

Mã đề thi: 2021-T02

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 81: Tất cả các ion khoáng đi vào cơ thể thực vật luôn phải đi qua màng sinh chất của

- A. tế bào nội bì. B. tế bào mạch rây. C. tế bào khí khổng. D. tế bào biểu bì lá.

Câu 82: Hệ tuần hoàn của loài động vật nào sau đây **không** có chức năng vận chuyển khí O_2 và CO_2 ?

- A. Chim đại bàng. B. Châu chấu. C. Trăn. D. Ngựa.

Câu 83: Phiên mã là quá trình tổng hợp nên phân tử

- A. ADN và ARN. B. prôtêin C. ARN. D. ADN.

Câu 84: Loại đột biến có thể làm thay đổi gen giữa các nhóm gen liên kết là đột biến

- A. mất đoạn. B. lặp đoạn. C. đảo đoạn. D. chuyển đoạn.

Câu 85: Hội chứng Đào là biểu hiện ở người mà trong tế bào dinh dưỡng

- A. thiếu 1 NST số 23. B. thừa 1 NST số 23. C. thiếu 1 NST số 21. D. thừa 1 NST số 21.

Câu 86: Ở sinh vật nhân sơ, quá trình điều hòa biểu hiện gen chủ yếu ở mức độ

- A. phiên mã. B. đóng xoắn NST. C. dịch mã. D. hoàn thiện mARN.

Câu 87: Các vụ cháy rừng, bão lũ, dịch bệnh là các ví dụ về loại nhân tố tiến hoá

- A. giao phối không ngẫu nhiên. B. các yếu tố ngẫu nhiên.
C. giao phối ngẫu nhiên. D. chọn lọc tự nhiên.

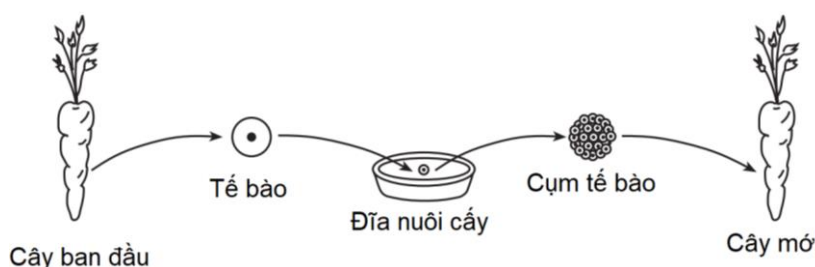
Câu 88: Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Tính trạng di truyền theo quy luật

- A. tương tác cộng gộp. B. trội hoàn toàn C. tương tác bổ sung. D. gen đa hiệu.

Câu 89: Thành phần nào sau đây thuộc thành phần cấu trúc của hệ sinh thái mà **không** thuộc thành phần cấu trúc của quần xã?

- A. Các loài thực vật. B. Xác chết sinh vật. C. Các loài động vật. D. Các loài vi sinh vật.

Câu 90: Sơ đồ dưới đây mô tả một kỹ thuật trong công nghệ tế bào thực vật được sử dụng để sản xuất cà rốt:



Quá trình nào quyết định những tính trạng có trong “cụm tế bào”?

- A. Giảm phân. B. Nguyên phân. C. Thụ tinh. D. Phân hóa.

Câu 91: Đặc điểm mà phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel không có là

- A. cho tự thụ phấn qua nhiều thế hệ để thu được những dòng thuần trước khi tiến hành lai.
B. lai các dòng thuần chủng khác biệt nhau bởi một hoặc hai cặp tính trạng rồi phân tích kết quả ở đời con.
C. cùng một lúc theo dõi sự di truyền của tất cả các cặp tính trạng của cơ thể bố mẹ.
D. sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai, sau đó đưa ra giả thuyết giải thích kết quả.

Câu 92: Loài động vật nào sau đây **không** có sự pha trộn giữa máu giàu O₂ với máu giàu CO₂ ở tâm thất?

- A. Cá ngừ. B. Sư tử. C. Cá sấu. D. Thằn lằn.

Câu 93: Từ một giống cây trồng ban đầu có thể tạo ra được nhiều giống cây trồng mới có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các cặp gen nhờ áp dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Nuôi cấy hạt phấn. B. Dung hợp tế bào trần.
C. Cho tự thụ phấn liên tục nhiều đời. D. Chọn dòng tế bào xôma có biến dị.

Câu 94: Khi nghiên cứu một quần thể cá, người ta ghi nhận được 54% số cá thể đang ở giai đoạn trước sinh sản; 28% số cá thể đang ở giai đoạn sinh sản và 18% số cá thể đang ở giai đoạn sau sinh sản. Đây là một ví dụ về đặc trưng nào của quần thể?

- A. Tỷ lệ đực/cái. B. Thành phần nhóm tuổi. C. Sự phân bố cá thể. D. Mật độ cá thể.

Câu 95: Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 4 là

- A. cáo. B. sâu. C. thỏ. D. hổ.

