

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 81: Nồng độ NH_4^+ trong cây là 0,2%, trong đất là 0,05% cây sẽ nhận NH_4^+ bằng cách
A. Hấp thụ thụ động B. thẩm thấu C. Hấp thụ chủ động D. Khuếch tán

Câu 82: Loài động vật nào sau đây có hình thức hô hấp bằng mang?
A. Cá hồi. B. Cá sấu. C. Hổ. D. Chuột.

Câu 83: Gen được cấu tạo bởi loại đơn phân nào sau đây?
A. Glucozơ. B. Axit amin. C. Vitamin. D. Nucleotit.

Câu 84: Dạng đột biến nhiễm sắc thể nào làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện tính trạng?
A. Lặp đoạn. B. Chuyển đoạn. C. Mất đoạn. D. Đảo đoạn.

Câu 85: Đậu Hà lan có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 14$. Tế bào sinh dưỡng của đậu Hà lan chứa 15 nhiễm sắc thể, có thể tìm thấy ở
A. Thể một. B. Thể không. C. Thể ba. D. Thể bốn.

Câu 86: Theo cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac ở *E.coli*, khi có mặt của lactôzơ trong tế bào, lactôzơ sẽ tương tác với
A. vùng khởi động. B. enzim phiên mã. C. prôtêin ức chế. D. vùng vận hành.

Câu 87: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, lưỡng cư và côn trùng phát sinh ở kỉ nào?
A. Silua. B. Oclôvic. C. Đêvôn. D. Jura.

Câu 88: Cơ thể có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường sẽ sinh ra giao tử ABD chiếm tỉ lệ
A. 75%. B. 25%. C. 50%. D. 12,5%.

Câu 89: Hiện tượng cú và chồn tranh giành con mồi khi kiếm ăn vào ban đêm là một ví dụ về mối quan hệ sinh thái
A. sinh vật này ăn sinh vật khác. B. cạnh tranh.
C. hợp tác. D. ức chế cảm nhiễm.

Câu 90: Kiểu gen AAaa giảm phân bình thường cho các giao tử với tỉ lệ
A. 1AA : 2Aa : 1aa B. 1AA : 1Aa C. 1AA : 1Aa : 1aa D. 1AA : 4Aa : 1aa

Câu 91: Khi nói về gen đa hiệu, ý nào dưới đây là đúng?
A. Sản phẩm của gen đa hiệu ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.
B. Gen đa hiệu điều chỉnh mức độ hoạt động của các gen khác.
C. Gen đa hiệu có thể tạo ra sản phẩm với hiệu quả cao.
D. Gen đa hiệu có thể tạo ra nhiều loại mARN.

Câu 92: Hệ tuần hòa của loài động vật nào sau đây có máu trao đổi với các tế bào qua thành mao mạch?
A. Ốc sên. B. Ruồi giấm. C. Rắn. D. Tôm.

Câu 93: Thứ tự nào sau đây là **đúng** với quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến?
A. xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến, chọn lọc thể đột biến có kiểu hình mong muốn, tạo dòng thuần chủng.
B. tạo dòng thuần chủng, xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến, chọn lọc thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
C. xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến, tạo dòng thuần chủng, chọn lọc thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

D. tạo dòng thuần chủng, chọn lọc thể đột biến có kiểu hình mong muốn, xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

Câu 94: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về mật độ cá thể của quần thể?

A. Mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao so với sức chứa của môi trường sẽ làm tăng khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể.

B. Mật độ cá thể của quần thể là số lượng cá thể trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể

C. Mật độ cá thể của quần thể ảnh hưởng đến mức độ sử dụng nguồn sống của quần thể

D. Mật độ cá thể của quần thể có khả năng thay đổi theo mùa, năm hoặc tùy điều kiện của môi trường

Câu 95: Xét chuỗi thức ăn: Cây ngô → Sâu → Nhái → Rắn → Đại bàng. Trong chuỗi thức ăn này, loài nào được xếp vào sinh vật tiêu thụ bậc 2?

