. AAaa × aaaa. B. AAaa × Aaaa. C. Aaaa × Aaaa. D. AAaa × AAaa.

Câu 21. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân thực, phát biểu nào sau đây **sai**?
A. Trong mỗi chạc hình chữ Y, các mạch mới luôn được tổng hợp theo chiều 3' → 5'.
B. Các đoạn Okazaki sau khi được tổng hợp xong sẽ được nối lại với nhau nhờ enzim nối ligaza.
C. Trong mỗi chạc hình chữ Y, trên mạch khuôn 5' → 3' thì mạch bổ sung được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn.
D. Quá trình nhân đôi ADN trong nhân tế bào là cơ sở cho quá trình nhân đôi nhiễm sắc thể.

Câu 22. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và các gen liên kết hoàn toàn. Phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1?
A. $\frac{AB}{Ab} \times \frac{aB}{ab}$. B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$. C. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{AB}{aB}$. D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$.

Câu 23. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
I. Ổ sinh thái của một loài là nơi ở của loài đó.
II. Ổ sinh thái đặc trưng cho loài.
III. Các loài sống trong một sinh cảnh và cùng sử dụng một nguồn thức ăn thì chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái.
IV. Kích thước thức ăn, loại thức ăn của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 24. Khi nói về chọn lọc tự nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
I. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm thay đổi tần số kiểu gen.
II. Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội có thể nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể.
III. Trong quần thể ngẫu phối, chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn không bao giờ loại hết alen lặn ra khỏi quần thể.
IV. Khi môi trường thay đổi theo một hướng xác định thì chọn lọc tự nhiên sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 25. Giả sử một chuỗi thức ăn ở một hệ sinh thái vùng biển khơi được mô tả như sau:

Thực vật phù du Động vật phù du Cá trích Cá ngừ

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về chuỗi thức ăn này?

I. Chuỗi thức ăn này có 4 bậc dinh dưỡng.
II. Chỉ có động vật phù du và cá trích là sinh vật tiêu thụ.
III. Cá ngừ thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.
IV. Mối quan hệ giữa cá ngừ và cá trích là quan hệ giữa sinh vật ăn thịt và con mồi.
V. Sự tăng, giảm kích thước của quần thể cá trích có ảnh hưởng đến kích thước của quần thể cá ngừ.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 26. Khi nói về chu trình sinh địa hoá, những phát biểu nào sau đây **sai**?
I. Chu trình sinh địa hoá là chu trình trao đổi vật chất trong tự nhiên.
II. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng CO_2 thông qua quá trình quang hợp.
III. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH_4^+ và NO_2^-.
IV. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hóa cacbon.
A. I và II. B. II và IV. C. I và III. D. III và IV.

Câu 27. Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây **sai**?
A. Khi không xảy ra đột biến thì các yếu tố ngẫu nhiên không thể làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể.
B. Một quần thể đang có kích thước lớn, nhưng do các yếu tố bất thường làm giảm kích thước của quần thể một cách đáng kể thì những cá thể sống sót có thể có vốn gen khác với vốn gen của quần thể ban đầu.
C. Với quần thể có kích thước càng nhỏ thì các yếu tố ngẫu nhiên càng dễ làm thay đổi tần số alen của quần thể và ngược lại.
D. Kết quả tác động của các yếu tố ngẫu nhiên có thể dẫn đến làm nghèo vốn gen của quần thể, làm giảm sự đa dạng di truyền.

Câu 28. Trong một quần xã sinh vật trên cạn, châu chấu và thỏ sử dụng cỏ làm nguồn thức ăn; châu chấu là nguồn thức ăn của gà và chim sâu. Chim sâu, gà và thỏ đều là nguồn thức ăn của trăn. Khi phân tích mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã trên, phát biểu nào sau đây đúng?
A. Châu chấu và thỏ có ổ sinh thái dinh dưỡng khác nhau.
B. Gà và chim sâu đều là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
C. Trăn là sinh vật có sinh khối lớn nhất.
D. Trăn có thể thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc bậc dinh dưỡng cấp 4.

Câu 29. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Cho hai cây (P) giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 448 cây, trong đó có 112 cây thân thấp, quả dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Trong các phép lai sau đây, có bao nhiêu phép lai phù hợp với kết quả trên?
I. AaBb × Aabb. II. Aabb × Aabb. III. AaBb × AaBb. IV. aaBb × aaBb.
V. aaBb × AaBB. VI. aabb × aaBb. VII. AaBb × aabb. VIII. Aabb × aabb.
A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 30. Theo định luật Hacđi - Vanbec, các quần thể sinh vật ngẫu phối nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?
I. 100% aa. II. 0,32AA : 0,64Aa : 0,04aa. III. 0,5AA : 0,5aa.
IV. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. V. 100% AA. VI. 100% Aa.
A. II, III, IV. B. I, V, VI. C. I, IV, V. D. III, IV, VI.

