

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 11: Ở một loài động vật, xét phép lai ♂AABBDD x ♀aaBbdd. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, ở một số tế bào, cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; Cơ thể đực giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, đời con có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen trên?

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

Câu 12: Loại enzym nào sau đây trực tiếp tham gia vào quá trình phiên mã các gen cấu trúc ở sinh vật nhân sơ?

- A. ADN pôlimeraza B. Ligaza C. Restrictaza D. ARN pôlimeraza

Câu 13: Cánh chim tương đồng với cơ quan nào sau đây?

- A. Cánh dơi B. Vây cá chép C. Cánh bướm D. Cánh ong

Câu 14: Ở tằm, tính trạng màu sắc trứng do một gen có 2 alen nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định, alen A quy định trứng màu sáng trội hoàn toàn so với alen a quy định trứng màu sẫm. Người ta có thể dựa vào kết quả của phép lai nào sau đây để phân biệt được tằm đực và tằm cái ngay từ giai đoạn trứng?

- A. X^AX^a × X^aY B. X^aX^a × X^AY C. X^AX^A × X^aY D. X^AX^a × X^AY

Câu 15: 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 chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chín muộn. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Cho cây thân cao, chín sớm (cây Q) lai với cây thân thấp, chín muộn, thu được F₁ gồm 160 cây thân cao, chín sớm; 160 cây thân thấp, chín muộn; 40 cây thân cao, chín muộn; 40 cây thân thấp, chín sớm. Kiểu gen của cây Q và tần số hoán vị gen là

- A. $\frac{Ab}{aB}$ và 40% B. $\frac{Ab}{aB}$ và 20% C. $\frac{AB}{ab}$ và 20% D. $\frac{AB}{ab}$ và 40%

Câu 16: Trong một hồ ở châu Phi, người ta thấy có hai loài cá rất giống nhau về các đặc điểm hình thái và chỉ khác nhau về màu sắc, một loài màu đỏ và một loài màu xám. Mặc dù cùng sống trong một hồ nhưng chúng không giao phối với nhau. Tuy nhiên, khi nuôi các cá thể của hai loài này trong một bể cá có chiếu ánh sáng đơn sắc làm cho chúng có màu giống nhau thì chúng lại giao phối với nhau và sinh con. Dạng cách li nào sau đây làm cho hai loài này không giao phối với nhau trong điều kiện tự nhiên?

- A. Cách li sinh thái B. Cách li địa lí C. Cách li cơ học D. Cách li tập tính

Câu 17: Trong kĩ thuật chuyển gen, các nhà khoa học sử dụng thể truyền có gen đánh dấu để

- A. giúp enzym giới hạn nhận biết vị trí cần cắt trên thể truyền
 B. nhận biết các tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp
C. tạo điều kiện cho enzym nối hoạt động tốt hơn
D. dễ dàng chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận

Câu 18: Khi nói về chọn lọc tự nhiên theo quan niệm hiện đại, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen, từ đó làm thay đổi tần số alen của quần thể
 B. Chọn lọc chống lại alen lặn làm thay đổi tần số alen chậm hơn so với chọn lọc chống lại alen trội
C. Chọn lọc tự nhiên không bao giờ đào thải hết alen trội gây chết ra khỏi quần thể
D. Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể vi khuẩn chậm hơn so với quần thể sinh vật lưỡng bội.

Câu 19: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEE x aaBBDdee cho đời con có

- A. 12 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình B. 4 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình
C. 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình D. 8 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình

Câu 20: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho một gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác?