A. Nhái.

B. Đại bàng.

C. Rắn.

D. Sâu.

Câu 96: Cá thể có kiểu gen nào sau đây không tạo giao tử ab?

A. aabb.

B. AaBb.

C. AABb.

D. aaBb.

Câu 97: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào có thể đào thải hoàn toàn một alen ra khỏi quần thể?

A. Đột biến.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 98: Khi nói về sự phân bố cá thể trong quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong mỗi quần thể, sự phân bố đồng đều xảy ra khi môi trường không đồng nhất và cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt.

B. Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

C. Phân bố đồng đều là dạng trung gian của phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm.

D. Phân bố theo nhóm là kiểu phân bố ít phổ biến nhất vì khi phân bố theo nhóm thì sinh vật dễ bị kẻ thù tiêu diệt.

Câu 99: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 16$; một loài thực vật khác có bộ NST $2n = 18$. Theo lí thuyết, giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân bình thường ở thể song nhị bội được hình thành từ hai loài trên có số lượng NST là

A. 15.

B. 16.

C. 18.

D. 17.

Câu 100: Ở người, alen A quy định mắt đen là trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt xanh. Cặp vợ chồng nào sau đây có thể sinh ra có người mắt đen, có người mắt xanh?

A. AA × Aa.

B. Aa × Aa.

C. aa × aa.

D. aa × AA.

Câu 101: Khi nói về sự hình thành loài bằng con đường địa lí, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

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

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

Câu 102: Nguồn năng lượng chính cho các sinh vật trong hệ sinh thái được mô tả bởi hình vẽ dưới đây là

A. Năng lượng mặt trời.

B. Quang hợp ở các sinh vật sản xuất.

C. Hô hấp ở các sinh vật dị dưỡng.

D. Khoáng chất từ các núi đá.



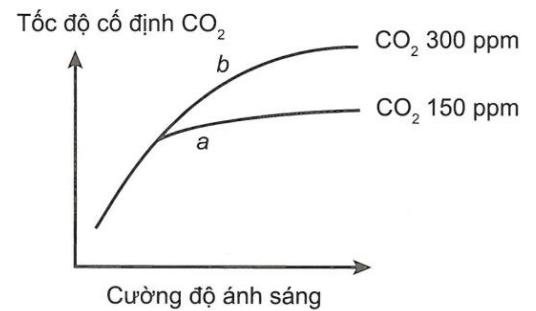
Câu 103: Có bao nhiêu nhận định sau đây mô tả đúng đồ thị ở hình bên?

I. Đồ thị biểu diễn sự thay đổi tốc độ cố định CO₂ của một loài thực vật theo cường độ ánh sáng và nồng độ CO₂ trong không khí.

II. Tốc độ cố định CO₂ tăng khi tăng cường độ ánh sáng tới một giới hạn nhất định thì dừng lại, mặc dù cường độ ánh sáng tiếp tục tăng. Lúc này, để tăng tốc độ cố định CO₂ phải tăng nồng độ.

III. Đường a thể hiện phần mà tốc độ cố định CO₂ bị hạn chế bởi nhân tố ánh sáng. Đường b thể hiện phần tốc độ cố định CO₂ bị hạn chế bởi nhân tố là nồng độ CO₂.

IV. a và b là biểu thị sự phụ thuộc vào nồng độ CO₂ của hai loài khác nhau.



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

Câu 104: Theo định luật Hacđi - Vanbec, quần thể nào sau đây **không** đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 100% Aa. B. 100% AA.
C. 0,04 AA : 0,32 Aa : 0,64 aa. D. 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa.

Câu 105: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Giả sử có 1 thể đột biến của loài này chỉ bị đột biến mất đoạn nhỏ không chứa tâm động ở 1 NST thuộc cặp số 5. Cho biết không phát sinh đột biến mới, thể đột biến này giảm phân bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về thể đột biến này?

- I. Giao tử được tạo ra từ thể đột biến này có 12 NST.
II. Mức độ biểu hiện của tất cả các gen trên NST số 5 đều tăng lên.
III. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 50% số giao tử không mang NST đột biến.
IV. Tất cả các gen còn lại trên NST số 5 đều không có khả năng nhân đôi.

