**ĐỀ SỐ 1**

Câu 1. Trong quá trình dịch mã, mARN thường gắn với một nhóm ribôxôm gọi là poliribôxôm giúp:

A. tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin. B. điều hoà sự tổng hợp prôtêin.

C. tổng hợp các prôtêin cùng loại. D. tổng hợp được nhiều loại prôtêin.

Câu 2: Con người thích nghi với môi trường chủ yếu thông qua:

A. lao động sản xuất, cải tạo hoàn cảnh.

B. biến đổi hình thái, sinh lí trên cơ thể.

C. sự phân hoá và chuyên hoá các cơ quan.

D. sự phát triển của lao động và tiếng nói.

Câu 3. Nhận định nào sau đây là đúng về phân tử ARN?

A. Tất cả các loại ARN đều có cấu tạo mạch thẳng.

B. tARN có chức năng vận chuyển axit amin tới ribôxôm.

C. mARN được sao y khuôn từ mạch gốc của ADN.

D. Trên các tARN có các anticodon giống nhau.

Câu 4. Trong việc giải thích nguồn gốc chung của các loài quá trình nào dưới đây đóng vai trò quyết định?

A. Quá trình đột biến. B. Quá trình giao phối.

C. Quá trình chọn lọc tự nhiên. D. Quá trình phân li tính trạng.

Câu 5. Trâu, bò, ngựa, thỏ … đều ăn cỏ nhưng lại có protein và các tính trạng khác nhau do:

A. Có ADN khác nhau về số lượng, thành phần, trình tự sắp xếp các nucletit.

B. Do cơ chế tổng hợp protein khác nhau.

C. Bộ máy tiêu hoá của chúng khác nhau.

D. Do có quá trình trao đổi chất khác nhau.

Câu 6. Tháp tuổi có đáy rộng đỉnh hẹp là đặc trưng của quần thể

A. đang sinh trưởng nhanh. B. đang ổn định.

C. đang bị suy thoái. D. có số con non ít hơn so với số cá thể già.

Câu 7. Nguyên tố nào sau đây đóng vai trò trong việc giúp cân bằng ion, quang phân li nước ở cơ thể thực vật?

A. Kali B. Clo C. Sắt D. Molipden

Câu 8. Giống cây trồng đa bội có thể hình thành từ 1 thể khảm khi:

A. đó phải là loài sinh sản hữu tính.

B. đó phải là loài sinh sản vô tính.

C. hình thành từ phần cơ thể mẹ mang đột biến theo hình thức sinh sản sinh dưỡng.

D. cơ thể đó không bị rối loạn trong giảm phân.

Câu 9. Trên một cây to, có nhiều loài chim sinh sống, có loài sống trên cao, loài sống dưới thấp là ví dụ về:

A. ổ sinh thái. B. nơi ở.

C. giới hạn sinh thái. D. thích nghi của sinh vật với ánh sáng.

Câu 10. Ngăn dạ dày nào của động vật nhai lại có chức năng hấp thụ bớt nước sau khi thức ăn đã được đưa lên khoang miệng tiêu hóa lần hai?

A. Dạ tổ ong B. Dạ lá sách C. Dạ múi khế D. Dạ cỏ

Câu 11. Khi nói về thể đa bội lẻ, có bao nhiêu phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây:

I. Số NST trong tế bào sinh dưỡng thường là số lẻ.

II. Hầu như không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

III. Có hàm lượng ADN tăng gấp một số nguyên lần so với thể lưỡng bội.

IV. Được ứng dụng để tạo giống quả không hạt.

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

Câu 12. Trong một chuỗi thức ăn, biết sản lượng sơ cấp tinh của sinh vật sản xuất là 12.106 kcal, hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 1 là 10%, của sinh vật bậc 2 là 15%. Số năng lượng của sinh vật tiêu thụ bậc 2 tích tụ được là:

A. 15.105. B. 12.105. C. 8.106. D. 18. 104.

Câu 13. Quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh có kiểu gen Aa Bd/bD không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen giữa alen D và d. Theo lí thuyết, các loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

A. Abd, AbD, aBd, aBD hoặc ABD, ABd, abd, abD.

B. Abd, abD, ABD, abd hoặc aBd, aBD, AbD, Abd.

C. Abd, aBD, abD, Abd hoặc Abd, aBD, AbD, abd.

D. ABD, abd, aBD, Abd hoặc aBd, abd, aBD, AbD.

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

(1) Cơ chế làm cho khí khổng đóng hay mở là sự trương nước của tế bào hạt đậu.

(2) Khí khổng đóng vào ban đêm, còn ngoài sáng khí khổng luôn mở.

(3) Khí khổng có thể đóng khi cây thiếu nước, dù vào ban ngày hay ban đêm.

(4) Khi tế bào hạt đậu của khí khổng trương nước, khí khổng sẽ đóng lại.

Số phương án đúng là:

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

Câu 15: Phổi của thú có hiệu quả trao đổi khí ưu thế hơn ở phổi của bò sát và lưỡng cư vì phổi thú có

A. cấu trúc phức tạp hơn.

B. kích thước lớn hơn.

C. khối lượng lớn hơn.

D. rất nhiều phế nang, diện tích bề mặt trao đổi khí lớn.

Câu 16. Vì sao nói cặp XY là cặp tương đồng không hoàn toàn?

A. Vì nhiễm sắc thể X mang nhiều gen hơn nhiễm sắc thể Y.

B. Vì nhiễm sắc thể X có đoạn mang gen còn Y thì không có gen tương ứng.

C. Vì nhiễm sắc thể X và Y đều có đoạn mang cặp gen tương ứng.

D. Vì nhiễm sắc thể X dài hơn nhiễm sắc thể Y.

Câu 17. Trái đất không phải là một hệ sinh thái kín vì

A. Mặt trời cung cấp năng lượng cho thực vât, tảo... quang hợp và nhiệt năng từ sinh quyển trên trái đất thoát ra không gian vũ trụ.

B. Bầu khí quyển cung cấp một số chất cho hoạt động sống của sinh vật trên Trái Đất.

C. Vi khuẩn có thể sống được trên những ngọn núi tuyết phủ quang năm do gió có thể mang các chất dinh dưõng từ nơi khác đến cho chúng.

D. Mưa có nguồn gốc từ sự bốc hơi nước ngoài đại dương có thể mang xuống Trái Đất những chất cần thiết từ vũ trụ.

Câu 18. Những dạng đột biến nào sau đây không làm thay đổi số lượng gen của nhóm liên kết?

1. Đột biến mất đoạn 2. Đột biến lặp đoạn

3. Đột biến đảo đoạn 4. Đột biến chuyển đoạn trên cùng 1 NST

Đáp án đúng là:

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

Câu 19. Loài phân bố càng rộng, tốc độ tiến hóa diễn ra càng nhanh vì:

A. Loài đó càng có cơ hội hình thành nhiều quần thể cách li về mặt địa lí dẫn đến cách li sinh sản.

B. Các quần thể của loài dễ phân hóa về mặt tập tính, đặc biệt là tập tính sinh sản dẫn đến cách li sinh sản.

C. Loài đó dễ tích lũy nhiều đột biến hơn các loài có vùng phân bố hẹp.

D. Loài đó có cơ hội giao phối với nhiều loài có họ hàng gần gũi, quá trình hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa xảy ra nhanh hơn.

Câu 20. Cho các trường hợp sau:

(1) Gen tạo ra sau tái bản ADN bị mất 1 cặp nucleotit.

(2) Gen tạo ra sau tái bản ADN bị thay thế ở 1 cặp nucleotit.

(3) mARN tạo ra sau phiên mã bị mất 1 nucleotit.

(4) mARN tạo ra sau phiên mã bị thay thế 1 nucleotit.

(5) Chuỗi polipeptit tạo ra sau dịch mã bị mất 1 axitamin

(6) Chuỗi polipeptit tạo ra sau dịch mã bị thay thế 1 axitamin.

Có bao nhiêu trường hợp được xếp vào đột biến gen?

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

Câu 21. Trong sản xuất nông nghiệp để tăng hàm lượng đạm trong đất, người ta thường sử dụng mối quan hệ

A. Giữa các loài thực vật và vi khuẩn sống trong cơ thể thực vật.

B. Giữa tảo và nấm sợi tạo địa y.

C. Giữa rêu và cây lúa.

D. Giữa vi khuẩn tạo nốt sần và rễ cây họ đậu.

Câu 22. Ở một loài động vật, màu sắc lông do một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Kiểu gen AA quy định lông xám, kiểu gen Aa quy định lông vàng và kiểu gen aa quy định lông trắng. Cho các trường hợp sau:

(1) Các cá thể lông xám có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.

(2) Các cá thể lông vàng có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.

(3) Các cá thể lông trắng có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.

(4) Các cá thể lông trắng và các cá thể lông xám đều có sức sống và khả năng sinh sản kém như nhau, các cá thể lông vàng có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.

