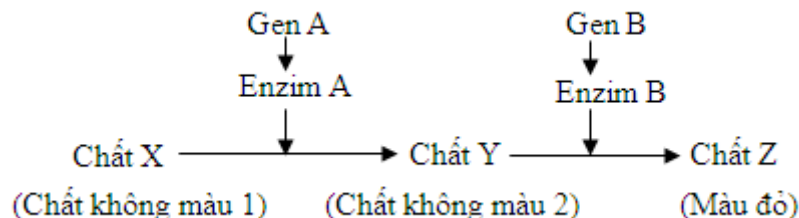


1. Kiểm tra kiến thức đầu vào khóa Tổng ôn nâng cao

Câu 1. Có 3 tế bào sinh tinh của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng. Số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là

- A. 2
- B. 8
- C. 6
- D. 4

Câu 2. Ở một loài thực vật, màu sắc hoa là do sự tác động của hai cặp gen (A,a và B,b) phân li độc lập. Gen A và gen B tác động đến sự hình thành màu sắc hoa theo sơ đồ:



Các alen a và b không có chức năng trên. Lai hai cây hoa trắng (không có sắc tố đỏ) thuần chủng thu được F_1 gồm toàn cây có hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu hình thu được ở F_2 là

- A. 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.
- B. 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.
- C. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
- D. 13 cây hoa đỏ : 3 cây hoa trắng.

Câu 3. Bằng chứng nào sau đây ủng hộ giả thuyết cho rằng vật chất di truyền xuất hiện đầu tiên trên Trái Đất có thể là ARN?

- A. ARN có thể nhân đôi mà không cần đến enzim (prôtêin).
- B. ARN có kích thước nhỏ hơn ADN.
- C. ARN có thành phần nuclêôtit loại uraxin.
- D. ARN là hợp chất hữu cơ đa phân tử.

Câu 4. Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy

$$\frac{AB}{ab} \quad \frac{1}{256}$$

định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Phép lai:

$$\frac{1}{256} \quad \frac{AB}{ab} \quad X^D X^d \times \frac{AB}{ab} \quad X^D Y$$

cho F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 15%. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi đực F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là

- A. 5%.
- B. 7,5%.
- C. 15%.
- D. 2,5%.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là đúng về sự tăng trưởng của quần thể sinh vật?

- A. Khi môi trường không bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể là tối đa, mức tử vong là tối thiểu.
- B. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn lớn hơn mức tử vong.
- C. Khi môi trường không bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn nhỏ hơn mức tử vong.
- D. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn tối đa, mức tử vong luôn tối thiểu.

Câu 6. Kiểu gen của cá chép không vảy là Aa, cá chép có vảy là aa. Kiểu gen AA làm trứng không nở. Tính theo lí thuyết, phép lai giữa các cá chép không vảy sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là

- A. 1 cá chép không vảy : 2 cá chép có vảy.

B. 3 cá chép không vây : 1 cá chép có vây.

C. 100% cá chép không vây.

D. 2 cá chép không vây : 1 cá chép có vây.

Câu 7. Trong mối quan hệ giữa một loài hoa và loài ong hút mật hoa đó thì

A. loài ong có lợi còn loài hoa bị hại.

B. cả hai loài đều không có lợi cũng không bị hại.

C. loài ong có lợi còn loài hoa không có lợi cũng không bị hại gì.

D. cả hai loài đều có lợi.

Câu 8. Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai $AaBbDdHh \times AaBbDdHh$ sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ

A. 27/256.

B. 9/64.

C. 81/256.

D. 27/64.

Câu 9. Ở biển, sự phân bố của các nhóm tảo (tảo nâu, tảo đỏ, tảo lục) từ mặt nước xuống lớp nước sâu theo trình tự

A. tảo lục, tảo đỏ, tảo nâu.

B. tảo lục, tảo nâu, tảo đỏ.

C. tảo đỏ, tảo nâu, tảo lục.

D. tảo nâu, tảo lục, tảo đỏ.

Câu 10. Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể $2n = 20$. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là

A. 44.

B. 20.

C. 80.

D. 22.

Câu 11. Giống lúa X khi trồng ở đồng bằng Bắc Bộ cho năng suất 8 tấn/ha, ở vùng Trung Bộ cho năng suất 6 tấn/ha, ở đồng bằng sông Cửu Long cho năng suất 10 tấn/ha. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng,... thay đổi đã làm cho kiểu gen của giống lúa X bị thay đổi theo.

B. Giống lúa X có nhiều mức phản ứng khác nhau về tính trạng năng suất.

C. Năng suất thu được ở giống lúa X hoàn toàn do môi trường sống quy định.

D. Tập hợp tất cả các kiểu hình thu được về năng suất (6 tấn/ha, 8 tấn/ha, 10 tấn/ha,...) được gọi là mức phản ứng của kiểu gen quy định tính trạng năng suất của giống lúa X.

Câu 12. Một phân tử mARN dài 2040Å được tách ra từ vi khuẩn E. coli có tỉ lệ các loại nuclêôtit A, G, U và X lần lượt là 20%, 15%, 40% và 25%. Người ta sử dụng phân tử mARN này làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một đoạn ADN có chiều dài bằng chiều dài phân tử mARN. Tính theo lí thuyết, số lượng nuclêôtit mỗi loại cần phải cung cấp cho quá trình tổng hợp một đoạn ADN trên là:

A. $G = X = 320$, $A = T = 280$.

B. $G = X = 280$, $A = T = 320$.

C. $G = X = 240$, $A = T = 360$.

D. $G = X = 360$, $A = T = 240$.

Câu 13. Trong mô hình cấu trúc của opêron Lac, vùng vận hành là nơi

A. chứa thông tin mã hoá các axit amin trong phân tử prôtêin cấu trúc.

B. ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

C. prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

D. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.

