

ĐỀ THI THỬ CHUẨN CẤU KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022
TRÚC TH- VD - VDC
(Đề thi có 05 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: SINH HỌC

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



TRUNG TÂM DẠY THÊM NGUYỄN KHUYẾN

Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Họ và tên thí sinh.....
Số báo danh.....

Mã đề: 030

Câu 81: Khử nitrat là quá trình

A. chuyển hóa NO_2^- thành NH_4^+ .

B. chuyển hóa N_2 thành NH_3 .

C. chuyển hóa NO_3^- thành NH_4^+ .

D. chuyển hóa NO_3^- thành N_2 .

Câu 82: Động vật nào sau đây có dạ dày 4 ngăn?

A. Thỏ.

B. Ngựa.

C. Chuột.

D. Trâu.

Câu 83: Loại nuclêôtit nào sau đây *không phải* là đơn phân cấu tạo nên gen?

A. Adênin

B. Timin

C. Uraxin

D. Xitozin.

Câu 84: Tiến hành nuôi hạt phấn của cây có kiểu gen AaBbDd để tạo dòng thuần chủng. Theo lí thuyết, có thể thu được tối đa bao nhiêu dòng thuần?

A. 2

B. 8

C. 4

D. 16

Câu 85: Trình tự nuclêôtit ở vùng vận hành (O) của operon Lac ở vi khuẩn *E. coli* bị thay đổi có thể dẫn đến

A. đột biến gen cấu trúc.

B. biến đổi trình tự axit amin của của prôtêin ức chế.

C. các gen cấu trúc phiên mã liên tục.

D. biến đổi trình tự nuclêôtit ở vùng khởi động (P).

Câu 86: Loại đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Đột biến lệch bội.

B. Đột biến đảo đoạn.

C. Đột biến đa bội.

D. Đột biến mất đoạn.

Câu 87: "Đàn voi sống trong rừng" thuộc cấp độ tổ chức sống nào dưới đây?

A. Hệ sinh thái

B. Quần thể.

C. Cá thể.

D. Quần xã

Câu 88: Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định mắt nhìn màu bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh mù màu. Kiểu gen nào sau đây là người nữ bị mù màu?

A. X^AX^a .

B. X^AY .

C. X^aX^a .

D. X^aY .

Câu 89: Bọ xít có vòi chích dịch từ cây mướp để sinh sống. Bọ xít và cây mướp thuộc mối quan hệ

A. hợp tác.

B. kí sinh - vật chủ.

C. hội sinh.

D. cộng sinh.

Câu 90: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến, các gen phân li độc lập và tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, phép lai $AaBbDd \times AaBbDD$ cho đời con có tối đa:

A. 9 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.

B. 18 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

C. 18 loại kiểu gen và 18 loại kiểu hình.

D. 8 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình.

Câu 91: Khi nói về vai trò của các nhân tố tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đột biến gen và nhập cư có thể làm phong phú vốn gen trong quần thể.

B. Giao phối không ngẫu nhiên và di – nhập gen đều làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

C. Yếu tố ngẫu nhiên và đột biến gen có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

D. Chọn lọc tự nhiên và yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen theo hướng xác định.

Câu 92: Một quần thể thực vật giao phấn đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 1 gen có hai alen là A và a, trong đó tần số alen A là 0,4. Theo lý thuyết, tần số kiểu gen aa của quần thể là

A. 0,36.

B. 0,16.

C. 0,40.

D. 0,48.

Câu 93: Từ một cây hoa quý hiếm, bằng cách áp dụng kỹ thuật nào sau đây có thể nhanh chóng tạo ra nhiều cây có kiểu gen giống nhau và giống với cây hoa ban đầu?

A. Nuôi cấy hạt phấn.

B. Nuôi cấy mô.

C. Nuôi cấy noãn chưa được thụ tinh.

D. Lai hữu tính.

Câu 94: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

A. Giao phối không ngẫu nhiên.

B. Đột biến.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 95: Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa gì?

A. Tăng cường cạnh tranh nhau dẫn tới làm tăng tốc độ tiến hóa của loài.

B. Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

C. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng từ môi trường.

D. Hỗ trợ lẫn nhau để chống chọi với điều kiện bất lợi của môi trường.

Câu 96: Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, thực vật có hoa bắt đầu xuất hiện ở giai đoạn nào sau đây?

