|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****ĐỀ THI THAM KHẢO** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022****BÀI THI: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: SINH HỌC***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 81.** Trong tế bào, phân tử nào sau đây mang bộ ba đối mã đặc hiệu (anticôđon)?

 **A.** MARN. **B.** rARN. **C.** tARN. **D.** ADN.

**Câu 82.** Trong công nghệ tế bào thực vật, tế bào trần là tế bào bị loại bỏ thành phần nào sau đây?

 **A.** Nhân tế bào. **B.** Lưới nội chất.

 **C.** Màng sinh chất. **D.** Thành tế bào.

**Câu 83.** Một loài thực vật, phép lai $P$ : aaBB $×$ aabb, tạo ra $F\_{1}$. Theo lí thuyết, $F\_{1}$ có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

**Câu 84.** Các con trâu rừng đi kiếm ăn theo đàn giúp nhau cùng chống lại thú ăn thịt tốt hơn các con trâu rừng đi kiếm ăn riêng lẻ. Đây là ví dụ về mối quan hệ

 **A.** cộng sinh. **B.** cạnh tranh cùng loài.

 **C.** hội sinh. **D.** hỗ trợ cùng loài.

**Câu 85.** Giả sử một quần thể có cấu trúc di truyền là $100\%$ Ee. Theo lí thuyết, tần số alen $E$ của quần thể này là

 **A.** 0,2 . **B.** 0,5 . **C.** 0,1 . **D.** 1,0 .

**Câu 86.** Trong quá trình tiến hóa, giọt côaxecva được hình thành trong giai đoạn nào sau đây?

 **A.** Tiến hóa nhỏ. **B.** Tiến hóa hóa học.

 **C.** Tiến hóa tiền sinh học. **D.** Tiến hóa sinh học.

**Câu 87.** Trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây là sinh vật tự dưỡng?

 **A.** Động vật ăn thực vật. **B.** Động vật kí sinh.

 **C.** Động vật ăn động vật. **D.** Thực vật.

**Câu 88.** Trồng cây dưới ánh sáng nhân tạo (đèn nêon, đèn sợi đốt) trong nhà có mái che, có thể đem lại tối đa bao nhiêu lợi ích sau đây trong sản xuất nông nghiệp?

I. Khắc phục được điều kiện bất lợi của thời tiết.

II. Giúp tăng năng suất cây trồng.

III. Hạn chế tác hại của sâu, bệnh.

IV. Bảo đảm cung cấp rau, củ, quả tươi cho con người vào cả mùa đông giá lạnh.

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

**Câu 89.** Trong quá trình dịch mã, phân tử mARN có chức năng

 **A.** vận chuyển axit amin tới ribôxôm.

 **B.** kêt hợp với prôtêin tạo nên ribôxôm.

 **C.** làm khuôn cho quá trình dịch mã.

 **D.** kết hợp với tARN tạo nên ribôxôm.

**Câu 90.** Xét về phương diện lí thuyết, nguyên nhân nào sau đây làm cho sự tăng trưởng của quần thể sinh vật bị giới hạn?

 **A.** Điều kiện khí hậu thuận lợi.

 **B.** Không gian cư trú của quần thể không giới hạn.

 **C.** Nguồn thức ăn trong môi trường dồi dào.

 **D.** Số lượng kẻ thù tăng lên.

**Câu 91.** Trong tạo giống cây trồng, hóa chất cônsixin được sử dụng vào mục đích nào sau đây?

 **A.** Gây đột biến đa bội. **B.** Lai tế bào sinh dưỡng.

 **C.** Gây đột biến gen. **D.** Tạo ADN tái tổ hợp.

**Câu 92.** Ở đại mạch, gen quy định màu xanh của lá di truyền theo dòng mẹ. Gen quy định tính trạng này nằm ở bào quan nào sau đây?

 **A.** Ribôxôm. **B.** Lục lạp. **C.** Perôxixôm. **D.** Không bào.

**Câu 93.** Một loài thực vật có bộ NST 2n, do đột biến dẫn đến phát sinh các thể đột biến. Thể đột biến nào sau đây có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng giảm so với thể lưỡng bội thuộc loài này?

 **A.** Thể tứ bội. **B.** Thể một. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Câu 94.** Trên đồng cỏ châu Phi, cá sấu bắt linh dương đầu bò để ăn. Mối quan hệ giữa cá sấu và linh dương đầu bò thuộc quan hệ

 **A.** cạnh tranh. **B.** sinh vật này ăn sinh vật khác.

 **C.** hợp tác. **D.** ức chế - cảm nhiễm.

**Câu 95.** Sinh vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài diễn ra ở mang?

 **A.** Voi. **B.** Chim bồ câu. **C.** Nai. **D.** Cá trắm cỏ.

**Câu 96.** Mức độ giống nhau về $ADN$ giữa loài người với một số loài được thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Các loài | Tinh tinh | Vượn Gibbon | Khi Vervet | Khi Capuchin |
| $\%$ giống nhau so với ADN người | 97,6 | 94,7 | 90,5 | 84,2 |

Dựa vào các thông tin ở bảng trên, loài nào có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người?