Câu 96: Ở một loài màu sắc hoa do 2 cặp gen (Aa và Bb) không cùng locus tương tác bổ sung hình thành nên. Trong đó, nếu có cả hai gen trội A và B hoa sẽ có biểu hiện màu đỏ, nếu chỉ có 1 trong 2 alen hoặc không có alen trội nào thì cây có màu trắng. phép lai nào sau đây sẽ cho toàn hoa đỏ:

- A. AAbb × Aabb. B. AaBB × aaBb. C. Aabb × aaBb. D. AABb × AaBB.

Câu 97: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào là nguồn phát sinh các biến dị di truyền của quần thể?

- A. Đột biến. B. Phiêu bạt di truyền. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Di-nhập gen.

Câu 98: Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tỷ lệ giới tính của quần thể là đặc trưng quan trọng đảm bảo hiệu quả sinh sản của quần thể trong điều kiện môi trường thay đổi.

B. Khi điều kiện thuận lợi, mật độ trung bình, tốc độ tăng trưởng của quần thể có thể đạt cực đại.

C. Quần thể có cấu trúc tuổi đặc trưng và cấu trúc tuổi của quần thể luôn ổn định theo thời gian.

D. Phân bố đồng đều thường gặp điều kiện sống phân bố đều và khi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 99: Khi nói về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trong một quần thể, sự chọn lọc tự nhiên làm giảm tính đa dạng của quần thể sinh vật.

B. Cạnh tranh cũng là một trong những nhân tố gây ra chọn lọc tự nhiên.

C. Chọn lọc tự nhiên tác động chống lại kiểu hình trung gian thì không làm thay đổi tần số alen.

D. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố quy định chiều hướng tiến hóa của sinh giới.

Câu 100: Nội dung nào dưới đây **không** đúng trong trường hợp liên kết gen?

A. Do gen nhiều hơn NST nên trên một NST phải mang nhiều gen

B. Các gen trên cùng một NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào tạo thành nhóm gen liên kết.

C. Đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng và hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp

D. Giúp xác định vị trí từng gen không alen trên NST qua đó lập bản đồ gen

Câu 101: Khi nói về quá trình hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quá trình hình thành loài diễn ra trong một thời gian rất dài, trải qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

B. Loài mới luôn có bộ nhiễm sắc thể với số lượng lớn hơn bộ nhiễm sắc thể của loài gốc.

C. Loài mới được hình thành khác khu vực địa lý với loài gốc.

D. Xảy ra chủ yếu ở những loài động vật có tập tính giao phối phức tạp.

Câu 102: Một trong những điểm khác nhau của hệ sinh thái nhân tạo so với hệ sinh thái tự nhiên là

A. Hệ sinh thái nhân tạo thường có chuỗi thức ăn ngắn và lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

B. Do sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

C. Do được con người bổ sung thêm các loài sinh vật nên hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.

D. Hệ sinh thái tự nhiên không được con người đầu tư nên tốn kém chi phí ít hơn, do đó hiệu suất chuyển hóa năng lượng thường cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.

Câu 103: Khi nói về ảnh hưởng của nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

B. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

C. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzym trong quang hợp.

D. CO₂ ảnh hưởng đến quang hợp vì CO₂ là nguyên liệu của pha tối.

Câu 104: Quần thể nào dưới đây đạt trạng thái cân bằng di truyền theo Hacđi-Vanbec?

A. 0,04AA: 0,32Aa: 0,64aa.

B. 0,35AA: 0,45Aa: 0,2aa.

C. 0,16AA: 0,35Aa: 0,49aa.

D. 0,1AA: 0,2Aa: 0,7aa.

Câu 105: Mạch 1 của gen có. A₁ = 100; T₁ = 200. Mạch 2 của gen có. G₂ = 400; X₂ = 500. Biết mạch 2 của gen là mạch khuôn. Gen phiên mã, dịch mã tổng hợp 1 chuỗi pôlipeptit. Biết mã kết thúc trên mARN là UGA, số nucleotit mỗi loại trong các bộ ba đối mã của ARN vận chuyển là

A. A = 99; U = 199; G = 399; X = 500.

B. A = 99; U = 199; G = 500; X = 399.

C. A = 199; U = 99; G = 399; X = 500.

D. A = 199; U = 99; G = 400; X = 499.

Câu 106: Khi nói về thoát hơi nước ở lá cây, phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Thoát hơi nước làm tăng nhiệt độ của lá, làm ấm cây trong những ngày giá rét.

B. Thoát hơi nước làm ngăn cản quá trình hút nước và hút khoáng của cây.

C. Thoát hơi nước làm mở khí khổng, CO₂ khuếch tán vào lá cung cấp cho quá trình quang hợp.

D. Thoát hơi nước tạo động lực phía dưới để vận chuyển các chất hữu cơ trong cây.

Câu 107: Cơ thể lưỡng bội (2n) có kiểu gen AABBDDEE. Có một thể đột biến số lượng nhiễm sắc thể mang kiểu gen AABBBDDDEE. Thể đột biến này thuộc dạng

A. thể bốn.

B. thể ba.

C. thể tam bội.

D. thể ba kép.

Câu 108: Khi nói về chuyển hóa vật chất và năng lượng ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Tất cả các loài có hệ tuần hoàn kép đều diễn ra trao đổi khí ở phế nang.