Câu 14. Ở người, gen lặn gây bệnh bạch tạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen trội tương ứng quy định da bình thường. Giả sử trong quần thể người, cứ trong 100 người da bình thường thì có một người mang gen bạch tạng. Một cặp vợ chồng có da bình thường, xác suất sinh con bị bạch tạng của họ là

A. 0,25%.

- B. 0,025%.
- C. 0,0125%.
- D. 0,0025%.

Câu 15. Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt có khả năng nảy mầm trên đất bị nhiễm mặn, alen a quy định hạt không có khả năng này. Từ một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền thu được tổng số 10000 hạt. Dem gieo các hạt này trên một vùng đất bị nhiễm mặn thì thấy có 6400 hạt nảy mầm. Trong số các hạt nảy mầm, tỉ lệ hạt có kiểu gen đồng hợp tính theo lí thuyết là

- A. 36%.
- B. 16%.
- C. 25%.
- D. 48%.

Câu 16. Loại đột biến nào sau đây làm tăng các loại alen về một gen nào đó trong vốn gen của quần thể?

- A. Đột biến điểm.
- B. Đột biến dị đa bội.
- C. Đột biến tự đa bội.
- D. Đột biến lệch bội.

Câu 17. Bộ ba đối mã (anticôdon) của tARN vận chuyển axit amin metionin là

- A. 5'AUG3'.
- B. 3'XAU5'.
- C. 5'XAU3'.
- D. 3'AUG5'.

Câu 18. Một nhóm tế bào sinh tinh chỉ mang đột biến cấu trúc ở hai nhiễm sắc thể thuộc hai cặp tương đồng số 3 và số 5. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ loại giao tử không mang nhiễm sắc thể đột biến trong tổng số giao tử là

- A. 1/4.
- B. 1/2.
- C. 1/8.
- D. 1/16.

Câu 19. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng về vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- A. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể góp phần hình thành loài mới.
- B. Đột biến nhiễm sắc thể thường gây chết cho thể đột biến, do đó không có ý nghĩa đối với quá trình tiến hóa.
- C. Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành loài mới.
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh vật.

Câu 20. Một trong những xu hướng biến đổi trong quá trình diễn thế sinh thái là

- A. sinh khối ngày càng giảm.
- B. độ đa dạng của quần xã ngày càng cao, lưới thức ăn ngày càng phức tạp.
- C. tính ổn định của quần xã ngày càng giảm.
- D. độ đa dạng của quần xã ngày càng giảm, lưới thức ăn ngày càng đơn giản.

Câu 21. Hiện nay, tất cả các cơ thể sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào. Đây là một trong những bằng chứng chứng tỏ

- A. quá trình tiến hoá đồng quy của sinh giới (tiến hoá hội tụ).
- B. nguồn gốc thống nhất của các loài.
- C. sự tiến hoá không ngừng của sinh giới.
- D. vai trò của các yếu tố ngẫu nhiên đối với quá trình tiến hoá.

Câu 22. Có 8 phân tử ADN tự nhân đôi một số lần bằng nhau đã tổng hợp được 112 mạch pôlinuclêôtit mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Số lần tự nhân đôi của mỗi phân tử ADN trên là

- A. 6
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 23. Để tạo ra động vật chuyển gen, người ta đã tiến hành

A. lấy trứng của con cái rồi cho thụ tinh trong ống nghiệm, sau đó đưa gen vào hợp tử (ở giai đoạn nhân non), cho hợp tử phát triển thành phôi rồi cấy phôi đã chuyển gen vào tử cung con cái.

B. đưa gen cần chuyển vào cơ thể con vật mới được sinh ra và tạo điều kiện cho gen đó được biểu hiện.

C. đưa gen cần chuyển vào cá thể cái bằng phương pháp vi tiêm (tiêm gen) và tạo điều kiện cho gen được biểu hiện.

D. đưa gen cần chuyển vào phôi ở giai đoạn phát triển muộn để tạo ra con mang gen cần chuyển và tạo điều kiện cho gen đó được biểu hiện.

Câu 24. Một quần thể sinh vật ngẫu phối đang chịu tác động của chọn lọc tự nhiên có cấu trúc di truyền ở các thế hệ như sau:

$$P: 0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1.$$

$$F_1: 0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1.$$

$$F_2: 0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1.$$

$$F_3: 0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1.$$

$$F_4: 0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1.$$

Nhận xét nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

A. Các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

B. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ các kiểu gen đồng hợp và giữ lại những kiểu gen dị hợp.

C. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.

D. Các cá thể mang kiểu hình lặn đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

Câu 25. Giả sử một quần thể động vật ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền về một gen có hai alen (A trội hoàn toàn so với a). Sau đó, con người đã săn bắt phần lớn các cá thể có kiểu hình trội về gen này. Cấu trúc di truyền của quần thể sẽ thay đổi theo hướng

A. tần số alen A và alen a đều giảm đi.

B. tần số alen A và alen a đều không thay đổi.

C. tần số alen A giảm đi, tần số alen a tăng lên.

D. tần số alen A tăng lên, tần số alen a giảm đi.

Câu 26. Nghiên cứu một quần thể động vật cho thấy ở thời điểm ban đầu có 11000 cá thể. Quần thể này có tỉ lệ sinh là 12%/năm, tỉ lệ tử vong là 8%/năm và tỉ lệ xuất cư là 2%/năm. Sau một năm, số lượng cá thể trong quần thể đó được dự đoán là

A. 11020.

B. 11180.

C. 11260.

D. 11220.

Câu 27. Một đột biến điểm ở một gen nằm trong ti thể gây nên chứng động kinh ở người. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh trên?

A. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh.

B. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả các con trai của họ đều bị bệnh.

C. Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

D. Nếu mẹ bị bệnh, bố không bị bệnh thì các con của họ đều bị bệnh.

Câu 28. Bằng công nghệ tế bào thực vật, người ta có thể nuôi cấy các mẫu mô của một cơ thể thực vật rồi sau đó cho chúng tái sinh thành các cây. Bằng kỹ thuật chia cắt một phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau cũng có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm chung của hai phương pháp này là

A. đều tạo ra các cá thể có kiểu gen thuần chủng.

B. đều tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất.

C. đều thao tác trên vật liệu di truyền là ADN và nhiễm sắc thể.

D. các cá thể tạo ra rất đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

Câu 29. Kiểu phân bố ngẫu nhiên của các cá thể trong quần thể thường gặp khi

A. điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

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

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

D. điều kiện sống phân bố không đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 30. Cho một lưới thức ăn có sâu ăn hạt ngô, châu chấu ăn lá ngô, chim chích và ếch xanh đều ăn châu chấu và sâu, rắn hổ mang ăn ếch xanh. Trong lưới thức ăn trên, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là

A. châu chấu và sâu.

B. rắn hổ mang và chim chích.

C. rắn hổ mang

D. chim chích và ếch xanh.

Câu 31. Nhiều loại bệnh ung thư xuất hiện là do gen tiền ung thư bị đột biến chuyển thành gen ung thư. Khi bị đột biến, gen này hoạt động mạnh hơn và tạo ra quá nhiều sản phẩm làm tăng tốc độ phân bào dẫn đến khối u tăng sinh quá mức mà cơ thể không kiểm soát được. Những gen ung thư loại này thường là

A. gen trội và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục.

B. gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng.

C. gen lặn và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục.

D. gen lặn và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng.

Câu 32. Ở người, gen A quy định mắt nhìn màu bình thường, alen a quy định bệnh mù màu đỏ và lục; gen B quy định máu đông bình thường, alen b quy định bệnh máu khó đông. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Gen D quy định thuận tay phải, alen d quy định thuận tay trái nằm trên nhiễm sắc thể thường. Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là

A. 42.

B. 36.

C. 39.

D. 27.

Câu 33. Cho các nhân tố sau:

(1) Biến động di truyền.

(2) Đột biến.

(3) Giao phối không ngẫu nhiên.

(4) Giao phối ngẫu nhiên.

Các nhân tố có thể làm nghèo vốn gen của quần thể là:

A. (2), (4).

B. (1), (4).

C. (1), (3).

D. (1), (2).

Câu 34. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Số loại thể một kép ($2n-1-1$) có thể có ở loài này là

A. 42.

B. 21.

C. 7

D. 14

Câu 35. Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của nhiễm sắc thể

A. là những điểm mà tại đó phân tử ADN bắt đầu được nhân đôi.

B. là vị trí liên kết với thoi phân bào giúp nhiễm sắc thể di chuyển về các cực của tế bào.

C. là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.

D. có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.

Câu 36. Dấu hiệu nào sau đây **không** phản ánh sự thoái bộ sinh học?

A. Tiêu giảm một số bộ phận của cơ thể do thích nghi với đời sống kí sinh đặc biệt.

B. Khu phân bố ngày càng thu hẹp và trở nên gián đoạn.

C. Nội bộ ngày càng ít phân hoá, một số nhóm trong đó hiếm dần và cuối cùng sẽ bị diệt vong.

D. Số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp.

Câu 37. Phân tử ADN ở vùng nhân của vi khuẩn *E. coli* chỉ chứa N^{15} phóng xạ. Nếu chuyển những vi khuẩn *E. coli* này sang môi trường chỉ có N^{14} thì mỗi tế bào vi khuẩn *E. coli* này sau 5 lần nhân đôi sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử ADN ở vùng nhân hoàn toàn chứa N^{14} ?

A. 32

B. 30

C. 16

D. 8

Câu 38. Trong tạo giống thực vật bằng công nghệ gen, để đưa gen vào trong tế bào thực vật có thành xenlulôzơ, phương pháp **không** được sử dụng là

A. chuyển gen bằng súng bắn gen.

B. chuyển gen bằng thực khuẩn thể.

C. chuyển gen trực tiếp qua ống phần.

D. chuyển gen bằng plasmit **Câu 39.** Khi trong một sinh cảnh cùng tồn tại nhiều loài gần nhau về nguồn gốc và có chung nguồn sống thì sự cạnh tranh giữa các loài sẽ

A. làm chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái.

B. làm cho các loài trên đều bị tiêu diệt.

C. làm tăng thêm nguồn sống trong sinh cảnh.

D. làm gia tăng số lượng cá thể của mỗi loài.

Câu 39. Khi trong một sinh cảnh cùng tồn tại nhiều loài gần nhau về nguồn gốc và có chung nguồn sống thì sự cạnh tranh giữa các loài sẽ

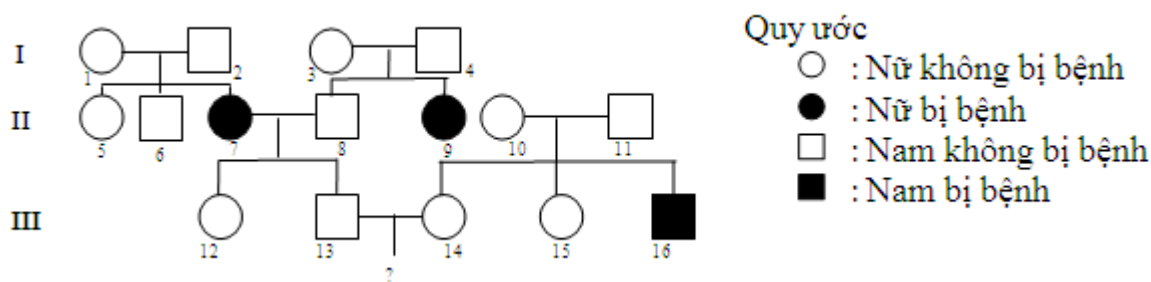
A. làm chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái.

