|  |  |
| --- | --- |
| **Đề 1** | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022** |
| **THPT Hưng Nhân** | **MÔN THÀNH PHẦN: SINH HỌC**  ***Thời gian: 50 phút*** |

**Câu 81.** Khi nói về trao đổi nước của thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở các cây sống dưới tán rừng, nước chủ yếu được thoát qua cutin (bề mặt lá).

**B.** Dòng mạch gỗ vận chuyển dòng nước từ rễ lên thân, lên lá.

**C.** Nếu lượng nước hút vào lớn hơn lượng nước thoát ra thì cây sẽ bị héo.

**D.** Nếu áp suất thẩm thấu ở trong đất cao hơn áp suất thẩm thấu trong rễ thì nước sẽ thẩm thấu vào rễ.

**Câu 82.** Ở loài động vật nào sau đây, máu rời khỏi tâm thất luôn là máu đỏ thẩm?

**A.** Hổ **B.** Rắn **C.** Cá chép **D.** Ếch

**Câu 3.** Khi nói về di truyền ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nếu ADN trong nhân bị đột biến sẽ luôn di truyền cho đời con.

**B.** Tất cả các tế bào đều có ADN ti thể và lục lạp.

**C.** ADN luôn có các prôtêin histon liên kết để bảo vệ.

**D.** Quá trình tái bản ADN chủ yếu xảy ra trong nhân.

**Câu 84.** Một gen cấu trúc có độ dài 4165Å và có 455 nuclêôtit loại guanin. Tổng số liên kết hiđro của gen là bao nhiêu?

**A.** 2905 **B.** 2850 **C.** 2950 **D.** 2805

**Câu 85.** Loại biến dị nào sau đây có thể sẽ làm cho sản phẩm của gen bị thay đổi về cấu trúc?

**A.** Đột biến lệch bội.  **B.** Biến dị thường biến.

**C.** Đột biến gen.  **D.** Đột biến đa bội.

**Câu 86.** Cho cây lưỡng bội có kiểu gen Aa tự thụ phấn thu được Fl. Cho rằng trong lần nguyên phân đầu tiên của các hợp tử F1 đã xảy ra đột biến tứ bội hoá. Kiểu gen của các cơ thể tứ bội này là:

**A.** AAAA, AAaa và aaaa. **B.** AAAA, AAAa và aaaa.

**C.** AAAA, Aaaa và aaaa. **D.** AAAa, Aaaa và aaaa.

**Câu 87.** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được xem là cơ thể thuần chủng?

**A.** AAbb. **B.** AaBb **C.** Aabb **D.** aaBb

**Câu 88.** Trong điều kiện giảm phân không có đột biến, cơ thể nào sau đây luôn cho 2 loại giao tử?

**A.** AaBb. **B.** XDEXde. **C.** XDEY. **D.** XDeXdE

**Câu 89.** Ở mệt loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Hai cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen nói trên tự thụ phấn, ở đời con, loại kiểu hình hoa trắng chiếm tỉ lệ

**A.** 75% **B.** 6,25% **C.** 56,25% **D.** 37,5%

**Câu 90.** Khi nói về vai trò của hoán vị gen, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.

**B.** Tạo điều kiện cho các gen tốt tổ hợp lại với nhau.

**C.** Sử dụng để lập bản đồ di truyền.

**D.** Làm thay đổi cấu trúc của NST.

**Câu 91.** Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A = 0,6. Tỉ lệ kiểu gen Aa là bao nhiêu?

**A.** 0,48 **B.** 0,16 **C.** 0,32 **D.** 0,36

**Câu 92.** Biện pháp nào sau đây không tạo ra nguồn biến dị di truyền cung cấp cho quá trình chọn giống?

**A.** Tiến hành lai hữu tính giữa các giống khác nhau.

**B.** Sử dụng kĩ thuật di truyền để chuyển gen.

**C.** Gây đột biến nhân tạo bằng các tác nhân vật lí, hoá học.

**D.** Loại bỏ những cá thể không mong muốn.

**Câu 93.** Nhân tố nào sau đây là nhân tố định hướng tiến hóa?

**A.** Đột biến. **B.** Chọn lọc tự nhiên.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên. **D.** Di - nhập gen.

**Câu 94.** Trong quá trình phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất, hoá thạch nhân sơ cổ nhất có ở đại nào sau đây?

**A.** Đại Cổ sinh. **B.** Đại Thái cổ. **C.** Đại Trung sinh. **D.** Đại Nguyên sinh.

**Câu 95.** Theo lí thuyết, tập hợp sinh vật nào sau đây là một quần thể?

**A.** Cây hạt kín ở rừng Bạch Mã. **B.** Chim ở Trường Sa.

**C.** Cá ở Hồ Tây.  **D.** Gà Lôi ở rừng Kẻ Gỗ.

**Câu 96.** Trong tự nhiên, quan hệ giữa mèo và chuột là

**A.** Hội sinh **B.** Cộng sinh **C.** Ký sinh **D.** Sinh vật ăn sinh vật

**Câu 97.** Khi nói về tiêu hóa của động vật, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tất cả các loài động vật đều có tiêu hóa hóa học.

**B.** Trong ống tiêu hóa của người vừa diễn ra tiêu hóa nội bào vừa diễn ra tiêu hóa ngoại bào.

**C.** Tất cả các loài động vật có xưong sống đều tiêu hóa theo hình thức ngoại bào.

**D.** Trâu, bò, dê, cừu là các loài thú ăn cỏ có dạ dày 4 túi.

**Câu 98.** Khi nói về quang hợp, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có diệp lục a nhưng vẫn có diệp lục b và các sắc tố khác thì cây vẫn quang hợp nhưng hiệu suất quang hợp thấp hơn so với trường hợp có diệp lục a.

II. Chỉ cần có ánh sáng, có nước và có CO2 thì quá trình quang hợp luôn diễn ra.

III. Nếu không có CO2 thì không xảy ra quá trình quang phân li nước.

IV. Quang hợp quyết định 90 đến 95% năng suất cây trồng.

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

**Câu 99.** Gen A có 6102 liên kết hiđro và trên mạch hai của gen có X = 2A = 4T; trên mạch một của gen có X = A + T. Gen bị đột biến điểm hình thành nên gen a, gen a có ít hơn gen A 3 liên kết hiđro. Số nuclêôtit loại G của gen a là

**A.** 1581 **B.** 678 **C.** 904 **D.** 1582

**Câu 100.** Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen alen a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lí thuyết, đời con của phép lai giữa 2 cây tứ bội Aaaa x Aaaa sẽ cho tỷ lệ kiểu hình là

**A.** 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **B.** 11 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**C.** 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **D.** 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**Câu 101.** Ở 1 loài thực vật, cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Cho hai cây (P) khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản lai với nhau, thu được F1. Cho Fl tự thụ phấn, thu được F2 có 4 loại kiểu hình gồm 1000 cây trong đó có 90 cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho F1 lai phân tích thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 3 : 3 : 2 : 2.

II. Ở F2, tổng tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen chiếm 26%.

III. Ở F2, tổng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp về hai cặp gen chiếm 26%.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ ở F2, xác suất lấy được cây dị hợp 1 cặp gen là 24/59.

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

**Câu 102.** Một quần thể sinh vật đang chịu tác động của chọn lọc tự nhiên, có cấu trúc di truyền ở các thế hệ như sau:

P: 0,09 AA + 0,21 Aa + 0,70 aa = 1. F1: 0,16 AA + 0,38 Aa + 0,46 aa = 1.

F2: 0,20 AA + 0,44 Aa + 0,36 aa = 1. F3: 0,25 AA + 0,50 Aa + 0,25 aa = 1.

Biết A trội hoàn toàn so với a. Chọn lọc tự nhiên đã tác động lên quần thể trên theo hướng

**A.** Loại bỏ kiểu gen đồng hợp trội và kiểu gen đồng hơp lặn.

**B.** Loại bỏ kiểu gen đồng hợp trội và kiểu gen dị hợp.

**C.** Loại bỏ kiểu gen dị hợp và giữ lại các kiểu gen đồng hợp.

**D.** Các cá thể mang kiểu hình lặn đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

**Câu 103.** Khi nói về nhân tố sinh thái hữu sinh, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mức độ tác động của nhân tố hữu sinh lên cá thể sinh vật phụ thuộc vào mật độ của quần thể.

II. Khi mật độ cá thể của các quần thể càng cao thì mức độ tác động của nhân tố hữu sinh càng mạnh.

III. Khi quần thể chịu tác động của nhân tố hữu sinh thì có thể sẽ làm biến động số lượng cá thể của quần thể.

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

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

**Câu 104.** Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có 1 loài sinh vật.

**B.** Trong một lưới thức ăn, động vật ăn thịt thường là bậc dinh dưỡng cấp 1.

**C.** Hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn phức tạp hơn hệ sinh thái tự nhiên.

**D.** Mỗi loài sinh vật có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

**Câu 105.** Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đa số đột biến gen là đột biến lặn và có thể có lợi, có hại hoặc trung tính.

II. Gen trong tế bào chất bị đột biến thì sẽ không được di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.

III. Tần số đột biến của mỗi gen phụ thuộc vào cường độ, liều lượng của tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.

IV. Sử dụng một loại tác nhân tác động vào tế bào thì tất cả các gen đều bị đột biến với tần số như nhau.

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

**Câu 106.** Cho rằng đột biến đảo đoạn không làm phá hỏng cấu trúc của các gen trên NST.

Trong các hệ quả sau đây thì đột biến đảo đoạn NST có bao nhiêu hệ quả?