II. Tất cả các loài có cơ quan tiêu hóa dạng ống đều có hệ tuần hoàn kín.

III. Tất cả các loài có hệ tuần hoàn kép đều có cơ quan trao đổi khí là phổi.

IV. Tất cả các loài có hệ tuần hoàn hở đều thực hiện trao đổi khí bằng ống khí.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 109: Nhận định nào sau đây không đúng với hiện tượng liên kết gen?

A. Các gen quy định các tính trạng di truyền cùng nhau.

B. Làm hạn chế các biến dị tổ hợp.

C. Đảm bảo cho các tính trạng di truyền phân li độc lập với nhau.

D. Luôn duy trì các nhóm gen liên kết quý.

Câu 110: Đặc điểm nào sau đây không đúng khi nói về tần số hoán vị gen?

A. Tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa các gen.

B. Tần số hoán vị gen không vượt quá 50% .

C. Tần số hoán vị gen càng lớn các gen càng xa nhau .

D. Tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa các gen trên nhiễm sắc thể.

Câu 111: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây là **đúng**?

I. Một gen có nhiều alen nếu bị đột biến 15 lần thì sẽ tạo ra tối đa 15 alen mới.

II. Đột biến gen xảy ra ở mọi vị trí của gen đều không làm ảnh hưởng tới phiên mã.

III. Đột biến làm tăng tổng liên kết hidro của gen thì luôn làm tăng chiều dài của gen.

IV. Ở gen đột biến, hai mạch của gen không liên kết theo nguyên tắc bổ sung.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 112: Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Hai cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Biết không xảy ra hiện tượng đột biến. Theo lý thuyết, tỷ lệ kiểu hình của phép lai AaBb x AaBb là

A. 9:3:3:1.

B. 9:6:1.

C. 1:1:1:1.

D. 9:7.

Câu 113: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen không alen quy định (A, a ; B, b). Khi có mặt cả hai loại alen trội trong kiểu gen thì quy định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng. Cho một cây hoa đỏ lai với một cây hoa trắng, đời con thu được kiểu hình: 1:1. Không xét đến phép lai thuận nghịch, kiểu gen của (P) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 8.

Câu 114: Ở một loài động vật, quan sát quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh, người ta ghi nhận lại diễn biến nhiễm sắc thể được mô tả bằng hình vẽ bên dưới. Các chữ cái A, a, B, b, D, d biểu diễn cho các gen nằm trên các nhiễm sắc thể. Ngoài các sự kiện được mô tả trong hình bên dưới thì các sự kiện khác diễn ra bình thường. Trong số các nhận xét được cho dưới đây về sự giảm phân của tế bào sinh tinh này, có bao nhiêu nhận xét đúng?

I. Tế bào sinh tinh giảm phân cho tối đa 4 loại tinh trùng.

II. Tế bào sinh tinh giảm phân tạo ra các loại tinh trùng bao gồm loại bình thường và đột biến.

III. Trong quá trình sinh tinh đã xảy ra hoán vị gen giữa các gen B và b.

IV. Các loại tinh trùng được tạo ra là ABDd, aBDd, Ab và ab.

V. Nếu khoảng cách giữa gen A và B là 20 cM thì tỉ lệ giao tử aBDd là 5%.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 115: Cho các kiểu gen tạo nên các kiểu hình sau: A-B- : màu đỏ; A-bb: màu mặn; aaB-: màu đỏ tía; aabb: màu trắng. Một gen lặn thứ ba cc gây chết tất cả các cá thể đồng hợp tử về màu mặn, nhưng không ảnh hưởng đến các kiểu gen khác. Alen trội C không biểu hiện kiểu hình. Nếu hai cá thể đều dị hợp về cả 3 cặp gen đem lai với nhau. Hỏi tỉ lệ kiểu hình màu đỏ nhận được ở đời con?

A. 54,7%.

B. 42,9%.

C. 56,3%.

D. 57,1%.

Câu 116: Ở một loài thực vật, xét tính trạng màu hoa do 3 cặp gen (A, a; B, b; D, d) phân li độc lập cùng gen có đồng thời cả 3 loại alen trội A, B, D quy định hoa màu đỏ; kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B nhưng không có alen trội D quy định hoa màu vàng; các kiểu gen còn lại quy định hoa màu trắng. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Cho cây hoa vàng giao phấn với cây hoa trắng, có thể thu được đời con gồm toàn cây hoa đỏ.

B. Cho cây hoa đỏ dị hợp tử về cả 3 cặp gen tự thụ phấn thu được đời con thì ở đời con, các cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ lớn nhất.

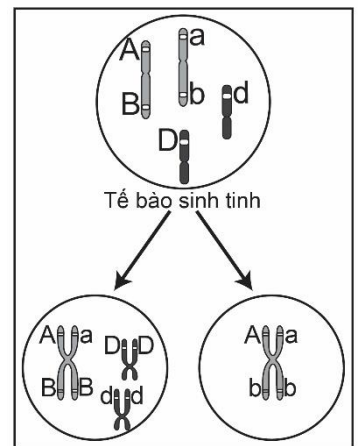
C. Có tối đa 15 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng.

D. Cho cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng có thể thu được đời con có số cây hoa đỏ gấp 3 lần số cây hoa vàng.

Câu 117: 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; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn (P) giao phấn, thu được F₁ có 8 kiểu hình trong đó có 1% số cây mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có thể có 2 phép lai phù hợp với kết quả trên.