 **A.** Khỉ Vervet. **B.** Tinh tinh. **C.** Vượn Gibbon. **D.** Khỉ Capuchin.

**Câu 97.** Giả sử loài thực vật A có bộ NST $2n=14$, loài thực vật B có bộ NST $2n=14$. Theo lí thuyết, tế bào sinh dưỡng của thể song nhị bội được tạo ra từ 2 loài này có số lượng NST là

 **A.** 14 . **B.** 16 . **C.** 32 . **D.** 28 .

**Câu 98.** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

 **A.** Độ ẩm không khí. **B.** Khí $O\_{2}$.

 **C.** Ánh sáng. **D.** Sâu ăn lá lúa.

**Câu 99.** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen là $1:2:1$ ?

 **A.** Aa $×$ Aa. **B.** $AA×a$. **C.** AA $×Aa$. **D.** $Aa×a$ a.

**Câu 100.** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen $\frac{\overline{Ab}}{aB}$ đã xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra là

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

**Câu 101.** Cắt các mầm của 1 củ khoai tây đem trồng trong những điều kiện môi trường khác nhau. Theo lí thuyết, tập hợp các kiểu hình khác nhau của các cây khoai tây phát triển từ các mầm nói trên được gọi là

 **A.** biến dị tổ hợp. **B.** đột biến gen.

 **C.** mức phản ứng. **D.** đột biến NST.

**Câu 102.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể?

 **A.** Các cơ chế cách li. **B.** Chọn lọc tự nhiên.

 **C.** Giao phối không ngẫu nhiên. **D.** Đột biến.

**Câu 103.** Khi nói về quá trình nhân đôi $ADN$ trong tế bào, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Enzim $ADN$ pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều $3^{'}\rightarrow 5^{'}$.

 **B.** Trong một chạc tái bản, chỉ một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp liên tục.

 **C.** Quá trình nhân đôi ADN chỉ diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

 **D.** Enzim ADN pôlimeraza tham gia tháo xoăn.

**Câu 104.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền của các gen ở thú, phát biểu nào sau đây sai?

 **A.** Các cặp gen trên các cặ̣ NST khác nhau phân li độc lập trong quá trình giảm phân.

 **B.** Các alen lặn ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X thường biểu hiện kiểu hình ở giới đực nhiều hơn ở giới cái.

 **C.** Các gen trên cùng $1NST$ tạo thành 1 nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.

 **D.** Các gen ở tế bào chất chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái mà không biểu hiện kiểu hình ở giới đực.

**Câu 105.**  Sau vụ cháy rừng vào tháng 3 năm 2002, quần thề cây tràm cừ ờ rừng Ming cá thể dẫn đến thay đổi đột ngột tần số các alen của quần thể. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, đây là ví dụ về tác động của nhân tố nào sau đây?

 **A.** Các yếu tố ngẫu nhiên. **B.** Đột biến.

 **C.** Các cơ chế cách li. **D.** Di - nhập gen.

**Câu 106.** Cà chua lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Theo lí thuyết, thể một thuộc loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là

 **A.** 11 . **B.** 23 . **C.** $12.$ **D.** 24 .

**Câu 107.** Ở người, sau khi vận động thể thao, nồng độ glucôzơ trong máu giảm, tuyến tụy tiết ra loại hoocmôn nào sau đây để chuyển glicôgen ở gan thành glucôzơ đưa vào máu làm cho nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên dẫn đến duy trì ở mức ổn định?

 **A.** Glucagôn. **B.** Insulin. **C.** Ơstrôgen. **D.** Tirôxin.

**Câu 108.** Khi nói về mối quan hệ đối kháng giữa các loài trong quần xã, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong quan hệ đối kháng, loài được lợi sẽ thắng thế và phát triển, loài bị hại luôn bị diệt vong.

II. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm thuộ̣c nhóm quan hệ đối kháng.

III. Quan hệ cạnh tranh chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.

IV. Sử dụng thiên địch để phòng trừ sậu hại là ứng dụng của hiện tượng khống chế sinh học.

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

**Câu 109.** Khi nói về hô hấp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Hô hấp ở thực vật là quá trình ôxi hóa sinh học dưới tác động của enzim.

II. Nguyên liệu hô hấp thường là glucôzơ.

III. Toàn bộ năng lượng giải phóng ra được tích lũy trong ATP.

IV. Hô hấp tạo ra nhiều sản phẩm trung gian cho quá trình tổng hợp các chất hữu cơ.

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

**Câu 110.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gen: $A$, a và $B,b$ phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có alen trội $A$ và alen trội $B$ quy định hoạ đỏ, kiểu gen chỉ có alen trội $A$ quy định hoa hồng, kiểu gen chỉ có alen trội $B$ quy định hoa vàng, kiểu gen aabb quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có 4 loại kiểu hình?