Câu 31. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả bố và mẹ. Theo lí thuyết, phép lai $\frac{BD}{bd}X^AX^a \times \frac{BD}{bD}X^aY$ cho đời con có tối đa
A. 32 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình. B. 32 loại kiểu gen, 4 loại kiểu hình.
C. 28 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình. D. 28 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

Câu 32. Trên một cây cổ thụ có nhiều loài chim cùng sinh sống, có loài ăn hạt, có loài hút mật hoa, có loài ăn sâu bọ. Khi nói về các loài chim này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
I. Các loài chim này tiến hóa thích nghi với từng loại thức ăn.
II. Các loài chim này có ổ sinh thái về dinh dưỡng trùng nhau hoàn toàn.
III. Số lượng cá thể của các loài chim này luôn bằng nhau.
IV. Loài chim hút mật tiến hóa theo hướng mỏ nhỏ, nhọn và dài.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 33. Hình 4 mô tả sự biến động số lượng cá thể của quần thể thỏ (quần thể con mồi) và quần thể mèo rừng Canađa (quần thể sinh vật ăn thịt). Phân tích hình 4, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

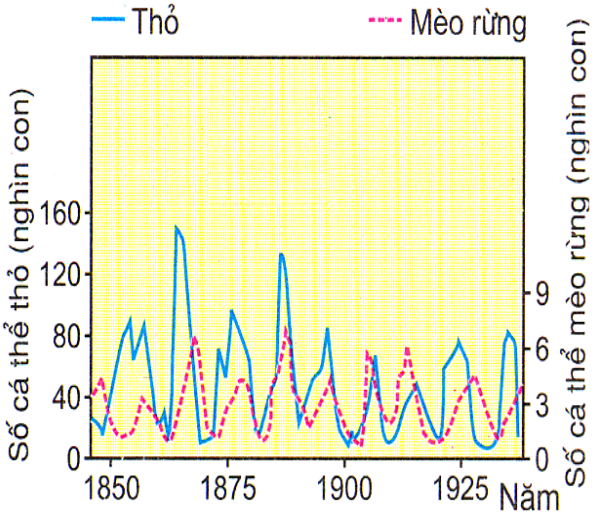
I. Sự biến động số lượng cá thể của quần thể thỏ là biến động không theo chu kì còn của quần thể mèo rừng Canađa là biến động theo chu kì.

II. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canađa phụ thuộc vào sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ.

III. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ luôn tỉ lệ thuận với sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canađa.

IV. Kích thước quần thể thỏ luôn lớn hơn kích thước quần thể mèo rừng Canađa.

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



Hình 4

Câu 34. Ở một loài thực vật, kiểu gen AA quy định hoa đỏ, Aa quy định hoa hồng và aa quy định hoa trắng. Một quần thể của loài này gồm 560 cây hoa đỏ, 280 cây hoa hồng và 160 cây hoa trắng. Khi các cây trong quần thể giao phấn ngẫu nhiên đưa đến trạng thái cân bằng di truyền thì cấu trúc di truyền của quần thể này là

A. 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa. B. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa.

C. 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa. D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.

Câu 35. Ở một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, alen quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen quy định thân thấp. Ở thế hệ xuất phát (P), số cây thân thấp chiếm tỉ lệ 10%. Ở F_1, số cây thân thấp chiếm tỉ lệ 9%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lí thuyết, trong tổng số cây thân cao ở P, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ

A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 36. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể qua 4 thế hệ liên tiếp, người ta thu được kết quả sau:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ F_1	Thế hệ F_2	Thế hệ F_3	Thế hệ F_4
AA	0,5	0,6	0,65	0,675
Aa	0,4	0,2	0,1	0,05
aa	0,1	0,2	0,25	0,275

Nhân tố gây nên sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể trên qua các thế hệ là

A. đột biến. B. giao phối ngẫu nhiên.

C. các yếu tố ngẫu nhiên. D. giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 37. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng giao phấn với cây thân thấp (P), thu được F_1. Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2. Cho các cây F_2 tự thụ phấn, thu được F_3. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ

A. 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp. B. 5 cây thân cao : 3 cây thân thấp.

C. 3 cây thân cao : 5 cây thân thấp. D. 1 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

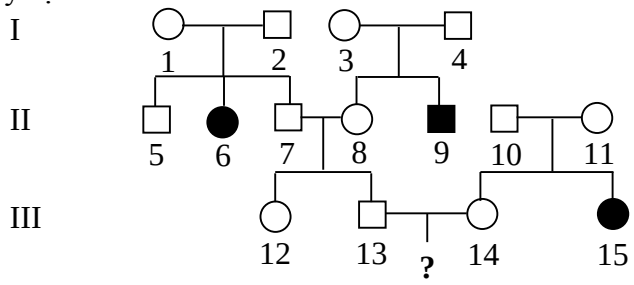
Câu 38. Ở một loài động vật giao phối, xét hai cặp gen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu phép lai khác nhau giữa các cá thể của loài này (chỉ tính phép lai thuận) đều tạo ra đời con có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen đang xét?

A. 10. B. 16. C. 8. D. 4.

Câu 39. Ở một loài động vật, tính trạng màu lông do hai cặp gen (A, a ; B, b) cùng quy định. Khi trong kiểu gen có đồng thời cả hai loại alen trội A và B cho lông nâu; khi trong kiểu gen chỉ có một loại alen trội (A hoặc B) hoặc không có alen trội nào cho lông trắng. Alen D quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen d quy định chân thấp. Biết rằng không xảy ra đột biến mới. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDd × aaBbDd, cho đời con có số con lông nâu, chân cao chiếm tỉ lệ

A. 3,125%. B. 28,125%. C. 42,1875%. D. 9,375%.

Câu 40. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền bệnh M ở người do một trong hai alen của một gen quy định:



Quy ước:
○: Nữ không bị bệnh
□: Nam không bị bệnh
●: Nữ bị bệnh M
■: Nam bị bệnh M

Biết rằng không phát sinh đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về phả hệ trên?

I. Bệnh M do alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.

II. Có thể có tối đa 12 người trong phả hệ này có kiểu gen giống nhau.

III. Xác suất sinh con thứ ba bị bệnh M của cặp vợ chồng II_7 - II_8 là 1/4.

IV. Xác suất sinh con đầu lòng có kiểu gen dị hợp tử của cặp vợ chồng III_{13} - III_{14} là 5/12.

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

----------HẾT----------