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

Câu 106: Khi nói về quá trình hô hấp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cường độ hô hấp phụ thuộc vào nhu cầu năng lượng của tế bào.
B. Quá trình hô hấp gây tổn hại rất lớn cho thực vật
C. Nếu nồng độ CO₂ cao thì hô hấp ở thực vật càng mạnh mẽ.
D. Quá trình hô hấp sáng gây lãng phí sản phẩm quang hợp cho cây C₄.

Câu 107: Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^BY giảm phân tạo tinh trùng, trong đó có 1 tế bào có cặp NST mang gen Aa không phân ly trong kì sau của giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; 2 tế bào còn lại giảm phân bình thường. Trong số các phát biểu được cho dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Có thể tạo tối đa 8 loại giao tử.
II. Tỷ lệ giao tử AaY là 25%.
III. Tỷ lệ các loại giao tử tạo ra có thể là 2 : 2 : 1 : 1.
IV. Có thể tạo ra 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.

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

Câu 108: Ở động vật có túi tiêu hóa, thức ăn được tiêu hóa

- A. nội bào nhờ enzym thủy phân những chất dinh dưỡng phức tạp thành những chất đơn giản mà cơ thể hấp thụ được.

B. ngoại bào nhờ sự co bóp của lòng túi mà những chất dinh dưỡng phức tạp được chuyển hóa thành những chất đơn giản.

C. ngoại bào nhờ enzym thủy phân chất dinh dưỡng phức tạp trong lòng túi và tiêu hóa nội bào.

D. ngoại bào nhờ enzym thủy phân chất dinh dưỡng phức tạp trong lòng túi.

Câu 109: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai $AaBB \times Aabb$ cho đời con có tỉ lệ kiểu gen là:

A. 1:1.

B. 1:2:1.

C. 3:1.

D. 3:3:1:1.

Câu 110: Trong số các phép lai được cho dưới đây, phép lai nào có tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 : 1. Biết rằng alen A là trội hoàn toàn so với alen a, alen B là trội hoàn toàn so với alen b.

A. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$.

B. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$.

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$.

D. $\frac{AB}{Ab} \times \frac{Ab}{ab}$.

Câu 111: Gen A có chiều dài 153 nm và có 1169 liên kết hidro bị đột biến thành gen a. Cặp gen Aa tự nhân đôi 2 lần liên tiếp tạo ra các gen. Trong hai lần nhân đôi môi trường nội bào đã cung cấp 1083 nuclêôtit loại A và 1617 nuclêôtit loại G. Dạng đột biến xảy ra với gen A là

A. Thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X.

B. Mất một cặp G - X.

C. Mất một cặp A - T.

D. Thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T.

Câu 112: Ở đậu Hà Lan, 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 cặp gen này phân li độc lập với nhau. Cho cây thân cao, hoa trắng giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ (P). thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây thân cao, hoa đỏ: 1 cây thân cao, hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của P

A. $AAbb \times aaBB$.

B. $Aabb \times aaBB$.

C. $AAbb \times aaBb$.

D. $Aabb \times aaBb$.

Câu 113: Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Khoảng cách giữa 2 gen A và B trên bản đồ di truyền là 8 cM, mọi diễn biến trong giảm phân ở tế bào sinh dục đực và cái là như nhau. Tiến hành phép lai P: ♂ $\frac{AB}{ab} \times$ ♀ $\frac{Ab}{aB}$ thu được F_1 . Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình (A-bb) ở F_1 là

A. 21,64%.

B. 23,16%.

C. 52,25%.

D. 66,25%.

Câu 114: Hình vẽ dưới đây mô tả bộ NST trong nhân tế bào của bệnh nhân mắc một hội chứng di truyền, biết rằng không có các đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Trong các phát biểu được cho dưới đây, phát biểu nào là chính xác nhất.