I. Làm thay đổi trình tự phân bố của các gen trên NST.

II. Làm giảm hoặc làm gia tăng số lượng gen trên NST.

III. Làm thay đổi thành phần nhóm gen liên kết.

IV. Làm cho một gen nào đó đang hoạt động có thể ngừng hoạt động.

V. Có thể làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến.

VI. Có thể làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN cấu trúc nên NST đó.

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

**Câu 107.** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể chỉ xét 1 gen có 2 alen, trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong điều kiện không phát sinh đột biến, loài này có 16 loại kiểu hình.

II. Trong các loại đột biến thể ba, có tối đa 432 kiểu gen.

III. Trong các loại đột biến thể một, có tối đa 216 kiểu gen.

IV. Loài này có 4 loại đột biến thể một.

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

**Câu 108.** Môt cơ thể động vật có kiểu gen  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. Cơ thể trên giảm phân tạo ra tối đa 64 loại giao tử.

II. Giả sử mỗi tế bào chỉ xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm thì tạo ra tối đa 12 loại giao tử.

III. Giả sử có 2 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân có hoán vị gen thì sẽ có tối đa 6 loại tinh trùng.

IV. Giả sử có 50 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân có hoán vị gen thì sẽ có tối đa 64 loại tinh trùng.

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

**Câu 109.** Cho biết AA quy định hoa đỏ, aa quy định hoa trắng, Aa quy định hoa vàng. Thế hệ xuất phát của một quần thể ngẫu phối có cấu trúc di truyền: 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu môi trường thay đổi làm cho cây hoa trắng có tỉ lệ sinh sản giảm thì tỉ lệ kiểu hình hoa vàng ở F1 sẽ được tăng lên so với ở thế hệ P.

II. Nếu F1 có tỉ lệ kiểu gen 0,5Aa : 0,5aa thì quần thể có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

III. Nếu môi trường thay đổi làm mất khả năng sinh sản của cây hoa vàng thì sẽ làm tăng tỉ lệ kiểu hình hoa trắng.

IV. Nếu có đột biến làm cho A thành a thì sẽ nhanh chóng làm tăng tỉ lệ kiểu hình hoa trắng.

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

**Câu 110.** Trong giờ thực hành, một bạn học sinh đã mô tả ngắn gọn quan hệ sinh thái giữa các loài trong một vườn xoài như sau: Cây xoài là thức ăn của sâu đục thân, sâu hại quả, chim ăn quả, côn trùng cánh cúng ăn vỏ cây và loài động vật ăn rễ cây. Chim sâu ăn côn trùng cánh cứng, sâu đục thân và sâu hại quả. Chim sâu và chim ăn hạt đều là thức ăn của chim ăn thịt cỡ lớn. Động vật ăn rễ cây là thức ăn của rắn, thú ăn thịt và chim ăn thịt cỡ lớn. Từ các mô tả này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích.

II. Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt cỡ lớn và rắn gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.

III. Chim ăn thịt cỡ lớn có thể là động vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là động vật ăn thịt bậc 3.

IV. Các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng có ổ sinh thái trùng nhau hoàn toàn.

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

**Câu 111.** Khi nói về cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cạnh tranh cùng loài giúp duy trì ổn định số lượng và sự phân bố cá thể ở mức phù hợp với sức chứa môi trường.

II. Mức độ cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài chỉ phụ thuộc vào mật độ cá thể chứ không phụ thuộc vào nguồn sống môi trường.

III. Khi xảy ra cạnh tranh, dịch bệnh sẽ làm cho sức cạnh tranh của những cá thể nhiễm bệnh được tăng lên.

IV. Cạnh tranh cùng loài không bao giờ làm tiêu diệt loài.

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

**Câu 112.** Khi nói về thành phần của hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Một hệ sinh thái luôn có sinh vật sản xuất và môi trường sống của sinh vật.

II. Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.

III. Sinh vật phân giải chuyển hóa chất hữu cơ thành chất vô cơ để cung cấp cho các sinh vật sản xuất.

IV. Tất cả các hệ sinh thái đều luôn có sinh vật tiêu thụ.

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

**Câu 113.** 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 1 tế bào giảm phân không có hoán vị thì chỉ sinh ra 2 loại giao tử.

II. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối thiểu sẽ cho 4 loại giao tử.

III. Nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân thì có thể sẽ sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 3 : 3 : 2 : 2.

IV. Nếu chỉ có 4 tế bào giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì mỗi loại giao tử luôn chiếm tỉ lệ 25%.

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

**Câu 114.** Một loài thực vật, A quy định thân cao; B quy định hoa đỏ; D quy định quả to; các alen đột biến đều là alen lặn, trong đó a quy định thân thấp; b quy định hoa trắng; d quy định quả nhỏ. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và các cặp gen phân li độc lập. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể có tối đa 80 kiểu gen đột biến.

II. Trong số các thể đột biến có 19 kiểu gen.

III. Có tổng số 4 kiểu gen quy định kiểu hình cây thấp, hoa đỏ, quả to.

IV. Có 6 kiểu gen quy định kiểu hình đột biến về 2 tính trạng.

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

**Câu 115.** Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng, mỗi cặp gen nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Cho 3 cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong các trường hợp về tỉ lệ kiểu hình sau đây, có tối đa bao nhiêu trường hợp phù hợp với tỉ lệ kiểu hình của F1?

I. 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

II. 5 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

III. 100% cây thân thấp, hoa đỏ.

IV. 11 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

V. 7 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

VI. 9 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

**A.** 4 **B.** 6 **C.** 3 **D.** 5

**Câu 116.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau quy định. Kiểu gen có cả A và B thì quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có A thì quy định hoa đỏ; chỉ có B thì quy định hoa vàng; kiểu gen đồng hợp lặn thì quy định hoa trắng; Tính trạng hình dạng quả do cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường khác quy định, trong đó DD quy định quả tròn, dd quy định quả dài, Dd quy định quả bầu dục. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 4 loại kiểu gen khác nhau quy định kiểu hình hoa vàng, quả tròn.

II. Cho các cây hoa đỏ, quả bầu dục giao phấn với nhau thì có tối đa 6 loại kiểu hình.

III. Nếu cho các cây hoa tím, quả dài giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì có tối đa 10 sơ đồ lai.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa tím, quả tròn cho lai phân tích thì có thể thu được đời con có số cây hoa tím, quả bầu dục chiếm 50%.

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

**Câu 117.** Ở gà, alen A quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định chân thấp. Cho gà trống chân cao có kiểu gen dị hợp tử lai với gà mái thứ nhất, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1 là: 1 gà mái chân thấp : 2 gà trống chân cao : 1 gà mái chân cao. Cho lai với gà mái thứ hai, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1 là: 1 gà trống chân cao : 1 gà trống chân thấp : 1 gà mái chân cao : 1 gà mái chân thấp. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở đời con của phép lai thứ nhất, gà trống có kiểu gen đồng hợp chiếm 25%.

II. Ở phép lai thứ hai, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

III. Gà mái thứ nhất có chân cao, gà mái thứ hai có chân thấp.

IV. Nếu cho tất cả các cá thể F1 của phép lai 2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F2 có số gà chân thấp chiếm 56,25%.

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

**Câu 118.** Một cơ thể (P), xét 3 cặp gen dị hợp Aa, Bb, Dd. Trong đó, cặp Bb và cặp Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể. Giả sử quá trình giảm phân bình thường, cơ thể P đã tạo ra loại giao tử Abd chiếm 15%. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của P là 

II. Cơ thể P sẽ tạo ra giao tử có 3 alen trội chiếm 10%.

III.Trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

IV. Cho P tự thụ phấn, thu được F1 có số cá thể mang kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen chiếm 26%.

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

**Câu 119.** Gen A nằm trên nhiễm sắc thể thưòng có 10 alen. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng:

I. Quần thể có tối đa 55 kiểu gen.

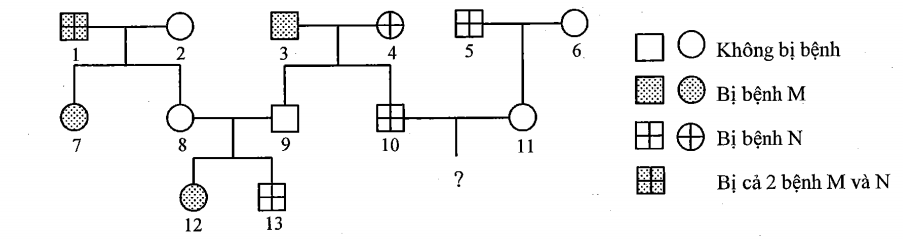
II. Quần thể có tối đa 10 loại giao tử đực.

III. Quần thể có tối đa 10 kiểu gen đồng hợp.

IV. Quần thể có tối đa 45 kiểu gen dị hợp tử.

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

**Câu 120.** Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh M và N ở người; mỗi bệnh do một trong hai alen của một gen quy định. Hai gen này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể và liên kết hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến, người số 4 và người số 5 không mang alen bệnh M, người số 6 mang cả hai loại alen gây bệnh M và N.



Phân tích phả hệ trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có thể xác định được tối đa kiểu gen của 11 người.

II. Không có đứa con nào của cặp vợ chồng 10 -11 bị cả 2 bệnh.

III. Xác suất sinh con thứ 3 bị bệnh của cặp 8-9 là 50%.

IV. Nếu đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng 10 - 11 bị bệnh M thì xác suất đứa thứ 2 bị bệnh M là 1/4.

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

**----HẾT----**

**ĐÁP ÁN**

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

**Câu 81. Chọn đáp án B**

A sai vì nước thoát ra khỏi lá chủ yếu qua khí khổng.