II. Nếu xảy ra hoán vị gen với tần số 20% thì 2 cây (P) có kiểu gen khác nhau.



III. Ở F_1 kiểu hình mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 40,5%.

IV. Kiểu hình mang 3 tính trạng trội luôn chiếm tỉ lệ bé hơn kiểu hình mang 2 tính trạng trội.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 118: Ở một loài thực vật (có cơ chế xác định giới tính: XX là giống cái, XY là giống đực), alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng (hai gen cùng nằm trên một cặp NST thường); alen C quy định hoa đơn trội hoàn toàn so với alen c quy định hoa kép (gen này nằm trên một cặp NST thường khác); alen D quy định có tua cuốn trội hoàn toàn so với alen d quy định không có tua cuốn (gen nằm trên NST X, không có alen tương ứng trên Y). Khi cho lai hai cơ thể thân cao, hoa đỏ, đơn, có tua cuốn mang kiểu gen dị hợp về các gen đang xét, đời con thu được cây đực thân thấp, hoa đỏ, đơn và không tua cuốn chiếm tỉ lệ 4,265625%. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình giảm phân ở các cây đực, cái là như nhau và không có đột biến xảy ra, có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng?

I. P có kiểu gen dị hợp đều về gen quy định chiều cao thân và màu hoa.

II. Trong quá trình giảm phân ở P, hoán vị gen đã xảy ra với tần số 30%.

III. Tỉ lệ cây thân cao, hoa đỏ, kép, có tua cuốn thu được ở đời F_1 là 9,796875%.

IV. Nếu cho cây đực ở (P) lai phân tích và xảy ra hoán vị gen xảy ra với tần số tương tự như phép lai trên thì tỉ lệ cây mang toàn tính trạng lặn ở đời con là 3,75%.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 119: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, ở thế hệ xuất phát (P) có các kiểu gen AABb, AaBb, aabb, trong đó kiểu hình lặn về 2 tính trạng chiếm 20%. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, kiểu hình lặn về 2 tính trạng là 177/640. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, quần thể có tối đa 8 loại kiểu gen.

II, Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng lặn tăng trong quần thể.

II. Thế hệ xuất phát (P) có 40% cá thể có kiểu gen dị hợp tử hai cặp gen.

IV. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ 85,625%.

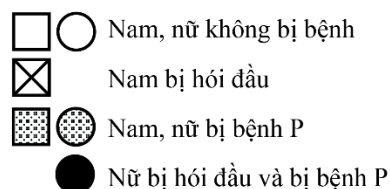
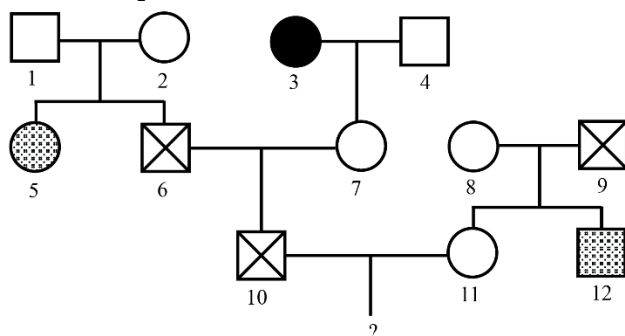
A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 120: Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng hai cặp gen quy định hai tính trạng nói trên không cùng nằm trong một nhóm gen liên kết; bệnh hội chứng P do alen trội H nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, kiểu gen dị hợp Hh biểu hiện hội chứng P ở người nam và không hội chứng P ở người nữ và quần thể này ở trạng thái cân bằng và có tỉ lệ người bị hội chứng P là 20%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có tối đa 9 người có kiểu gen đồng hợp về tính trạng hội chứng P.

II. Có 7 người xác định được chính xác kiểu gen về cả hai bệnh.

III. Khả năng người số 10 mang ít nhất 1 alen lặn là 13/15.

IV. Xác suất để cặp vợ chồng số 10 và 11 sinh ra một đứa con gái không hội chứng P và không mang alen gây bệnh P là 9/11.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

PHẦN MA TRẬN

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12	Cơ chế di truyền và biến dị	83,84,85,86,90	105,107	111,114,117		10
	Quy luật di truyền	88,91,96,100	109,110,112	113,115	116,118	11
	Di truyền học quần thể	104		119		2
	Di truyền học người				120	1
	Ứng dụng di truyền học	93				1
	Tiến hóa	87,97,99	101			4
	Sinh thái	89,94,95,98	102			5
Lớp 11	Chuyển hóa VCNL ở ĐV	82,92	108			3
	Chuyển hóa VCNL ở TV	81,103	106			3
Tổng		22	9	6	3	40

**PHẦN ĐÁP ÁN THAM KHẢO
BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ**

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 81: Chọn đáp án A.

Tất cả các ion khoáng đi vào cơ thể thực vật luôn phải đi qua màng sinh chất của tế bào nội bì

Câu 82: Chọn đáp án B.