 **A.** $AaBB×AaBb$. **B.** $AaBb×AABb$. **C.** $AaBb×aabb$. **D.** $AABB×$ aabb.

**Câu 111.** Phép lai P: Cây cải củ $(2n=18RR)×$ Cây cải bắp $(2n=18BB)$, tạo ra cây lai $F\_{1}$. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Trong tế bào sinh dưỡng của cây $F\_{1}$, các NST tồn tại thành từng cặp tương đồng.

 **B.** Phép lai này tạo ra thể tự đa bội lẻ.

 **C.** Cây lai $F\_{1}$ bât thụ vì mang 2 bộ NST đơn bội của 2 loài khác nhau.

 **D.** Tế bào sinh dưỡng của cây $F\_{1}$ có số lượng NST là $36R$ RR.

**Câu 112.** Giả sử lưới thức ăn trong 1 hệ sinh thái được mô tả ở hình bên.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này?

I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 mắt xích.

II. Cóc có thể thuộ̣c bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc bậc dinh dưỡng cấp 4 .

III. Có 3 loài thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2

IV. Rắn hổ mang có thể tham gia tối đa vào 4 chuỗi thức ăn.

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

**Câu 113.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 gen trên 2 cặp NST, mỗi gen quy định 1 tính trạng và mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai $P:2$ cây giao phấn với nhau, tạo ra $F\_{1}$ gồm 8 loại kiểu hình, trong đó các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng có 5 loại kiểu gen. Theo lí thuyết, các cây có 2 alen trội ơ $F\_{1}$ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

 **A.** 6 . **B.** 8 . **C.** 9 . **D.** 5 .

**Câu 114.** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, 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. Thế hệ $P$ của quần thể này có thành phẩn kiểu gen là $0,3AABb:0,4AaBb:0,2Aabb:0,1aabb$. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. $F\_{2}$ có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ.

III. $F\_{3}$ và $F\_{4}$ đều có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.

IV. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở $F\_{2}$, có $4/55$ số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

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

**Câu 115.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về các cơ chế cách li, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các cá thể khác loài có tập tính giao phối riêng nên chúng thường không giao phối với nhau.

II. Các cá thể khác loài sinh sản vào những mùa khác nhau nên chúng thường không giao phối với nhau.

IIII. Các cơ chế cách li ngăn cản các loài trao đổi vốn gen cho nhau.

IV. Cách li sau hợp tử là những trở ngại ngăn cản các cá thể giao phối với nhau.

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

**Câu 116.** Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền bệnh $A$ và bệnh $B$. Biết rằng: mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định; các gen phân li độc lập; alen trội là trội hoàn toàn; người I.1 không mang alen gây bệnh B.



Theo lí thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh $A$ và không bị bệnh $B$ của cặp vợ chồng III. 2 và III.3 là

 **A.** $51/160$. **B.** 119/320 . **C.** $3/40$. **D.** $17/80$.

**Câu 117.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 cặp gen: $A,a;B,b$ và $D,d$ trên 3 cặp NST cùng quy định màu hoa; kiểu gen có alen $A$, alen $B$ và alen $D$ quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có alen $A$ và alen $B$ quy định hoa đỏ; các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Phép lai $P$ : Cây hoa trắng dị hợp 2 cạ̣p gen $×$ Cây hoa trắng đồng hợp 2 cặp gen, tạo ra $F\_{1}$ có tỉ lệ 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.

 **B.** Phép lai P: Cây hoa tím dị hợp 1 cặp gen $×$ Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen, tạo ra $F\_{1}$ không thể có 3 loại kiểu hình.

 **C.** Phép lai P: Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen $×$ Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen, tạo ra $F\_{1}$ có tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 3 cây hoa trắng.

 **D.** Phép lai $P$ : Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen $×$ Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen, tạo ra $F\_{1}$ có 9 loại kiểu gen.

**Câu 118.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 1 gen có 2 alen; alen $B$ có 1200 nuclêôtit và mạch 1 của gen này có $A:T:G:X=1:2:3:4$. Alen $B$ bị đột biến thêm 1 cặp nuclêôtit tạo thành alen $b$. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỉ lệ $(A+T)$ : $(G+X)$ của alen b bằng tỉ lệ $(G+A):(T+X)$ của alen $B$.

II. Nếu alen b phát sinh do đột biến thêm 1 cặ̣p $G-X$ thì alen b có 421 nuclêôtit loại $G$.

III. Nếu alen b phát sinh do đột biến xảy ra ngay sau mã mở đầu thì chuỗi pôlipeptit do alen $b$ quy định giống với chuỗi pôlipeptit do alen $B$ quy định.