A. Đầu đại Trung sinh. B. Cuối đại Tân sinh. C. Cuối đại Trung sinh. D. Cuối đại Thái cổ.

Câu 97: Một operon của vi khuẩn *E.coli* có 3 gen cấu trúc là X, Y và Z. Người ta phát hiện một dòng vi khuẩn đột biến trong đó sản phẩm của gen Y bị thay đổi về trình tự và số lượng axit amin còn các sản phẩm của gen X và Z vẫn bình thường. Nhiều khả năng trật tự của các gen cấu trúc trong operon này kể từ promoter là

A. X – Z – Y

B. Y – X – Z

C. Y – Z – X

D. X – Y – Z

Câu 98: Khi nói về cạnh tranh cùng loài, phát biểu nào sau đây *không đúng*?

A. Cạnh tranh cùng loài làm giảm mật độ cá thể của quần thể.

B. Trong cùng một quần thể, thường xuyên diễn ra cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài.

C. Cạnh tranh cùng loài là động lực thúc đẩy sự tiến hóa của các quần thể.

D. Cạnh tranh cùng loài giúp duy trì ổn định số lượng cá thể ở mức phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.

Câu 99: Sắc tố nào sau đây trực tiếp tham gia chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng của các liên kết hoá học trong ATP và NADPH?

A. Diệp lục a.

B. Diệp lục b.

C. Carôten.

D. Xanthophyl.

Câu 100: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể dị hợp tử về tất cả các cặp gen đang xét?

A. aabbdd.

B. AabbDD.

C. aaBbDD.

D. AaBbDd.

Câu 101: Mẹ có kiểu gen X^AX^A , bố có kiểu gen X^aY , con gái có kiểu gen $X^AX^AX^a$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây về quá trình giảm phân của bố và mẹ là đúng?

A. Trong giảm phân II ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

B. Trong giảm phân I ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

C. Trong giảm phân II hoặc I ở mẹ, NST giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

D. Trong giảm phân I hoặc II ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

Câu 102: Điều nào dưới đây *không đúng* đối với di truyền ngoài nhiễm sắc thể?

A. Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

B. Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ.

C. Di truyền tế bào chất không có sự phân tính ở các thế hệ sau.

D. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

Câu 103: Khi nói về hệ sinh thái trên cạn, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thực vật đóng vai trò chủ yếu trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào quần xã sinh vật.

B. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là không đáng kể.

C. Vật chất và năng lượng đều được trao đổi theo vòng tuần hoàn kín.

D. Vi khuẩn là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

Câu 104: Khi nói về đặc điểm của hệ tuần hoàn hở, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao, tốc độ máu chảy chậm.

B. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao, tốc độ máu chảy nhanh.

C. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy nhanh.

D. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm.

Câu 105: Những dạng đột biến nào sau đây dùng để xác định vị trí của gen trên NST:

A. Chuyển đoạn và lặp đoạn

B. Mất đoạn và lệch bội

C. Lặp đoạn và mất đoạn

D. Chuyển đoạn và lệch bội

Câu 106: 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 lý thuyết, phép lai $AaBbDdHh \times AaBbDdHh$ cho đời con có kiểu hình chỉ mang một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ là

A. 81/256.

B. 27/256.

C. 9/64.

D. 27/64.

Câu 107: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể.

B. Di nhập gen làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu theo hướng xác định.

C. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp và thứ cấp cho tiến hóa.

D. Yếu tố ngẫu nhiên và di nhập gen làm giảm đa dạng vốn gen của quần thể.

Câu 108: Diễn thế sinh thái thứ sinh thường có đủ bao nhiêu đặc điểm sau đây?

I. Làm biến đổi thành phần loài và số lượng loài của quần xã.

II. Làm biến đổi mạng lưới dinh dưỡng của quần xã.

III. Xảy ra ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

IV. Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 109: Ở một loài thực vật, chiều cao cây do 5 cặp gen không alen tác động cộng gộp. Sự có mặt mỗi alen làm chiều cao tăng thêm 5cm. Lai cây cao nhất có chiều cao 210cm với cây thấp nhất sau đó cho F1 giao phấn. Chiều cao trung bình và tỉ lệ nhóm cây có chiều cao trung bình ở F2:

A. 185 cm và 108/256

B. 180 cm và 126/256

C. 185 cm và 63/256

D. 185 cm và 121/256

Câu 110: Người ta nuôi một tế bào vi khuẩn E.coli trong môi trường chứa N^{14} (lần thứ 1). Sau một thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N^{15} (lần thứ 2) để cho mỗi tế bào nhân đôi 2 lần. Sau đó lại chuyển các tế bào đã được tạo ra sang nuôi cấy trong môi trường có N^{14} (lần thứ 3) để chúng nhân đôi 1 lần nữa. Tính số tế bào chứa cả N^{14} và N^{15} :

A. 12.

B. 4.

C. 2.

D. 8.

Câu 111: Ở một loài sâu, người ta thấy gen R là gen kháng thuốc trừ hoàn toàn so với r mẫn cảm với thuốc. Một quần thể sâu có thành phần kiểu gen 0,3RR : 0,4Rr : 0,3rr. Sau một thời gian dùng thuốc, thành phần kiểu gen của quần thể là 0,5RR : 0,4Rr : 0,1rr. Có bao nhiêu kết luận nào dưới đây là đúng?