- A. Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể
B. Lặp đoạn nhiễm sắc thể
 C. Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể không tương đồng
D. Đảo đoạn nhiễm sắc thể

Câu 21: Khi nói về quần thể ngẫu phối, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Quá trình ngẫu phối làm cho tần số kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ
- B. Quá trình ngẫu phối tạo ra nhiều biến dị tổ hợp
- C. Quá trình ngẫu phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể
- D. Quá trình ngẫu phối làm cho quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình

Câu 22: Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, phép lai giữa hai cây tứ bội AAAa x Aaaa cho đời con có kiểu gen AAaa chiếm tỉ lệ

- A. 75%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 56,25%

Câu 23: Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, gen điều hòa có vai trò

- A. khởi đầu quá trình phiên mã của các gen cấu trúc
- B. quy định tổng hợp prôtêin ức chế
- C. kết thúc quá trình phiên mã của các gen cấu trúc
- D. quy định tổng hợp enzym phân giải lactôzơ

Câu 24: Trong cấu trúc tuổi của quần thể sinh vật, tuổi quần thể là

- A. thời gian sống của một cá thể có tuổi thọ cao nhất trong quần thể
- B. tuổi bình quân (tuổi thọ trung bình) của các cá thể trong quần thể.
- C. thời gian để quần thể tăng trưởng và phát triển
- D. thời gian tồn tại thực của quần thể trong tự nhiên

Câu 25: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Xét các phép lai sau:

- (1) AaBb × aabb (2) aaBb × AaBB (3) aaBb × aaBb (4) AABb × AaBb
- (5) AaBb × AaBB (6) AaBb × aaBb (7) AAbb × aaBb (8) Aabb × aaBb

Theo lí thuyết, trong các phép lai trên, có bao nhiêu phép lai cho đời con có 2 loại kiểu hình?

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

Câu 26: Trong hệ sinh thái, quá trình sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp các chất hữu cơ được thực hiện bởi nhóm

- A. sinh vật tiêu thụ bậc 2
- B. sinh vật tiêu thụ bậc 1
- C. sinh vật sản xuất
- D. sinh vật phân giải

Câu 27: Ở thực vật, hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây để phát triển thành cây tứ bội?

- A. Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử đơn bội (n)
- B. Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử lệch bội (n+1)
- C. Các giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với nhau
- D. Các giao tử lệch bội (n+1) kết hợp với nhau

Câu 28: Theo quan niệm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu chủ yếu của tiến hóa là

- A. đột biến gen
- B. đột biến nhiễm sắc thể
- C. biến dị cá thể
- D. thường biến

Câu 29: Ở sinh vật nhân thực, codon nào sau đây mã hóa axit amin metiônin?

- A. 5'UAG3'
- B. 5'AGU3'
- C. 5'AUG3'
- D. 5'UUG3'

Câu 30: Một loài thực vật có 10 nhóm gen liên kết. Số lượng nhiễm sắc thể có trong tế bào sinh dưỡng của thể một, thể ba thuộc loài này lần lượt là

- A. 19 và 21
- B. 19 và 20
- C. 18 và 19
- D. 9 và 11

Câu 31: Cho cây (P) có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tự thụ phấn, thu được F₁. Cho biết trong quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái đều không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lí thuyết,

trong tổng số cây thu được ở F₁, số cây có kiểu gen $\frac{AB}{aB}$ chiếm tỉ lệ

- A. 8%
- B. 4%
- C. 16%
- D. 20%

Câu 32: Khi nói về diễn thế thứ sinh, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Diễn thế thứ sinh không làm thay đổi thành phần loài của quần xã
- B. Diễn thế thứ sinh xảy ra ở môi trường mà trước đó chưa có quần xã sinh vật
- C. Diễn thế thứ sinh không làm thay đổi điều kiện môi trường sống của quần xã
- D. Diễn thế thứ sinh có thể dẫn đến hình thành nên quần xã tương đối ổn định

Câu 33: Ở một loài thực vật, khi lai cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 56,25% cây hoa đỏ và 43,75% cây hoa trắng. Nếu cho cây F₁ lai với cây có kiểu gen đồng hợp lặn thì thu được đời con gồm

- A. 25% số cây hoa đỏ và 75% số cây hoa trắng
- B. 100% số cây hoa trắng
- C. 100% số cây hoa đỏ
- D. 75% số cây hoa đỏ và 25% số cây hoa trắng

Câu 34: Trong các kiểu phân bố cá thể của quần thể sinh vật, kiểu phân bố phổ biến nhất là

- A. phân bố ngẫu nhiên
- B. phân bố theo chiều thẳng đứng
- C. phân bố theo nhóm
- D. phân bố đồng đều

Câu 35: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ligaza (enzim nối) có vai trò

- A. tổng hợp và kéo dài mạch mới
- B. tháo xoắn phân tử ADN
- C. nối các đoạn Okazaki với nhau
- D. tách hai mạch đơn của phân tử ADN

Câu 36: Tài nguyên nào sau đây thuộc tài nguyên không tái sinh?