IV. Nếu alen b phát sinh do đột biến xảy ra trong giảm phân thì alen b có thể di truyền cho đời sau.

 **A.** $2.$ **B.** 4 . **C.** $1.$ **D.** 3 .

**Câu 119.** Một công trình nghiên cứu đã khảo sát sự biến động số lượng cá thể của hai quần thể thuộc hai loài động vật ăn cỏ (loài $A$ và loài $B$ ) trong cùng một khu vực sinh sống từ năm 1992 đến năm 2020. Hình sau đây mô tả sự thay đổi số lượng cá thể của hai quần thể $A,B$ trước và sau khi loài động vật săn mồi $C$ xuất hiện trong môi trường sống của chúng. Biết rằng ngoài sự xuất hiện của loài $C$, điều kiện môi trường sống trong toàn bộ thời gian nghiên cứu không có biến động lớn.



Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Sự giảm kích thước quần thể $A$ là do sự săn mồi của loài $C$ cũng như sự gia tăng kích thước của quần thể $B$ đã tiêu thụ một lượng lớn cỏ.

II. Sự biến động kích thước quần thể $A$ và quần thể $B$ cho thấy loài $C$ chỉ ăn thịt loài $A$.

III. Có sự trùng lặp ổ sinh thái về dinh dưỡng giữa quần thể $A$ và quần thể $B$.

IV. Trong 5 năm đầu khi có sự xuất hiện của loài $C$, sự săn mồi của loài $C$ tập trung vào quần thể $A$, do đó làm giảm áp lực săn mồi lên quần thể $B$ giúp tăng tỉ lệ sống sót của con non trong quần thể $B$.

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

**Câu 120.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gen: $A,a;B,b$ và $D,d$ trên 2 cặp NST, mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai $P:2$ cây giao phấn với nhau, tạo ra $F\_{1}$ có tỉ lệ kiểu hình là $6:3:3:2:1:1$. Cho biết không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây phù hợp với $P$ ?

 **A.** $Aa\_{bD}^{\overline{Bd}}×Aa\_{bd}^{\overline{BD}}$. **B.** $Aa\_{bd}^{\overline{\overline{BD}}}×Aa\_{bD}^{\overline{\overline{BD}}}$. **C.** $Aa\_{bd}^{\overline{BD}}×Aa\_{bd}^{\overline{\overline{BD}}}$. **D.** $Aa\_{bD}^{\overline{Bd}}×AA\_{bd}^{\overline{\overline{BD}}}$.

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN**

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

**GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1 (NB):**

**Phương pháp:**

**Phân loại:** Có 3 loại ARN

+ mARN – ARN thông tin, làm khuôn cho quá trình dịch mã.

+ tARN – ARN vận chuyển: vận chuyển axit amin tới riboxom để tổng hợp chuỗi polipeptit, mang anticodon.

+ ARN – ARN riboxom: Kết hợp với prôtêin để tạo nên ribôxôm. Riboxom thực hiện dịch mã để tổng hợp protein.

**Cách giải:**

Trong tế bào, phân tử tARN mang bộ ba đối mã đặc hiệu (anticôđon).

**Chọn C.**

**Câu 2 (NB):**

Trong công nghệ tế bào thực vật, tế bào trần là tế bào bị loại bỏ thành tế bào.

**Chọn D.**

**Câu 3 (NB):**

**Phương pháp:**

Để có số loại kiểu hình tối đa thì 1 gen quy định 1 tính trạng, trội không hoàn toàn. Viết sơ đồ lai.

**Cách giải:**



Trong trường hợp 1 gen quy định 1 tính trạng sẽ có tối đa 4 loại kiểu hình.

**Chọn B.**

**Câu 4 (NB):**

**Phương pháp:**

Nhận biết mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể.

Cách giải:

Các con trâu rừng đi kiếm ăn theo đàn giúp nhau cùng chống lại thú ăn thịt tốt hơn các con trâu rừng đi kiếm ăn riêng lẻ. Đây là ví dụ về mối quan hệ hỗ trợ cùng loài.

**Chọn D.**

**Câu 5 (NB):**

**Phương pháp:**

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA:yAa:zaa

Tần số alen 

**Cách giải:**

P: 100%Ee → tần số alen E = tần số alen e = 0,5.

**Chọn B.**

**Câu 6 (NB):**

**Phương pháp:**

Coaxecva biểu hiện một số đặc tính sơ khai của sự sống như phân đội, trao đổi chất với môi trường.

**Cách giải:**

Coaxecva tương tự tế bào sơ khai, được hình thành trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học.

**Chọn C.**

**Câu 7 (NB):**

**Phương pháp:**

Cấu trúc HST

+ Sinh vật sản xuất: Thực vật, VSV tự dưỡng.

+ Sinh vật tiêu thụ: Động vật ăn thực vật và động vật ăn động vật

+ Sinh vật phân giải: Vi khuẩn, nấm, SV ăn mùn bã

**Cách giải:**

Trong hệ sinh thái, thực vật là sinh vật tự dưỡng vì chúng có khả năng quang hợp.