B đúng vì dòng mạch gỗ (dòng đi lên): vận chuyển nước và ion khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ và tiếp tục dâng lên theo mạch gỗ trong thân để lan tỏa đến lá và các phần khác của cây.

C sai vì héo tạm thời xảy ra khi trong những ngày nắng mạnh, vào buổi trưa khi cây hút nước không kịp so với thoát hơi nước làm cây bị héo, nhưng sau đó đến chiều mát cây hút nước no đủ thì cây sẽ phục hồi lại.

D sai vì cây lấy được nước và chất khoáng từ đất khi nồng độ muối tan trong đất nhỏ hơn nồng độ dịch bào của rễ, tức áp suất thẩm thấu và sức hút nước của rễ cây phải lớn hơn áp suất thẩm thấu và sức hút nước của đất

**Câu 82. Chọn đáp án C**

Cá chép là loài có tim 2 ngăn, tuần hoàn đơn. Cho nên máu rời khỏi tâm thất luôn là đỏ thẫm.

Ở cá chép; tâm thất bơm máu lên động mạch mang, sau đó đến mao mạch mang để thực hiện trao đổi khí làm cho máu đỏ thẫm thành máu đỏ tươi.

**Câu 83. Chọn đáp án D**

vì tế bào có 2 hệ thống di truyền, đó là hệ thống di truyền trong nhân và hệ thống di truyền tế bào chất. Trong đó hệ thống di truyền trong nhân đóng vai trò chủ yếu.

**Câu 84. Chọn đáp án A**

Giải thích:

Gen có chiều dài 4165Å → Tổng số nu của gen = 2450.

Có 455 G → A = 2450 : 2 - 455 = 770.

→ Tổng liên kết hiđro của gen là 2 x 770 + 3 x 455 = 2905.

**Câu 85. Chọn đáp án C**

Sản phẩm của gen là ARN hoặc chuỗi pôlipeptit. Sản phẩm của gen chỉ bị thay đổi khi gen bị đột biến.

Trong các loại biến dị nói trên thì chỉ có đột biến gen mới làm thay đổi sản phẩm của gen.

Các loại đột biến số lượng NST chỉ làm thay đổi số lượng NST nên làm thay đổi số lượng sản phẩm của gen. Ví dụ đột biến đa bội làm tăng số lượng sản phẩm của gen, đột biến thể một (2n - 1) làm giảm số lượng sản phẩm của gen.

Thường biến chỉ làm biến đổi về kiểu hình mà không làm biến đổi về kiểu gen nên không làm thay đổi sản phẩm của gen.

**Câu 86. Chọn đáp án D**

Khi cho hai cây lưỡng bội có kiểu gen Aa tự thụ phấn thì thu được F1 có kiểu gen AA, Aa và aa. Trong lần nguyên phân đầu tiên của các hợp tử F1 đã xảy ra đột biến tứ bội hóa sẽ tạo ra cơ thể tứ bội có kiểu gen tăng gấp đôi so với dạng lưỡng bội là AAAA, AAaa và aaaa.

**Câu 87. Chọn đáp án A**

Cơ thể thuần chủng là cơ thể có kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen.

**Câu 88. Chọn đáp án C**

Nếu không có đột biến thì cơ thể có kiểu gen XDEY cho hai loại giao tử là XDE và Y.

**Câu 89. Chọn đáp án B**

F1 tự thụ phấn: AaBb x AaBb = (Aa x Aa) (Bb x Bb) = (1AA : 2Aa : laa)(1BB : 2Bb : 1bb)

→ Tỉ lệ cây hoa trắng = 1/4 x 1/4 = 1/16 = 6,25%.

**Câu 90. Chọn đáp án D**

A đúng. Hoán vị gen do trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể nên tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.

B đúng. Do trao đổi chéo nên các gen tốt nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau có dịp gặp nhau và tổ hợp lại với nhau.

C đúng. Nghiên cứu tần số hoán vị có thể lập được bản đồ di truyền.

D sai. Hoán vị gen chỉ thay đổi vị trí của gen trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng mà không làm thay đổi cấu trúc của nhiễm sắc thể.

**Câu 91. Chọn đáp án A**

Tần số alen p(A) = 0,6 → Tần số alen a là: q = 1 - p = 1 - 0,6 = 0,4.

→ Tỉ lệ kiểu gen Aa = 2pq = 2 x 0,6 x 0,4 = 0,48.

**Câu 92. Chọn đáp án D**

Loại bỏ những cá thể không mong muốn là một biện pháp chọn lọc, nó không tạo được nguồn biến dị.

**Câu 93. Chọn đáp án B**

* Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có định hướng.
* Trong các nhân tố trên, chỉ có chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có hướng, chọn lọc tự nhiên làm biến đổi tần số tương đối của các alen theo một hướng xác định.

**Câu 94. Chọn đáp án B**

Trong quá trình phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất, hoá thạch nhân sơ cổ nhất có ở đại Thái cổ.

**Câu 95. Chọn đáp án D**

Quần thể là tập hợp các cá thể của cùng một loài, sống trong một khoảng không gian xác định, vào một thời điểm nhất định, có khả năng sinh sản và tạo thành thế hệ mới hữu thụ. Vậy theo khái niệm của quần thể sinh vật chỉ có gà lôi ở hồ Kẻ Gỗ là một quần thể.

**Câu 96. Chọn đáp án D**

Mèo ăn chuột nên mối quan hệ trên đó là sinh vật này ăn sinh vật khác.

**Câu 97. Chọn đáp án B**

A đúng vì tiêu hóa cơ học đề cập đến sự phá vỡ vật lý phần lớn thức ăn thành miếng nhỏ mà sau đó có thể được enzim tiêu hóa phân giải. Trong quá trình tiêu hóa hóa học, enzim phá vỡ thức ăn thành các phân tử nhỏ mà cơ thể có thể hấp thu. Các loài động vật đều có tiêu hóa hóa học.

B sai vì trong ống tiêu hóa là tiêu hóa ngoại bào, thức ăn được tiêu hoá bên ngoài tế bào, thức ăn được tiêu hoá cơ học và hoá học trong lòng ống tiêu hoá. Các chất sau khi được tiêu hoá ngoại bào trong túi tiêu hoá sẽ được tiếp tục đưa vào trong tế bào để tiêu hoá nội bào.

C đúng vì các loài thuộc lớp cá, lớp bò sát, lớp ếch nhái, lớp chim, lớp thú đều có ống tiêu hóa và tiêu hóa ngoại bào.

D đúng vì các loài trâu, bò, dê, cừu là động vật nhai lại, có dạ dày 4 túi.

**Câu 98. Chọn đáp án A.** Có 2 phát biểu đúng, đó là III và IV.

I sai vì diệp lục b và sắc tố carotenoit (gồm carôten và xantôphin) có chức năng hấp thu năng lượng ánh sáng và chuyển cho diệp lục a. Chỉ có diệp lục a trực tiếp tham gia chuyển nó năng lượng trong các phản ứng quang hợp.

II sai vì quang hợp phụ thuộc vào nguyên tố khoáng, nhiệt độ,...

III đúng vì không có CO2 thì không diễn ra chu trình Canvin nên không tạo ra NADP+ để cung cấp cho pha sáng. Trong quá trình quang phân nước, NADP+ là chất nhận điện tử cuối cùng của chuỗi truyền điện tử. Do đó, không có NADP+ thì sẽ không diễn ra quang phân li nước.

IV đúng vì quang hợp tạo ra 90% đến 95% lượng chất khô trong cơ thể thực vật (gồm 3 loại nguyên tố là C, H, O).

**Câu 99. Chọn đáp án A**

☞ Trước hết, phải xác định số nuclêôtit mỗi loại của gen A, sau đó suy ra gen a.

♦ Số nuclêôtit mỗi loại của gen A:

Tổng số liên kết hiđro của gen là 2Agen + 3Ggen = 6102.

Mà Agen = A2 + T2, Ggen = G2 + X2.

Nên ta có 2Agen + 3Ggen = 2(A2 + T2) + 3(G2 + X2) = 6102.

Theo bài ra, trên mạch 2 có X2 = 2A2 = 4T2 → X2 = 4T2, A2 = 2T2.

Trên mạch 1 có X1 = A1 + T1 mà A1 = T2 và T1 = A2 nên → X1 = T2 + 2T2 = 3T2. Vì X1 = G2 nên G2 = 3T2.

Suy ra: 6102 = 2(2T2 + T2) + 3(3T2 + 4T2) = 27T2 → T2 = 226.

Theo đó: Agen= A2 + T2 = 2T2 + T2 = 3T2 = 3 x 226 = 678.

Ggen= G2 +X2 = 4T2 + 3T2 = 7T2 = 7 x 226 = 1582.

♦ Số nuclêôtit mỗi loại của gen a:

Vì đột biến làm giảm 3 liên kết hiđro và đây là đột biến điểm → đột biến mất 1 cặp G-X.

☞ Vậy số nuclêôtit loại G của gen a giảm đi 1 so với gen A: G = X = 1582 - 1 = 1581.

**Câu 100. Chọn đáp án A**

Kiểu gen Aaaa cho giao tử aa với tỉ lệ là 1/2.

→ Ở đời con của phép lai Aaaa x Aaaa sẽ có kiểu hình đồng hợp lặn (aaaa) chiếm tỉ lệ là 

→ Tỉ lệ kiểu hình ở đời con = 3 đỏ : 1 trắng.

**Câu 101. Chọn đáp án D**

Cả 4 phát biểu đúng.

Ở bài toán này, tỉ lệ  → ab là giao tử liên kết.