A. Đây là bộ NST của một người nam mắc hội chứng Tocno.

B. Đây là bộ NST của một người nữ mắc hội chứng Siêu nữ.

C. Đây là bộ NST của một người nam mắc hội chứng Đào.

D. Đây là bộ NST của một người nam mắc hội chứng tiếng mèo kêu.

Câu 115: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, các gen phân li độc lập. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cây $aaBb$ lai phân tích thì đời con có 2 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 50%.

II. Cho cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, nếu đời F_1 có 2 loại kiểu hình thì chứng tỏ F_1 có 3 loại kiểu gen.

III. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F_1 . Nếu F_1 có thân thấp, hoa trắng thì chứng tỏ F_1 có 9 loại kiểu gen.

IV. Các cây thân thấp, hoa đỏ giao phấn ngẫu nhiên thì đời con có tối đa 3 kiểu gen.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 116: Cho các phát biểu sau:

I. Coren là người đầu tiên phát hiện ở cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*) có sự di truyền tế bào chất.

II. Ở sinh vật nhân sơ, gen ngoài nhân được thấy ở ti thể và lục lạp.

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

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

V. Di truyền tế bào chất còn gọi là di truyền ngoài nhân hay di truyền ngoài nhiễm sắc thể.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 117: Cơ chế di truyền – biến dị (Giao tử)

Một gen ở sinh vật nhân thực dài 510nm và có 3800 liên kết hiđrô. Mạch thứ nhất của gen có nuclêôtit loại adenin chiếm 30% số nuclêôtit của mạch và có số nuclêôtit loại xitôzin bằng 1/2 số nuclêôtit loại adenin. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- A. Mạch thứ nhất của gen có $T/X = 1/2$. B. Mạch thứ hai của gen có $T = 2A$.
C. Mạch thứ hai của gen có $G/T = 1/2$. D. Mạch thứ nhất của gen có $(A + G) = (T + X)$

Câu 118: Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 1 gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 5 alen quy định. Tiến hành 2 phép lai, thu được kết quả như sau:

Phép lai 1: Cây hoa đỏ × cây hoa tím, thu được đời con có tỉ lệ: 2 cây hoa tím : 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

Phép lai 2: Cây hoa vàng × cây hoa hồng, thu được đời con có tỉ lệ: 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Biết không xảy ra đột biến và các alen trội hoàn toàn so với nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong loài này có tối đa 15 kiểu gen dị hợp về tính trạng màu hoa.
II. Cho cây hoa vàng giao phấn với cây hoa trắng, có thể thu được đời con có 50% số cây hoa hồng.
III. Cho cây hoa tím giao phấn với cây hoa vàng, có thể thu được đời con có 50% số cây hoa hồng.
IV. Có tối đa 10 sơ đồ lai khi cho các cây hoa đỏ giao phấn với nhau.

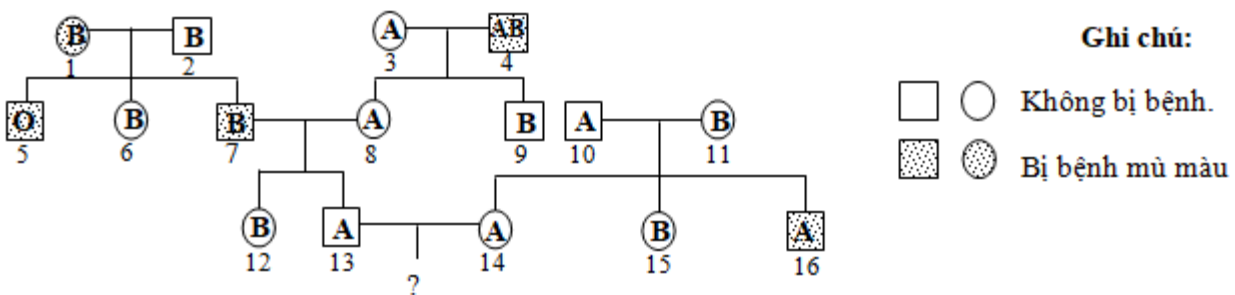
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 119: Ở một quần thể tự phối, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của quần thể có tỉ lệ kiểu gen: 0,6AA : 0,4Aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F₂, kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ 10%.
II. Qua các thế hệ, tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ giảm dần và tiến tới bằng 80%.
III. Qua các thế hệ, hiệu số giữa tỉ lệ kiểu gen AA với tỉ lệ kiểu gen aa luôn = 0,6.
IV. Ở thế hệ F₃, tỉ lệ kiểu hình là 33 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.
V. Nếu kiểu hình hoa trắng bị chết ở giai đoạn phôi thì ở F₂, cây có kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ 3/17.