B. làm cho các loài trên đều bị tiêu diệt.

C. làm tăng thêm nguồn sống trong sinh cảnh.

D. làm gia tăng số lượng cá thể của mỗi loài.

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



Biết rằng không phát sinh đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Xác suất sinh con đầu lòng bị bệnh này của cặp vợ chồng III13 - III14 là:

A. 1/6.

B. 1/8.

C. 1/9.

D. 1/4.

Câu 41. Trong số các cặp phép lai dưới đây có bao nhiêu cặp là lai thuận nghịch:

(1). ♀AA x ♂aa và ♀Aa x ♂aa.

(2). ♀Aa x ♂aa và ♀aa x ♂AA.

(3). ♀AA x ♂aa và ♀aa x ♂AA.

(4). ♀aa x ♂Aa và ♀Aa x ♂aa.

(5). ♀AABb x ♂aabb và ♀AABb x ♂aaBB.

(6). ♀AABbdd x ♂aabbDd và ♀aabbDd x ♂AABbdd.

(7). ♀AABB x ♂aabb và ♀aabb x ♂AABB.

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

(1) $AaBB \times AaBB$.

(2) $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, hoán vị gen một bên với tần số 20%. , định
ao
hấp,

(3) $AaBb \times AABb$.

(4) $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, hoán vị gen một bên với tần số 50%.

(5) $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, liên kết gen hoàn toàn.

(6) $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, hoán vị gen một bên với tần số 10%.

(7) $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, liên kết gen hoàn toàn.

(8) $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, hoán vị gen hai bên với tần số 25%.

C. 6.

D. 8.

Câu 43. Ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định hoa trắng. Có một quần thể đang cân bằng về mặt di truyền, trong đó có 75% số cây cho hoa màu đỏ, chọn 5 cây hoa đỏ, xác suất để cả 5 cây đều thuần chủng là

A. $\frac{1}{243}$

B. $\frac{1}{1024}$

C. $\frac{1}{32}$

D. $\frac{1}{256}$

Câu 44. Xét các phát biểu sau đây:

- (1) Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng một bộ ba mang thông tin quy định cấu trúc của một loại axit amin.
 - (2) Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch khuôn được tổng hợp gián đoạn là mạch có chiều $5' \rightarrow 3'$.
 - (3) Trong quá trình dịch mã hai mạch của gen đều được sử dụng làm khuôn để tổng hợp phân tử mARN.
 - (4) Trong quá trình dịch mã, ribôxôm trượt trên phân tử mARN theo chiều từ đầu $3'$ của mARN đến đầu $5'$ của mARN.
 - (5) Tính phổ biến của mã di truyền là hiện tượng một loại axit amin do nhiều bộ ba khác nhau quy định tổng hợp.
 - (6) ARN vận chuyển có chức năng vận chuyển axit amin và các chất khác khi dịch mã.
- Trong 6 phát biểu nói trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 45. Ở 1 loài vi khuẩn, mạch bổ sung với mạch khuôn của gen có tỉ lệ các loại nucleotit A, T, G, X lần lượt là: 10%; 20%; 30% và 40%. Khi gen trên phiên mã 3 lần đã lấy từ môi trường nội bào 360 nucleotit loại A, trên mỗi mARN có 5 riboxom dịch mã 1 lần. Cho các phát biểu sau:

- (1) Tổng số nucleotit của gen trên là 3000 nucleotit.
- (2) Số nucleotit loại G trên mARN là 240 nucleotit.
- (3) Gen phiên mã 3 lần cần môi trường cung cấp nguyên liệu tương đương 3600 nucleotit.
- (4) Số phân tử protein được tạo thành từ gen trên là: 15 phân tử.
- (5) số lượng tARN đã tham gia dịch mã là 5985 lượt.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 46. Một tế bào nhân đôi liên tiếp 4 lần, tổng số NST trong các tế bào tạo thành là 384. Cho rằng tế bào chỉ mang NST cùng một loài. Quá trình giảm phân không xảy ra trao đổi chéo và đột biến. Cho các phát biểu sau:

- (1) Nếu số loại giao tử bình thường nhiều nhất có thể được sinh ra từ loại tế bào nói trên là 729 thì bộ NST của tế bào là $4n$.
- (2) Nếu số loại giao tử bình thường nhiều nhất có thể được sinh ra từ loại tế bào nói trên là 4096 thì bộ NST của tế bào là 2^n .
- (3) Nếu số loại giao tử bình thường nhiều nhất có thể được sinh ra từ loại tế bào nói trên là 256 thì bộ NST của tế bào là $6n$.

(4) Bộ nhiễm sắc thể đặc trưng của loài $2n = 24$.

Số kết luận đúng là

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 47. Trong kỹ thuật cấy gen bằng cách dùng plasmit làm thể truyền, vi khuẩn E.coli được sử dụng làm thể nhận vì E.coli có các đặc điểm:

- (1) Sinh sản nhanh.
- (2) Dễ nuôi trong ống nghiệm.
- (3) Không loại bỏ plasmit tái tổ hợp.
- (4) Không gây hại cho môi trường.