- A. Tài nguyên nước
- B. Tài nguyên sinh vật.
- C. tài nguyên khoáng sản
- D. Tài nguyên đất.

Câu 37: Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau thì chúng

- A. di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết
- B. sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử
- C. luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nuclêôtit giống nhau
- D. luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng

Câu 38: Khi nói về chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn không kéo dài quá 6 mắt xích
- B. Tất cả các chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn đều khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng
- C. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi mắt xích chỉ có một loài sinh vật.
- D. Chuỗi thức ăn thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

Câu 39: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

Theo lí thuyết, loại giao tử $\frac{AB}{ab}$ được sinh ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{Dd} \frac{ab}{ab}$

chiếm tỉ lệ

- A. 15%
- B. 20%
- C. 10%
- D. 30%

Câu 40: Môi trường sống của các loài giun kí sinh là

- A. môi trường trên cạn
- B. môi trường đất
- C. môi trường sinh vật
- D. môi trường nước

II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc Phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Hệ sinh thái nào sau đây đặc trưng cho vùng nhiệt đới?

- A. Thảo nguyên
- B. Đồng rêu
- C. Hoang mạc
- D. Rừng Địa Trung Hải

Câu 42: Khi nói về hội chứng Đào ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng thấp
- B. Người mắc hội chứng Đào vẫn sinh con bình thường
- C. Hội chứng Đào thường gặp ở nam, ít gặp ở nữ
- D. Người mắc hội chứng Đào có ba nhiễm sắc thể số 21

Câu 43: Do các trở ngại địa lí, từ một quần thể ban đầu được chia thành nhiều quần thể cách li với nhau. Nếu các nhân tố tiến hóa làm phân hóa vốn gen của quần thể này đến mức làm xuất hiện các cơ chế cách li sinh sản thì loài mới sẽ hình thành. Đây là quá trình hình thành loài mới bằng con đường

- A. lai xa và đa bội hóa
- B. cách li tập tính
- C. cách li sinh thái
- D. cách li địa lí

Câu 44: 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 (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 75% cây thân cao và 25% cây thân thấp. Cho tất cả các cây

thân cao F₁ giao phấn với các cây thân thấp. Theo lí thuyết, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ

- A. 3 cây thân thấp : 1 cây thân cao
C. 1 cây thân cao : 1 cây thân thấp
 B. 2 cây thân cao : 1 cây thân thấp
D. 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp

Câu 45: Theo quan niệm hiện đại, tần số alen của một gen nào đó trong quần thể có thể bị thay đổi nhanh chóng khi

- A. các cá thể trong quần thể giao phối không ngẫu nhiên
B. gen dễ bị đột biến thành các alen khác nhau
C. các cá thể trong quần thể giao phối ngẫu nhiên
 D. kích thước quần thể giảm mạnh

Câu 46: Khi nói về lưới và chuỗi thức ăn, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Trong một lưới thức ăn, sinh vật sản xuất có thể được xếp vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.
 B. Trong một lưới thức ăn, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau.
C. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có một loài sinh vật.
D. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể thuộc nhiều mắt xích khác nhau.

Câu 47: Ở sinh vật nhân thực, các vùng đầu mút của nhiễm sắc thể là các trình tự nuclêôtit đặc biệt, các trình tự này có vai trò

- A. mã hóa cho các loại prôtêin quan trọng trong tế bào.
 B. bảo vệ các nhiễm sắc thể, làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.
C. là điểm khởi đầu cho quá trình nhân đôi của phân tử AND.
D. giúp các nhiễm sắc thể liên kết với thoi phân bào trong quá trình nguyên phân.

Câu 48: Giống cây trồng nào sau đây đã được tạo ra nhờ thành tựu của công nghệ gen?