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 120: Sơ đồ phả hệ hình bên mô tả sự di truyền 2 tính trạng ở người.



Tính trạng nhóm máu và tính trạng bệnh mù màu. Biết rằng tính trạng nhóm máu do 1 gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 3 alen quy định; tính trạng bệnh mù màu do một gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có 2 alen quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Xác định chính xác kiểu gen của 12 người trong phả hệ.
II. Xác suất sinh con có nhóm máu O và không bị mù màu của cặp 13-14 là 7/32.
III. Xác suất sinh con thứ 3 có nhóm máu AB và bị mù màu của cặp 7-8 là 25%.
IV. Xác suất sinh con thứ 4 là con gái có nhóm máu O và không bị bệnh mù màu của cặp 10-11 là 12,5%.

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

PHẦN MA TRẬN ĐỀ THI

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
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
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

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 81: Chọn đáp án C.

Nồng độ chất tan bên trong tế bào lớn hơn trong đất, cây sẽ lấy NH_4^+ bằng cách hấp thụ chủ động vì ngược chiều gradient nồng độ.

Câu 82: Chọn đáp án A.

	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, trâu, bò, dê, gà, lợn	Ếch, nhái

Câu 83: Chọn đáp án D.

Câu 84: Chọn đáp án D.

Câu 85: Chọn đáp án C.

Câu 86: Chọn đáp án C.

Theo cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac ở *E.coli*, khi có mặt của lactôzơ trong tế bào, lactôzơ sẽ tương tác với prôtêin ức chế

Câu 87: Chọn đáp án C.

	Côn trùng	Lưỡng cư	Bò sát	Chim, Thú	Dương xỉ	Cây hạt trần	Cây có hoa (cây hạt kín)
Phát sinh	Đêvôn	Đêvôn	Cacbon	Tam điệp		Cacbon	Phấn trắng
Cực thịnh		Cacbon	Jura		Cabon	Tam điệp, Jura	Đệ tam
Tuyệt diệt			Phấn trắng				

Câu 88: Chọn đáp án B.

Cơ thể có kiểu gen AaBBdd giảm phân bình thường sẽ sinh ra giao tử ABD chiếm tỉ lệ $0,5 \times 1 \times 0,5 = 0,25$.

Câu 89: Chọn đáp án B.

Câu 90: Chọn đáp án D.

Câu 91: Chọn đáp án A.

B sai. Sản phẩm của gen đa hiệu ảnh hưởng tới nhiều tính trạng.

C sai. D sai. Gen đa hiệu chỉ tạo 1 loại mARN.

Câu 92: Chọn đáp án C.

	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, Hên, 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, diều hâu, hổ, sư tử, cá voi, cá heo.

Câu 93: Chọn đáp án A.

Câu 94: Chọn đáp án A.

Mật độ quần thể tăng quá cao làm giảm sức sinh sản của các cá thể trong quần thể.

Câu 95: Chọn đáp án A.

Câu 96: Chọn đáp án C.

Giao tử ab được tạo ra từ kiểu gen có chứa cả a và b

Trong những kiểu gen trên chỉ có kiểu gen AABb là cặp AA không có chứa a → Kiểu gen AABb không tạo giao tử ab

Câu 97: Chọn đáp án D.

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			x				Nghèo nàn

ngẫu nhiên						
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 các thế hệ	x			Nghèo nàn

Câu 98: Chọn đáp án B.

A sai. Vì khi môi trường không đồng nhất thì xảy ra phân bố theo nhóm. Phân bố đều chỉ xảy ra khi môi trường đồng nhất và các cá thể cạnh tranh khốc liệt. C sai. Vì phân bố ngẫu nhiên mới là dạng trung gian giữa phân bố đồng đều và phân bố theo nhóm.