	Hô hấp qua bề mặt cơ thể	Hô hấp bằng mang	Hô hấp bằng hệ thống ống khí	Hô hấp bằng phổi	Vừa hô hấp bằng phổi, vừa hô hấp bằng da
Đại diện	Động vật đơn bào và đa bào có tổ chức thấp (ruột khoang, giun tròn, giun dẹp)	Cá, thân mềm, chân khớp	Côn trùng	Bò sát, chim, thú	Lưỡng cư
Ví dụ	Giun đất, Sán lá gan, Sán lợn..	Trai, Ốc, Tôm, Cua.	Châu chấu, cào cào.	Rắn, thằn lằn, cá sấu, chim sẻ, chim đại bàng, chim ó, hổ,	Ếch, nhái

				trâu, bò, dê, gà, lợn	
--	--	--	--	-----------------------	--

Câu 83: Chọn đáp án C.

Câu 84: Chọn đáp án D.

Câu 85: Chọn đáp án D.

Câu 86: Chọn đáp án A.

Câu 87: Chọn đáp án B

Các vụ cháy rừng, bão lũ, dịch bệnh là các ví dụ về loại nhân tố tiến hoá giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 88: Chọn đáp án C

Câu 89: Chọn đáp án B

Vì xác chết là chất hữu cơ của môi trường nên xác chết không thuộc vào quần xã sinh vật.

Câu 90: Chọn đáp án B.

Câu 91: Chọn đáp án C

Đặc điểm mà phương pháp nghiên cứu di truyền của Menden không có đó là: cùng theo dõi tất cả các tính trạng của cơ thể bố mẹ, Menden theo dõi sự di truyền từng cặp tính trạng tương phản.

Câu 92: Chọn đáp án A.

	Hệ tuần hoàn hở	Hệ tuần hoàn kín	
		Hệ tuần hoàn đơn	Hệ tuần hoàn kép
Đại diện	- Thân mềm - Chân khớp (côn trùng)	Giun đốt, Cá	Mực ống, bạch tuộc , lưỡng cư, bò sát, chim, thú
Ví dụ	Nghêu, Sò, Ốc, Hến, Ruồi giấm, Muỗi, Kiến, Gián, Tôm, Cua, Trai, Ốc sên	Cá mập, cá chép, cá quả, cá diêu hồng, cá hồi.	Mực, bạch tuộc, ếch nhái, Thằn lằn, rắn, cá sấu, chim sẻ, đại bàng, điều hâu, hổ, sư tử, cá voi, cá heo.

Câu 93: Chọn đáp án A.

Câu 94: Chọn đáp án B.

Câu 95: Chọn đáp án D.

Câu 96: Chọn đáp án D.

Phép lai AABb × AaBB → 100A-B-: luôn cho hoa đỏ

Câu 97: Chọn đáp án A.

Nhân tố tiến hóa	Sự thay đổi		Vô hướng	Có hướng	Tạo alen mới	Làm nghèo nàn/phong phú vốn gen QT
	Tần số alen	Thành phần KG				
Đột biến	Làm thay đổi	Làm thay đổi	x		x	Phong phú
Di nhập gen			x		x	Nghèo nàn/phong phú
CLTN				x		Nghèo nàn
Các yếu tố ngẫu nhiên			x			Nghèo nàn
Giao phối không ngẫu nhiên	Không làm thay đổi	Làm thay đổi tần số kiểu gen theo hướng: + Dị hợp giảm dần qua các thế hệ. + Đồng hợp tăng dần qua	x			Nghèo nàn

		các thể hệ				
--	--	------------	--	--	--	--

Câu 98: Chọn đáp án C

Quần thể có cấu trúc tuổi đặc trưng, nhưng cấu trúc đó cũng luôn thay đổi phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường.

Câu 99: Chọn đáp án C

Vì nếu quần thể có thành phần kiểu gen là $0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa$ thì chọn lọc chống lại Aa sẽ làm thay đổi tần số alen, theo hướng làm tăng tần số a → Phát biểu C sai.

Câu 100: Chọn đáp án D

Liên kết gen là do số lượng gen nhiều hơn số NST nên 1NST phải mang nhiều gen.

Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết

Liên kết gen đảm bảo sự di truyền bền vững của nhóm tính trạng quý, và hạn chế sự xuất hiện của biến dị tổ hợp do các gen luôn phân li và tổ hợp cùng nhau → tạo ít giao tử.

D sai vì xác định vị trí từng gen trên NST là ý nghĩa của đột biến gen chứ không phải liên kết gen.

Câu 101: Chọn đáp án B

Xét các phát biểu của đề bài:

A sai vì quá trình hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa diễn ra một cách nhanh chóng, không qua nhiều giai đoạn trung gian. Quá trình hình thành loài bằng cách li địa lý mới diễn ra trong một thời gian rất dài, trải qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp

B đúng. Loài mới mang bộ NST của cả loài bố và mẹ nên số lượng NST lớn hơn số lượng NST của loài gốc C sai

D sai vì quá trình hình thành này xảy ra chủ yếu ở thực vật, ở động vật rất khó xảy ra do chúng có hệ thần kinh cao cấp và cơ chế xác định giới tính phức tạp

Câu 102: Chọn đáp án A.

☒ A đúng. Vì hệ sinh thái nhân tạo có số lượng loài ít và do bị con người khai thác để phục vụ các nhu cầu của con người nên chuỗi thức ăn thường chỉ có 2 hoặc 3 bậc dinh dưỡng; cấu trúc lưới thức ăn đơn giản.