I. Thành phần kiểu gen của quần thể sâu không bị tác động của chọn lọc.

II. Sự biến đổi đó là do quá trình đột biến xảy ra.

III. Sau thời gian xử lý thuốc, tần số alen kháng thuốc R tăng lên 10%.

IV. Tần số alen mẫn cảm với thuốc giảm so với ban đầu là 20%.

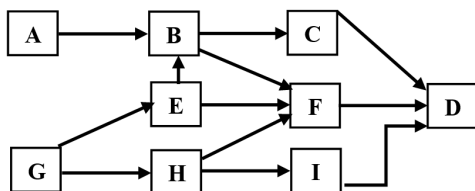
A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 112: Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật A, B, C, D, E, F, G, H, I được mô tả bằng sơ đồ hình bên. Cho biết loài A và G là sinh vật sản xuất, các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Có 8 chuỗi thức ăn khác nhau.

II. Loài B tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn hơn so với loài F.

III. Loài E thuộc 3 bậc dinh dưỡng khác nhau.

IV. Lượng chất độc mà loài F tích lũy được cao hơn loài C.

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3.

Câu 113: Cho biết các codon mã hóa một số loại axit amin như sau:

Codon	5'XUU3'; 5'XUX3'; 5'XUA3'; 5'XUG3'	5'UAU3'; 5'UAX3'	5'UGU3'; 5'UGX3'	5'GAU3'; 5'GAX3'
Axit amin	Loxin	Tirôzin	Xisterin	Aspartic

Một đoạn mạch làm khuôn tổng hợp mARN của alen B có trình tự như sau: 3' ... ATG AXA XTG GAX...5'
Alen B bị đột biến điểm tạo ra 4 alen có trình tự nucleotit ở đoạn mạch này như sau:

I. Alen B1: 3' ... ATG AXA XTG GAT...5'

II. Alen B2: 3' ... ATG AXG XTG GAX...5'

III. Alen B3: 3' ... ATG AXA XAG GAX...5'

IV. Alen B4: 3' ... ATX AXA XTG GAX...5'

Theo lý thuyết, trong 4 alen trên, có bao nhiêu alen mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen B mã hóa?

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 114: Ở một loài thực vật, cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F₁ toàn hoa đỏ. Tiếp tục cho F₁ lai với cơ thể đồng hợp lặn được thế hệ con có tỉ lệ 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ. Cho cây F₁ tự thụ phấn được các hạt lai F₂. Cho các cây F₂ tự thụ, xác suất để F₃ chắc chắn không có sự phân tính:

A. $\frac{7}{16}$

B. $\frac{3}{16}$

C. $\frac{9}{16}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 115: Khi nói về sự hình thành loài bằng con đường địa lí, có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?

I. Chọn lọc tự nhiên trực tiếp tạo ra các kiểu gen thích nghi của quần thể.

II. Sự hình thành loài mới có sự tham gia của các nhân tố tiến hóa.

III. Cách li địa lí là nhân tố tăng cường sự phân hoá thành phần kiểu gen của các quần thể trong loài.

IV. Phương thức hình thành loài này xảy ra ở cả động vật và thực vật.

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 116: Ở một loài thú, khi cho con cái lông đen thuần chủng lai với con đực lông trắng thuần chủng được F₁ đồng loạt lông đen. Cho con đực lai F₁ lai phân tích, đời F_a thu được tỉ lệ 2 con đực lông trắng, 1 con cái lông đen, 1 con cái lông trắng. Nếu cho các cá thể F₁ giao phối ngẫu nhiên được thế hệ F₂. Trong số các cá thể lông đen ở F₂, con đực chiếm tỉ lệ