→ Tần số hoán vị gen = 1 - 2 x 0,3 = 0,4 = 40%.

→ Vì ab là giao tử liên kết nên kiểu gen F1 là 

I đúng vì kiểu gen  (tần số hoán vị 40%) thì lai phân tích sẽ có tỉ lệ 3 : 3 : 2 : 2.

II và III đúng vì ở F2, loại kiểu gen dị hợp về hai cặp gen = loại kiểu gen đồng hợp 2 cặp gen chiếm tỉ lệ là 

IV đúng vì ở F2, cá thể có kiểu hình A-B- dị hợp một cặp gen chiếm tỉ lệ là: → Xác suất là 

**Câu 102. Chọn đáp án D**

Qua các thế hệ, ta thấy tần số kiểu gen đồng hợp trội và kiểu gen dị hợp tăng, tần số kiểu gen đồng hợp lặn giảm → Chọn lọc tự nhiên đã tác động lên quần thể trên theo hướng loại bỏ kiểu hình đồng hợp lặn.

**Câu 103. Chọn đáp án A**

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III.

I và II đúng vì nhân tố hữu sinh phụ thuộc mật độ và chịu sự chi phối của mật độ cá thể.

III đúng vì tác động của nhân tố sinh thái có thể sẽ làm ảnh hưởng đến tỉ lệ sinh sản, tỉ lệ tử vong của quần thể, do đó dẫn tới làm biến động số lượng cá thể của quần thể.

IV sai vì nhân tố vật lí, hóa học, sinh học đều là nhân tố vô sinh.

**Câu 104. Chọn đáp án D**

A sai vì trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường có nhiều loài sinh vật.

B sai vì trong một lưới thức ăn, thực vật thường là bậc dinh dưỡng cấp 1.

C sai vì hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn đơn giản hơn hệ sinh thái tự nhiên

**Câu 105. Chọn đáp án B.** Có 2 phát biểu đúng, đó là I và III.

II sai vì gen trong tế bào chất cũng được đi vào giao tử và vẫn có thể được di truyền cho đời sau...

IV sai vì các gen khác nhau có tần số đột biến khác nhau.

**Câu 106. Chọn đáp án A**

Đảo đoạn là dạng đột biến làm cho một đoạn NST nào đó đứt ra rồi đảo ngược 180° và nối lại. Hệ quả của đột biến đảo đoạn là làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên NST. Do thay đổi vị trí gen trên NST nên sự hoạt động của gen có thể bị thay đổi làm cho một gen nào đó vốn đang hoạt động nay chuyển đến vị trí mới có thể không hoạt động hoặc tăng giảm mức độ hoạt động. Do vậy đột biến đảo đoạn có thể gây hại hoặc làm giảm khả năng sinh sản cho thể đột biến. Như vậy đối chiếu với bài toán thì chỉ có các hệ quả số I, số IV và số V là của đột biến đảo đoạn NST.

**Câu 107. Chọn đáp án A**

Có 4 phát biểu đúng.

I đúng vì có 4 cặp tính trạng nên có số kiểu hình = 24 = 16.

II đúng vì số loại kiểu gen của đột biến thể ba = 4 x 4 x 33 = 432.

III đúng vì số loại kiểu gen của đột biến thể một = 2 x 4 x 33 = 216.

IV đúng vì có 2n = 8 nên số loại đột biến thể một = n = 4.

**Câu 108. Chọn đáp án D**

Cả 4 phát biểu đúng.

Một cơ thể động vật có kiểu gen  tiến hành giảm phân tạo giao tử

→ Cơ thể này có 6 cặp gen dị hợp (n = 6). Vận dụng các công thức giải nhanh ta có:

I đúng vì 2n = 26 = 64.

II đúng vì mỗi tế bào chỉ xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm thì tạo ra tối đa số loại giao tử là 2n= 12.

III đúng vì có 2 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân có hoán vị gen thì sẽ có số loại tinh trùng tối đa là  = 2 x 2 + 2 = 6 loại.

IV đúng. Có 50 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân có hoán vị gen thì sẽ có tối đa số loại tinh trùng tối đa là = 2 x 50 + 2 = 102 > 64 nên số loại tinh trùng tối đa là 64.

**Câu 109. Chọn đáp án C**

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III.

I đúng vì chọn lọc chống lại aa thì tần số a sẽ giảm (ở P, a = 0,6, do đó khi a giảm thì A tăng và khi A = a = 0,5 thì kiểu gen Aa đạt cực đại). Cho nên sẽ tăng kiểu hình hoa hồng.

II đúng vì F1 có 0,5Aa : 0,5aa → Kiểu gen AA đã bị loại bỏ khỏi quần thể → Có thể là do tác động của các yếu tố ngẫu nhiên hoặc chọn lọc tự nhiên. Tuy nhiên, CLTN thường ít khi loại bỏ một cách đột ngột.

III đúng vì khi Aa mất khả năng sinh sản thì tần số a là 0,36 ÷ (0,16 + 0,36) = 9/13.

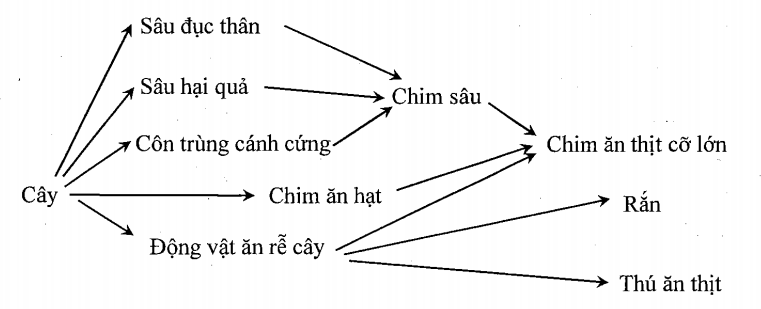
→ Kiểu hình hoa trắng (aa) ở Fl có tỉ lệ là .

IV sai vì đột biến làm thay đổi tần số alen với tốc độ rất chậm. Do đó, không thể nhanh chóng làm tăng tỉ lệ kiểu hình hoa trắng.

**Câu 110. Chọn đáp án A**

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và III.

★ Giải thích: dựa vào mô tả nói trên, chúng ta vẽ được lưới thức ăn:



I đúng vì chuỗi thức ăn dài nhất là chuỗi:

Cây → Côn trùng cánh cứng → Chim sâu → Chim ăn thịt cỡ lớn (có 4 mắt xích).

II sai vì khi động vật ăn rễ cây giảm số lượng thì rắn và thú ăn thịt sẽ thiếu thức ăn nghiêm trọng, khi đó chúng cạnh tranh gay gắt hơn. Còn chim ăn thịt cỡ lớn sử dụng nhiều nguồn thức ăn, cho nên thiếu động vật ăn rễ cây thì không ảnh hưởng lớn đến nó.

III đúng vì chim ăn thịt cỡ lớn có thể là bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc cấp 4.

IV sai vì các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng đều sử dụng cây làm thức ăn nhưng có sự phân hóa ổ sinh thái (mỗi loài ăn một bộ phận khác nhau của cây).

**Câu 111. Chọn đáp án B.** Có 2 phát biểu đúng, đó là I và IV.

**Câu 112. Chọn đáp án B.** Chỉ có phát biểu III đúng.

I sai vì một số hệ sinh thái nhân tạo không có sinh vật sản xuất. Ví dụ bể nuôi cá cảnh là một hệ sinh thái nhưng không có sinh vật sản xuất.

II sai vì vi khuẩn lam là sinh vật sản xuất.

III đúng vì sinh vật phân giải sẽ phân giải xác chết, chất thải do đó sẽ chuyển hóa chất hữu cơ thành chất vô cơ trả lại môi trường sống.

IV sai vì có một số hệ sinh thái nhân tạo không có động vật. Ví dụ, một bể nuôi tảo để thu sinh khối.

**Câu 113. Chọn đáp án A**

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBb giảm phân cho 2 giao tử AB và ab hoặc Ab và a**B.**

I 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 a**B.**

II sai nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối thiểu sẽ cho 2 loại giao tử trong trường hợp 3 tế bào này cho các giao tử hệt nhau.

III đúng nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì có thể sinh ra 3AB và 3ab hoặc (3Ab và 3aB) hoặc (2AB : 2ab : lAb : laB) hoặc (2Ab : 2aB : 1AB : lab)

IV sai vì nếu chỉ có 4 tế bào giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì có thể xảy ra các trường hợp (3AB: 3ab : 1Ab : laB) hoặc (3Ab : 3aB : 1AB : 1ab) hoặc (1AB : 1aB : 1Ab : lab) trong đó 2 trường hợp đầu các loại giao tử đều khác 25%.

**Câu 114. Chọn đáp án C.** Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III, IV.

I sai vì số kiểu gen đột biến = 33 - 1 = 26 kiểu gen.

II đúng vì số kiểu gen đột biến = 33 - 23 = 27 - 8 = 19 kiểu gen.

III đúng vì kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả to có kiểu gen aaB-D- có 4 kiểu gen.

IV đúng vì đột biến về 2 tính trạng = C23 x 2 = 6 kiểu gen.

**Câu 115. Chọn đáp án A.** Có 4 khả năng, đó là (I), (II), (III) và (IV).

Bài toán này có 2 cặp tính trạng nhưng tính trạng chiều cao thân là tính trạng lặn cho nên khi tự thụ phấn luôn cho đời con có 100% cây thân thấp. Do vậy có thể loại bỏ tính trạng chiều cao, chỉ xét tính trạng màu hoa cũng cho kết quả đúng.