Giả sử một quần thể thuộc loài này có thành phần kiểu gen là 0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1. Chọn lọc tự nhiên sẽ nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể trong các trường hợp:

A. (2), (4). B. (3), (4). C. (1), (2). D. (1), (3).

Câu 23. Màu sắc của hoa loa kèn do gen nằm trong tế bào chất qui định, trong đó hoa vàng là trội so với hoa xanh. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phân cho cây hoa xanh được F1. Cho F1 tự thụ phấn, tỷ lệ kiểu hình đời F2 là:

A. 75% cây hoa vàng: 25% cây hoa xanh B. 75% cây hoa xanh: 25% cây hoa vàng

C. 100 % hoa xanh D. 100% hoa vàng

Câu 24. Một bát cơm nguội để lâu trong không khí trải qua các giai đoạn: những chấm nhỏ màu xanh xuất hiện trên mặt. Các sợi mốc phát triển thành từng vệt dài và mọc trùm lên các chấm màu xanh. Sợi nấm mọc xen kẽ mốc, sau hai tuần nấm có màu vàng nâu bao trùm lên toàn bộ bề mặt cơm. Diễn biến đó là:

A. Sự phân huỷ. B. Sự cộng sinh giữa các loài.

C. Quá trình diễn thế. D. Sự ức chế cảm nhiễm

Câu 25: Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ. F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 16%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Khoảng cách giữa hai gen là 20cM

II. F2 có 9% số cá thể thân cao, hoa trắng.

III. F2 có 66% số cây thân cao, hoa đỏ.

IV. F2 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

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

Câu 26. Lai hai thứ bí quả tròn có tính di truyền ổn định, thu được F1 đồng loạt bí quả dẹt. Cho giao phấn các cây F1 với nhau thu được F2: 148 cây quả tròn: 24 cây quả dài : 215 cây quả dẹt. Cho giao phấn 2 cây bí quả dẹt ở F2 với nhau. Về mặt lý thuyết thì xác suất để có được quả dài ở F3 là:

A. 1/81 B.3/16 C.1/16 D.4/81

Câu 27. Ở một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội 2n=12, trong trường hợp trên mỗi cặp NST tương đồng xét một cặp gen dị hợp. Nếu có đột biến lệch bội dạng 3 nhiễm (2n+ 1) xảy ra thì số kiểu gen dạng 3 nhiễm (2n+1) khác nhau được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là:

A. 5832 B. 972 C. 729 D. 4096

Câu 28. Ở một loài động vật, người ta phát hiện NST số 11 có các gen phân bố theo trình tự khác nhau do kết quả của đột biến đảo đoạn là:

(1) ABCDEFG (2) ABCFEDG (3) ABFCEDG (4) ABFCDEG

Giả sử NST số (3) là NST gốc. Trình tự phát sinh đảo đoạn là:

A. 1 ← 3→ 4 →1 B. 3 → 1 → 4→ 1 C. 2 → 1→ 3→ 4 D. 1 ← 2 ← 3 → 4

Câu 29. Ở đậu Hà lan, biết A (hạt vàng) trội hoàn toàn so với a (hạt xanh). Cho PTC: hạt vàng x hạt xanh được F1 100% hạt vàng. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2, xác suất lấy được 4 hạt đậu F2, trong đó có 3 hạt vàng và 1 hạt xanh là bao nhiêu?

A. 27/64. B. 27/256. C. 3/81 D. 3/256.

Câu 30. Gen cấu trúc dài 3559,8A°, khi xảy ra đột biến làm giảm 1 liên kết H, chiều dài gen không đổi. Chuỗi polipeptit do gen đột biến đó tổng hợp chứa 85 aa, kể cả aa mở đầu. Số kết luận đúng là?

(1). Đột biến thuộc dạng thay 2 cặp A-T bằng 1 cặp G-X.

(2). Vị trí thay thế cặp Nu thuộc đơn vị mã thứ 86.

(3). Đột biến thuộc dạng thay 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T.

(4). Đây là dạng đột biến dịch khung.

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

Câu 31: Một loài thực vật, mỗi gen nằm trên 1 NST, alen trội là trội hoàn toàn, alen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp, alen B quy định hoa đỏ, alen b quy định hoa trắng. Có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

I. Cho cây cao, hoa đỏ giao phấn với cây thấp, hoa trắng có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình.

II. Cho cây cao, hoa trắng giao phấn với cây thấp, hoa đỏ có thể thu được đời con có 4 loại kiểu hình.

III. Có 5 loại kiểu gen biểu hiện thành kiểu hình cây cao, hoa đỏ.

IV. Cho cây cao, hoa trắng tự thụ phấn có thể thu được 3 loại kiểu hình.

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

Câu 32. Loài côn trùng A là loài duy nhất có khả năng thụ phấn cho loài thực vật B. Côn trùng A bay đến hoa của cây B mang theo nhiều hạt phấn và tiến hành thụ phấn cho hoa. Nhưng trong quá trình này, côn trùng A đồng thời đẻ trứng vào bầu nhụy của 1 số hoa loài B. Ở những hoa này côn trùng nở gây chết noãn trong các bầu nhụy. Nếu noãn bị hỏng, quả cũng bị hỏng và dẫn đến ấu trùng của côn trùng A cũng bị chết. Đây là ví dụ về mối quan hệ

A. hội sinh B. ức chế cảm nhiễm C. ký sinh D. cạnh tranh

Câu 33. Trong trường hợp không xảy ra đột biến mới, các thể tứ bội giảm phân tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

1. AAAa x AAAa 2. Aaaa x Aaaa 3. AAaa x AAAa 4. AAaa x Aaaa

Theo lý thuyết, những tổ hợp lai nào cho tỷ lệ kiểu gen ở đời con là 1:2:1

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

Câu 34. Cho rằng gen A qui định lông trắng là trội hoàn toàn so với gen a qui định lông đen, gen B qui định mắt mơ là trội hoàn toàn so với gen b qui định mắt hạt lựu. Trong một cơ quan sinh sản của thỏ, người ta thông kê có 120 tế bào sinh giao tử có kiểu gen Ab/aB tham gia giảm phân tạo giao tử. Cho rằng, hiệu suất thụ tinh đạt 100%. Sau khi giao phối với thỏ đực có cùng kiểu gen thì thế hệ con lai xuất hiện 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình lông đen, mắt hạt lựu chiếm 4%. Biết rằng, mọi diễn biến của NST trong giảm phân của tế bào sinh trứng và tinh trùng là như nhau, các hợp tử đều phát triển thành cơ thể trưởng thành. Số tế bào sinh trứng khi giảm phân có xảy ra hoán vị gen là:

A.48 B.40 C.96 D.92

Câu 35. Ở một loài thực vật, alen A quy định hạt tròn trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt dài; alen B qui định hạt đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt trắng. Hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền, người ta thu được 63% hạt tròn, đỏ; 21% hạt tròn, trắng; 12% hạt dài, đỏ; 4% hạt dài, trắng. Theo lí thuyết, tần số tương đối của các alen A, a, B, b trong quần thể lần lượt là

A. A = 0,6; a =0,4; B = 0,7; b =0,3. B. A = 0,7; a =0,3; B = 0,6; b =0,4.

C. A = 0,6; a =0,4; B = 0,5; b =0,5. D. A = 0,5; a =0,5; B = 0,6; b =0,4.

Câu 36. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Hai cặp này nằm trên 1 cặp NST tương đồng. Alen D qui định quả tròn trội hoàn toàn so với d qui định quả dài. Cặp Dd nằm trên cặp NST tương đồng số II. Cho giao phấn 2 cây P đều thuần chủng được F1 dị hợp 3 cặp gen. Cho F1 giao phấn với nhau được F2, trong đó kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm 4%. Biết HVG xảy ra ở cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lý thuyết, cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F2 chiếm tỷ lệ:

A. 16,5% B. 66,0% C. 49,5% D. 54%

Câu 37. Ở một loài động vật, cho phép lai P: ♂ AaBb XDEXde × AaBB XDEY. Biết mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Cho các phát biểu sau:

(1) Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng.

(2) Số loại kiểu hình tối đa có thể tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình

(3). Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen.

(4). Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24.

(5) Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường, trong đó 1 tế bào xảy ra hoán vị thì số loại tinh trùng tối đa là 12.

Có bao nhiêu phát biểu đúng:

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

Câu 38. Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gen D, d quy định; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây quả dẹt, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây quả dẹt, hoa đỏ: 5 cây quả tròn, hoa đỏ : 3 cây quả dẹt, hoa trắng : 1 cây quả tròn, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P có thể có kiểu gen là AD/ad Bb

II. Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả tròn, hoa đỏ ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 20%.

III. Lấy một cây quả quả tròn, hoa đỏ ở F1 cho tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có số cây quả tròn, hoa đỏ chiếm 50%.

IV. Cho P lai phân tích thì đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1.

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

Câu 39: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Cho phép lai: P: AB/ab Cd/cd × AB/ab cD/cd tạo ra F1 có tỉ lệ kiểu hình mang cả 4 tính trạng lặn chiếm 4%. Trong các dự đoán sau, có bao nhiêu dự đoán đúng?

I. Ở đời F1 có tối đa 40 loại kiểu gen.

II. Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở F1 chiếm 16,5%.

III. Có tối đa 5 loại kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen trên.

IV. Số cá thể có kiểu hình trội về 1 trong 4 tính trạng trên chiếm 24,5%.

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

Câu 40. Bệnh Z là một bệnh di truyền hiếm gặp do gen lặn (a) nằm trên NST số 9 quy định, gen này cùng nhóm liên kết với gen quy định nhóm máu và cách 20 cM. Quan sát sơ đồ phả hệ sau và cho biết trong số các nhận định dưới đây có bao nhiêu nhận định đúng?



(1) Kiểu gen của người số 4 là aIA/aIO (2) Kiểu gen của người số 3 là AIO/aIB

(3) Nếu cặp vợ chồng 3-4 vẫn tiếp tục sinh con, xác suất con họ có nhóm máu B và bị bệnh là 10%.

(4) Trong phả hệ trên có ít nhất 7 người có kiểu gen dị hợp về nhóm máu.

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

**ĐỀ SỐ 2**

Câu 1. Hiện tượng ứ giọt ở các cây thân thảo vào mỗi buổi sáng sớm là do:

A. Lực thoát hơi nước của lá đã kéo nước từ rễ lên lá.

B. Lực đẩy của áp suất rễ đã đẩy nước từ rễ lên lá.

C. Lực liên kết giữa nước với thành mạch dẫn đã đẩy nước từ rễ lên lá.

D. Quá trình hô hấp của cây đã tạo ra nước và ngưng tụ ở bề mặt lá.

Câu 2. Ở loài động vật nào sau đây, hệ tuần hoàn không tham gia vận chuyển O2?