☒ B sai. Vì hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh rất kém hoặc không có khả năng tự điều chỉnh. .

☒ C sai. Vì mặc dù được con người bổ sung thêm một số loài nhưng con người đã tiêu diệt đi rất nhiều loài. Do đó, hệ nhân tạo có độ đa dạng thấp.

☒ D sai. Vì hiệu suất chuyển hóa năng lượng của hệ sinh thái tự nhiên thường thấp hơn hệ sinh thái nhân tạo.

Câu 103: Chọn đáp án A.

A- sai, vì cường độ ánh sáng quá mạnh, vượt quá khả năng hấp thụ của thực vật sẽ làm cường độ quang hợp giảm.

B- đúng

C- đúng

D- đúng

Câu 104: Chọn đáp án A.

Câu 105: Chọn đáp án D.

Theo nguyên tắc bổ sung: $A_1 = T_2$ và $A_2 = T_1$

→ Mạch khuôn (mạch 2) có: $A_2 = 200$, $T_2 = 100$, $G_2 = 400$, $X_2 = 500$

Theo nguyên tắc bổ sung:

Nu trên mạch mã gốc bổ sung với nu trên mRNA

Nu trên mRNA bổ sung với nu trên anti-codon của tRNA

→ số nu trên các bộ ba đối mã tương tự như số nu trên mạch 2

Mã kết thúc là UGA (mRNA) – không được dịch mã. Trên các bộ ba đối mã giảm đi các nu: A, U, X

→ số nucleotid trên tRNA là:

$A = A_2 - 1 = 200 - 1 = 199$ $U = T_2 - 1 = 100 - 1 = 99$

$G = G_2 = 400$ $X = X_2 - 1 = 500 - 1 = 499$

số nucleotit trên tRNA là: A = 199; U = 99; G = 300; X = 399

Câu 106: Chọn đáp án C.

A sai, thoát hơi nước làm giảm nhiệt độ của lá.

B sai, thoát hơi nước là động lực đầu trên của quá trình hút nước và khoáng.

C đúng.

D sai, thoát hơi là động lực đầu trên của quá trình hút nước và khoáng.

Câu 107: Chọn đáp án D.

Thể đột biến trên có dạng $2n+1+1$: thể ba kép

Câu 108: Chọn đáp án A

I sai, ở chim có hệ tuần hoàn kép phổi có nhiều ống khí, không phải phế nang.

II sai, ví dụ côn trùng có ống tiêu hóa nhưng có hệ tuần hoàn hở.

III đúng.

IV sai, thân mềm có hệ tuần hoàn hở nhưng trao đổi khí bằng mang.

Câu 109: Chọn đáp án C

Liên kết gen đảm bảo cho các tính trạng di truyền cùng nhau chứ không phải phân li độc lập $\rightarrow$ C sai.

Câu 110: Chọn đáp án A

Tần số hoán vị gen bằng tổng tỷ lệ các giao tử hoán vị.

Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%, tỷ lệ thuận với khoảng cách giữa các gen.

Các gen càng xa nhau, tần số hoán vị gen càng lớn.

Câu 111: Chọn đáp án C.

Phát biểu đúng là I, đột biến gen tạo alen mới, nếu đột biến theo 15 hướng khác nhau tạo 15 alen

II sai vì nếu đột biến gen làm mất vị trí đặc hiệu để khởi đầu phiên mã thì gen sẽ không được phiên mã

III sai vì đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X làm tăng số liên kết hidro nhưng không làm tăng chiều dài gen

IV sai vì hai mạch của gen vẫn sẽ liên kết theo nguyên tắc bổ sung

Câu 112: Chọn đáp án B

Tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb quy định nên di truyền theo quy luật tương tác gen. Khi có cả A và B thì quy định hoa đỏ, chứng tỏ hai gen A và B di truyền theo kiểu tương tác bổ sung.

$AaBb \times AaBb = (Aa \times Aa)(Bb \times Bb)$.

$Aa \times Aa \rightarrow$ đời con có 3A-: 1aa.

$Bb \times Bb \rightarrow$ đời con có 3B-: 1bb.

$AaBb \times AaBb = (Aa \times Aa)(Bb \times Bb) = (3A-: 1aa)(3B-: 1bb)$

9A-B-: 3A-bb: 3aaB-: 1aabb.

Kiểu hình: 9 cây hoa đỏ: 6 cây hoa vàng: 1 cây hoa trắng.

Câu 113: Chọn đáp án D.

Đề đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ 1:1 thì có 3 trường hợp: ở (P) mỗi bên cho 2 loại giao tử; ở (P), một bên cho 2 loại giao tử còn một bên cho 1 loại giao tử; ở (P), một bên cho 4 loại giao tử còn một bên cho 1 loại giao tử.