D sai. Vì phân bố theo nhóm là kiểu phân bố phổ biến nhất.

Câu 99: Chọn đáp án D.

Cây song nhị bội thể có bộ NST lưỡng bội của cả 2 loài,

Giao tử tạo ra có $n_1 + n_2 = 8 + 9 = 17$ NST

Câu 100: Chọn đáp án B.

Câu 101: Chọn đáp án A.

A sai. CLTN không tạo ra kiểu gen.

Câu 102: Chọn đáp án A.

Câu 103: Chọn đáp án C.

Các nhận định đúng với đồ thị trên là: I, II, III.

Đồ thị biểu diễn sự thay đổi tốc độ cố định CO₂ của một loài thực vật theo cường độ ánh sáng và nồng độ CO₂ trong không khí.

Tốc độ cố định CO₂ tăng khi tăng cường độ ánh sáng tới một giới hạn nhất định thì dừng lại, mặc dù cường độ ánh sáng tiếp tục tăng. Lúc này, để tăng tốc độ cố định CO₂ phải tăng nồng độ CO₂.

Đường a thể hiện phần mà tốc độ cố định CO₂ bị hạn chế bởi nhân tố ánh sáng.

Đường b thể hiện phần tốc độ cố định CO₂ bị hạn chế bởi nhân tố là nồng độ CO₂.

Câu 104: Chọn đáp án B.

Câu 105: Chọn đáp án D.

I đúng

II sai, không thể khẳng định mức độ biểu hiện của tất cả các gen trên NST số 5 không tăng lên

III đúng

IV sai, NST số 5 vẫn có khả năng nhân đôi

Câu 106: Chọn đáp án A.

B sai, hô hấp cung cấp năng lượng cho các tế bào, là hoạt động sinh lý thiết yếu.

C sai, nồng độ cao CO₂ ức chế hô hấp.

D sai, cây C₄ không có hoặc hô hấp sáng rất thấp.

Câu 107: Chọn đáp án C.

Các phát biểu đúng là II và IV.

- Xét 1 tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 có thể tạo ra 2 loại giao tử với tỉ lệ 2 : 2. Cụ thể như sau: 2AaX^B : 2Y hoặc 2AaY : 2 X^B (1)

- Xét 2 tế bào còn lại giảm phân bình thường, có thể xảy ra 2 trường hợp:

+ Nếu 2 tế bào có cùng kiểu sắp xếp NST ở kì giữa GP I → tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ 4 : 4. Cụ thể là $4AX^B : 4aY$ hoặc $4AY : 4aX^B$ (2)

+ Nếu 2 tế bào có kiểu sắp xếp NST khác nhau ở kì giữa GP I → tạo 4 loại giao tử với tỉ lệ 2 : 2 : 2 : 2. Cụ thể là $2AX^B : 2aY : 2AY : 2aX^B$ (3)

- Kết luận:

+ Từ (1) và (2) → có thể tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4 : 4 : 2 : 2 hay 2 : 2 : 1 : 1.

+ Từ (1) và (3) → có thể tạo ra 6 loại giao tử với tỉ lệ 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 hay 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1.

I sai. Có thể tạo ra tối đa 6 loại giao tử.

II sai. Có 2 trường hợp xảy ra:

- Nếu tế bào có cặp Aa không phân li trong GP I tạo ra được giao tử AaY thì tỉ lệ giao tử AaY = $2 : (3 \times 4) = 1/6$.

- Nếu tế bào có cặp Aa không phân li trong GP I không tạo ra được giao tử AaY thì tỉ lệ giao tử AaY = 0.

III đúng. Từ (1) và (2) → có thể tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 2 : 2 : 1 : 1.

IV đúng. Từ (1) và (3) → có thể tạo ra 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.

Câu 108: Chọn đáp án C.

Ở động vật có túi tiêu hóa, thức ăn được tiêu hóa ngoại bào nhờ enzym thủy phân chất dinh dưỡng phức tạp trong lòng túi và tiêu hóa nội bào.