A. Giun đất. B. Bồ câu. C. Châu chấu. D. Rắn.

Câu 3. Ở tế bào nhân thực, quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở vị trí nào sau đây?

A. Nhân tế bào, ti thể, lục lạp. B. Màng tế bào.

C. Màng nhân. D. Trung thể.

Câu 4. Loại enzim nào sau đây có khả năng làm tháo xoắn mạch ADN, tách 2 mạch của ADN và xúc tác tổng hợp mạch polilnucleotit mới bổ sung với mạch khuôn?

A. Enzim ADN polimeraza. B. Enzim ligaza.

C. Enzym ARNpolimeraza. D. Enzim restritaza.

Câu 5. Nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng

A. tồn tại thành từng cặp tương đồng giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gen tạo thành bộ nhiễm sắc thể 2n.

B. tồn tại thành từng cặp tương đồng giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gen tạo thành bộ nhiễm sắc thể n.

C. tồn tại thành từng chiếc tương đồng giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gen tạo thành bộ nhiễm sắc thể 2n.

D. tồn tại thành từng cặp tương đồng khác nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gen tạo thành bộ nhiễm sắc thể 2n.

Câu 6. Loại đột biến nào sau đây làm tăng độ dài của nhiễm sắc thể?

A. Đảo đoạn. B. Lặp đoạn. C. Mất đoạn. D. Thêm một cặp nuclêôtit.

Câu 7. Cơ thể có kiểu gen AabbDD giảm phân sẽ sinh ra loại giao tử AbD với tỉ lệ

A. 10%. B. 12,5%. C. 50%. D. 25%.

Câu 8. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai P: AabbDD × aabbdd cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là

A. 1: 2 : 1 B. 1 : 1 : 1 : 1 C. 1 : 1. D. 3 : 3 : 1 : 1.

Câu 9. Ở một loài thực vật lưỡng bội người ta đếm được khoảng 24000 gen, trên mỗi nhiễm sắc thể tính trung bình thì có 2000 gen. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài là

A. 12. B. 24. C. 8. D. 48.

Câu 10. Cho biết 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. Tần số hoán vị gen là 20% ở cả 2 giới. Cho phép lai P:♂ ×♀ thu được F1. Biết không xảy ra hiện tượng đột biến. Theo lí thuyết, tỉ lệ cây thân thấp, hoa trắng F1 chiếm tỉ lệ là

A. 4%. B. 21%. C. 16%. D. 54%.

Câu 11. Một quần thể tự phối có cấu trúc di truyền ở thế hệ xuất phát là: 0,4AA: 0,4Aa: 0,2aa. Ở thế hệ F3, kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. 0,1. B. 0,05. C. 0,2. D. 0,15.

Câu 12. Phép lai nào sau đây được sử dụng để tạo ra ưu thế lai?

A. Lai khác dòng. B. Lai phân tích. C. Lai thuận nghịch. D. Lai tế bào.

Câu 13. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

A. giao phối không ngẫu nhiên. B. chọn lọc tự nhiên.

C. di - nhập gen. D. đột biến.

Câu 14. Từ thí nghiệm của Milơ và Urây (năm 1953) cho phép rút ra kết luận nào sau đây?

A. Có thể tổng hợp chất hữu cơ từ các các chất hữu cơ bằng con đường hóa học.

B. Có thể tổng hợp chất vô cơ từ các chất hữu cơ bằng con đường hóa học.

C. Có thể tổng hợp chất vô cơ từ các chất vô cơ bằng con đường hóa học.

D. Có thể tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ bằng con đường hóa học.

Câu 15. Trong quần thể, sự phân bố đồng đều có ý nghĩa:

A. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng trong môi trường.

B. Tăng khả năng hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể.

C. Giảm cạnh tranh giữa các cá thể.

D. Giúp bảo vệ lãnh thổ cư trú.

Câu 16. Sinh quyển là:

A. toàn bộ sinh vật sống trong các lớp đất, nước và không khí của vỏ Trái Đất.

B. môi trường sống của tất cả các sinh vật ở trên Trái Đất.

C. vùng khí quyển có sinh vật sinh sống và phát triển.

D. toàn bộ sinh vật của trái đất, bao gồm động vật, thực vật, vi sinh vật.

Câu 17. Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp bằng việc thải khí CO2, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Rót nước từ từ từng ít một qua phểu vào bình chứa hạt để cung cấp nước cho quá trình thủy phân chất hữu cơ.

II. CO2 sẽ phản ứng với Ca(OH)2 tạo nên kết tủa CaCO3 làm đục nước vôi trong.

III. Nếu thay hạt đang nảy mầm bằng hạt khô thì nước vôi trong không bị vẫn đục.

IV. Nếu tiến hành thí nghiệm trong điều kiện nhiệt độ thấp thì lượng CO2 được thải ra càng lớn.

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

Câu 18. 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 có trao đổi khí qua phế nang của phổi.

II. Tất cả các loài hô hấp bằng ống khí đều có hệ tuần hoàn hở.

III. Tất cả các loài động vật đa bào đều có hệ tuần hoàn.

IV. Tất cả các loài có ống tiêu hóa đều có hệ tuần hoàn kín.

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

Câu 19. Một gen có 2700 liên kết hidro và có 300A. Tỉ lệ  của gen là bao nhiêu?

A. 2/5. B. 1/3. C. 3/7. D. 3/14.

Câu 20. Cà độc dược có 2n = 24. Một thể đột biến có 25 nhiễm sắc thể. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thể đột biến này là thể tam bội.

II. Thể đột biến này có thể được phát sinh do rối loạn nguyên phân.

III. Thể đột biến này thường sinh trưởng nhanh hơn dạng lưỡng bội.

IV. Thể đột biến này có thể trở thành loài mới.

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

Câu 21. Một cơ thể đực có kiểu gen AaBb tiến hành giảm phân tạo giao tử. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu chỉ có 2 tế bào giảm phân thì tối thiểu sẽ cho 2 loại giao tử.

II. Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân không có hoán vị thì chỉ sinh ra 2 loại giao tử.

III. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì có thể sẽ sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1:1:1:1.

IV. Nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì các loại giao tử có tỉ lệ bằng nhau.

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

Câu 22. Khi nói về tiến hóa nhỏ theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào say đây đúng?

A. Tiến hóa nhỏ là quá trình hình thành các đơn vị phân loại trên loài.

B. Tiến hóa nhỏ không thể diễn ra nếu không có sự tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

C. Đột biến là nhân tố tạo nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hóa nhỏ.

D. Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 23. Khi nói về nhân tố sinh thái hữu sinh, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tất cả các nhân tố của môi trường có ảnh hưởng đến sinh vật thì đều được gọi là nhân tố hữu sinh.

B. Chỉ có mối quan hệ giữa sinh vật này với sinh vật khác thì mới được gọi là nhân tố hữu sinh.

C. Nhân tố hữu sinh bao gồm mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và thế giới hữu cơ của môi trường.

D. Những nhân tố vật lý, hóa học có ảnh hưởng đến sinh vật thì cũng được xếp vào nhân tố hữu sinh.

Câu 24. Diễn thế nguyên sinh có bao nhiêu đặc điểm sau đây?

I. Bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.

II. Được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.

III. Quá trình diễn thế gắn liền với sự phá hại môi trường.

IV. Kết quả cuối cùng thường sẽ hình thành quần xã đỉnh cực.

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

Câu 25. Ở một loài thực vật, biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Khi ở trạng thái dị hợp, alen đột biến có thể không được biểu hiện thành kiểu hình.

II. Đột biến gen có thể được phát sinh khi ADN nhân đôi hoặc khi gen phiên mã.

III. Đột biến gen được gọi là biến dị di truyền vì đột biến gen làm thay đổi vật chất di truyền của tế bào.

IV. Trong cùng một cơ thể, khi có tác nhân đột biến thì tất cả các gen đều có tần số đột biến như nhau.

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

Câu 26. Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Thực hiện phép lai P: AAAa × aaaa, thu được F1. Tiếp tục cho F1 giao phấn với cây tứ bội Aaaa, thu được Fa. Biết không phát sinh đột biến mới. Theo lí thuyết, Fa có tỉ lệ kiểu hình

A. 2 cây thân cao: 1 cây thân thấp. B. 5 cây thân cao: 1 cây thân thấp.

C. 8 cây thân cao: 1 cây thân thấp. D. 43 cây thân cao: 37 cây thân thấp.

Câu 27. Một loài thú, cho con đực mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu được F1 có 100% mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 50% con cái mắt đỏ, đuôi ngắn; 20% con đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 20% con đực mắt trắng, đuôi dài; 5% con đực mắt trắng, đuôi ngắn; 5% con đực mắt đỏ, đuôi dài. Biết rằng mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định; không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đời F2 có 8 loại kiểu gen.

II. Đã xảy ra hoán vị gen ở cả giới đực và giới cái với tần số 20%.

III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 40%.

IV. Nếu cho con cái F1 lai phân tích thì sẽ thu được Fa có 5% cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài.

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

Câu 28. Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho F1 giao phấn với nhau, thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân cao, hoa trắng chiếm 16%. Biết không xảy ra đột biến nhưng có hoán vị gen ở cả đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu cho F1 lai phân tích thì sẽ thu được Fa có 4 kiểu hình, trong đó cây thân cao, hoa trắng chiếm 20%.