Bài toán trở thành: Cho 3 cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, trong các trường hợp về tỉ lệ kiểu hình sau đây, có tối đa bao nhiêu trường hợp phù hợp với tỉ lệ kiểu hình của F1?

Nếu 3 cây đều có KG Bb tự thụ phấn sẽ cho F1 có 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng → I đúng.

Nếu trong 3 cây P, có 2 cây BB và 1 cây Bb tự thụ phấn sẽ cho F1 có tỉ lệ 11 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng → IV đúng.

Nếu trong 3 cây P, có 1 cây BB và 2 cây Bb tự thụ phấn sẽ cho F1 có 5 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng → II đúng.

Nên 3 cây đều có kiểu gen BB tự thụ phấn sẽ cho F1 có 100% cây hoa đỏ → III đúng.

**Câu 116. Chọn đáp án B.** Có 3 phát biểu đúng. Giải thích:

I sai vì kí hiệu kiểu gen của cây hoa vàng là aaB- → Có 2 kiểu gen quy định hoa vàng; kiểu hình quả tròn có 1 kiểu gen là DD → có số kiểu gen là 2 x 1 = 2.

II đúng vì cây hoa đỏ, quả bầu dục có kí hiệu kiểu gen A-bbD- nên số kiểu hình ở đời con là 2 x 3 = 6 kiểu hình.

III đúng vì cây hoa tím, quả dài có kí hiệu kiểu gen A-B-dd nên sẽ có 4 loại kiểu gen. Có 4 loại kiểu gen thì sẽ có số sơ đồ lai là 4 x (4 + 1) ÷ 2 = 10 sơ đồ lai.

IV đúng vì nếu cây hoa tím, quả tròn có kiểu gen AaBBDD thì khi lai phần tích sẽ có 50% số cây A-B-Dd.

**Câu 117. Chọn đáp án B.** Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV. Giải thích:

Dựa vào phép lai thứ nhất → tính trạng liên kết giới tính, gen trên NST giới tính X → II sai.

Gà trống đem lai có kiểu gen XAXa → gà trống chân cao có 1XAXA và lXAXa → Gà trống đồng hợp có tỉ lệ là 1/4 = 25% →I đúng.

Gà mái 1 có kiểu gen XAY và gà mái 2 có kiểu gen XaY → III đúng.

Ở F1 của phép lai 2 có lXAXa; 1XaXa; 1XAY; lXaY → Trong số các gà trống, giao tử mang gen a = 3/4. Trong số các gà mái, giao tử không mang gen A = 3/4

→ Kiểu hình chân thấp F2 = 3/4 x 3/4 = 9/16 → IV đúng.

**Câu 118. Chọn đáp án C.** Có 3 phát biểu đúng, đó là I và III.

Giao tử Abd có tỉ lệ là 15% → Giao tử bd có tỉ lệ = 30% → Đây là giao tử liên kết. Do đó kiểu gen của P là  ; tần số hoán vị gen là 1 - 2 x 0,3 = 0,4 = 40% → I và III đúng

Cơ thể P có kiểu gen  và có tần số hoán vị gen là 40% cho nên sẽ sinh ra giao tử ABD có tỉ lệ 15%

P tự thụ phấn:  x  = 

Aa x Aa sẽ sinh ra đời con có 1/2 số cá thể đồng hợp

 (hoán vị 40%) thì sẽ sinh ra đồng hợp lặn là 0,09.

→Tổng tỉ lệ cá thể đồng hợp về 2 cặp gen là .

→ Tỉ lệ cá thể đồng hợp 3 cặp gen  → IV sai.

**Câu 119. Chọn đáp án D.** Cả 4 phát biểu đúng.

I đúng. Gen A có 10 alen → số kiểu gen về gen A là 

→ Vậy, quần thể có tối đa 55 kiểu gen → đúng.

II đúng. Gen A có 10 alen nhưng mỗi giao tử đực chỉ có 1 alen về gen **A.**

→ Có 10 loại giao tử đực về gen A → đúng.

III đúng. Gen A có 10 alen nhưng mỗi kiểu gen đồng hợp chỉ có 1 loại alen.

→ Cho nên sẽ có 10 kiểu gen đồng hợp về gen **A.**

→ Vậy, quần thể có tối đa 10 kiểu gen thuần chủng về gen **A.**

IV đúng. Gen A có 10 alen. Kiểu gen dị hợp mang 2 alen trong số 10 alen.

→ Số kiểu gen dị hợp về gen A 

→ Vậy, quần thể có tối đa 45 kiểu gen dị hợp về gen A → đúng.

**Câu 120. Chọn đáp án D.** Cả 4 phát biểu đều đúng.

Cặp số 8-9 không bị bệnh sinh con số 12 là gái bị bệnh M → Bệnh M do gen lặn nằm trên NST thường.

Cặp số 8-9 không bị bệnh sinh con số 13 bị bệnh N → Bệnh N do gen lặn quy định.

Vì bài toán cho biết gen quy định hai bệnh cùng nằm trên một NST → Cả hai bệnh đều do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

Quy ước: a quy định bệnh M; b quy định bệnh N; các alen trội A và B không quy định bệnh.

Theo bài ra, người số 5 có kiểu gen  ; người số 6 có kiểu gen  hoặc 

→ Người số 11 có kiểu gen  hoặc . Người số 1 có kiểu gen .

Người số 8 có kiểu gen  → Người số 2 có kiểu gen  .

Người số 4 có kiểu gen . Người số 7 bị bệnh M nên có kiểu gen  .

Người số 3 bị bệnh M và có con bị bệnh N nên kiểu gen của người số 3 là .

Người số 10 có kiểu gen . Người số 9 có kiểu gen .

Người số 12 có kiểu gen . Người số 13 có kiểu gen .

→ I đúng.

II đúng vì người số 10 có kiểu gen , người số 11 có kiểu gen  hoặc 

→ Cặp 10-11 không thể sinh con bị cả 2 bệnh do có hiện tượng liên kết gen.

III đúng vì người số 8 có kiểu gen ; người số 9 có kiểu gen  .

→ Sinh con bị bệnh với xác suất 50%.

IV đúng. Đứa đầu lòng bị bệnh M → Kiểu gen cặp vợ chồng 10 -11 là x 

Xác suất đứa con thứ 2 bị bệnh M là 1/2 x 1/2 = 1/4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Đề 2** | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022** |
| **THPT Hưng Nhân** | **MÔN THÀNH PHẦN: SINH HỌC**  ***Thời gian: 50 phút*** |

**Câu 1 (NB).** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng phát tán 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 2 (NB).** Những cây mở khí khổng bao đêm và đóng suốt thời gian ban ngày có kiểu quang hợp

**A.** C3 **B.** C4

**C.** CAM **D.** Bằng chu trình Canvin – Beson

**Câu 3 (NB).** Loại đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào?

**A.** Đột biến gen.  **B.** Đột biến đa bội.  **C.** Đột biến đảo đoạn. **D.** Đột biến lặp đoạn.

**Câu 4 (NB).** Một loài có bộ nhiễm sắc thể 2n = 24. Thể tam bội của loài này có bao nhiêu NST?

**A.** 25.  **B.** 12  **C.** 23.  **D.** 36.

**Câu 5 (NB).** Thường biến có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Làm biến đổi kiểu hình mà không làm biến đổi kiểu gen.

**B.** Làm biến đổi kiểu gen mà không làm biến đổi kiểu hình.

**C.** Làm biến đổi kiểu gen dẫn tới làm biến đổi kiểu hình.

**D.** Là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

**Câu 6 (NB):** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể đồng hợp tử về 2 cặp gen trong 3 cặp gen đang xét?

**A.** aaBbdd  **B.** AABbDd **C.** aaBbDd **D.** AABBDD

**Câu 7 (NB).** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 ?

**A.** AA × Aa  **B.** Aa × aa **C.** Aa × Aa **D.** AA × aa

**Câu 8 (NB):**Động vật nàosau đây trao đổi khí với môi trường vừa qua phổi vừa qua da?

**A.** Châu chấu  **B.** Chuột **C.** Tôm **D.** Ếch đồng

**Câu 9 (NB).** Quan sát số lượng cây cỏ mực ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 28 cây/m2. Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Tỷ lệ đực/cái. **B.** Thành phần nhóm tuổi.