Câu 109: Chọn đáp án B.

Phép lai $Aa \times Aa \rightarrow$ đời con có tỉ lệ kiểu gen $1AA : 2Aa : 1aa$.

$BB \times bb$ cho đời con chỉ có 1 kiểu gen là Bb.

→ Phép lai $AaBB \times Aabb$ cho đời con có tỉ lệ kiểu gen 1:2:1.

Câu 110: Chọn đáp án D.

A sai. Tỉ lệ phân li kiểu hình là 3 : 1.

B sai. Tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 : 1 : 1 : 1.

C sai. Tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 : 2 : 1.

D đúng. Tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 : 1.

Câu 111: Chọn đáp án A.

Gen A có chiều dài 153 nm và có 1169 liên kết hidro

Số nucleotit của gen là $N = \frac{1530 \times 2}{3,4} = 900$

Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2A + 2G = 900 \\ 2A + 3G = 1169 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} A = T = 181 \\ G = X = 269 \end{cases}$

Gen a có số nucleotit từng loại là $A_{đb} = T_{đb}; G_{đb} = X_{đb}$

Cặp gen Aa nhân đôi 2 lần môi trường cung cấp

$A_{mt} = (A + A_{đb})(2^2 - 1) = 1083 \rightarrow A_{đb} = 180 = T_{đb}$

$G_{mt} = (G + G_{đb})(2^2 - 1) = 1617 \rightarrow G_{đb} = 270 = X_{đb}$

Đã xảy ra đột biến thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X

Câu 112: Chọn đáp án C.

Thân cao hoa trắng \times thân thấp hoa đỏ \Rightarrow 1 thân cao , hoa trắng : 1 thân cao hoa đỏ

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình thân :

100% thân cao \Rightarrow P : AA \times aa

Xét tỉ lệ kiểu hình màu sắc hoa

1 hoa đỏ : 1 hoa trắng \Rightarrow P Bb \times bb

Vậy P có kiểu gen : AA bb \times aa Bb

Câu 113: Chọn đáp án B.

$$P: \frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$$

Tỉ lệ kiểu gen ab/ab ở F₁ là: 46% ab . 4%ab = 1,84%

Tỉ lệ kiểu hình A-bb ở F₁ là: 25% - ab/ab = 23,16%.

Câu 114: Chọn đáp án C.

Câu 115: Chọn đáp án B.

Cả 4 phát biểu đúng.

I đúng. Vì aaBb lai phân tích thì đời con có 1aaBb và 1aabb → 1 cây thấp, hoa đỏ : 1 cây thấp, hoa trắng.

II. đúng. Vì cây thân cao, hoa trắng có kí hiệu kiểu gen là A-bb. Khi cây A-bb tự thụ phấn, sinh ra đời con có 2 loại kiểu hình thì chứng tỏ cây A-bb có kiểu gen Aabb. → Cây Aabb tự thụ phấn thì đời con có 3 loại kiểu gen.

III đúng. Vì cây thân cao, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen A-B-. Cây này tự thụ phấn mà đời con có kiểu hình cây thấp, hoa trắng (aabb) thì chứng tỏ cây A-B- có kiểu gen AaBb. → Đời con có 9 loại kiểu gen.

IV đúng. Vì nếu cây thân thấp, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen là aaBb thì đời con sẽ có 3 loại kiểu gen.

Câu 116: Chọn đáp án C.

II sai. Ở sinh vật nhân sơ gen ngoài nhân được thấy ở ti thể và lục lạp.

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

Câu 117: Chọn đáp án C.

Xét gen có chiều dài là 0,51 μm = 5100 A⁰

Số nucleotit có trên 1 mạch của gen là : 5100 : 3,4 = 1500

Số nucleotit loại A trên mạch 1 là : 1500 × 0,3 = 450

Số nucleotit loại X trên mạch 1 là : 450 : 2 = 225

Vì A₁ = T₂ và X₁ = G₂

Tỉ lệ G/T trên mạch 2 là : 1/2

Câu 118: Chọn đáp án C.

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và IV.

Kết quả của phép lai 1 → Tím trội so với đỏ, đỏ trội so với vàng.