Số phương án đúng là:

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

Câu 48. Có bao nhiêu nội dung trong số những nội dung sau là nội dung chủ yếu của phương pháp tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp:

- (1) Tạo ra các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
- (2) Sử dụng các tác nhân đột biến để gây biến dị có di truyền lên các giống.
- (3) Lai các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau và chọn lọc những tổ hợp gen mong muốn.
- (4) Cho tự thụ phấn hoặc giao phối gần các dòng có tổ hợp gen mong muốn để tạo ra giống thuần chủng.
- (5) Chọn lọc các đột biến tốt phù hợp với yêu cầu.

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

Câu 49. Theo quan điểm của thuyết tiến hoá tổng hợp, xét các phát biểu sau đây:

- (1) Chọn lọc tự nhiên quy định chiều hướng và nhịp điệu của quá trình tiến hoá.
- (2) Các cơ chế cách ly thúc đẩy sự thay đổi tần số alen của quần thể.
- (3) Giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi tần số tương đối các alen trong quần thể.
- (4) Đột biến tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hoá.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 50. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hai loài có càng nhiều cơ quan tương tự với nhau thì quan hệ càng gần gũi.
- (2) Hai loài có quá trình phát triển phôi càng giống nhau thì có quan hệ họ hàng càng gần gũi.
- (3) Hai loài càng có nhiều cơ quan tương đồng với nhau thì quan hệ càng gần gũi.
- (4) Trình tự axit amin hay trình tự nucleotit ở hai loài càng giống nhau thì hai loài có quan hệ họ hàng càng gần gũi.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: C

+) KG trên có thể tạo tối đa $2.2.1.2=8$ loại giao tử.

+) Kg trên các gen đều PLĐL $\Rightarrow$ 1 tb sinh tinh luôn cho 4 tinh trùng thuộc 2 loại khác nhau.

$\Rightarrow$ 3 tế bào sẽ cho tối đa $2.3=6$ loại tinh trùng khác nhau khi các tế bào sinh tinh cho các loại tinh trùng khác nhau.

Câu 2: B

Từ sơ đồ hóa sinh trên ta thấy màu hoa do 2 cặp gen không alen tương tác bổ sung quy định theo tỉ lệ đặc trưng 9:7

Pt/c: trắng x trắng

F1: đỏ

$\Rightarrow$ F1 dị hợp 2 cặp gen

$\Rightarrow$ F2 có tỉ lệ 9 đỏ : 7 trắng

Câu 3: A

Vật chất di truyền xuất hiện đầu tiên tức là nó phải có khả năng tự nhân đôi để truyền lại đời sau.

ARN có hoạt tính tự nhân đôi được do đó có lẽ nó là vật chất di truyền xuất hiện đầu tiên

$\Rightarrow$ chọn A

Câu 4: A

Xét cặp NST giới tính: $X^D X^d \times X^D Y$

$\Rightarrow X^D- = 0,75$; $X^D Y = 0,25$

$\Rightarrow X^D- = 3.X^D Y$

$\Rightarrow$ tỉ lệ đen, cụt, đỏ = 3. đực đen, cụt, đỏ

$\Rightarrow$ tỉ lệ đực đen, cụt, đỏ = $0,15/3=0,05$

$\Rightarrow$ chọn A

Câu 5: A

Khi môi trường không bị giới hạn thì quần thể sẽ tăng trưởng theo tiềm năng sinh học

$\Rightarrow$ mức tăng trưởng tối đa còn mức tử vong tối thiểu

$\Rightarrow$ chọn A

Câu 6: D

cá chép không vây có kg là Aa

$\Rightarrow Aa \times Aa$

$\Rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$

tuy nhiên con AA bị chết nên tỉ lệ là : $2Aa : 1aa$

$\Rightarrow$ tỉ lệ 2 cá không vây : 1 có vây

$\Rightarrow$ chọn D

Câu 7: D

trong mối quan hệ này thì ong hút được mật hoa, còn nhờ ong mà hoa được thụ phấn và có thể tăng sự đa dạng của loài nhờ di nhập gen

$\Rightarrow$ chọn D

Câu 8: D

xét $Aa \times Aa \Rightarrow 3/4A- : 1/4aa$

các cặp còn lại cũng tương tự

=> tỉ lệ cần tìm = $4C_3 \cdot (3/4)^3 \cdot 1/4 = 27/64$

=> chọn D

Câu 9: B

nguyên tắc nhìn màu là ta nhìn thấy màu gì thì màu đó được truyền từ vật đến mắt ta.

Ánh sáng được hấp thụ chọn lọc qua mỗi lớp nước, ánh sáng có bước sóng càng dài thì càng đi qua nhiều: khoảng 45% ánh sáng đỏ và 2% ánh sáng xanh.

=> càng xuống sâu thì màu ta nhìn được sẽ là màu của ánh sáng bước sóng dài

=> thứ tự là lục, đỏ, nâu.

=> chọn B

Câu 10: A

thể bốn => $2n+2$

kì sau nguyên phân thì tế bào chất vẫn chia phân chia mặc dù các cromatit đã tách nhau ở tâm động

=> số lượng NST đơn là : $(2n+2) \cdot 2 = 4n+4 = 4 \cdot 10 + 4 = 44$

=> chọn A

Câu 11: D

Câu 12: C

Tổng số Nu của mARN = $2040 : 3,4 = 600$ rNu

Theo bài ra có tỉ lệ các loại nuclêôtit A, G, U và X lần lượt là 20%, 15%, 40% và 25%

→ $m_A = 120$; $m_G = 90$; $m_U = 240$, $m_X = 150$

vậy sử dụng phân tử ARN này để tổng hợp ADN thì mạch ADN được tổng hợp trước là:

$T_1 = 120$, $X_1 = 90$, $A_1 = 240$, $G_1 = 150$

→ mạch ADN bổ sung với mạch được tổng hợp có các loại nu:

$A_2 = 120$, $G_2 = 90$, $T_2 = 240$, $X_2 = 150$

Vậy số nu mỗi loại của ADN được tổng hợp từ ARN trên là:

$A = T = 360$; $G = X = 240$

Đáp án: C

Câu 13: C

Operon lac gồm 1 nhóm các gen cấu trúc (Z, Y, A) liên quan tới chức năng nằm liền kề nhau, có chung 1 cơ chế điều hòa.