**C.** Sự phân bố cá thể. **D.** Mật độ cá thể.

**Câu 10 (NB).** Loại axit nucleic nào sau đây là thành phần cấu tạo nên ribôxôm?

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

**Câu 11 (NB):** Sử dụng phép lai nào dưới đây để xác định gen trong nhân hay gen ngoài nhân?

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

**Câu 12 (NB).** Trong tạo giống, phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả với đối tượng sinh vật nào?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Vi sinh vật | **B.** | Thực vật cho hạt | **C.** | Động vật bậc cao | **D.** | Thực vật cho củ. |

**Câu 13 (NB).** Quá trình nào sau đây **không** thuộc công nghệ tế bào?

**A.** Dung hợp tế bào trần khác loài.

**B.** Nhân bản vô tính cừu Đôly.

**C.** Nuôi cấy hạt phấn, sau đó gây lưỡng bội hóa để tạo dòng lưỡng bội.

**D.** Chuyển gen từ tế bào của sinh vật này vào tế bào của sinh vật khác.

**Câu 14 (NB).** Trong quá trình phiên mã không có sự tham gia trực tiếp của thành phần nào sau đây?

**A.** ADN **B.** ADN pôlimeraza.

**C.** Các nuclêôtit A, U, G, X D. ARN pôlimeraza.

**Câu 15 (NB).** Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút NST

**A.** có tác dụng bảo vệ các NST, giữ cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau

**B.** là vị trí liên kết với thoi phân bào, giúp NST di chuyển về các cực của tế bào.

**C.** là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.

D. là điểm mà tại đó phân tử ADN bắt đầu được nhân đôi.

**Câu 16 (NB).** Các bằng chứng cổ sinh vật học cho thấy: trong lịch sử phát triển sự sống trên trái đất, thực vật có hoa xuất hiện ở

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Kỷ Jura thuộc Trung sinh | **B.** | Kỷ Đệ tam (thứ ba) thuộc đại Tân sinh |
| **C.** | Kỷ Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung sinh | **D.** | Kỷ Phấn trắng thuộc đại Trung sinh |

**Câu 17 (NB).** Trên một cây to có nhiều loài chim sinh sống, cố loài làm tổ trên cao, có loài làm tổ dưới thấp, có loài kiếm ăn ban đêm, có loài kiếm ăn ban ngày. Đó là ví dụ về:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Sự phân li ổ sinh thái trong cùng một nơi ở | **B.** | Sự phân hóa nơi ở của cùng một ổ sinh thái |
| **C.** | Mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài | **D.** | Mối quan hệ hợp tác giữa các loài |

**Câu 18 (NB).** Một quần thể thực vật có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử Aa trong quần thể là

**A.** 0,05. **B.** 0,1. **C.** 0,4. **D.** 0,2.

**Câu 19 (NB).** Khi trâu bò ăn cỏ chúng đánh động đã làm nhiều loài côn trùng trú ẩn trong cỏ bay ra. Các loài chim ăn côn trùng sắn mồi gần đàn trâu, bò sẽ ăn côn trùng. Quan hệ giữa chim ăn côn trùng và trâu bò là mối quan hệ gì?

**A.** Kí sinh – vật chủ **B.** Hội sinh **C.** Hợp tác **D.** Cạnh tranh

**Câu 20 (NB).** Nhóm sinh vật nào sau đây có thể chuyển hóa NH+4 hoặc NO-3 thành axit amin?

**A.** Sinh vật phân giải **B.** Sinh vật sản suất

**C.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1 **D.** Sinh vật tiêu thụ bậc**Câu 21 (NB).** Trong một lưới thức ăn, loài sinh vật nào sau đây luôn được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 1?

**A.** Cây lúa. **B.** Cá chép. **C.** Mèo. **D.** Hổ..

**Câu 22 (NB).** Trong thí nghiệm năm 1953 của S.Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm:

**A.** CH4, NH3, H2 và hơi nước **B.** CH4, CO2, H2 và hơi nước

**C.** N2, NH3, H2 và hơi nước **D.** CH4, NH3, O2 và hơi nước

**Câu 23 (TH).** Khi nói về tiêu hóa của động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các loài động vật đều có tiêu hóa nội bào.

**B.** Trong ống tiêu hóa của động vật vừa diễn ra tiêu hóa nội bào vừa diễn ra tiêu hóa ngoại bào.

**C.** Tất cả các loài động vật có xương sống đều tiêu hóa theo hình thức ngoại bào.

**D.** Tất cả các loài thú ăn cỏ đều có dạ dày 4 túi.

**Câu 24 (TH).** Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac, sự kiện nào sau đây thường xuyên diễn ra?

**A.** Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

**B.** Gen điều hòa R tổng hợp prôtêin ức chế.

**C.** Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

**D.** ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.

**Câu 25 (TH).** Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen alen a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lí thuyết, đời con của phép lai giữa 2 cây tứ bội Aaaa × Aaaa sẽ cho tỷ lệ kiểu hình là

**A.** 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **B.** 11 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**C.** 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **D.** 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**Câu 26 (TH).** Trong trường hợp không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen giữa gen B và gen b với tần số 40%; D và d là 20%; G và g với tần số 20%. Tính theo lý thuyết, loại giao tử ab de Xhg được sinh ra từ cơ thể có kiểu gen  XHgXhG chiếm tỷ lệ:

**A.** 0,12 **B.** 0,012 **C.** 0,18 **D.** 0,022

**Câu 27 (TH).** Khi nói về hô hấp của thực vật, phát biểu nào dưới đây không đúng?

**A.** Nếu không có O2 thì thực vật tiến hành phân giải kị khí để lấy ATP.

**B.** Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.

**C.** Quá trình hô hấp ở thực vật luôn tạo ra ATP.

**D.** Từ một mol glucôzơ, trải qua hô hấp kị khí (phân giải kị khí) sẽ tạo ra 2 mol ATP.

**Câu 28 (TH).** Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, con trai của cặp bố mẹ nào sau đây luôn bị bệnh máu khó đông?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29 (TH):**Khi nói về hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây *không* đúng?

1. Trong các hệ sinh thái trên cạn, sinh vật sản xuất gồm cả thực vật và vi sinh vật tự dưỡng
2. Các hệ sinh thái tự nhiên trên trái đất rất đa dạng, được chia thành các nhóm hệ sinh thái trên cạn và nhóm hệ sinh thái dưới nước
3. Các hệ sinh thái tự nhiên dưới nước chỉ có 1 loại chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất.
4. Các hệ sinh thái tự nhiên được hình thành bằng các quy luật tự nhiên và có thể bị biến đổi dưới tác động của con người.

**Câu 30 (TH).** Ba loài ếch: Rana pipiens; Rana clamitans và Rana sylvatica cùng giao phối trong một cái ao, song chúng bao giờ cũng bắt cặp đúng cá thể cùng loài vì các loài ếch này có tiếng kêu khác nhau. Đây là ví dụ về loại cách ly nào sau đây:

**A.** Cách ly trước hợp tử, cách ly cơ học **B.** Cách ly sau hợp tử, cách ly tập tính

**C.** Cách ly trước hợp tử, cách ly tập tính **D.** Cách ly sau hợp tử, cách ly sinh thái

**Câu 31 (VD).** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen không alen là A và B tương tác với nhau quy định. Nếu trong kiểu gen có cả hai gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; khi chỉ có một loại gen trội A hoặc B hay toàn bộ gen lặn thì cho kiểu hình hoa trắng. Tính trạng chiều cao và hình dạng quả cây do lần lượt các gen gồm 2 alen quy định, trong đó alen D quy định thân thấp trội hoàn toàn so với alen d quy định thân cao; alen E quy định quả tròn trội không hoàn toàn so với alen e quy định quả dài; còn quả bầu là tính trạng trung gian. Tính theo lý thuyết, phép lai AaBbDdEe x aabbDdEE cho đời con có kiểu hình hoa đỏ, thân cao, quả bầu chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 6.25%. **B.** 9,375%. **C.** 3,125% **D.** 18,75%

**Câu 32 (VD).** Đem lai hai cá thể thuần chủng khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản được thế hệ F1. Cho F1 lai phân tích, có bao nhiêu kết quả đây phù hợp với hiện tượng di truyền hoán vị gen?

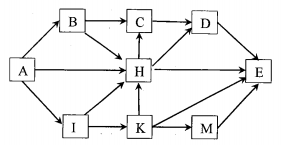
(1). 9: 3: 3: 1 (2). 1: 1 (3). 1: 1: 1: 1 (4). 3: 3: 1: 1

(5). 3: 3: 2: 2 (6). 14: 4: 1: 1

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

**Câu 33 (VD).** Cho 3 locus gen phân li độc lập như sau: A trội hoàn toàn so với a; B trội hoàn toàn so với b và D trội không hoàn toàn so với d. Nếu không có đột biến xảy ra và không xét đến vai trò bố mẹ thì sẽ có tối đa bao nhiêu phép lai thỏa mãn đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 3:6:3:1:2:l. Biết mỗi gen qui định 1 tính trạng.

**A.** 12 **B.** 8 **C.** 16 **D.** 24

**Câu 34 (VD).** Một lưới thức ăn gồm 9 loài được mô tả như hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Có 15 chuỗi thức ăn

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

III. Nếu loài K bị tuyệt diệt thì loài lưới thức ăn này có tối đa 7 loài.

IV. Nếu loài E bị con người đánh bắt làm giảm số lượng thì loài M sẽ tăng số lượng.

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

**Câu 35 (VD).** Bệnh u xơ nang ở người do một đột biến gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Một người đàn ông bình thường có bố mắc bệnh kết hôn với 1 người phụ nữ bình thường, bố mẹ bình thường nhưng có em gái mắc bệnh. Khả năng để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng mắc bệnh u xơ nang là

**A.** 25%. **B.** 75%. **C.** 11,11% **D.** 16,66%

**Câu 36 (VD** Một loài thực vật, cặp nhiễm sắc thể số 1 chứa cặp gen Aa; cặp nhiễm sắc thể số 2 chứa cặp gen Bb. Giả sử trong quá trình giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST số 1 không phân li trong giảm phân 1, giảm phân 2 diễn ra bình thường thì cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân sẽ tạo ra các loại giao tử có kiểu gen:

**A.** Aab, AaB, AB, Ab, aB, ab, B, b.

**B.** AAB, aaB, AAb, aab, B, b.

**C.** ABb, aBb, A, a.

**D.** ABB, Abb, aBB, abb, A, a.

**Câu 37 (VDC).** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Xét 4 cặp gen Aa, Bb, DD, EE nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể; mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, trong đó alen trội là trội hoàn toàn. Do đột biến, bên cạnh thể lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể 2n thì trong loài đã xuất hiện các dạng thể một tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về loài này?

I. Ở các cơ thể lưỡng bội có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 16 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 4 tính trạng.