- Trường hợp ở (P) mỗi bên cho 2 loại giao tử: có 2 phép lai thỏa mãn điều kiện đề bài, đó là: $AABb \times Aabb$; $AaBB \times aaBb$

- Trường hợp ở (P), một bên cho 2 loại giao tử còn một bên cho 1 loại giao tử: có 4 phép lai thỏa mãn điều kiện đề bài, đó là: $AaBB \times aaBB$; $AABb \times AAbb$; $AaBB \times aabb$; $AABb \times aabb$

- Trường hợp ở (P), một bên cho 4 loại giao tử còn một bên cho 1 loại giao tử: có 2 phép lai thỏa mãn điều kiện đề bài, đó là: $AaBb \times aaBB$; $AaBb \times AAbb$

Vậy chọn đáp án cho câu hỏi này là: $2 + 4 + 2 = 8$.

Câu 114: Chọn đáp án C (I, IV)

I đúng. Tế bào sinh tinh giảm phân cho 4 loại tinh trùng khác nhau là: ABDd; aBDd; Ab, ab.

II sai. Tế bào sinh tinh này tạo được 4 loại tinh trùng đều là tinh trùng đột biến số lượng NST.

III sai. Trong quá trình sinh tinh đã xảy ra hoán vị gen giữa các gen A và a.

IV đúng.

V sai. Đề bài chỉ xét 1 tế bào nên tỉ lệ giao tử không tính theo tần số hoán vị gen.

Câu 115: Chọn đáp án D.

AAbbcc : chết

P : AaBbCc × AaBbCc

Nếu kiểu gen AAbbcc không chết, tỉ lệ kiểu hình màu đỏ A-B-C+ A-B-cc là : $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times 1 = \frac{9}{16}$

Tỉ lệ bị chết là : $(\frac{1}{4})^3 = \frac{1}{64}$

Vậy tỉ lệ còn sống là $\frac{63}{64}$

Tỉ lệ màu đỏ thực tế ở đời con là $(\frac{9}{16}) / (\frac{63}{64}) = 57,1\%$

Câu 116: Chọn đáp án B.

Quy ước:

A-B-D-: đỏ; A-B-dd : vàng, còn lại: trắng

A đúng, nếu P là: AABbDd × aabbDD → AaBbDd : 100% hoa đỏ

B sai, nếu cho cây AaBbDd × AaBbDd

KH: Hoa đỏ: A-B-D- = $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$; hoa vàng: A-B-dd = $\left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \frac{1}{4} = \frac{9}{64} \rightarrow$ hoa trắng = $1 - \frac{27}{64} - \frac{9}{64} = \frac{28}{64}$

Vậy cây hoa trắng chiếm tỉ lệ lớn nhất.

C đúng, có 3 cặp gen → có tối đa $3^3 = 27$ kiểu gen, số kiểu gen hoa đỏ (A-B-D-) là $2^3 = 8$; số kiểu gen hoa vàng (A-B-dd) là $2^2 = 4 \rightarrow$ hoa trắng có $27 - 8 - 4 = 15$ kiểu gen. (A- có 2 kiểu gen là AA, AA, tương tự với B-)

D đúng, trong phép lai AABbDd × AAbbDd → 3AABbD-: 1AABbdd.

Câu 117: Chọn đáp án C

Quy ước gen:

A: thân cao > a: thân thấp; B: quả tròn > b: quả dài; D: hoa đỏ > d: hoa trắng

P: thân cao, hoa đỏ, quả tròn giao phấn

F1: 8 loại kiểu hình = $4 \times 2 \rightarrow 2$ cặp gen cùng nằm trên 1NST, hoán vị gen và 1 gen nằm trên 1NST khác, phân li độc lập

Giả sử kiểu gen đồng hợp lặn: $\frac{ab}{ab} dd = 1\% = \frac{ab}{ab} \times 0,25 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,04$

+ Trường hợp 1: $\frac{ab}{ab} = 0,04 = 0,2 \times 0,2 \rightarrow$ giao tử hoán vị, f = $0,2 \times 2 = 0,4$, P: $\frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$

+ Trường hợp 2: $\frac{ab}{ab} = 0,04 = 0,4 \times 0,1 \rightarrow$ 1 bên là giao tử hoán vị, 1 bên là giao tử liên kết, f = $0,1 \times 2 = 0,2$ hoặc

f = $1 - 2 \times 0,4$, thỏa mãn điều kiện hoán vị 2 bên bằng nhau. P: $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$

→ I và II **đúng**

Ở F1: A_B_ = $0,5 + aabb = 0,5 + 0,04 = 0,54$

D_ = $0,75$

→ A_B_D_ = $0,54 \times 0,75 = 0,405 = 40,5\% \rightarrow$ III **đúng**

Kiểu hình 2 tính trạng trội:

A_B_dd + aaB_D_ + A_bbD_. Trong đó:

A_bb = $aaB_ = 0,25 - aabb = 0,21$

→ A_B_dd + aaB_D_ + A_bbD_ = $0,54 \times 0,25 + 0,21 \times 0,75 \times 2 = 0,45 = 45\% > A_B_D_ = 40,5\% \rightarrow$ IV **sai**

Câu 118: Chọn đáp án B

Cây đực thân thấp, hoa đỏ, đơn và không tua cuốn có kiểu gen dạng $\frac{aB}{a-} C - X^d Y$

- Theo bài ra, ta có:

$$\% \frac{aB}{a-} C - X^d Y = 4,265625\% \rightarrow \% \frac{aB}{a-} = \frac{4,265625\%}{75\%(C-).25\%(X^d Y)} = 22,75\%$$

$$\rightarrow \% \frac{ab}{ab} = 25\% - 22,75\% = 2,25\% \rightarrow \% \frac{ab}{ab} \text{ được tạo ra ở mỗi bên đực, cái là:}$$