II. Trong quá trình phát sinh giao tử của cơ thể F1 đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

III. Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa đỏ ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa đỏ ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng là 2/7.

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

Câu 29. Khi nói về vai trò của chọn lọc tự nhiên trong quá trình hình thành đặc điểm thích nghi (quần thể thích nghi), có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chọn lọc tự nhiên có vai trò hình thành các kiểu gen thích nghi, qua đó tạo ra các kiểu hình thích nghi.

II. Chọn lọc tự nhiên có vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi đã có sẵn trong quần thể.

III. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra tổ hợp gen thích nghi, sàng lọc và loại bỏ cá thể có kiểu hình không thích nghi.

IV. Chọn lọc tự nhiên có vai trò làm tăng sức sống và tăng khả năng sinh sản của những cá thể có kiểu hình thích nghi.

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

Câu 30. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các loài có ổ sinh thái về độ ẩm trùng nhau một phần vẫn có thể cùng sống trong một sinh cảnh.

II. Ổ sinh thái của mỗi loài khác với nơi ở của chúng.

III. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.

IV. Các loài cùng sống trong một sinh cảnh chắc chắn có ổ sinh thái về nhiệt độ trùng nhau hoàn toàn.

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

Câu 31. Khi nói về chu trình sinh địa hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chu trình sinh địa hóa là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.

II. Cacbon đi vào chu trình cacbon dưới dạng cacbon điôxit (CO2).

III. Trong chu trình nitơ, thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng  và 

IV. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hóa.

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

Câu 32. Giả sử một quần xã có lưới thức ăn gồm 7 loài được kí hiệu là: A, B, C, D, E, G, H. Trong đó loài A là sinh vật sản xuất, các loài còn lại là sinh vật tiêu thụ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về lưới thức ăn này?

|  |  |
| --- | --- |
| I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 bậc dinh dưỡng.  II. Có tổng số 11 chuỗi thức ăn.  III. Nếu loại bỏ bớt cá thể của loài A thì tất cả các loài còn lại đều giảm số lượng cá thể.  IV. Nếu loài A bị nhiễm độc ở nồng độ thấp thì loài C sẽ bị nhiễm độc ở nồng độ cao hơn so với loài A. |  |

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

Câu 33. Gen A quy định tổng hợp chuỗi polipeptit có 36 axit amin. Gen A bị đột biến điểm trở thành alen a. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Alen a có thể ít hơn alen A 1 nuclêôtit.

II. Alen a có thể nhiều hơn alen A 3 liên kết hiđrô.

III. Chuỗi pôlipeptit do alen a quy định có thể chỉ có 10 axit amin.

IV. Nếu chuỗi polipeptit do alen a quy định tổng hợp có 50 axit amin thì chứng tỏ đây là đột biến thêm cặp nuclêôtit.

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

Câu 34. Một gen có chiều dài 408nm và số nuclêôtit loại A chiếm 20% tổng số nuclêôtit l của gen. Trên mạch 1 của gen có 200T và số nuclêôtit loại G chiếm 15% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. G1/A1 = 9/14 II. (G1+T1)/(A1+X1)=23/57

III. (A1+T1)/(G1+X1) = 1.5 IV. (T+G)/(A+X) = 1

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

Câu 35. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có 3 alen là A1; A2; A3 quy định. Trong đó, alen A1 quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen A2 quy định hoa vàng, trội hoàn toàn so với alen A3 quy định hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn với nhau, thu được các hợp tử F1. Gây đột biến tứ bội hóa các hợp tử F1 thu được các cây tứ bội. Lấy một cây tứ bội có hoa đỏ ở F1 cho tự thụ phấn, thu được F2 có kiểu hình cây hoa vàng chiếm tỉ lệ 1/36. Cho rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội; các giao tử lưỡng bội thụ tinh với xác suất như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về F2 là đúng?

I. Loại kiểu gen chỉ có 1 alen A1 chiếm tỉ lệ 1/36.

II. Loại kiểu gen chỉ có 1 alen A3 chiếm tỉ lệ 2/9.

III. Có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ và 1 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa vàng.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng, xác suất thu được cây không mang alen A3 là 1/35.

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

Câu 36. Phép lai P: ♀  × ♂ , thu được F1. Trong tổng số cá thể ở F1, số cá thể cái có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng chiếm 33%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có tối đa 36 loại kiểu gen.

II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 40 cM.

III. F1 có 8,5% số cá thể cái dị hợp tử về 3 cặp gen.

IV. F1 có 30% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 tính trạng.

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

Câu 37. Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn được F2 có 56,25% cây hoa đỏ: 37,5% cây hoa hồng: 6,25% cây hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đời F2 có 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen quy định hoa hồng.

II. Cho 2 cây hoa hồng giao phấn với nhau, đời con có thể có tỉ lệ 1 đỏ: 2 hồng : 1 trắng.

III. Cho 1 cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời con có thể có tỉ lệ kiểu hình 1 đỏ: 3 hồng.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa hồng ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

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

Câu 38. 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 ngọt trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây thân thấp, quả chua chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có 10 loại kiểu gen.

II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.

III. Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.

IV. Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F1, cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 2/27.

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

Câu 39. Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) có 2 kiểu hình, trong đó cây hoa trắng chiếm 40%. Qua 2 thế hệ ngẫu phối, ở F2 có tỉ lệ kiểu hình: 16 cây hoa đỏ: 9 cây hoa trắng. Biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số của alen A lớn hơn tần số của alen a.

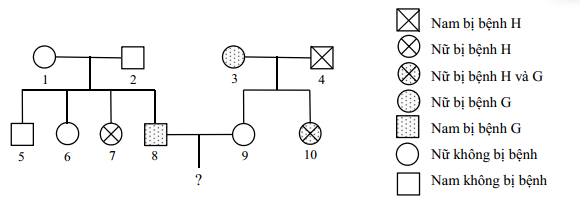
II. Ở thế hệ P, cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ 60%.

III. Giả sử các cá thể P tự thụ phấn được F1, sau đó F1 tự thụ phấn thu được F2. Ở F2, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 9/20.

IV. Nếu các cá thể F2 tự thụ phấn thu được F3; Các cá thể F3 tự thụ phấn thu được F4. Tỉ lệ kiểu hình ở F4 sẽ là: 23 cây hoa đỏ: 27 cây hoa trắng.

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

Câu 40. Sơ đồ phả hệ sau đây mô tả hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau.



Biết không xảy ra đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 4 người chưa biết được chính xác kiểu gen.

II. Người số 2 và người số 9 chắc chắn có kiểu gen giống nhau.

III. Xác suất sinh con không bị bệnh của cặp vợ chồng số 8 - 9 là 2/3.

IV. Cặp vợ chồng số 8 – 9 sinh con bị bệnh H với xác suất cao hơn sinh con bị bệnh G.

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

**ĐÁP ÁN**

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. A | 2.A | 3.B | 4.D | 5.A | 6.A | 7.B | 8.C | 9.A | 10.B |
| 11.B | 12.D | 13.A | 14.A | 15.D | 16.B | 17.A | 18.D | 19.A | 20.C |
| 21. D | 22.D | 23.C | 24.C | 25.C | 26.A | 27.A | 28.D | 29.A | 30.B |
| 31.D | 32.B | 33.B | 34.C | 35.C | 36.C | 37.A | 38.D | 39.B | 40.B |

Câu 1: Đáp án A

Trong quá trình dịch mã, mARN thường gắn với một nhóm ribôxôm gọi là poliribôxôm giúp tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin.

Câu 2: Đáp án A

Nhờ có lao động sản xuất và cải tạo hoàn cảnh, con người ngày càng thích nghi với môi trường, làm biến đổi môi trường.

Câu 3: Đáp án B

tARN có chức năng vận chuyển axit amin tới ribôxôm.

Đáp án A sai vì t ARN và rARN có nhiều vị trí không duỗi thẳng mà cuộn lại và liên kết theo nguyên tắc bổ sung.

Đáp án C sai vì m ARN được sao ra từ mạch khuôn ADN theo nguyên tắc bổ sung: A-U, T-A, X-G, G-X.

Đáp án D sai vì trên tARN có vị trí anticodon khớp bổ sung với codon tương ứng khác nhau trên mARN.

Câu 4: Đáp án D

Các loài sinh vật trên trái đất đều có chung nguồn gốc nhưng các thành phần loài hiện nay có sự khác biệt là do các loài đã tích lũy các đặc điểm thích nghi với các môi trường sống khác nhau theo con đường phân li tính trạng.

Câu 5: Đáp án A

Trâu, bò, ngựa, thỏ … đều ăn cỏ. Chúng sử dụng dinh dưỡng trong cỏ để tổng hợp nên các thành phần cấu trúc bên trong tế bào và phần lớn là protein quy định các tính trạng. Trình tự các axit amin trên phân tử protein được quy định bởi trình tự các bộ 3 mã hóa trong gen trên phân tử ADN, khác nhau ở số lượng, thành phần, trình tự sắp xếp các nucletit ở mỗi loài và mỗi cá thể. Do vậy mỗi loài sẽ có những lại có protein và các tính trạng khác nhau.

Câu 6: Đáp án A

Tháp tuổi có đáy rộng đỉnh hẹp là đặc trưng của quần thể đang sinh trưởng nhanh.

Câu 7: Đáp án A

Nguyên tố Kali đóng vai trò trong việc giúp cân bằng ion, quang phân li nước ở cơ thể thực vật

Câu 8: Đáp án C

Giống cây trồng đa bội có thể hình thành từ 1 thể khảm khi hình thành từ phần cơ thể mẹ mang đột biến theo hình thức sinh sản sinh dưỡng.