A. 1/2.

B. 1/3.

C. 3/7.

D. 2/5.

Câu 117: Ở một quần thể thực vật ngẫu phối, alen đột biến a làm cây bị chết từ giai đoạn còn hai lá mầm; alen trội A quy định kiểu hình bình thường. Ở một locut gen khác có alen B quy định hoa màu đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa màu trắng. Hai cặp gen nằm trên hai cặp NST thường phân ly độc lập với nhau. Ở một thế hệ (quần thể F₁), người ta nhận thấy có 4% số cây bị chết từ giai đoạn hai lá mầm, 48,96% số cây sống và cho hoa màu đỏ, 47,04% số cây sống và cho hoa màu trắng. Biết quần thể ở trạng thái cân bằng đối với gen quy định màu hoa, không có đột biến mới phát sinh. Theo lý thuyết, tỷ lệ cây thuần chủng về cả hai cặp gen trên ở quần thể trước đó (quần thể P) là:

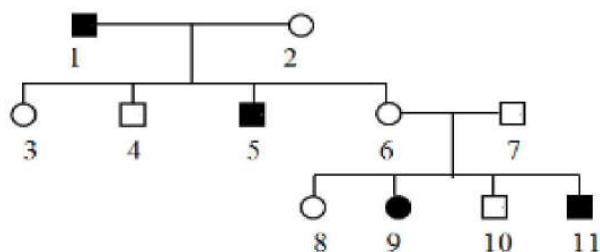
A. 5,4 %

B. 5,76%

C. 37,12%

D. 34,8%

Câu 118: Cho sơ đồ phả hệ:



Quy ước:



Nữ bị bệnh



Nữ bình thường



Nam bị bệnh

Nam bình thường

Sơ đồ phả hệ trên mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến ở tất cả các cá thể trong phả hệ, tỷ lệ người mắc bệnh trong cả quần thể cân bằng di truyền này là 1%. Người phụ nữ số 8 lớn lên kết hôn với một người nam giới bình thường trong cùng quần thể. Hỏi xác suất họ sinh được người con đầu lòng không bị bệnh là bao nhiêu?

A. 32/33.

B. 31/33.

C. 2/33.

D. 1/33.

Câu 119: Ở gà, giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY. Cho phép lai: Pt/c gà lông dài, màu đen x gà lông ngắn, màu trắng, F_1 thu được toàn gà lông dài, màu đen. Cho gà trống F_1 giao phối với gà mái chưa biết kiểu gen thu được F_2 gồm: 20 con gà mái lông dài, màu đen: 20 con gà mái lông ngắn, màu trắng: 5 con gà mái lông dài, màu trắng: 5 con gà mái lông ngắn, màu đen. Tất cả gà trống của F_2 đều có lông dài, màu đen. Biết 1 gen quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn, không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị gen của gà F_1 là

A. 5%

B. 20%

C. 10%

D. 25%

Câu 120: Lai hai cây cà chua thuần chủng (P) khác biệt nhau về các cặp tính trạng tương phản F_1 thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn. Cho F_1 lai với cây khác, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2 là 4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn : 4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, mọi quá trình sinh học diễn ra bình thường. Có bao nhiêu nhận định đúng?

I. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025.

II. Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa.

III. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả dài ở F_2 là 0,05.

IV. Hai cặp gen quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gen.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

----- HẾT -----

MA TRẬN CỦA ĐỀ

Lớp	Chương/phần		Nội dung	Mức độ				Tổng số câu
				NB	TH	VD	VDC	
11	Chuyển hoá vật chất và năng lượng	1	Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở thực vật	81	99			2
			Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở động vật	82	104			2
12	Di truyền học	2	Cơ chế di truyền và biến dị	83, 86	85, 97, 105	101, 110	113	8
		3	Quy luật di truyền	88, 90, 100	102, 106	109, 114	116, 119, 120	10
		4	Di truyền quần thể	92			117	2
		5	Ứng dụng di truyền học	84, 93				2
		6	Di truyền học người				118	1
	Tiến hoá	7	Bằng chứng và cơ chế tiến hoá	91, 94	107	111, 115		5
			Lịch sử phát sinh, phát triển sự sống	96				1
	Sinh thái	8	Cá thể và quần thể	87, 95, 98				3
			Quần xã	89	103	112		3
			Hệ sinh thái, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên	108				1
	Tổng số				18	9	7	6

BẢNG ĐÁP ÁN

81-C	82-D	83-C	84-B	85-C	86-C	87-B	88-C	89-B	90-B
91-A	92-A	93-B	94-A	95-B	96-C	97-A	98-B	99-A	100-A
101-C	102-A	103-A	104-D	105-B	106-D	107-A	108-D	109-C	110-A
111-B	112-C	113-B	114-D	115-B	116-B	117-D	118-A	119-B	120-B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 81: Chọn đáp án C

Câu 82: Chọn đáp án D

Câu 83: Chọn đáp án C

Câu 84: Chọn đáp án B

Câu 85: Chọn đáp án C

Giải thích:

Vùng vận hành (Operator) là trình tự nucleotit đặc biệt, tại đó protein ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã. Nếu trình tự nucleotit ở vùng vận hành (O) của operon Lac ở vi khuẩn E.coli bị thay đổi thì protein ức chế sẽ không thể gắn vào vùng vận hành. Khi đó ARN polimeraza trượt được trên tất cả các vùng của Operon => Các gen cấu trúc hoạt động, diễn ra quá trình phiên mã và dịch mã. Quá trình này sẽ diễn ra liên tục nếu protein ức chế vẫn không thể liên kết vào vùng vận hành. Suy ra C đúng => các gen cấu trúc phiên mã liên tục.

Đáp án A sai vì chỉ có trình tự nucleotit ở vùng vận hành (O) bị thay đổi nên nhóm gen cấu trúc không bị ảnh hưởng.

Đáp án B sai vì protein ức chế được tổng hợp từ gen điều hòa R nên khi trình tự nucleotit trên vùng vận hành thay đổi sẽ không thể làm biến đổi trình tự axit amin của protein ức chế

Đáp án D sai vì vùng khởi động (P) nằm phía trước vùng vận hành (O), nên khi trình tự nucleotit ở vùng vận hành (O) bị thay đổi thì cũng không ảnh hưởng vùng khởi động (P).

Câu 86: Chọn đáp án C

Câu 87: Chọn đáp án B

Câu 88: Chọn đáp án C

Câu 89: Chọn đáp án B

Giải thích:

Bọ xít có vòi chích dịch cây mướp để sinh sống → chúng sống kí sinh và sử dụng chất dinh dưỡng của cây mướp làm nguồn thức ăn cho mình → Bọ xít và cây mướp thuộc mối quan hệ kí sinh vật chủ.

Câu 90: Chọn đáp án B

Giải thích:

$AaBbDd \times AaBbDD$

Số KH = $2.2 = 4$

Số KG = $3.3.2 = 18$

Câu 91: Chọn đáp án A

Giải thích:

- A. Đột biến gen và nhập cư có thể làm phong phú vốn gen trong quần thể. → đúng
- B. Giao phối không ngẫu nhiên và di – nhập gen đều làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể. → sai, giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể
- C. Yếu tố ngẫu nhiên và đột biến gen có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa. → sai, yếu tố ngẫu nhiên không có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- D. Chọn lọc tự nhiên và yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen theo hướng xác định. → sai, chọn lọc tự nhiên không làm thay đổi tần số alen theo hướng xác định.

Câu 92: Chọn đáp án A

Giải thích:

Một quần thể thực vật giao phấn đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 1 gen có hai alen là A và a, trong đó tần số alen A là 0,4. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen aa của quần thể $= a^2 = (1-A)^2 = 0,6^2 = 0,36$

Câu 93: Chọn đáp án B

Câu 94: Chọn đáp án A

Câu 95: Chọn đáp án B

Câu 96: Chọn đáp án C

Câu 97: Chọn đáp án A

Giải thích:

Một operon của vi khuẩn E.coli có 3 gen cấu trúc là X, Y và Z. Người ta phát hiện một dòng vi khuẩn đột biến trong đó sản phẩm của gen Y bị thay đổi về trình tự và số lượng axit amin còn các sản phẩm của gen X và Z vẫn bình thường. Nhiều khả năng trật tự của các gen cấu trúc trong operon này kể từ promoter là:

X - Z - Y vì ở vi khuẩn có dạng gen không phân mảnh, 3 gen cấu trúc này đều có cùng 1 vùng promoter → nếu gen Y bị đột biến nằm ở đầu tiên thì khi nó bị đột biến (số aa thay đổi → đột biến dịch khung) → các gen phía sau cũng sẽ bị đột biến → gen Y phải nằm ở cuối cùng.

Câu 98: Chọn đáp án B

Giải thích:

B – Sai. Vì trong cùng một quần thể, thường xuyên diễn ra mối quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể cùng loài. Cạnh tranh chỉ xảy ra khi mật độ cá thể trong quần thể quá cao, vượt quá sức chứa của môi trường.

Câu 99: Chọn đáp án A

Câu 100: Chọn đáp án A

Câu 101: Chọn đáp án C

Giải thích:

Mẹ có kiểu gen X^AX^A , bố có kiểu gen X^aY . Con gái có kiểu gen X^AX^a thì sẽ có trường hợp sau:

Con gái nhận X^a từ bố và X^AX^A từ mẹ → mẹ bị rối loạn giảm phân I hoặc II ở mẹ, bố giảm phân bình thường.