$\sqrt{2,25\%} = 15\% (< 25\%) \rightarrow P$ có kiểu gen dị hợp chéo về các gen quy định chiều cao thân và màu hoa, hoán vị gen đã xảy ra với tần số: $15\% \cdot 2 = 30\% \rightarrow I$ sai; II đúng

- Tỷ lệ cây thân cao, hoa đỏ, kép, có tua cuốn thu được ở đời F_1 là

$$(50\% + 2,25\%)(A - B -).25\%(cc).75\%(X^D -) = 9,796875\% \rightarrow III \text{ đúng}$$

- Cây đực ở thế hệ (P) có kiểu gen là $\frac{Ab}{aB} CcX^D Y$, khi cho cây đực lai phân tích (lai với cây mang kiểu gen

$\frac{ab}{ab} ccX^d X^d$) $\rightarrow$ tỉ lệ cây mang toàn tính trạng lặn ở đời con là:

$$15\% \left(\frac{ab}{ab} \right) \cdot 50\%(cc) \cdot 50\%(X^d Y) = 3,75\% \rightarrow IV \text{ đúng}$$

Vậy số nhận định đúng là 3

Câu 119: Chọn đáp án D.

P: XAABb: yAaBb: 0,2 aabb

Sau 3 thế hệ tự thụ phấn: aabb sinh ra từ AaBb và aabb tự thụ

$$aabb = y \times \left(\frac{1-1/2^3}{2} \right) \left(\frac{1-1/2^3}{2} \right)$$

$$+ 0,2 \times 1 \times 1 = 177 / 640 \rightarrow y = 0,4 \rightarrow P : 0,4AABb : 0,4AaBb : 0,2aabb$$

I sai. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn riêng AaBb $\rightarrow$ 9 kiểu gen

II đúng, vì quần thể tự thụ nên tỉ lệ đồng hợp tăng, dị hợp giảm

III đúng

IV đúng, Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, kiểu gen đồng hợp:

$$0,4AABb \text{ tạo } AABB + AAbb = 2 \times 0,4 \times \left(\frac{1-1/2^3}{2} \right) = 0,35$$

$$0,4AaBb \text{ tự thụ phấn tạo tỷ lệ đồng hợp: } 0,4 \times \left(1 - \frac{1}{8} \right) \left(1 - \frac{1}{8} \right) = \frac{49}{160}$$

$$0,2aabb \rightarrow 0,2aabb \rightarrow \text{Kiểu gen đồng hợp là: } 85,625\%$$

Câu 120: Chọn đáp án A.

- Bệnh hói đầu:

+ Ở nam: HH + Hh: hói; hh: không hói.

+ Ở nữ: HH: hói; Hh + hh: không hói.

$$+ p^2 HH + 2pq Hh + q^2 hh = 1. \begin{cases} p^2 + pq = 2 \\ p + q = 1 \end{cases} \rightarrow p = 0,2; q = 0,8.$$

$$+ \text{CBĐT: } 0,04HH + 0,32Hh + 0,64hh = 1.$$

- Bố (1) và mẹ (2) không mắc bệnh P để con gái (5) mắc bệnh P $\rightarrow$ bệnh P do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

(1) AaHh	(2) AaHh	(3) aaHH	(4) A – hh	
-------------	-------------	-------------	---------------	--

(5) aa(Hh, hh)	(6) (1/3AA; 2/3Aa)Hh	(7) AaHh	(8) Aa(1/3Hh; 2/3hh)	(9) AaHh
	(10) (2/5AA : 3/5Aa)(1/3HH : 2/3Hh)	(11) (1/3AA : 2/3Aa)(6/11Hh : 5/11hh)	(12) aahh	

I sai: Chỉ có tối đa 8 người có kiểu gen đồng hợp về tính trạng hói đầu: 1,3,4,5,8,10,11,12.

Chú ý: Người số 2 bắt buộc phải Hh thì mới sinh được người con thứ (6) Hh.

II sai: Chỉ có 6 người biết chính xác kiểu gen về cả 2 bệnh: 1,2,3,7, 9,12.

III đúng: Người số 10 mang ít nhất 1 alen lặn = $1 - AAHH = 1 - \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{15}$

IV sai: (10): $\left(\frac{2}{5}AA : \frac{3}{5}Aa\right)\left(\frac{1}{3}HH : \frac{2}{3}Hh\right) \times \left(\frac{1}{3}AA : \frac{2}{3}Aa\right)\left(\frac{6}{11}Hh : \frac{5}{11}hh\right)$

Giao tử: $\left(\frac{7}{10}A : \frac{3}{10}a\right)\left(\frac{2}{3}H : \frac{1}{3}h\right) \times \left(\frac{2}{3}A : \frac{1}{3}a\right)\left(\frac{3}{11}H : \frac{8}{11}h\right)$

→ con gái: $\frac{1}{2}AA(Hh + hh) = \frac{1}{2} \times \frac{7}{10} \times \frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{2}{3} \times \frac{3}{11}\right) = \frac{21}{110}$