Câu 9: Đáp án A

Trên một cây to, có nhiều loài chim sinh sống, có loài sống trên cao, loài sống dưới thấp là ví dụ về ổ sinh thái.

Câu 10: Đáp án B

Dạ lá sách của động vật nhai lại có chức năng hấp thụ bớt nước sau khi thức ăn đã được đưa lên khoang miệng tiêu hóa lần hai.

Câu 11: Đáp án B

I. Số NST trong tế bào sinh dưỡng thường là số lẻ 🡪 sai

II. Hầu như không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường 🡪 đúng

III. Có hàm lượng ADN tăng gấp một số nguyên lần so với thể lưỡng bội 🡪 sai

IV. Được ứng dụng để tạo giống quả không hạt 🡪 đúng

Câu 12: Đáp án D

Trong một chuỗi thức ăn, biết sản lượng sơ cấp tinh của sinh vật sản xuất là 12.106 kcal, hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 1 là 10%, của sinh vật bậc 2 là 15%. Số năng lượng của sinh vật tiêu thụ bậc 2 tích tụ được là: 12.106.10%.15% = 18.104

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 13: Đáp án A

Một tế bào sinh tinh khi giảm phân sẽ cho 4 tinh trùng nên sẽ cho tối đa 4 loại giao tử.

Tế bào sinh tinh có kiểu gen khi xảy ra hoán vị gen sẽ cho ra 4 loại giao tử: Bd, bD hoặc BD, bd.

Khi kết hợp với cặp NST có kiểu gen Aa, sẽ cho ra các loại giao tử sau:

Abd, AbD, aBd, aBD hoặc ABD, ABd, abd, abD.

Câu 14: Đáp án A

Khi tế bào hạt đậu trương nước, vách ngoài căng ra làm vách trong căng theo, khí khổng mở. Độ mở của khí khổng tăng từ sáng đến trưa và nhỏ nhất lúc chiều tối, ban đêm khí khổng vẫn hé mở.  
Ở cây sống trên sa mạc như xương rồng, ban ngày khí khổng đóng lại để hạn chế thoát hơi nước. ban đêm khí khổng mở ra để lấy CO2 dùng trong quá trình quang hợp. Khí khổng cũng có thể đóng lại khi cây thiếu nước. Phương án đúng là (1) và (3).

Câu 15: Đáp án D

Phổi của thú có hiệu quả trao đổi khí ưu thế hơn ở phổi của bò sát và lưỡng cư vì phổi thú có

rất nhiều phế nang, diện tích bề mặt trao đổi khí lớn

Câu 16: Đáp án B

Nói cặp XY là cặp tương đồng không hoàn toàn vì trên nhiễm sắc thể X có đoạn mang gen còn Y thì không có gen tương ứng.

Câu 17: Đáp án A

Trái đất không phải là một hệ sinh thái kín vì trái đất nhận năng lượng ánh sáng từ mặt trời và nhiệt năng từ trái đất cũng sẽ thoát ra ngoài không gian vũ trụ

Câu 18: Đáp án D

Vì đột biến mất đoạn làm giảm số gen liên kết còn đột biến lặp đoạn làm tăng nhóm gen liên kết

Câu 19: Đáp án A

Loài phân bố càng rộng, tốc độ tiến hóa diễn ra càng nhanh vì loài đó càng có cơ hội hình thành nhiều quần thể cách li về mặt địa lí dẫn đến cách li sinh sản

Câu 20: Đáp án C

Các trường hợp gây ra đột biến gen là các trường hợp liên quan đến biến đổi một hay một vài cặp Nucleotit trong gen, không liên quan đến biến đổi trong mARN và protein

Câu 21: Đáp án D

Trong sản xuất nông nghiệp để tăng hàm lượng đạm trong đất, người ta thường sử dụng mối quan hệ giữa vi khuẩn tạo nốt sần và rễ cây họ Đậu vì  vi khuẩn sống cộng sinh trong rễ của cây họ Đậu có khả năng cố định đạm ⇒ tăng lượng đạm trong đất.

Câu 22: Đáp án D

Vì tần số alen A và a đang bằng nhau. Nên nếu CLTN tác động loại bỏ kiểu gen Aa hoặc loại bỏ cả 2 kiểu gen đồng hợp thì qua giao phối, tần số alen vẫn có xu hướng bằng nhau. CLTN tác động lên kiểu gen đồng hợp AA hoặc aa sẽ nhanh chóng làm thay đổi tần số alen trong quần thể.

Câu 23: Đáp án C

Vì màu sắc hoa tuân theo quy luật di truyền ngoài nhân, con cái có kiểu hình giống mẹ.

Thế hệ F1 có cây mẹ mang màu xanh nên sẽ có kiểu hình màu xanh. F2 cũng sẽ mang kiểu hình cây mẹ màu hoa xanh ở thể hệ F1.

Câu 24: Đáp án C

Một bát cơm nguội để lâu trong không khí trải qua các giai đoạn: những chấm nhỏ màu xanh xuất hiện trên mặt. Các sợi mốc phát triển thành từng vệt dài và mọc trùm lên các chấm màu xanh. Sợi nấm mọc xen kẽ mốc, sau hai tuần nấm có màu vàng nâu bao trùm lên toàn bộ bề mặt cơm. Diễn biến đó là quá trình diễn thế. Bắt đầu từ môi trường trống trơn chưa có sinh vật. Sau đó các quần thể sinh vật nấm, mốc dần xuất hiện.

Câu 25: Đáp án C

A cao >> a thấp, B đỏ >> b trắng

Thấp, trắng = 16% = aabb = 0,4 ab x 0,4 ab 🡪 hoán vị gen f =20%

I. Khoảng cách giữa hai gen là 20cM 🡪 đún

II. F2 có 9% số cá thể thân cao, hoa trắng. 🡪 đúng, A-bb = 20%-16% = 9%

III. F2 có 66% số cây thân cao, hoa đỏ. 🡪 đúng, A-B- = 50%+aabb = 66%

IV. F2 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng. 🡪 đúng, AABB = aabb = 16%

Câu 26: Đáp án A

F2: 9 dẹt: 6 tròn: 1 dài 🡪 tương tác bổ sung

A-B-: dẹt

A-bb, aaB-: tròn

aabb: dài

Cho giao phấn 2 cây dẹt ở F2 🡪 thu được quả dài aabb 🡪 2 cây dẹt được chọn đều có KG AaBb

🡪 Xác suất chọn 2 cây bí dẹt có KG AaBb trong các cây dẹt là (1/9)2 = 1/81

Câu 27: Đáp án A

Ở một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội 2n=12, trong trường hợp trên mỗi cặp NST tương đồng xét một cặp gen dị hợp. Nếu có đột biến lệch bội dạng 3 nhiễm (2n+ 1) xảy ra thì số kiểu gen dạng 3 nhiễm (2n+1) khác nhau được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là: 4 x 35 x 6 = 5832

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 28: Đáp án D

(3)ABFCEDG →(2) ABCFEDG ( đảo đoạn FC) → (1) ABCDEFG ( đảo đoạn FED)

(4)ABFCDEG ( đảo đoạn ED)

Câu 29: Đáp án A

P: AA x aa

⇒ F1 100% Aa

⇒ F2:1AA:2Aa:1aa.  
⇒ Xác suất chọn 4 hạt đậu có 3 vàng, 1 xanh là .

Câu 30: Đáp án B

Tổng số nu của gen: 3559,8 : 3,4 x 2 = 2094 (nu)

Vì đột biến làm giảm 1 liên kết H nhưng không làm thay đổi chiều dài gen nên đây là dạng đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T.

Số bộ 3 mã hóa của gen: 2094 : 2 : 3 = 349 bộ 3. Khi sao mã và dịch mã sẽ cho chuỗi polipeptit chứa 348 aa, kể cả aa mở đầu. Nhưng trong thực tế chuỗi polipeptit chỉ có 85 aa, chứng tỏ đột biến thay thế làm xuất hiện bộ 3 mã kết thúc ở đơn vị mã số 86. Hai kết luận đúng là (2) và (3).

Câu 31: Đáp án D

I. Cho cây cao, hoa đỏ giao phấn với cây thấp, hoa trắng có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình. 🡪 đúng (ví dụ: AaBB x aabb; AABb x aabb)

II. Cho cây cao, hoa trắng giao phấn với cây thấp, hoa đỏ có thể thu được đời con có 4 loại kiểu hình. 🡪 đúng (Aabb x aaBb)

III. Có 5 loại kiểu gen biểu hiện thành kiểu hình cây cao, hoa đỏ. 🡪 sai (có 4 kiểu gen: AABB; AaBB; AABb; AaBb)

IV. Cho cây cao, hoa trắng tự thụ phấn có thể thu được 3 loại kiểu hình. 🡪 sai (cây cao, hoa trắng chỉ có 2 kiểu gen AAbb; Aabb 🡪 không có phép lai tự thụ giữa cây cao, hoa trắng thu được 3 kiểu hình)

Câu 32: Đáp án B

Loài côn trùng A là loài duy nhất có khả năng thụ phấn cho loài thực vật B. Côn trùng A bay đến hoa của cây B mang theo nhiều hạt phấn và tiến hành thụ phấn cho hoa. Nhưng trong quá trình này, côn trùng A đồng thời đẻ trứng vào bầu nhụy của 1 số hoa loài B. Ở những hoa này côn trùng nở gây chết noãn trong các bầu nhụy. Nếu noãn bị hỏng, quả cũng bị hỏng và dẫn đến ấu trùng của côn trùng A cũng bị chết. Đây là ví dụ về mối quan hệ ức chế cảm nhiễm (loài A vô tình gây hại cho loài B, đồng thời loài B vô tình gây hại cho loài A).