Cấu trúc Operon Lac còn gồm có:

+ Vùng P (promoter): Vùng khởi động, nơi mà ARN polymeraza bám vào và khởi động phiên mã

+ Vùng O (Operator): Vùng vận hành là trình tự nucleotit đặc biệt, ở đó protein ức chế có thể liên kết làm ngăn cản quá trình phiên mã

Đáp án: C

Câu 14: D

Câu 15: C

Số hạt không nảy mầm là $10000 - 6400 = 3600$ hạt

$$\rightarrow f(aa) = 3600/10000 = 0,36 \rightarrow q_a = 0,6$$

$$\text{vậy } p_A = 1 - q_a = 0,4$$

$$\text{Tỉ lệ hạt nảy mầm là: } 6400/10000 = 0,64$$

$$\text{Tỉ lệ hạt có kiểu gen đồng hợp (AA) tính theo lí thuyết là: } 0,4^2/0,64 = 25\%$$

Đáp án: C

Câu 16: A

đột biến điểm hay còn gọi là đột biến gen $\rightarrow$ Xuất hiện alen đột biến mới $\rightarrow$ Tăng các loại alen về 1 gen nào đó trong vốn gen của quần thể.

- Đột biến dị đa bội, tự đa bội, lệch bội là đột biến NST nên không làm tăng các loại alen về 1 gen nào đó.

Đáp án: A

Câu 17: C

Metionin là bộ ba mở đầu : 5' AUG 3'

$$\rightarrow \text{Bộ ba đối mã của nó là: } 3' \text{ UAX } 5' \text{ hay } 5' \text{ XAU } 3'$$

Đáp án: C

Câu 18: A

Câu 19: B

- Nhiều Đột biến cấu trúc NST là có hại, 1 số dạng đột biến cấu trúc NST có thể có lợi và được ứng dụng trong thực tiễn:

VD: + lặp đoạn trong đột biến cấu trúc NST có ý nghĩa đối với tiến hóa của hệ gen vì nó tạo ra đoạn vật chất di truyền bổ sung, chức năng của chúng có thể thay đổi.

+ Đột biến đảo đoạn gây ra sự sắp xếp lại của các gen, góp phần tạo ra sự đa dạng giữa các thứ, các nòi trong cùng 1 loài

- Đột biến số lượng NST: các thể đa bội chẵn hoặc thể dị đa bội có thể tạo thành giống mới, có ý nghĩa trong chọn giống và tiến hóa

- Đột biến gen $\rightarrow$ Tạo alen đột biến mới: Là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa

$\rightarrow$ Nói đột biến NST không có ý nghĩa trong tiến hóa là sai.

Đáp án: B

Câu 20: B

[NHẮC LẠI KIẾN THỨC] Những xu hướng biến đổi chính trong quá trình diễn thế:

- Sinh khối và tổng sản lượng tăng lên, sản lượng sơ cấp tinh giảm.
- Hô hấp của quần xã tăng, tỉ lệ giữa sản xuất và phân giải vật chất trong quần xã dần đến 1.
- Tính đa dạng về loài tăng nhưng số lượng các thể của mỗi loài lại giảm và quan hệ sinh học giữa các loài trở nên căng thẳng.
- Lưới thức ăn trở nên phức tạp, chuỗi thức ăn mùn bã sinh vật ngày càng quan trọng.
- Kích thước và tuổi thọ của các loài đều tăng.
- Khả năng tích lũy các chất dinh dưỡng trong quần xã ngày một tăng và quần xã sử dụng năng lượng ngày càng hoàn hảo hơn.

Đáp án: B

Câu 21: C

Từ những nghiên cứu về cấu trúc tế bào động, thực vật và vi khuẩn, của M. Schleiden và T. Schwann đã hình thành nên học thuyết tế bào, cho rằng:

- Tất cả các cơ thể sinh vật từ đơn bào đến động vật, thực vật đều cấu tạo từ tế bào.
 - Tế bào là đơn vị cơ bản tạo nên mọi cơ thể sống.
- Thuyết tế bào cho thấy nguồn gốc thống nhất của sinh giới, nghĩa là mọi sinh vật đều có chung nguồn gốc

Đáp án: B

Câu 22: B

ADN có số mạch polynucleotit tạo thành là: $8 \cdot (2^k - 1) \cdot 2 = 112$ (k là số lần nhân đôi)

$$\rightarrow 2^k - 1 = 7$$

$$\rightarrow k = 3$$

Đáp án: B

Câu 23: A

Tạo động vật chuyển gen là 1 thành tựu của tạo giống biến đổi gen, trong đó:

Để tạo 1 con vật chuyển gen, người ta lấy trứng ra khỏi con vật nào đó → cho thụ tinh trong ống nghiệm → tiêm gen cần chuyển vào hợp tử và cho hợp tử phát triển thành phôi → Cấy phôi đã được chuyển gen vào trong tử cung của con vật khác để nó mang thai và sinh đẻ bình thường.

Nếu gen được chuyển gán thành công vào hệ gen của hợp tử và phôi phát triển bình thường thì sẽ cho ra đời 1 con vật chuyển gen.