Kết quả của phép lai 2 → Vàng trội so với hồng, hồng trội so với trắng.

Quy ước: A₁ quy định tím; A₂ quy định đỏ; A₃ quy định vàng; A₄ quy định hồng; A₅ quy định trắng.

I sai. Vì tính trạng màu hoa do 1 gen có 5 alen quy định cho nên đời con sẽ có số kiểu gen dị hợp = 5 × (5 - 1)/2 = 10 kiểu gen.

II đúng. Vì nếu cây hoa vàng có kiểu gen A₃A₄ thì khi lai với cây hoa trắng (A₅A₅) thì sẽ thu được đời con có 50% số cây hoa hồng (A₄A₅).

III sai. Vì hoa hồng lặn so với hoa tím và hoa vàng nên khi tím lai với vàng thì chỉ có thể sinh ra cây hoa hồng với tỉ lệ 25%.

IV đúng. Vì cây hoa đỏ có 4 kiểu gen quy định (A₂A₂; A₂A₃; A₂A₄; A₂A₅). Với 4 loại kiểu gen thì khi lai với nhau sẽ sinh ra đời con có số kiểu gen = 4 × (4 + 1)/2 = 10 sơ đồ lai.

Câu 119: Chọn đáp án A.

Có 4 phát biểu đúng, đó là I, II, III, IV.

I đúng. Vì ở F₂, Aa có tỉ lệ = $\frac{0,4}{2^2} = 0,1$.

II đúng. Vì tần số A = 0,8 và tần số a = 0,2 cho nên khi tự thụ phấn thì kiểu hình hoa đỏ giảm dần và tiến tới = 0,6 + $\frac{0,4}{2} = 0,8 = 80\%$.

III đúng. Vì đây là quần thể tự phối nên hiệu số giữa kiểu gen AA với kiểu gen aa không thay đổi qua các thế hệ. Ở thế hệ P, tỉ lệ AA – tỉ lệ aa = 0,6 – 0 = 0,6.

IV đúng. Ở F₃, cây hoa trắng có tỉ lệ = $\frac{0,4 - \frac{0,4}{8}}{2} = 0,175 = 7/40$. → Cây hoa đỏ = 33/40.

V sai. Hợp tử F_1 có tỉ lệ kiểu gen là $0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa$. → Cây F_1 có tỉ lệ kiểu gen = $7/9AA : 2/9Aa$.
Hợp tử F_2 có tỉ lệ kiểu gen là $15/18AA : 2/18Aa : 1/18aa$. → Cây F_2 có tỉ lệ kiểu gen = $15/17AA : 2/17Aa$.

Câu 120: Chọn đáp án D.

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II, IV.

I đúng. Vì có 15 người xác định được kiểu gen nhóm máu (trừ người số 6). Kiểu gen về bệnh mù màu thì xác định được 8 người nam và 5 người nữ là 1, 6, 8, 11, 12. → Số người biết được KG = $11 - 1 = 12$ người.

II đúng. Vì người 13 và 14 đều có kiểu gen dị hợp về máu A nên sinh con có máu O với xác suất $1/4$. Người 14 có kiểu gen X^BX^b với tỉ lệ 50% nên xác suất sinh con không bị mù màu = $7/8$. → Xác suất sinh con có máu O và không bị mù màu là $7/32$.

III sai. Vì người số 8 có kiểu gen dị hợp về bệnh mù màu nên xác suất sinh con bị mù màu là $1/2$. Người số 7 có kiểu gen I^BI^O và người số 8 có kiểu gen I^AI^O nên xác suất sinh con có máu AB = $1/4$. → Xác suất sinh con có máu AB và bị mù màu = $1/2 \times 1/4 = 1/8 = 12,5\%$.

IV đúng. Vì người số 10 và số 11 đều có kiểu gen dị hợp nên sinh con có máu O = 25%. Xác suất sinh con gái không bị bệnh mù màu là 50%. → Xác suất sinh con gái không bị mù màu và có máu O của cặp 10-11 là $= 50\% \times 25\% = 12,5\%$.