III. Có 5 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

IV. Có 39 kiểu gen ở các đột biến thể một.

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

**Câu 38 (VDC).** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát có tỉ lệ kiểu hình 4 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. Ở F3, cây hoa trắng chiếm 25%. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Tần số kiểu gen ở thế hệ P là 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa

(2) Tần số alen A của thế hệ P là 9/35; alen a là 26/35

(3) Tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 27/35 cây hoa đỏ : 8/35 cây hoa trắng

(4) Tỉ lệ kiểu hình ở F2 là 17/70 cây hoa đỏ : 53/70 cây hoa trắng

(5) Nếu bắt đầu từ F3, các cá thể giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F4 là 81/1225

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

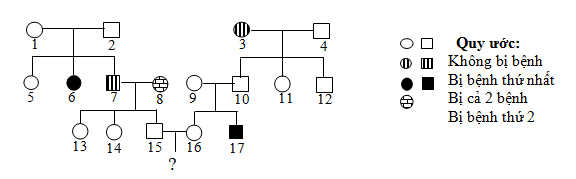
**Câu 39 (VDC).** Có 5 tế bào sinh tinh ở cơ thế có kiểu gen giảm phân tạo tinh trùng. Biết không có đôt biến. Theo lí thuyết, có thể bắt gặp bao nhiêu trường hợp sau đây về tỉ lệ các loại giao tử được tạo ra?

I. Chỉ tạo ra 2 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1. II. Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 9 : 9 : 1 : 1.

III.Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7 : 7 : 1 : 1. IV. Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

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

**Câu 40 (VDC).** Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi bệnh do một gen quy định. Biết không xảy ra đột biến ở tất cả mọi người trong phả hệ.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có thể xác định được kiểu gen của 9 người.

II. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng bị cả hai bệnh là 1/36.

III. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng chỉ bị một bệnh là 5/18.

IV. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng là gái và không bị bệnh là 25/72.

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

**----------- HẾT ----------**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Đáp án C

Di – nhập gen bao gồm phát tán cá thể hoặc phát tán giao tử giữa các quần thể.

**Câu 2:** Đáp án C

Những cây mở khí khổng bao đêm và đóng suốt thời gian ban ngày có kiểu quang hợp CAM.

**Câu 3:** Đáp án B

Có 2 loại đột biến làm thay đổi số lượng NST trong tế bào là đột biến lệch bội và đột biến đa bội (tự đa bội và dị đa bội).

Trong các dạng đột biến trên, đột biến đảo đoạn và lặp đoạn là các dạng đột biến cấu trúc NST.

**Câu 4:** Đáp án D

Thể tam bội có bộ NST 3n= 3.12 = 36. → Đáp án D

**Câu 5: Đáp án A**

**Thường biến là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen.** Thường biến không phải là nguyên liệu của tiến hóa vì thường biến không di truyền được cho đời sau.

**Câu 6: Đáp án A**

**Cơ thể có kiểu gen aaBbdd là cơ thể đồng hợp tử về 2 cặp gen.**

**Câu 7: Đáp án C**

**Phép lai Aa × Aa cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1AA : 2Aa : 1aa.**

**Câu 8: Đáp án D**

**Ếch đồng là động vật vừa hô hấp qua phổi vừa hô hấp qua da.**

Châu chấu : qua ống khí

Chuột : qua phổi

Tôm : qua mang

**Câu 9: Chọn đáp án D**

**Mật độ cá thể.** Mật độ cá thể quần thể là số lượng sinh vật sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể. Ví dụ: mật độ cây thông là 1000 cây/ha diện tích đồi, mật độ sâu rau là 2 con/m2 ruộng rau, mật độ cá mè giống thả trong ao là 2 con/m2 nước.

Quan sát số lượng cây cỏ mực ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 28 cây/m2.

→ Ở đây đề cập đến số lượng cây trên một đơn vị diện tích → Số liệu trên đề cập đến mật độ quần thể.

**Câu 10: Đáp án B.**

rARN cùng với protein tạo nên riboxom

**Câu 11: Đáp án B**

**Câu 12: Đáp án A**

**Trong tạo giống, phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả với vi sinh vật.**

**Câu 13: Chọn đáp án D**

**Các phương pháp A, B, C đều thuộc công nghệ tế bào.**

Phương pháp D thuộc công nghệ gen.

**Câu 14: Đáp án B.**

Phiên mã không có sự tham gia của ADN pôlimeraza.

**Câu 15: Đáp án A**

**Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút NST có tác dụng bảo vệ các NST, giữ cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau**

**Câu 16: Đáp án D**

**Các bằng chứng cổ sinh vật học cho thấy: trong lịch sử phát triển sự sống trên trái đất, thực vật có hoa xuất hiện ở Kỷ Phấn trắng thuộc đại Trung sinh.**

**Câu 17: Đáp án A**

**Trên một cây to có nhiều loài chim sinh sống, cố loài làm tổ trên cao, có loài làm tổ dưới thấp, có loài kiếm ăn ban đêm, có loài kiếm ăn ban ngày.** Đó là ví dụ về sự phân li ổ sinh thái trong cùng một nơi ở.

**Câu 18 Đáp án A**

**Một quần thể thực vật có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4.**

Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử Aa trong quần thể là 0,4/23 = 0,05

**Câu 19: Đáp án B**

**Khi trâu bò ăn cỏ chúng đánh động đã làm nhiều loài côn trùng trú ẩn trong cỏ bay ra.** Các loài chim ăn côn trùng sắn mồi gần đàn trâu, bò sẽ ăn côn trùng.

Quan hệ giữa chim ăn côn trùng và trâu bò là mối quan hệ hội sinh.

**Câu 20: Đáp án B**

**Nhóm sinh vật có thể chuyển hóa NH+4 hoặc NO-3 thành axit amin là sinh vật sản xuất.**

**Câu 21: Đáp án A**

**Thực vật luôn là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.** → Đáp án **A.**

**Câu 22: Đáp án A**

**Trong thí nghiệm năm 1953 của S.**Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm CH4, NH3, H2 và hơi nước.

**Câu 23: Đáp án C**

**A sai.** Vì chỉ có các loài động vật đơn bào thì mới có tiêu hóa nội bào.

B sai. Vì trong ống tiêu hóa là tiêu hóa ngoại bào, thức ăn được tiêu hoá bên ngoài tế bào, thức ăn được tiêu hoá cơ học và hoá học trong lòng ống tiêu hoá. Các chất sau khi được tiêu hoá ngoại bào trong túi tiêu hoá sẽ được tiếp tục đưa vào trong tế bào để tiêu hoá nội bào.

C đúng. Vì động vật có xương sống (gồm cá, ếch nhái, bò sát, chim, thú) đều có ống tiêu hóa nên tiêu hóa ngoại bào.

D sai. Vì một số loài thú ăn cỏ (ví dụ như ngựa, thỏ) có dạ dày đơn.

**Câu 24 : Đáp án B**

**Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac, khi môi trường có hay không có lactozo thì gen điều hòa R luôn tổng hợp protein ức chế → Đáp án B**

**A – Sai.** Vì khi môi trường có lactozo thì một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

C – Sai. Vì khi môi trường có lactozo thì các gen cấu trúc Z, Y, A mới phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

D – Sai. Vì ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã khi môi trường có lactozo.

**Câu 25: Đáp án A**

**Kiểu gen Aaaa cho gia tử aa với tỉ lệ = 1/2.**

- Ở đời con của phép lai Aaaa × Aaaa sẽ có kiểu hình đồng hợp lặn (aaaa) chiếm tỉ lệ = 1/2 × 1/2 = 1/4.

- Tỉ lệ kiểu hình ở đời con = 3 đỏ : 1 trắng.

**Câu 26: Đáp án B**

**Trong trường hợp không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen giữa gen B và gen b với tần số 40%; D và d là 20%; G và g với tần số 20%.** Giao tử ab de Xhg được sinh ra từ cơ thể có kiểu gen XHg XhG chiếm tỷ lệ

= 0,3 x 0,4 x 0,1 = 0,012

**Câu 27: Chọn đáp án C**

**Các phát biểu A, B, D đúng.**

C: Sai. Vì hô hấp sáng ở thực vật C3 không tạo ra ATP. Hô hấp sáng (quang hô hấp) là quá trình hô hấp xảy ra ngoài ánh sáng, trong điều kiện cây thiếu CO2 và thừa O2 trong lá. Hô hấp sáng không tạo ra ATP, tiêu tốn 50% sản phẩm quang hợp.

**Câu 28: Chọn đáp án B**

**Vì người mẹ có kiểu gen XaXa nên luôn truyền cho con trai gen Xa.** Vì vậy, tất cả con trai đều có kiểu gen XaY nên luôn bị bệnh máu khó đông.

**Câu 29. Đáp án C**

**C.** Các hệ sinh thái tự nhiên dưới nước chỉ có 1 loại chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất. 🡪 sai, hệ sinh thái tự nhiên dưới nước có 2 loại chuỗi thức ăn: mở đầu bằng sinh vật sản xuất hoặc mở đầu là mùn bã hữu cơ.

**Câu 30: Đáp án C**

**Ba loài ếch: Rana pipiens; Rana clamitans và Rana sylvatica cùng giao phối trong một cái ao, song chúng bao giờ cũng bắt cặp đúng cá thể cùng loài vì các loài ếch này có tiếng kêu khác nhau.** Đây là ví dụ về loại cách ly nào sau đây: Cách ly trước hợp tử, cách ly tập tính.