Câu 102: Chọn đáp án A

Giải thích:

Điều không đúng đối với di truyền ngoài nhiễm sắc thể:

Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất. (sai, vì không phải mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất)

Câu 103: Chọn đáp án A

Giải thích:

Phát biểu đúng là A

B sai : sự thất thoát năng lượng qua các bậc dinh dưỡng là rất lớn

C : sai, năng lượng không được sử dụng lại

D : sai, nấm cũng có khả năng phân giải chất hữu cơ thành vô cơ

Câu 104: Chọn đáp án D

Câu 105: Chọn đáp án B

Giải thích:

Những dạng đột biến dùng để xác định vị trí của gen trên NST: Mất đoạn và lệch bội

Câu 106: Chọn đáp án D

Giải thích:

Tính theo lý thuyết, phép lai $AaBbDdHh \times AaBbDdHh$ cho đời con có kiểu hình chỉ mang một tính trạng lặn

chiếm tỉ lệ là $C_4^1 \times \frac{1}{4} \times \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$

Câu 107: Chọn đáp án A

Giải thích:

A đúng

B sai, di nhập gen là nhân tố tiến hoá vô hướng

C sai, đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp

D sai, nhập gen có thể làm phong phú vốn gen của quần thể

Câu 108: Chọn đáp án D

Giải thích:

Cả 4 phát biểu đều đúng → Đáp án D

Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật sống. (Diễn thế thứ sinh mang đầy đủ các đặc điểm của diễn thế sinh thái nói chung: là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường).

Câu 109: Chọn đáp án C

Giải thích:

P: AABBDDEEGG (210cm) x aabbddeegg (210 – 5x10 = 160cm)

F1: AaBbDdEeGg (185cm)

F1 x F1 → F2: cây có chiều cao trung bình có 5 alen trội

→ có tỉ lệ = $C^5_{10} / 2^5 = 63/256$ → đáp án C

Câu 110: Chọn đáp án A

Giải thích:

Sau 1 thế hệ nuôi ở môi trường N14 cho 2 tế bào đều là N14

Chuyển sang N15, phân chia 2 lần cho 4 tế bào chỉ chứa N15 (kí hiệu là N15 + N15) và 4 tế bào hỗn hợp (N14 + N15)

Chuyển lại về môi trường N14, lần phân chia cuối cùng, số phân tử ADN chứa N14 + N15 là $4 \times 2 + 4 = 12$.

Câu 111: Chọn đáp án B

Giải thích:

Theo giả thiết: R (kháng thuốc) >> r (mẫn cảm)

P = 0,3RR : 0,4Rr : 0,3rr → p(R) = 0,5; q(r) = 0,5

F_n = 0,5RR : 0,4Rr : 0,1rr → p'(R) = 0,7; q'(r) = 0,3

Ta thấy: RR tăng (0,3 → 0,5); rr giảm (0,3 → 0,1)

1 → sai. Thành phần kiểu gen của quần thể sâu không bị tác động của chọn lọc → quần thể đang chịu tác động của chọn lọc đào thải kiểu hình lặn kém thích nghi.

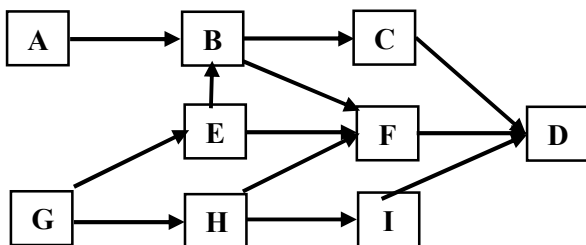
2 → sai. Sự biến đổi đó là do quá trình đột biến xảy ra (Nếu đột biến thì AA và Aa sẽ cùng tăng lên,...)

3 → sai. Sau thời gian xử lý thuốc, tần số alen kháng thuốc R tăng lên 10%.

4 → đúng. Tần số alen mẫn cảm với thuốc so với ban đầu là 20%.

Câu 112: Chọn đáp án C

Giải thích:



I. Có 8 chuỗi thức ăn khác nhau. → sai, có 7 chuỗi thức ăn.

II. Loài B tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn hơn so với loài F. → sai, loài B tham gia vào 2 chuỗi thức ăn, loài F tham gia vào 3 chuỗi thức ăn.

III. Loài E thuộc 3 bậc dinh dưỡng khác nhau. → sai, loài E chỉ thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

IV. Lượng chất độc mà loài F tích lũy được cao hơn loài C. → đúng, bậc dinh dưỡng cao nhất của F là bậc 4, bậc dinh dưỡng cao nhất của C là bậc 3, theo khuếch đại sinh học thì lượng chất độc ở bậc dinh dưỡng càng cao càng lớn.