Câu 33: Đáp án B

1. AAAa x AAAa

G: AA; Aa AA; Aa

F1: 1AAAA : 2 AAAa : 1 AAaa

2. Aaaa x Aaaa

G: Aa; aa Aa; aa

F1: 1 AAaa : 2 Aaaa : 1 aaaa

3. AAaa x AAAa

G: 1/6 AA; 4/6 Aa; 1/6 aa 1/6 AA; 4/6 Aa; 1/6 aa

F1: 1/36 AAAA : 8/36 AAAa : 18/36 AAaa : 8/36 Aaaa : 1/36 aaaa

4. AAaa x Aaaa

G: 1/6 AA; 4/6 Aa; 1/6 aa ½ Aa; ½ aa

F1: 1/12 AAAa : 5/12 AAaa : 5/12 Aaaa : 1/12 aaaa

Câu 34: Đáp án C

F1 lông đen, mắt lựu 

=> Tần số hoán vị = 0,2 \* 2 = 0,4

Hoán vị hai bên với tần số bằng nhau.

=> Số tế bào sinh trứng có xảy ra hoán vị là 

Câu 35: Đáp án C

63% A\_B\_: 21% A\_bb: 12% aaB\_: 4% aabb

Xét riêng từng cặp.

- Cặp Aa => 84% A\_: 16% aa 🡪 a=🡪 A = 1-0,4 = 0,6

- Cặp Bb => 75% B\_: 25% bb 🡪 b = 🡪 B = 1-0,5=0,5

Câu 36: Đáp án C

AaBbDd x AaBbDd 🡪 F2: aabbdd = 4% = aabb\*dd = x\*🡪 x = 16%

🡪 aabb = 16%

🡪 Cây thân cao, hoa đỏ A\_B\_ = 50% + 16% = 66%

D\_ = 

=> A\_B\_D\_ = 66% \* = 49,5%

Câu 37: Đáp án A

P: ♂ AaBb XDEXde × AaBB XDEY.

(1) Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng. 🡪 sai, nếu có hoán vị thì tối đa có 16 loại tinh trùng và 4 loại trứng.

(2) Số loại kiểu hình tối đa có thể tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình 🡪 sai, số KH = 2x8 = 16

(3). Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen. 🡪 đúng

số KG tối đa = 3 x 2 x 8 = 48

(4). Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24. 🡪 sai, giới đực có tối đa 2x1x4 = 8 KH

(5) Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường, trong đó 1 tế bào xảy ra hoán vị thì số loại tinh trùng tối đa là 12. 🡪 sai

Số tinh trùng tối đa

+ 4 tế bào không hoán vị: tối đa 8 loại tinh trùng

+ 1 tế bào hoán vị tạo tối đa: 4-2 = 2 (vì có 2 giao tử liên kết trùng với 2 trong 8 loại giao tử liên kết ở trên)

🡪 tổng = 10

Câu 38: Đáp án D

A-B-: dẹt

A-bb, aaB-: tròn

aabb: dài

D: đỏ >> d: trắng

P: dẹt, đỏ tự thụ 🡪 F1: 6 cây quả dẹt, hoa đỏ : 5 cây quả tròn, hoa đỏ : 3 cây quả dẹt, hoa trắng : 1 cây quả tròn, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ.

I. Cây P có thể có kiểu gen là AD/ad Bb 🡪 sai

P: A-B-D- ×× A-B-D- → F1: 6 : 5 : 3 : 1 : 1 ⇒ không thể xảy ra trường hợp cả 3 gen phân ly độc lập.  
⇒ Gen D liên kết với gen A hoặc gen B.  
F1: 9 dẹt : 6 tròn : 1 dài ⇒ P: AaBb ⇒ F1: (0,75A- : 0,25aa)(0,75B- : 0,25bb).  
12 đỏ : 4 trắng = 3 đỏ : 1 trắng ⇒ P: Dd.   
F1: %A-B-D-  = 0,375 ⇒ %A-D- (hoặc B-D-) = 0,375/0,75= 0,5  
⇒ P: Ad/aD Bb hoặc Aa Bd/bD

II. Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả tròn, hoa đỏ ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 20%. 🡪 đúng

(AAbbDD + aaBBDD) / (A-bbD- + aaB-D-) = 20%

III. Lấy một cây quả quả tròn, hoa đỏ ở F1 cho tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có số cây quả tròn, hoa đỏ chiếm 50%. 🡪 đúng

IV. Cho P lai phân tích thì đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1. 🡪 đúng

Câu 39: Đáp án B

P: AB/ab Cd/cd x AB/ab cD/cd

F1: aabbccdd = 4% = aabb \* = 4% 🡪 aabb = 16%

I. Ở đời F1 có tối đa 40 loại kiểu gen. 🡪 đúng, AB/ab x AB/ab tạo ra 10 kiểu gen; Cd/cd x cD/cd tạo ra 4 kiểu gen => tổng số là 10\*4 = 40 kiểu gen.

II. Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở F1 chiếm 16,5%. 🡪 đúng

A\_B\_C\_D\_ = (50 + 16) \* = 16,5%

III. Có tối đa 5 loại kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen trên. 🡪 sai, các kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen = 2\*2\*2\*2 = 16 kiểu gen.

IV. Số cá thể có kiểu hình trội về 1 trong 4 tính trạng trên chiếm 24,5%. 🡪 sai

A\_bbccdd = aaB\_ccdd = (25-16) \* = 2,25%

aabbC\_dd = aabbccD\_ = 16 \* = 4%

🡪 Tổng số = 2,25\*2+4\*2 = 12,5%

Câu 40: Đáp án B

A bình thường >> a bị bệnh Z



(1) Kiểu gen của người số 4 là aIA/aIO 🡪 đúng

(2) Kiểu gen của người số 3 là AIO/aIB 🡪 sai, AIB/aIO

(3) Nếu cặp vợ chồng 3-4 vẫn tiếp tục sinh con, xác suất con họ có nhóm máu B và bị bệnh là 10%.

(3) aIA/aIO x (4) AIB/aIO (f=20%)

🡪 sinh con máu B, bị bệnh = 0,5 aIO x 0,1 aIB = 5%

(4) Trong phả hệ trên có ít nhất 7 người có kiểu gen dị hợp về nhóm máu. 🡪 đúng

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-B | 2-C | 3-A | 4-C | 5-A | 6-B | 7-C | 8-C | 9-B | 10-C |
| 11-B | 12-A | 13-C | 14-D | 15-C | 16-A | 17-D | 18-D | 19-C | 20-C |
| 21-C | 22-D | 23-C | 24-B | 25-B | 26-B | 27-A | 28-A | 29-B | 30-D |
| 31-B | 32-D | 33-B | 34-A | 35-C | 36-C | 37-C | 38-B | 39-C | 40-B |

Câu 1: Đáp án B

Đáp án B. Vì ứ dọt là do áp suất rễ đẩy nước từ rễ lên lá.

Câu 2: Đáp án C

Đáp án C. Vì côn trùng có hệ thống ống khí đưa khí đến tận các tế bào.

Câu 3: Đáp án A

Đáp án A. Vì ở nhân tế bào, ở ti thể, ở lục lạp đều có ADN cho nên đều xảy ra quá trình nhân đôi ADN.

Câu 4: Đáp án C

- Loại enzim có thể thực hiện được các chức năng trên là enzim ARN-polimeraza. Enzim này hoạt động trong quá trình phiên mã.(trong quá trình nhân đôi cũng có enzim ARN –polimeraza hoạt động nhưng enzim này chỉ thực hiện chức năng tổng hợp đoạn mồi).

- Các enzim còn lại không đúng vì enzim ligaza chỉ có chức năng nối các nucleotit với nhau, enzim restritaza là enzim cắt giới hạn, emzimADN – polimeraza thực hiện chức năng tổng hợp, sửa sai mạch mới của ADN và cắt bỏ đoạn mồi.

Câu 5: Đáp án A

Nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng tồn tại thành từng cặp tương đồng giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gen tạo thành bộ NST 2n.

Câu 6: Đáp án B

Câu 7: Đáp án C

Câu 8: Đáp án C

AabbDD × aabbdd = (Aa × aa) (bb × bb) ( DD × dd) = (1Aa : 1aa) (1bb) (1Dd) = 1 : 1.

Câu 9: Đáp án B

Đáp án B. Một loài có khoảng 24000 gen và trên mỗi nhiễm sắc thể có 2000 gen → Số nhóm gen liên kết =  = 12 = n. → Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 12 × 2 = 24.

Câu 10: Đáp án C

Tần số hoán vị gen là 20% → tỉ lệ giao tử ab = 0,4 → Kiểu gen  = (0,4)2 = 0,16 = 16%.

Câu 11: Đáp án B

Ở thế hệ F3, kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ = 0,4 .  = 0,05 → Đáp án B.

Câu 12: Đáp án A

Phép lai khác dòng được sử dụng để tạo ra ưu thế lai. → Đáp án A.

Câu 13: Đáp án C

Câu 14: Đáp án D

Câu 15: Đáp án C

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

Ý nghĩa: Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể.

Ví dụ: Cây thông trong rừng thông...chim hải âu làm tổ...

Câu 16: Đáp án A

- Sinh quyển là một quyển của Trái Đất, trong đó có toàn bộ sinh vật sinh sống.

- Phạm vi của sinh quyển:

+ Gồm tầng thấp của khí quyển, toàn bộ thủy quyển và phần trên của thạch quyển.

+ Ranh giới phía trên là tiếp xúc với tầng ô dôn; phía dưới đến đáy đại dương nơi sâu nhất trên 11km, trên lục địa đáy của lớp vỏ phong hóa.

Câu 17: Đáp án D

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III. → Đáp án D.