- A. Giống dưa hấu tam bội.
 B. Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β -carôten.
C. Giống lúa IR22.
D. Giống dâu tằm tam bội.

Câu 49: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa có hai trạng thái là hoa đỏ và hoa trắng. Trong phép lai giữa hai cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng. Dự đoán nào sau đây về kiểu gen của F₂ là **không** đúng?

- A. Các cây hoa trắng thuần chủng có 3 loại kiểu gen.
B. Các cây hoa đỏ có 4 loại kiểu gen.
C. Các cây hoa đỏ thuần chủng có 1 loại kiểu gen.
 D. Các cây hoa trắng có 7 loại kiểu gen.

Câu 50: Trong tế bào, các loại axit nucleic nào sau đây có kích thước lớn nhất?

- A. ADN
B. mARN
C. tARN
D. rARN

B.Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Khi nói về sự di truyền của gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X ở người, trong trường hợp không có đột biến, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở nữ giới, trong tế bào sinh dưỡng gen tồn tại thành cặp alen.
B. Gen của bố chỉ di truyền cho con gái mà không di truyền cho con trai.
C. Tỉ lệ người mang kiểu hình lặn ở nam giới cao hơn ở nữ giới.
 D. Gen của mẹ chỉ di truyền cho con trai mà không di truyền cho con gái.

Câu 52: Khi nói về mối quan hệ ăn thịt – con mồi, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Con mồi thường có số lượng cá thể nhiều hơn số lượng vật ăn thịt.
B. Sự biến động số lượng con mồi và số lượng vật ăn thịt có liên quan chặt chẽ với nhau.
 C. Trong quá trình tiến hóa, vật ăn thịt hình thành đặc điểm thích nghi nhanh hơn con mồi.
D. Vật ăn thịt thường có kích thước cơ thể lớn hơn kích thước con mồi.

Câu 53: Trong trường hợp không phát sinh đột biến mới, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

- A. AaBb x AABb
B. AABB x aaBb
C. AaBb x AaBB
 D. AaBb x AaBb

Câu 54: Một gen ở sinh vật nhân sơ có số lượng các loại nuclêôtit trên một mạch là A = 70; G = 100; X = 90; T = 80. Gen này nhân đôi một lần, số nuclêôtit loại X mà môi trường cung cấp là

- A. 100
 B. 190
C. 90
D. 180

Câu 55: Theo quan niệm hiện đại, kết quả của quá trình tiến hóa nhỏ là hình thành nên:

- A. kiểu gen mới B. alen mới C. ngành mới **D. loài mới**

Câu 56: Người ta nuôi cấy các hạt phấn của một cây có kiểu gen AaBbddEe tạo thành các dòng đơn bội, sau đó gây lưỡng bội hóa để tạo ra các dòng thuần chủng. Theo lí thuyết, có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau?

- A. 16 B. 6 C. 12 **D. 8**

Câu 57: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở vi sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 700 nm?

- A. Sợi cơ bản B. Sợi nhiễm sắc C. Vùng xếp cuộn **D. Crômatit**

Câu 58: Trong quần xã sinh vật, loài có vai trò kiểm soát và khống chế sự phát triển của loài khác, duy trì sự ổn định của quần xã được gọi là

- A. loài chủ chốt** B. loài đặc trưng C. loài ngẫu nhiên D. loài ưu thế

Câu 59: Trong các hình thức chọn lọc tự nhiên, kiểu chọn lọc ổn định

- A. diễn ra khi điều kiện sống không thay đổi qua nhiều thế hệ.**
B. làm cho quần thể ban đầu bị phân hóa thành nhiều kiểu hình khác nhau.
C. diễn ra khi điều kiện sống thay đổi theo một hướng xác định.
D. tạo ra các kiểu gen quy định các đặc điểm thích nghi mới thay thế các đặc điểm thích nghi cũ.

Câu 60: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai

$\frac{Ab}{ab}Dd \times \frac{aB}{ab}dd$ cho đời con có tối đa số loại kiểu hình là

- A. 16 **B. 8** C. 6 D. 4

Phạm Thu Hằng, Đặng Thị Yến
(TT Luyện thi Đại học Vĩnh Viễn – TP.HCM)