Câu 113: Chọn đáp án B**Giải thích:**

Côdon	5'XUU3'; 5'XUX3'; 5'XUA3'; 5'XUG3'	5'UAU3'; 5'UAX3'	5'UGU3'; 5'UGX3'	5'GAU3'; 5'GAX3'
Triplet tương ứng	3'GAA5'; 3'GAG5'; 3'GAT5'; 3'GAX5'	3'ATA5'; 3'ATG5'	3'AXA5'; 3'AXG5'	3'XTA5'; 3'XTG5'
Axit amin	Loxin	Tirôzin	Xisterin	Aspactic

Alen B: 3' ... ATG AXA XTG GAX...5'

I. Alen B1: 3' ... ATG AXA XTG GAT...5' → GAX và GAT đều quy định Loxin (thành phần aa không đổi)

II. Alen B2: 3' ... ATG AXG XTG GAX...5' → AXA và AXG đều quy định Xisterin

III. Alen B3: 3' ... ATG AXA XAG GAX...5' → XTG quy định Aspactic, XAG quy định aa khác.

IV. Alen B4: 3' ... ATX AXA XTG GAX...5' → ATG quy định Tirôzin, ATX quy định aa khác.

Vậy alen mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen B mã hóa là B3, B4.

Câu 114: Chọn đáp án D**Giải thích:**

3 cây hoa trắng: 1 cây hoa đỏ → tương tác bổ sung

F1: 100% đỏ → đỏ trội (A: đỏ; a: trắng)

P: AA x aa → F1: Aa

F1 lai với cơ thể đồng hợp lặn cho ra 4 loại tổ hợp ⇒ F1 dị hợp hai cặp gen AaBb (hoa đỏ).

AaBb × aabb ⇒ 3 trắng : 1 đỏ.

Quy ước gen: A_B_ : hoa đỏ

A_bb + aaB_ + aabb : hoa trắng

F1 tự thụ: AaBb × AaBb

KH: 9 đỏ : 7 trắng

Muốn F3 không phân tính khi đem F2 tự thụ thì: F2 có KG đồng hợp

AABB = 1/16

AAbb = 1/16

aaBB = 1/16

aabb = 1/16

→ tổng số = 1/4 → D

Câu 115: Chọn đáp án B**Giải thích:**

I, Chọn lọc tự nhiên trực tiếp tạo ra các kiểu gen thích nghi của quần thể. → sai, CLTN không tạo ra kiểu gen.

II, Sự hình thành loài mới có sự tham gia của các nhân tố tiến hóa. → đúng

III, Cách li địa lí là nhân tố tăng cường sự phân hoá thành phần kiểu gen của các quần thể trong loài. → đúng

IV, Phương thức hình thành loài này xảy ra ở cả động vật và thực vật. → đúng

Câu 116: Chọn đáp án B

Giải thích:

Lai phân tích thu được tỷ lệ 3 lông trắng: 1 lông đen → tính trạng do 2 cặp gen tương tác với nhau

Tỷ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau → 1 trong 2 gen nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y

Quy ước gen A-B- lông đen; aaB-/A-bb/aabb: trắng

Cặp gen Bb nằm trên NST X

P: $AA X^B X^B \times aa X^b Y \rightarrow Aa X^B X^b : Aa X^B Y$

Cho con đực F₁ lai phân tích: $Aa X^B Y \times aa X^b X^b \rightarrow (Aa:aa)(X^B X^b: X^b Y) \rightarrow 2$ con đực lông trắng, 1 con cái lông đen, 1 con cái lông trắng

Nếu cho F₁ giao phối ngẫu nhiên: $Aa X^B X^b \times Aa X^B Y \rightarrow (3A-: 1aa)(X^B X^B: X^B X^b: X^B Y: X^b Y)$

Trong số các cá thể lông đen ở F₂, con đực chiếm tỉ lệ 1/3.

Câu 117: Chọn đáp án D

Giải thích:

Ở một quần thể thực vật ngẫu phối,

a làm cây bị chết từ giai đoạn còn hai lá mầm; alen trội A quy định kiểu hình bình thường.

B quy định hoa màu đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa màu trắng.

Hai cặp gen nằm trên hai cặp NST thường phân ly độc lập với nhau.