I sai. Vì việc rót nước vào bình chứa hạt là để đẩy khí CO2 từ bình sang ống nghiệm để khí CO2 phản ứng với nước vôi trong tạo ra kết tủa CaCO3 làm đục nước vôi trong.

IV sai. Vì nhiệt độ càng thấp thì cường độ hô hấp càng yếu.

Câu 18: Đáp án D

Chỉ có II đúng. → Đáp án D.

I sai. Vì phổi của các loài chim không có phế nang.

II đúng. Vì chỉ có côn trùng mới có hô hấp bằng ống khí và côn trùng có tuần hoàn hở.

III sai. Vì các loài thuộc nhóm ruột khoang (ví dụ thủy tức) chưa có hệ tuần hoàn.

IV sai. Vì các loài thân mềm, côn trùng đều có ống tiêu hóa nhưng hệ tuần hoàn hở.

Câu 19: Đáp án C

Vì 2A + 3G = 2700 nên số nucleotit loại G =  = 700.

→ Tỉ lệ  của gen =  = 3/7.

Câu 20: Đáp án C

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và IV. → Đáp án C.

I sai. Vì có 25 NST nên sẽ là 2n+1 → Thể ba.

II đúng. Vì đây là thể lệch bội nên có thể được phát sinh trong nguyên phân hoặc trong giảm phân.

III sai. Vì đột biến lệch bội thường sinh trưởng kém và nhiều trường hợp bị chết.

IV đúng. Vì tất cả các thể đột biến đều có thể trở thành loài mới.

Câu 21: Đáp án C

Chỉ có 2 phát biểu đúng là I, II → Đáp án C

1 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBb giảm phân cho 2 giao tử AB và ab hoặc Ab và aB

I đúng. Nếu chỉ có 2 tế bào giảm phân thì tối thiểu sẽ cho 2 loại giao tử trong trường hợp 2 tế bào này cho các giao tử hệt nhau

II đúng. Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân không có hoán vị thì chỉ sinh ra 2 loại giao tử AB và ab hoặc Ab và aB.

III sai. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì có thể sinh ra 3AB và 3ab hoặc (3Ab và 3aB) hoặc: (2AB : 2ab : 1Ab : 1aB) hoặc (2Ab : 2aB : 1AB : 1ab)

IV sai. Vì nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì có thể xảy ra các trường hợp: (4AB: 4ab : 1Ab : 1aB) hoặc (4Ab : 4aB : 1AB : 1ab) hoặc (2AB : 2aB : 3Ab : 3ab) hoặc (2Ab : 2aB : 3AB : 3ab) → không xuất hiện trường hợp giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì các loại giao tử có tỉ lệ bằng nhau.

Câu 22: Đáp án D

Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, dẫn tới hình thành loài mới. → Đáp án D.

A sai. Vì tiến hóa nhỏ là quá trình hình thành loài mới. Các đơn vị phân loại trên loài đươc hình thành nhờ tiến hóa lớn.

B sai. Vì không có yếu tố ngẫu nhiên thì vẫn xảy ra tiến hóa nhỏ. Các yếu tố ngẫu nhiên có vai trò thúc đẩy tiến hóa nhỏ.

C sai. Vì đột biến là nguyên liệu sơ cấp chứ không phải là nguyên liệu thứ cấp.

Câu 23: Đáp án C

A sai. Vì nhân tố sinh thái hữu sinh là thế giới hữu cơ của môi trường, là những mối quan hệ giữa một sinh vật (hoặc nhóm sinh vật) này với một sinh vật (hoặc nhóm sinh vật) khác sống xung quanh. Trong nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh, nhân tố con người được nhấn mạnh là nhân tố có ảnh hưởng lớn tới đời sống của nhiều sinh vật.

B sai. Vì ngoài mối quan hệ giữa sinh vật này với sinh vật khác, nhân tố hữu sinh còn bao gồm mối quan hệ giữa sinh vật với thế giới hữu cơ của môi trường.

D sai. Vì những nhân tố vật lý, hóa học có ảnh hưởng đến sinh vật được xếp vào nhân tố vô sinh.

Câu 24: Đáp án B

Các đặc điểm I, II, IV đúng → Đáp án B

Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật. Các sinh vật đầu tiên phát tán tới hình thành nên quần xã tiên phong (giai đoạn tiên phong). Tiếp theo là giai đoạn hỗn hợp (giai đoạn giữa) gồm các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau. Giai đoạn cuối hình thành quần xã ổn sịnh tương đối (giai đoạn đỉnh cực). Ở diễn thể nguyên sinh không gắn liền với sự phá hại môi trường

Câu 25: Đáp án B

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và III. → Đáp án B.

I đúng. Vì nếu alen đột biến là alen trội thì sẽ biểu hiện kiểu hình đột biến; nếu alen đột biến là alen lặn thì kiểu hình đột biến chưa được biểu hiện.

II sai. Vì đột biến gen không phát sinh trong quá trình phiên mã. Nếu phiên mã không diễn ra theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ làm thay đổi cấu trúc của phân tử mARN chứ không làm thay đổi cấu trúc của gen.

III đúng. Vì biến dị di truyền là những biến dị có liên quan đến sự thay đổi vật chất di truyền của tế bào.

IV sai. Vì tần số đột biến phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen. Do đó, các gen khác nhau sẽ có tần số đột biến khác nhau.

Câu 26: Đáp án B

P: AAAa × aaaa → F1: AAaa : Aaaa

Tính tỉ lệ giao tử ở F1:

AAaa giảm phân cho giao tử  (AA : Aa : aa) hay AA : Aa :  aa

Aaaa giảm phân cho giao tử  (Aa : aa) hay (Aa : aa)

→ F1 giảm phân cho giao tử: AA : Aa : aa

Cây Aaaa giảm phân cho giao tử Aa : aa

Tỉ lệ cây thân thấp ở F2 là: aaaa = aa. aa = 

Tỉ lệ cây thân cao ở F2 là: 1 - = 

→ Theo lí thuyết, Fa có tỉ lệ kiểu hình: 5 cây thân cao : 1 cây thân thấp → Đáp án B

Câu 27: Đáp án A

Có 3 phát biểu đúng là các phát biểu I, III, IV → Đáp án A

Tính trạng do một cặp gen quy định và F1 có 100% cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn. → Mắt đỏ trội so với mắt trắng; Đuôi ngắn trội so với đuôi dài.

Quy ước: A – mắt đỏ; B – đuôi ngắn.

F2 có tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới đực khác với giới cái. → Có liên kết giới tính và tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới đực là 20% con đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 20% con đực mắt trắng, đuôi dài; 5% con đực mắt trắng, đuôi ngắn; 5% con đực mắt đỏ, đuôi dài. → Có hoán vị gen.

Kiểu gen của F1 là XABXab × XABY. Và tần số hoán vị =  = 20%.

I đúng. Vì có hoán vị gen nên số kiểu gen = 4 × 2 = 8 kiểu gen.

II sai. Vì con đực (XABY) không có hoán vị gen.

III đúng. Vì lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thu được cá thể thuần chủng

(tỉ lệ kiểu gen XABXAB)/(tỉ lệ kiểu hình con cái) = (tỉ lệ kiểu gen XABY)/(50%) =  = 40%.

IV đúng. Vì con cái F1 có kiểu gen XABXab lai phân tích:

XABXab×XabY → Fa có số cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài (XAbY) chiếm tỉ lệ = 10% XAb. Y = 5%.

Câu 28: Đáp án A

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II. → Đáp án A.

Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ → Tính trạng thân cao, hoa đỏ là trội so với thân thấp, hoa trắng.

Quy ước: A: thân cao, a: thân thấp; B: hoa đỏ, b: hoa trắng

F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân cao, hoa trắng (A-bb) chiếm 16%.

→  = 25% - 16% = 9% = 0,09.

0,09  = 0,3ab × 0,3ab (do hoán vị gen ở cả đực và cái với tần số bằng nhau)

→ F1 có kiểu gen  và tần số hoán vị = 1 - 2×0,3 = 0,4 = 40%. → II đúng.

I đúng. Vì khi cho F1 lai phân tích  thì sẽ thu được Fa có số cây thân cao, hoa trắng (A-bb) chiếm tỉ lệ = 0,2 = 20%.

III sai. Vì lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa đỏ (aaB-) ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng = 

IV sai. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa đỏ A-B-) ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng = 

Câu 29: Đáp án B

Chỉ có phát biểu II đúng → Đáp án B.

I, III sai. Vì chọn lọc tự nhiên không hình thành kiểu gen thích nghi, nó chỉ có vai trò sàng lọc những kiểu hình và giữ lại các kiểu gen quy định kiểu hình thích nghi đã có sẵn trong quần thể.

IV sai. Vì chọn lọc tự nhiên chỉ giữ lại những kiểu gen quy định kiểu hình thích nghi chứ không làm tăng sức sống, khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể.

Câu 30: Đáp án D

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III. → Đáp án D.

I đúng. Vì trùng nhau về ổ sinh thái của các nhân tố vô sinh thường không gây ra cạnh tranh giữa các loài. Các loài thường cạnh tranh khi trùng nhau về ổ sinh thái dinh dưỡng.

II đúng. Vì ổ sinh thái bao gồm không gian sinh thái về các nhân tố sinh thái. Nơi ở chỉ là nơi cư trú của loài.

III đúng. Vì tất cả các đặc điểm về con mồi, phương thức kiếm mồi, .... tạo thành ổ sinh thái dinh dưỡng.

IV sai. Vì sống chung trong một môi trường những vẫn có thể có ổ sinh thái khác nhau về các nhân tố vô sinh (trong đó có nhiệt độ, độ ẩm, ...).

Câu 31: Đáp án B

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III. → Đáp án B.