VD: Chuyển gen protein người vào cừu → tạo cừu biến đổi gen sản sinh protein trong sữa.

Đáp án: A

Câu 24: A

Ta thấy, cấu trúc di truyền của quần thể từ thế hệ P đến F4 có xu hướng:

Tỉ lệ kiểu gen AA và Aa giảm, tỉ lệ kiểu gen aa tăng lên

→ Các cá thể có kiểu hình trội (được quy định bởi kiểu gen AA và Aa) đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần

Đáp án: A

Câu 25: C

Quần thể đang đạt trạng thái cân bằng di truyền

$$\rightarrow pA + qa = 1$$

Phần lớn các cá thể có kiểu hình trội về gen này bị bắt → Các cá thể có kiểu gen AA và Aa bị bắt

→ pA bị giảm đi và qa tăng lên (vì $pA + qa = 1$ không đổi)

Đáp án C.

Câu 26: D

Sau một năm số lượng cá thể trong quần thể được dự đoán là:

$$N = N_0 + B - D + I - E$$

Trong đó, N_0 là số lượng cá thể của quần thể ở thời điểm ban đầu

B, D, I, E lần lượt là mức độ sinh sản, mức tử vong, mức nhập cư, mức xuất cư.

$$\text{Vậy } N = 11000 + 11000.12\% - 11000.8\% - 11000.2\% = 11220$$

Đáp án: D

Câu 27: D

Gen nằm trong ti thể là gen ngoài nhân → Bệnh do gen nằm trong ti thể sẽ di truyền theo dòng mẹ

→ Vì thế, nếu mẹ bị bệnh thì tất cả các con đều bị bệnh

Đáp án: D

Câu 28: B

- Nuôi cấy tế bào thực vật invitro tạo mô sẹo và cấy truyền phôi đều là ứng dụng tạo giống bằng công nghệ tế bào, trong đó:

+ Nuôi cấy tế bào invitro tạo mô sẹo: Nuôi cấy các mẫu mô → điều khiển cho tế bào biệt hóa thành các mô khác nhau (rễ, thân, lá) → tái sinh thành cây trưởng thành

→ Phương pháp này tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất, vì các cây tái sinh đều được phát triển từ các bộ phận cơ quan sinh dưỡng của cây (mô bất kì).

+ cây truyền phôi: từ 1 phôi tách thành 2 hay nhiều phần khác nhau → các cá thể tạo ra sẽ có kiểu gen đồng nhất với nhau, vì đều có nguồn gốc từ 1 phôi chung.

Đáp án: B

Câu 29: A

Có các kiểu phân bố cá thể trong quần thể:

+ Phân bố theo nhóm: gặp khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường, Các cá thể tập trung theo nhóm ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất. → Các cá thể hỗ trợ lẫn nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường.

+ Phân bố đồng đều: Trong trường hợp các điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường, có sự cạnh tranh gay gắt giữa những cá thể trong quần thể → Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể.

+ Phân bố ngẫu nhiên: Xảy ra khi các điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường, các cá thể không có đặc tính kết hợp nhóm và ít phụ thuộc vào nhau, không có sự cạnh tranh gay gắt → Sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng trong môi trường

Đáp án: A

Câu 30: D

- Sinh vật tiêu thụ bậc 1 gồm các động vật ăn thịt sinh vật sản xuất

- Sinh vật tiêu thụ bậc 2 gồm các động vật ăn các sinh vật tiêu thụ bậc 1

Trong lưới thức ăn trên thấy:

+SV sản xuất: lá ngô, hạt ngô

+ SV tiêu thụ bậc 1: Sâu, châu chấu

+ SV tiêu thụ bậc 2 (ăn sâu, châu chấu): Chim chích, ếch xanh.

Đáp án: D

Câu 31: B

Ung thư là một loại bệnh được đặc trưng bởi sự tăng sinh không kiểm soát được của 1 số loại tế bào dẫn đến hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể.

- Bệnh ung thư do đột biến gen ở TB sinh dưỡng, mà TB sinh dưỡng không di truyền qua sinh sản hữu tính
→ Bệnh ung thư không di truyền

- Đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến gen trội.

Đáp án :B

Câu 32: A

Gen quy định bệnh mù màu và máu khó đông nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y, mỗi gen có 2 alen tương ứng

→ Số tổ hợp alen = 4 → nên số kiểu gen có thể có về 2 locut này là:

$$XX: 4.5/2 = 10 \text{ (KG)}$$

$$XY: 4 \text{ (KG)}$$

$$\rightarrow XX + XY = 10 + 4 = 14 \text{ (KG)}$$

Gen quy định thuận tay trái/phải có 2 alen nằm trên NST thường nên có tối đa số kiểu gen về locut trên trong quần thể là : $2.3/2 = 3 \text{ (KG)}$

Vậy Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là: $14 \cdot 3 = 42$

Đáp án: A

Câu 33: C

- Biến động di truyền: Làm thay đổi đột ngột tần số alen của quần thể do 1 yếu tố ngẫu nhiên nào đó → làm nghèo vốn gen, giảm sự đa dạng di truyền

- Đột biến → Xuất hiện alen đột biến mới → Qua giao phối → tăng biến dị tổ hợp → Làm giàu vốn gen của quần thể

- Giao phối không ngẫu nhiên (tự thụ, tự phối, giao phối có chọn lọc..): không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng tăng dần tỉ lệ đồng hợp tử và giảm dần tỉ lệ dị hợp tử → làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm sự đa dạng sinh học

- Giao phối ngẫu nhiên → tạo ra vô số biến dị tổ hợp → làm giàu vốn gen

Đáp án: C

Câu 34: B

Để tìm số loại thể kép có trong loài (có bộ NST của loài $2n$), ta có công thức: Số loại thể kép = nC_2

Số loại thể một kép ($2n-1-1$) có thể có ở loài này là: $7C_2 = 21$

Đáp án: B

Câu 35: D

- Quan sát rõ vào kỳ giữa của nguyên phân, một nhiễm sắc thể gồm:

+ Tâm động: chứa trình tự Nu đặc biệt, là điểm trượt của nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào.