**Chọn D.**

**Câu 8 (NB):**

Trồng cây dưới ánh sáng nhân tạo (đèn neon, đèn sợi đốt) trong nhà có mái che, có thể đem lại các lợi ích:

I. Khắc phục được điều kiện bất lợi của thời tiết.

II. Giúp tăng năng suất cây trồng.

III. Hạn chế tác hại của sâu, bệnh.

IV. Bảo đảm cung cấp rau, củ, quả tươi cho con người vào cả mùa đông giá lạnh.

**Chọn C.**

**Câu 9 (NB):**

**Phương pháp:**

**Phân loại:** Có 3 loại ARN

+ mARN – ARN thông tin, làm khuôn cho quá trình dịch mã.

+ tARN – ARN vận chuyển: vận chuyển axit amin tới riboxom để tổng hợp chuỗi polipeptit, mang anticodon.

+ ARN – ARN riboxom: Kết hợp với prôtêin để tạo nên ribôxôm. Riboxom thực hiện dịch mã để tổng hợp protein.

**Cách giải:**

Trong quá trình dịch mã, phân tử mARN có chức năng làm khuôn cho quá trình dịch mã.

**Chọn C.**

**Câu 10 (TH):**

**Phương pháp:**

Sự tăng trưởng của quần thể sinh vật bị giới hạn do:

+ Điều kiện sống không hoàn toàn thuận lợi

+ Hạn chế về khả năng sinh sản

+ Biến động số lượng cá thể do xuất cư theo mùa

+ Số lượng kẻ thù tăng

+ Nguồn thức ăn giảm,....

**Cách giải:**

Xét về phương diện lí thuyết, số lượng kẻ thù tăng lên làm cho sự tăng trưởng của quần thể sinh vật bị giới hạn.

Các phương án A,B,C đều là điều kiện để quần thể tăng trưởng theo tiềm năng sinh học.

**Chọn D.**

**Câu 11 (TH):**

**Phương pháp:**

Conxixin gây ức chế hình thành thoi vô sắc trong quá trình phân bào → NST không phân li về tế bào con.

**Cách giải:**

Trong tạo giống cây trồng, hóa chất cônsixin được sử dụng vào mục đích gây đột biến đa bội.

**Chọn A.**

**Câu 12 (NB):**

**Phương pháp:**

Gen ngoài nhân ở ĐV (trong ti thể) ở thực vật (trong ti thể, lạp thể).

**Cách giải:**

Ở đại mạch, gen quy định màu xanh của lá di truyền theo dòng mẹ. Gen quy định tính trạng này nằm ở lục lạp.

**Chọn B.**

**Câu 13 (NB):**

**Phương pháp:**

Dựa vào bộ NST của các dạng đột biến

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dạng đột biến** | **Thể một** | **Thể ba** | **Thể tam bội** | **Thể tứ bội** |
| Bộ NST | 2n - 1 | 2n +1 | 3n | 4n |

**Cách giải:**

Một loài thực vật có bộ NST 2n, do đột biến dẫn đến phát sinh các thể đột biến. Thể một (2n – 1) có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng giảm so với thể lưỡng bội thuộc loài này.

**Chọn B.**

**Câu 14 (NB):**

**Phương pháp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hỗ trợ**(Không có loài nào bị hại) | **Đối kháng**(Có ít nhất 1 loài bị hại) |
| Cộng sinh  | Hợp tác  | Hội sinh  | Cạnh tranh | Kí sinh | Ức chế cảm nhiễm  | Sinh vật ăn sinh vật   |
| + + | + + | + 0 | - - | + - | 0 - | + - |
| Chặt chẽ  |  |  |  |  |  |  |
| (+): Được lại, (-) bị hại  |

**Cách giải:**

Trên đồng cỏ châu Phi, cá sấu bắt linh dương đầu bò để ăn → Đây là mối quan hệ sinh vật ăn sinh vật.

**Chọn B.**

**Câu 15 (NB):**

**Phương pháp:**

Hình thức hô hấp

+ Qua bề mặt cơ thể: ruột khoang, giun tròn, giun dẹp, lưỡng cư.

+ Bằng ống khí: Côn trùng.

Ống khí phân nhánh và tiếp xúc trực tiếp với tế bào để đưa khí đến tế bào

+ Bằng mang: Trai, ốc, tôm, cua, cá

+ Bằng phổi: Lưỡng cư, Bò sát, chim, thú

**Cách giải:**

Cá trắm cỏ có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài diễn ra ở mang. Các loài còn lại hô hấp bằng phổi.

**Chọn D.**

**Câu 16 (NB):**

**Phương pháp:**

% giống nhau của ADN càng cao thì mối quan hệ họ hàng càng gần gũi.

**Cách giải:**

Tinh tinh có % giống nhau so với ADN người cao nhất nên có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người.