F₁: 48,96% A-B- : 47,04% A-bb : 4% aa

Do 2 gen phân li độc lập

⇒ Tỷ lệ A-B- : A-bb = tỷ lệ B- : bb

⇒ Vậy B- : bb = 51 : 49

⇒ Tỷ lệ bb = 49%

⇒ Tần số alen b là 0,7 và tần số alen B là 0,3

⇒ Cấu trúc qua các thế hệ là 0,09 BB : 0,42 Bb : 0,49 bb

Tỷ lệ aa = 4%

⇒ Tần số alen a ở đời P là 0,2

⇒ Tỷ lệ kiểu gen Aa ở P là 0,4

⇒ P: 0,6 AA : 0,4 Aa

Vật P: (0,6 AA : 0,4 Aa) × (0,09 BB : 0,42 Bb : 0,49 bb)

Tỷ lệ cây P thuần chủng về cả 2 cặp gen là $0,6 \times (0,09 + 0,49) = 0,348 = 34,8\%$

Câu 118: Chọn đáp án A

Giải thích:

Bố mẹ bình thường sinh con trai, con gái bị bệnh → gen gây bệnh là gen lặn trên NST thường

Quy ước gen: A- bình thường; a - bị bệnh

Người số 8 có em bị bệnh nên có kiểu gen 1AA:2Aa

Trong quần thể có 1% bị bệnh (aa) → tần số alen a = $\sqrt{0,01} = 0,1$ → tần số alen A = 0,9

Cấu trúc di truyền của quần thể là: 0,81AA:0,18Aa:0,01aa

Người số 8 kết hôn với người đàn ông bình thường trong quần thể có kiểu gen

$$0,81AA:0,18Aa \leftrightarrow 9AA:2Aa$$

Cặp vợ chồng này: $(1AA:2Aa) \times (9AA:2Aa) \leftrightarrow (2A:1a) \times (10A:1a)$

$$\text{Xác suất họ sinh được con không bị bệnh là: } 1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{11} = \frac{32}{33}$$

Câu 119: Chọn đáp án B

Giải thích:

Xét sự phân li của từng tính trạng

Chiều dài lông: 3 lông dài : 1 lông ngắn $\rightarrow Aa \times Aa$

Tỉ lệ phân li kiểu hình không đều ở hai giới, gen lặn biểu hiện nhiều ở gà mái $\rightarrow$ gen lặn nằm trên NST X.

Màu sắc lông: 3 lông đen : 1 lông ngắn $\rightarrow Bb \times Bb$

Tỉ lệ phân li kiểu hình không đều ở hai giới, gen lặn biểu hiện nhiều ở gà mái $\rightarrow$ gen lặn nằm trên NST X

Hai gen liên kết với nhau cùng nằm trên NST giới tính X

Ta có

Gà trống lông dài màu đen 100% $\rightarrow$ nhân X^{AB} từ gà mái nên gà mái có kiểu gen $X^{AB}Y$

Gà mái có KG: $0,4 X^{AB}Y ; 0,4 X^{ab}Y ; 0,1 X^{Ab}Y ; 0,1 X^{aB}Y$

Tần số hoán vị gen của gà trống F1 là: $0,1 + 0,1 = 0,2$

Câu 120: Chọn đáp án B

Giải thích:

4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn.

4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn.

1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài.

1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài.

Ta có:

Cao : thấp = 1 : 1 $\Rightarrow Aa \times aa$

Đỏ : vàng = 1 : 1 $\Rightarrow Dd \times dd$

Tròn : dài = 1 : 1 $\Rightarrow Bb \times bb$

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình của chiều cao thân và màu sắc hoa có:

- (Cao : thấp)(đỏ : vàng) = 1 : 1 : 1 : 1 $\Rightarrow$ hai gen phân li độc lập.

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình màu sắc hoa và hình dạng quả có:

- (Đỏ : vàng)(dài : tròn) = 1 : 1 : 1 : 1 $\neq$ tỉ lệ phân li của đề bài $\Rightarrow$ hai gen liên kết với nhau.

Ta có cá thể có 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài (aa, bb, dd) = 1/20

$\Rightarrow bb, dd = (1/20) : 2 = 0,1$

$\Rightarrow bd = 0,1$

Tần số hoán vị gen = $0,1 \times 2 = 20\%$.

I, Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025. $\rightarrow$ đúng, $AaBbDd \times AaBbDd \rightarrow aabbdd = 1/4 \times (0,1 \times 0,1) = 0,0025$

II, Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa.

$\rightarrow$ sai

III, Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả dài ở F2 là 0,05. → sai, $aaB-dd = 1/4 \times (0,25-0,01) = 0,06$

IV, Hai cặp gen quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gen. → đúng