+ Vùng đầu mút: nằm ở hai đầu, bảo vệ nhiễm sắc thể, giữ cho chúng không dính vào nhau

+ Trình tự khởi đầu nhân đôi ADN: là điểm mà tại đó ADN bắt đầu nhân đôi

Đáp án: D

Câu 36: A

- Thoái bộ sinh học là xu hướng ngày càng tiêu diệt biểu hiện ở 3 dấu hiệu:

- Số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp
- Khu phân bố ngày càng thu hẹp và trở nên gián đoạn
- Nội bộ ngày càng ít phân hoá, một số nhóm trong đó hiếm dần và cuối cùng sẽ bị diệt vong.

Còn dấu hiệu: Tiêu giảm 1 số bộ phận của cơ thể do thích nghi với đời sống kí sinh đặc biệt không phải là thoái bộ sinh học mà đó là dấu hiệu của thích nghi ngày càng hợp lí

VD: 1 số loài giun tròn sống kí sinh có hệ tiêu hóa tiêu giảm đi để thích nghi với đời sống kí sinh

Đáp án:A

Câu 37: B

1 ADN nhân đôi sẽ tạo ra 2^k ADN, trong đó:

- + có 2 ADN mang nguyên liệu cả cũ và mới,
- + còn lại $(2^k - 2)$ ADN mang nguyên liệu hoàn toàn mới.

→ Sau 5 lần nhân đôi sẽ tạo ra số phân tử ADN ở vùng nhân hoàn toàn chứa N14 là:

$$2^5 - 2 = 30$$

Đáp án:B

Câu 38: B

Thực vật có thành xenlulozơ → Vi khuẩn, Vi rút khó xâm nhập vào bên trong tế bào (Vi virut chỉ xâm nhập vào tế bào nhờ bám vào thụ thể của màng sinh chất để chui vào bên trong, nhưng có thành tế bào bao ngoài màng sinh chất thì virut không thể bám vào màng sinh chất được)

→ Không sử dụng vi rút để đưa gen vào trong TB thực vật có thành xenlulozơ.

mà thực khuẩn thể là virut kí sinh bên trong vi khuẩn → Không sử dụng thực khuẩn thể để chuyển gen vào TBTV có thành xenlulozơ

Đáp án:B

Câu 39: A

Khi các loài cùng trong 1 sinh cảnh có chung nhau nguồn sống → có ổ sinh thái giao nhau → Xảy ra sự cạnh tranh.

Khi phân giao thoa nhau càng lớn, sự cạnh tranh càng khốc liệt → Có xu hướng phân li ổ sinh thái (bao gồm cả không gian sống, nguồn thức ăn và cách khai thác nguồn thức ăn đó).

VD: Loài trùng cỏ *Paramecium caudatum* và loài *Paramecium bursaria* tuy cùng ăn vi sinh vật vẫn có thể chung sống trong 1 bể nuôi vì chúng đã phân li nơi sống: Loài thứ nhất chỉ sống ở tầng mặt, giàu Oxi; loài thứ 2 nhờ cộng sinh với tảo nên có thể sống được ở đáy bể, ít oxi.

Đáp án:A

Câu 40: A

- Từ sơ đồ phả hệ thấy:

+ Mẹ I.1 và bố I.2 bình thường nhưng sinh con II.7 bị bệnh → Bệnh do gen lặn quy định

+ Bố I.2 bình thường nhưng sinh con gái bị bệnh → Bệnh không do gen trên X quy định
(Vì nếu gen trên X quy định sẽ di truyền chéo → Bố bình thường thì các con gái ko ai bị bệnh)

+ Bố II.11 bình thường nhưng sinh con trai III.16 bị bệnh → Bệnh không do gen trên Y quy định (Gen trên Y sẽ di truyền thẳng)

→ Vậy bệnh trên do gen lặn trên NST thường quy định.

Giả sử: A: Bình thường; a: Bị bệnh

+ Người phụ nữ II.7 bị bệnh (aa) nên chắc chắn người đàn ông III.13 có kiểu hình bình thường nhưng sẽ nhận giao tử a từ II.7 nên sẽ có kiểu gen dị hợp: Aa

+ Người phụ nữ III.14 bình thường nhưng có anh/em trai III.16 bị bệnh và có cha mẹ bình thường → Cặp vợ chồng II.10 và II.11 có kiểu gen dị hợp: Aa x Aa

→ Người phụ nữ III.14 có kiểu gen: $\frac{1}{3} AA : \frac{2}{3} Aa$

Để sinh con đầu lòng của cặp III.13 và III.14 bị bệnh thì họ phải có kiểu gen dị hợp: Aa x Aa → F: $\frac{3}{4} A- : \frac{1}{4} aa$ (bị bệnh)

Xác suất cần tìm = $\frac{2}{3}$ (Aa của III.14). $\frac{1}{2}$ (Aa của III.13) . $\frac{1}{4}$ (aa) = $\frac{1}{6}$

Đáp án:A

Câu 41: A

Câu 42: B

Câu 43: A

Câu 44: A

Câu 45: C

Câu 46: D

Câu 47: C

Câu 48: C

Câu 49: D

Câu 50: D