**Chọn B.**

**Câu 17 (TH):**

**Phương pháp:**

Thể song nhị bội: Tăng số bộ đơn bội của 2 loài khác nhau

VD: 2nA + 2nB

**Cách giải:**

Loài A: 2n = 14

Loài B: 2n = 14

→ tế bào sinh dưỡng của thể song nhị bội có 14 + 14 = 28 NST.

**Chọn D.**

**Câu 18 (NB):**

**Phương pháp:**

Nhân tố sinh thái

 Vô sinh: Ánh sáng nhiệt độ, độ ẩm...

+ Hữu sinh: Sinh vật, các mối quan hệ.

Cách giải:

Sâu ăn lá lúa là nhân tố hữu sinh, các nhân tố còn lại là nhân tố vô sinh.

**Chọn D.**

**Câu 19 (NB):**

**Phương pháp:**

Đời con có 4 tổ hợp → P dị hợp 1 cặp gen.

**Cách giải:**



**Chọn A.**

**Câu 20 (NB):**

**Phương pháp:**

Một cơ thể có kiểu gen  giảm phân: Có HVG với tần số f tạo 4 loại giao tử:

GT liên kết  GT hoán vị: 

**Cách giải:**

Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen  đã xảy ra hoán vị gen tạo ra 4 loại giao tử.

**Chọn D.**

**Câu 21 (TH):**

**Phương pháp:**

**Mức phản ứng:** Tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen trong các môi trường khác nhau.

**Xác định mức phản ứng của 1 kiểu gen:**

+ Tạo ra các cá thể có kiểu gen giống nhau

+ Đưa vào các môi trường khác nhau.

**Cách giải:**

Cắt các mầm của 1 củ khoai tây đem trồng trong những điều kiện môi trường khác nhau – Các cây khoai tây có kiểu gen giống nhau.

→ tập hợp các kiểu hình khác nhau của các cây khoai tây phát triển từ các mầm nói trên được gọi là mức phản

úng.

**Chọn C.**

**Câu 22 (NB):**

**Phương pháp:**

Đột biến: Thay đổi tần số alen rất chậm, làm xuất hiện alen mới, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp, tăng đa dạng di truyền.

Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, loại bỏ kiểu hình không thích nghi, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen theo một hướng xác định. Là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

Giao phối không ngẫu nhiên: Không làm thay đổi tần số alen, chỉ thay đổi thành phần kiểu gen.

Các cơ chế cách li: Ngăn các cá thể giao phối với nhau.

**Cách giải:**

Đột biến có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.

**Chọn D.**

**Câu 23 (TH):**

**Phương pháp:**

- Nguyên tắc:

+ Bổ sung: A = T; G = X

+ Bán bảo toàn: Mỗi ADN con có 1 mạch của ADN mẹ

Chiều tổng hợp mạch mới: 5’ → 3’.

 - Quá trình nhân đôi cần nhiều loại enzim, trong đó enzim ADN polimeraza không có khả năng tháo xoắn ADN mẹ.

**Cách giải:**

**A sai,** enzim ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 5’ → 3’.

**B đúng,** vì ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 5’ → 3’ nên trên mạch khuôn 5’ → 3’ được tổng hợp liên tục còn trên mạch khuôn 5’ → 3’ được tổng hợp gián đoạn.

**C sai,** quá trình nhân đôi ADN được diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

**D sai,** ADN polimeraza không tham gia tháo xoắn ADN, đây là nhiệm vụ của các enzyme tháo xoắn.

**Chọn B.**

**Câu 24 (TH):**

**Phương pháp:**

Các cặp gen trên các cặp NST khác nhau phân li độc lập trong quá trình giảm phân

Các gen trên cùng 1 NST tạo thành 1 nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.

Ở thú: XX là con cái, XY là con đực.

**Cách giải:**

**A đúng,** vì sự phân li NST trong giảm phân là ngẫu nhiên, tổ hợp tự do.

**B đúng** vì ở giới XY (đực) chỉ cần mang 1 alen lặn đã biểu hiện ra kiểu hình.

**C đúng.**

**D sai,** các gen ở tế bào chất biểu hiện ở cả giới đực và giới cái.

**Chọn D.**

**Câu 25 (TH):**

**Phương pháp:**

Đột biến: Thay đổi tần số alen rất chậm, làm xuất hiện alen mới, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp, tăng đa dạng di truyền.

Di nhập gen: Tăng hoặc giảm tần số alen, mang lại alen mới cho quần thể, làm tăng hoặc giảm sự đa dạng di

truyền.

Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, loại bỏ kiểu hình không thích nghi, làm thay đổi tần số alen, | thành phần kiểu gen theo một hướng xác định. Là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

Các yếu tố ngẫu nhiên: có thể loại bỏ bất kì alen nào, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen mạnh, không theo một hướng xác định.