Câu **31: Đáp án C**

**A-B-: đỏ**

**A-bb; aaB-; aabb: trắng**

**D: thấp >> d: cao**

**EE: tròn ; Ee: bầu; ee: dài**

**P: AaBbDdEe x aabbDdEE**

**🡪 tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ, thân cao, quả bầu = A-B-ddEe = 0,5 x 0,5 x 0,25 x 0,5 = 1/32**

**Câu 32: Đáp án B**

**Nếu di truyền liên kết không hoàn toàn thì khi lai phân tích sẽ được 2 phân lớp KH, mỗi phân lớp có 2 tỉ lệ kiểu hình bằng nhau.**

Các tỉ lệ phù hợp là:

(3). 1: 1: 1: 1

(4) 3: 3: 1: 1

(5) 3: 3: 2: 2

**Câu 33: Đáp án B**

**3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1 = (3 : l)(100%)(l : 2 : 1)**

**Xét cặp Dd => có 1 phép lai ra 1 : 2 : 1 là Dd × Dd.**

Xét cặp Aa => có 1 phép lai ra 3 : 1 là Aa × Aa; có 4 phép lai ra 100% là AA × AA, AA × Aa, AA × aa, aa × aa.

Xét cặp Bb => có 1 phép lai ra 3 : 1 là Bb × Bb; có 4 phép lai ra 100% là BB × BB; BB × Bb; BB × bb; bb × bb.

+ Ta có Dd × Dd; nếu cặp Aa × Aa => cặp B phải cho 100% => có 4 phép lai.

Nếu Dd × Dd, cặp Bb × Bb => cặp A phải cho 100% => 4 phép lai.

Tổng có 8 phép lai.

Câu 34: **Chọn đáp án D**

**Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV.** Giải thích:

II sai vì chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích, đó là A → I → K → H → C → D → E.

III đúng vì nếu K bị tuyệt diệt thì M sẽ bị tuyệt diệt (vì K là nguồn thức ăn duy nhất cảu M). Do đó, chỉ còn lại 7 loài.

IV đúng vì E khống chế sinh học đối với D và M nên khi E bị giảm số lượng thì D và M sẽ tăng số lượng.

**Câu 35. Đáp án D**

Bệnh u xơ nang ở người do một đột biến gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra.

A: bình thường >> a: bệnh u xơ nang

Một người đàn ông bình thường có bố mắc bệnh 🡪 người đàn ông có KG: Aa 🡪 tạo giao tử: A = a = 1/2

1 người phụ nữ bình thường, bố mẹ bình thường nhưng có em gái mắc bệnh (aa) 🡪 bố mẹ vợ: Aa x Aa

🡪 người phụ nữ có KG: 1/3 AA; 2/3 Aa 🡪 tạo giao tử: A = 2/3; a = 1/3

Khả năng để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng mắc bệnh u xơ nang là 1/2 x 1/3 = 1/6

**Câu 36: Đáp án A**

**Cặp gen Aa, khi có một số tế bào không phân li trong giảm phân I thì các tế bào nayc sẽ tạo ra giao tử Aa, O; Các tế bào còn lại phân li bình thường thì sẽ tạo ra A và a.**

Cặp gen B, b phân li bình thường sẽ tạo ra giao tử B, b

→ Các loại giao tử tạo ra là: (Aa, O, A, a)(B, b) → Có 8 loại giao tử là: Aab, AaB, AB, Ab, aB, ab, B, b.

**Câu 37: Đáp án C**

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

I đúng. Vì ở các thể lưỡng bội có số kiểu gen = 3×3×1×1 = 9 kiểu gen.

II đúng.

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 1×2×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 2×1×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 2+2+4+4+4 = 16 kiểu gen.

III đúng. Kiểu hình trội về 2 tính trạng là kiểu hình aabbDDED

- Thể một có số kiểu gen = 4×1×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 1×1×1×1= 1 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 4+1 = 5 kiểu gen.

IV sai. Vì có 30 kiểu gen.

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 2×3×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 3×2×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen ở các thể một = 6+6+9+9 = 30 kiểu gen.

**Câu 38: Đáp án A**

**A: đỏ >> a: trắng**

**P: 4 đỏ: 1 trắng (quần thể tự thụ) gọi: xAA + yAa + 1/5 aa = 1 (trong đó x + y = 4/5)**

**F3: 25% trắng = aa = 🡪 y = 4/35 🡪 x = 24/35**

**🡪 P: 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa (tần số alen A= 26/35; a = 9/35)**

**(1).** Tần số kiểu gen ở thế hệ P là 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa 🡪 đúng

(2) Tần số alen A của thế hệ P là 9/35; alen a là 26/35 🡪 sai

(3) Tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 27/35 cây hoa đỏ : 8/35 cây hoa trắng 🡪 đúng

F1: aa = = 8/35 (trắng)

🡪 A - = 27/35 (đỏ)

(4) Tỉ lệ kiểu hình ở F2 là 17/70 cây hoa đỏ : 53/70 cây hoa trắng 🡪 sai

F2: aa = = 17/70 (trắng)

🡪 A- = 53/70 (đỏ)

(5) Nếu bắt đầu từ F3, các cá thể giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F4 là 81/1225 🡪 sai

Xét các tần số các alen của quần thể: A= 26/35; a = 9/35 tiến hành ngẫu phối, thu được:

aa = 81/1225 🡪 đỏ = A- = 1144/1225

Vậy có 2 nhận định đúng.

**Câu 39: Đáp án A**

**1 tế bào sinh tinh GP có TĐC tạo 4 loại giao tử, không có TĐC tạo 2 loại giao tử Có các trường hợp có thể xảy ra:**

**+ TH1: không có tế bào nào xảy ra TĐC: 1:1 + TH2: Tất cả các tế bào xảy ra TĐC: 1:1:1:1 + TH3: 1 tế bào TĐC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 TB TĐC** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **4 TB Không TĐC** | **8** | **8** |  |  |

** 9:9:1:1**

**+ TH4: 2 tế bào TĐC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2 TB TĐC** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| **3 TB Không TĐC** | **6** | **6** |  |  |
|  |  | | | |

**8:8:2:2 4:4:1:1**

**+ TH5: 3 tế bào TĐC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 TB TĐC** | **3** | **3** | **3** | **3** |
| **2 TB Không TĐC** | **4** | **4** |  |  |

** 7:7:3:3**

**+ TH3: 4 tế bào TĐC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4 TB TĐC** | **4** | **4** | **4** | **4** |
| **1 TB Không TĐC** | **2** | **2** |  |  |

** 6:6:4:4  3:3:2:2**

**Câu 40: Đáp án D**

**Cả 4 phát biểu đúng.** → Đáp án **D.**

**Bước 1: Dựa vào phả hệ để xác định quy luật di truyền của từng tính trạng bệnh.**

- Cặp vợ chồng số 1 – 2 đều không bị bệnh nhưng sinh con gái số 6 bị cả 2 bệnh. Þ 2 bệnh đều do gen lặn quy định và không liên kết giới tính.

- Quy ước: a quy định bệnh thứ nhất; b quy định bệnh thứ 2.

Các alen trội tương ứng là A và B đều quy định không bị bệnh.

**Bước 2: Tiến hành các phép tính theo yêu cầu của bài toán.**

I đúng.

- Người số 6, 17 bị cả 2 bệnh nên kiểu gen là aabb.

- Người số 9 và 10 là những người không bị bệnh nhưng có con bị cả hai bệnh nên kiểu gen của những người này là AaBb.

- Người số 13, 14 và 15 là những người không bị bệnh nhưng có bố bị bệnh thứ nhất và mẹ bị bệnh thứ hai nên kiểu gen của những người này là AaBb.

- Người số 1 và 2 là những người không bị bệnh nhưng sinh con số 6 bị 2 bệnh nên người số 1, 2 đều có kiểu gen AaBb.

II đúng.

|  |
| --- |
| **Khi hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau thì xác suất sinh con bị cả hai bệnh = xác suất sinh con bị bệnh × xác suất sinh con bị bệnh 2.** |

Xác suất sinh con bị bệnh 1:

- Người số 8 bị cả 2 bệnh nên đã truyền alen ab cho người số 15. → Kiểu gen của người số 15 là Aa.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( AA : Aa).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

Xác suất sinh con bị bệnh 2:

- Người số 7 bị bệnh 1 cho nên người số 15 có kiểu gen Aa.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( AA : Aa).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

Xác suất sinh con bị bệnh 2:

- Người số 8 bị bệnh thứ 2 nên người số 15 có kiểu gen Bb.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( BB : Bb).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

→ Xác suất sinh con bị cả hai bệnh = 

III đúng.

|  |
| --- |
| **Khi bài toán yêu cầu tính xác suất sinh con bị 1 bệnh trong số 2 bệnh thì có 2 trường hợp.**  **+ Trường hợp 1: Bị bệnh thứ nhất mà không bị bệnh thứ hai.**  **+ Trường hợp 2: Bị bệnh thứ hai mà không bị bệnh thứ nhất.** |

- Từ kết quả làm ở câu b, ta có xác suất sinh con bị 1 bệnh là  nên xác suất sinh con không bị 1 bệnh = 1 -  =  .

- Xác suất để chỉ bị bệnh thứ nhất mà không bị bệnh thứ hai = 

- Xác suất để chỉ bị bệnh thứ hai mà không bị bệnh thứ nhất = 

→ Đáp án = .

IV đúng.

|  |
| --- |
| **Khi bệnh không liên kết giới tính thì xác suất sinh con trai và không bị bệnh = xác suất sinh con trai × xác suất không bị bệnh.** |

- Ở phả hệ này, cặp vợ chồng số 15-16 sinh con không bị bệnh thứ nhất = ; Xác suất sinh con không bị bệnh thứ hai = .

- Xác suất sinh con gái = .

→ Xác suất sinh con gái và không bị bệnh = 