IV sai. Vì chu trình sinh địa hóa thường gắn liền với sự lắng đọng một phàn vật chất vào lòng Trái Đất.

Câu 32: Đáp án D

Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III, IV. → Đáp án D.

I sai. Vì chuỗi thức ăn dài nhất có 5 bậc dinh dưỡng là các chuỗi:

A → B → E →C → D; A → G → E →C → D; A → B → E →H → D; A → G → E →H → D

II đúng. Ngoài 4 chuỗi thức ăn như ở phần I, còn có thêm 7 chuỗi:

A → B → E → D; A → B → C → D; A → E → D; A → E → C → D;

A → E → H → D; A → G → E → D; A → G → H → D

III đúng. A là đầu mối của tất cả các chuỗi thức ăn, thường là các sinh vật sản xuất → Loại bỏ A thì tất cả các loài còn lại đều giảm số lượng cá thể.

IV đúng. Theo quy luật khuếch đại sinh học thì sinh vật ở càng xa sinh vật sản xuất thì mức độ nhiễm độc càng cao.

Câu 33: Đáp án B

Chỉ có 2 phát biểu đúng, đó là II và III. → Đáp án B.

I sai. Vì nếu là đột biến mất cặp thì alen đột biến ít hơn alen A 2 nucleotit. Vì gen có cấu trúc mạch kép nên không bao giờ đột biến lại mất 1 nucleotit.

II đúng. Vì nếu là đột biến thêm 1 cặp G-X thì alen a sẽ tăng thêm 3 liên kết hidro.

III đúng. Vì nếu đột biến làm xuất hiện bộ ba kết thúc ở vị trí cách bộ ba mở đầu 10 bộ ba thì thì chuỗi polipeptit chỉ có 10 axit amin.

IV sai. Vì đột biến mất cặp hoặc thay thế một cặp nucleotit cũng có thể làm cho bộ ba kết kết trở thành bộ ba mã hóa, điều đó sẽ dẫn tới làm tăng số axit amin của chuỗi polipeptit.

→ Khẳng định chắc chắn đây là đột biến thêm cặp là sai.

Câu 34: Đáp án A

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và IV. → Đáp án A.

Trước hết, phải xác định số nuclêôtit mỗi loại của mạch 1, sau đó mới tìm các tỉ lệ theo yêu cầu của Câu toán.

Gen dài 408nm → Có tổng số 2400 nu.

Agen chiếm 20% → A = 20% × 2400 = 480; Ggen = 30% × 2400 = 720.

T1 = 200 → A1 = 480 – 200 = 280; G1 = 15% × 1200 = 180. → X1 = 720 – 180 = 540.

- Tỉ lệ  =  = . → (I) đúng.

- Tỉ lệ  =  = . → (II) sai.

- Tỉ lệ  =  = . → (III) sai.

- Tỉ lệ  luôn = 1. → (IV) đúng.

Câu 35: Đáp án C

Chỉ có III đúng. → Đáp án C.

Các cây F1 có kiểu hình hoa đỏ, mà lại là kết quả của tứ bội hóa nên F1 chắc chắn có kiểu gen : A1A1--

Mặt khác, F2 sinh ra có kiểu hình hoa vàng nên trong kiểu gen F1 chắc chắn có chứa A2

→ F1 phải có kiểu gen A1A1A2A2

Xét phép lai : A1A1A2A2 × A1A1A2A2

Giao tử của F1: 1/6A1A1 : 4/6A1A2 : 1/6A2A2

→ F2: 1/36 A1A1A1A1 : 8/36A1A1A1A2 : 18/36A1A1A2A2 : 8/36A1A2A2A2 : 1/36 A2A2A2A2

Xét các phát biểu của đề bài

I – Sai. Vì loại kiểu gen chỉ có 1 alen A1 (A1A2A2A2) chiếm tỉ lệ 8/36 = 2/9

II, IV – Sai. Vì F2 không thu được cây nào có chứa alen A3.

III – Đúng. Có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ là: A1A1A1A1; A1A1A1A2; A1A1A2A2; A1A2A2A2; 1 loại kiểu gen quy định hoa vàng là A2A2A2A2.

Câu 36: Đáp án C

Có 2 phát biểu đúng, đó là III và IV. → Đáp án C.

Số cá thể cái có kiểu hình A-B-XD- chiếm tỉ lệ 33%.

→ A-B- chiếm tỉ lệ 66% →  chiếm tỉ lệ 16%.

→ Giao tử ab = 0,4. → Tần số hoán vị = 1 - 2×0,4 = 0,2. → II sai.

Vì có hoán vị gen ở cả hai giới cho nên số kiểu gen ở đời con = 10×4 = 40. → I sai.

Số cá thể cái dị hợp 3 cặp gen chiếm tỉ lệ = (2 × 0,16 + 2 × 0,01) ×  = 0,085 = 8,5% → III đúng.

Số cá thể mang kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm tỉ lệ =  = 0,3. → IV đúng.

Câu 37: Đáp án C

Có 3 phát biểu đúng, đó là (I), (II) và (IV). → Đáp án C.

- F2 có tỉ lệ 9 đỏ : 6 hồng : 1 trắng. → Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

Quy ước:

A-B- quy định hoa đỏ; A-bb hoặc aaB- quy định hoa hồng; aabb quy định hoa trắng.

- Vì F2 có tỉ lệ 9 : 6 : 1 → F2 có 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen quy định hoa đỏ, 4 kiểu gen quy định hoa hồng, 1 kiểu gen quy định hoa trắng. → (I) đúng.

- Nếu cây hoa hồng đem lai là Aabb × aaBb thì đời con có tỉ lệ 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng.

→ (II) đúng.

(III) sai. Vì cây hoa đỏ có thể có kiểu gen AABB hoặc AABb hoặc AaBB hoặc AaBb. Một trong 4 cây này tự thụ phấn thì đời con chỉ có thể có tỉ lệ kiểu hình là:

AABB tự thụ phấn sinh ra đời con có 100% cây hoa đỏ.

AABb tự thụ phấn sinh ra đời con có tỉ lệ: 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa hồng.

AaBB tự thụ phấn sinh ra đời con có tỉ lệ: 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa hồng.

AaBb tự thụ phấn sinh ra đời con có tỉ lệ: 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

- Cây hoa hồng F2 gồm có các kiểu gen 1Aabb, 2Aabb, 1aaBB, 2aaBb. → Cây thuần chủng chiếm tỉ lệ = (1 + 1) : (1 + 2 + 1 + 2) = 1/3. → (IV) đúng.

Câu 38: Đáp án B

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV. → Đáp án B.

P: cây cao, quả ngọt tự thụ phấn

F1 có 4 loại KH. Để tạo ra được 4 loại KH thì cây P phải có kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen.

Theo bài ra, kiểu hình thân thấp, quả chua = 4%. → Kiểu gen  = 0,04.

Mà HVG ở cả 2 giới với tần số như nhau, cây tự thụ phấn. → ab = 0,2.

→ tần số hoán vị = 40%. → II sai.

- I và III đúng. Vì P dị hợp 2 cặp gen và có hoán vị ở cả hai giới cho nên đời F1 có 10 kiểu gen.

- IV đúng. Vì cây thân cao, quả ngọt thuần chủng có tỉ lệ =  = 2/27.

Câu 39: Đáp án C

Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III và IV. → Đáp án C.

- Vì quần thể ngẫu phối nên F2 đạt cân bằng di truyền. → Tần số a = .→ I sai.

- Tần số a = 0,6. Mà ở P có 40% cây aa → Cây Aa có tỉ lệ = 2×(0,6 - 0,4) = 0,4.

→ Tỉ lệ kiểu gen ở P là 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. → Cá thể thuần chủng chiếm 60%. → II đúng.

- Nếu P tự thụ phấn thì ở F2, cây hoa trắng (aa) chiếm tỉ lệ =  = 0,55 = 11/20.

→ Ở F2, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ = 1 – 11/20 = 9/20 → III đúng. - Vì F2 cân bằng di truyền và có tần số a = 0,6 nên tỉ lệ kiểu gen của F2 là 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa.

→ F2 tự thụ phấn thì đến F4 có tỉ lệ kiểu gen aa = 0,36 +  = 0,54 = 27/50.

→ Ở F4, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ = 1 – 27/50 = 23/50. → Tỉ lệ kiểu hình là 23 đỏ : 27 trắng.

→ IV đúng.

Câu 40: Đáp án B

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II → Đáp án B.

- Bệnh H do gen lặn quy định và không liên kết giới tính. Vì cặp 1-2 không bị bệnh H nhưng sinh con gái số 7 bị bệnh H. → A quy định không bị bệnh H, a quy định bị bệnh H.

- Vì cặp 1-2 không bị bệnh G nhưng sinh con số 8 bị bệnh G nên bệnh G do gen lặn quy định. Mặt khác, người bố số 4 không bị bệnh G nhưng lại sinh con gái số 10 bị bệnh G. → Bệnh G không liên kết giới tính. Quy ước: B quy định không bị bệnh G; b quy định bị bệnh G.

- Biết được kiểu gen của 6 người, đó là:

Số 1 (AaBb), 2 (AaBb), 3 (Aabb), 4 (aaBb), 9 (AaBb), 10 (Aabb).

→ Có 4 người chưa biết được kiểu gen, đó là 5, 6, 7, 8. → I đúng.

- Người số 2 và người số 9 đều có kiểu gen AaBb → II đúng.

- Người số 8 có kiểu gen (1/3AAbb; 2/3Aabb); Người số 9 có kiểu gen AaBb.

→ Xác suất sinh con không bị bệnh của cặp 8 - 9 là = (1 - 1/6)(1/2) = 5/12. → III sai.