**Cách giải:**

Ta thấy sau khi cháy rừng số lượng cá thể giảm mạnh dẫn đến thay đổi đột ngột tần số các alen của quần thể – quần thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

**Chọn A.**

**Câu 26 (TH):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định bộ NST lưỡng bội của loài

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài

Bước 2: Xác định bộ NST của thể một: 2n - 1

**Cách giải:**

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài → Có 12 nhóm gen liên kết → 2n = 24

Thể một có 2n – 1 = 23 NST.

**Chọn B.**

**Câu 27 (NB):**

**Phương pháp:**

Dựa vào vai trò của các loại hormone:

+ Glucagôn: Chuyển hóa glicogen → glucose

+ Insulin: Chuyển hóa glucose → glicogen

+ Ostrogen: Hình thành các đặc điểm sinh dục nữ,...

+ Tirôxin: Đảm bảo các quá trình trao đổi chất diễn ra bình thường

**Cách giải:**

Ở người, sau khi vận động thể thao, nồng độ glucôzơ trong máu giảm, tuyến tụy tiết ra glucagon để chuyển glicogen ở gan thành glucôzơ đưa vào máu làm cho nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên dẫn đến duy trì ở mức ổn định.

**Chọn A.**

**Câu 28 (TH):**

**Phương pháp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hỗ trợ**(Không có loài nào bị hại) | **Đối kháng**(Có ít nhất 1 loài bị hại) |
| Cộng sinh  | Hợp tác  | Hội sinh  | Cạnh tranh | Kí sinh | Ức chế cảm nhiễm  | Sinh vật ăn sinh vật   |
| + + | + + | + 0 | - - | + - | 0 - | + - |
| Chặt chẽ  |  |  |  |  |  |  |
| (+): Được lại, (-) bị hại  |

**Cách giải:**

**I sai,** loài bị hại có thể bị diệt vong hoặc chúng phải di cư đi.

**II đúng.**

**III sai,** ở cả động vật và thực vật đều xảy ra cạnh tranh

VD: Các loài cây cạnh tranh nhau ánh sáng, nước.

**IV đúng.**

**Chọn A.**

**Câu 29 (TH):**

**Phương pháp:**

Hô hấp ở thực vật là quá trình oxi hóa sinh học nguyên liệu hô hấp đến sản phẩm cuối cùng là CO2, H2O, một phần năng lượng được tích lũy trong ATP.

Phương trình tổng quát của hô hấp:

**Cách giải:**

**I đúng.**

**II đúng.**

**III sai,** dựa vào phương trình hô hấp: C6H2O6 + 6O2 → 6 CO2 + 6H2O + ATP + nhiệt → năng lượng có ở ATP, nhiệt.

**IV đúng.**

**Chọn A.**

**Câu 30 (TH):**

**Phương pháp:**

Biện luận dựa vào số loại kiểu hình của đời con.

**Cách giải:**

Đời con có 4 loại kiểu hình → P phải mang alen a và b.

Phép lại thỏa mãn là 

**Chọn C.**

**Câu 31 (TH):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Viết sơ đồ lai kiểu gen của con lai.

Bước 2: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Phép lai P: Cây cải củ (2n = 18 RR) x Cây cải bắp (2n = 18 BB) → giao tử: 9R x 9B → F1: 18 RB.

**A sai,** trong tế bào sinh dưỡng của cây F1 các NST không tồn tại thành từng cặp tương đồng.

**B sai,** đây là thể dị đa bội.

**C đúng.**

**D sai,** tế bào sinh dưỡng của cây F1 có số lượng NST là 18 RB.

**Chọn C.**

**Câu 32 (VD):**

**I đúng,** chuỗi thức ăn dài nhất là Lúa → Sâu → Ong mắt đỏ → Cóc → Rắn hổ mang → Chim cắt.

**II đúng,** trong chuỗi thức ăn: Cỏ → châu chấu → cóc →... thì các thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 trong chuỗi thức ăn: Lúa → Sâu → Ong mắt đỏ → Cóc → ... thì các thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4.

**III đúng,** các loài thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2 là: Chim cắt, Ong mắt đỏ, cóc.

**IV đúng.**



**Chọn D.**

**Câu 33 (VD):**

**Phương pháp:**

Biện luận số kiểu gen có thể có ở cặp NST mang 2 cặp gen

A-B- có 5 kiểu gen là tối đa khi P dị hợp 2 cặp gen: 

**Cách giải:**

F1 có 8 loại kiểu hình = 2 x 4 → P không có cặp gen đồng hợp trội nào.

Giả sử 3 cặp gen đó là: Aa, Bb, Dd; Aa, Bb nằm trên 1 cặp NST

A-B-D- có 5 kiểu gen = 5 x 1

Hay A-B- có 5 kiểu gen → P dị hợp 2 cặp gen, có HVG.

D- có 1 kiểu gen → Dd x dd.

Kiểu gen của P có thể là: 

→ cây có 2 alen trội gồm: 

**Chọn A.**

**Câu 34 VD):**

**Phương pháp:**

P: xAA:yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phấn có thành phần kiểu gen



**Cách giải:**

P: 0,3 AABb : 0,4 AaBb : 0,2 Aabb : 0,1 aabb.

**I đúng,** vì kiểu gen AaBb tự thụ đã cho tối đa 9 loại kiểu gen.

**II đúng,** vì tự thụ làm giảm tỉ lệ dị hợp, tăng tỉ lệ đồng hợp.

**III đúng,** kiểu hình trội về 1 cặp tính trạng có 4 loại kiểu gen: AAbb, Aabb, aaBB, aaBb.

**IV đúng.**

Cây thân cao, hoa đỏ được tạo ra nhờ sự tự thụ của: 0,3 AABb : 0,4 AaBb







→ tổng tỉ lệ thân cao, hoa đỏ là: 

Cây thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen: 

→ Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F2, có  số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

**Chọn B.**

**Câu 35 (TH):**

Các phát biểu đúng về các cơ chế cách li là I,II,III.

Ý IV sai, cách li sau hợp tử là những trở ngại ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thụ.

**Chọn B.**

**Câu 36 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định gen gây bệnh là gen lặn hay trội → quy ước gen.

Bước 2: Biện luận kiểu gen của người III.2; III. 3

Bước 3: Tính xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh A và B.

**Cách giải:**

Xét bệnh A: bố mẹ bình thường sinh con gái bị bệnh → Gen gây bệnh là gen lặn trên NST thường

Xét bệnh B: Bố mẹ bình thường sinh con trai bị bệnh, người I.1 không mang gen gây bệnh B mà con trai II.1 bị bệnh → Gen gây bệnh là gen lặn trên NST X.

**Quy ước:**

A- không bị bệnh A; a- bị bệnh A.

B- không bị bệnh B; b- bị bệnh

B. Người III. 3: Có bố II.5 bị bệnh A → người III.3: AaXBY.

Người III. 2

+ Bệnh A:

Người II. 2: Aa; người II. 3 có em gái II.4 bị bệnh → II. 3: 1AA:2Aa

Xét cặp  người III. 2: 2AA:3Aa

+ Bệnh B: Có em trai bị bệnh → Bố me:  Người III. 2: (1XBXB:1XBXb)

Xét cặp vợ chồng: 



→ xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh A và B:



**Chọn A.**

**Câu 37 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính %, số lượng nucleotit của mỗi loại trong gen B



Bước 2: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

A-B-D-: tím

A-B-dd: đỏ

Còn lại: trắng

Xét các phát biểu:

**A sai.** P: Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen x Cây hoa trắng đồng hợp 2 cặp gen.

VD: AabbDd x AAbbDD → Không tạo được hoa đỏ.

**B đúng.** Phép lai P: Cây hoa tím dị hợp 1 cặp gen x Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen.

VD: AABBDd x AaBbdd → chỉ tạo được kiểu hình hoa đỏ và hoa tím.

**C sai.** Phép lai P: Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen x Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen

VD: AaBbdd x AaBBdd → (3A-:laa)B-dd → 3 đỏ: 1 trắng.

**D sai.** Phép lai P: Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen x Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen

VD: AaBBdd x AaBbDd → số kiểu gen: 4.

**Chọn B.**

**Câu 38 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính %, số lượng nucleotit của mỗi loại trong gen B



Bước 2: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Alen B có B có 1200 nuclêôtit → tổng số nucleotit: N = 2 x 1200 = 2400 nucleotit.

Mạch 1 của gen này có 



Vậy số lượng nucleotit mỗi loại: A = T = 360; G = X = 840.

Xét các phát biểu:

**I sai,** 

**II sai,** nếu alen b phát sinh do đột biến thêm 1 cặp G - X thì alen b có 840 + 1 = 841 nucleotit.

**III sai,** nếu alen b phát sinh do đột biến xảy ra ngay sau mã mở đầu thì trình tự nucleotit trên mARN cũng bị thay đổi → trình tự axit amin thay đổi.

**IV đúng.**

**Chọn C.**

**Câu 39 (TH):**

**I đúng.**

**II đúng,** ta thấy kích thước của quần thể B tăng từ khi có C → C chỉ ăn A → giảm áp lực cạnh tranh với B → quần thể B tăng số lượng.

**III đúng,** vì A và B đều ăn cỏ.

**IV sai,** loài C không ăn loài B, kích thước của quần thể B tăng từ khi có C+C chỉ ăn A+ giảm áp lực cạnh tranh với B → quần thể B tăng số lượng.

**Chọn C.**

**Câu 40 (TH):**

**Phương pháp:**

Phân tích tỉ lệ kiểu hình thành các tỉ lệ quen thuộc → Biện luận kiểu gen.

**Cách giải:**

F1 có tỉ lệ kiểu hình là 6 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1 = (1:2:1)(3:1) → P dị hợp về 3 cặp gen và không có HVG → Loại B,D.

Tỉ lệ 1:2:1 là của phép lai: 



Ý C: 

**Chọn A.**