|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LONG AN**  **Trường THPT Chuyên Long An** | **KÌ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1 NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn: SINH HỌC**  **Thời gian làm bài: 50 phút** |

**Câu 1:** Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất, loài người xuất hiện ở

**A.** đại Tân sinh. **B.** đại Trung sinh. **C.** đại Cổ sinh.  **D.** đại Nguyên sinh.

**Câu 2**: Khi nói về quá trình hình thành loài mới theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Hình thành loài bằng con đường sinh thái thường gặp ở thực vật và động vật ít di chuyển xa.

**B**. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa xảy ra phổ biến ở thực vật.

**C.** Hình thành loài là quá trình tích luỹ các biến đổi đồng loạt do tác động trực tiếp của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật.

**D.** Hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

**Câu 3**: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, phép lai AaBbDdEe  AaBbDdEe cho đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

**A.** 9/256. **B.** 27/128.  **C.** 9/64  **D.** 9/128.

**Câu 4:** Đểphân biệt 2 quần thể giao phối đã phân hoá trở thành 2 loài khác nhau hay chưa, sử dụng tiêu chuẩn nào dưới đây là chính xác nhất?

**A.** Tiêu chuẩn cách li sinh thái.  **B.** Tiêu chuẩn cách li địa lí.

**C.** Các đặc điểm hình thái. **D.** Tiêu chuẩn cách li sinh sản.

**Câu 5:** Theo quan niệm hiện đại, nhân tố nào sau đây không phải là nhân tố tiến hoá?

**A**. Giao phối không ngẫu nhiên.  **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên

**C.** Giao phối ngẫu nhiên.  **D.** Chọn lọc tự nhiên.

**Câu 6:** Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành

**A.** lai thuận nghịch. **B.** lai phân tích.  **C.** lai khác dòng.  **D.** lai xa.

**Câu 7**: Khi nói về bệnh phêninkêto niệu ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Chỉ cần loại bỏ hoàn toàn axit amin phêninalanin ra khỏi khẩu phần ăn của người bệnh thì người bệnh sẽ trở nên khỏe mạnh hoàn toàn.

**B.** Có thể phát hiện ra bệnh phêninketo niệu bằng cách làm tiêu bản tế bào và quan sát hình dạng nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.

**C.** Bệnh phêninketo niệu là bệnh do đột biến ở gen mã hóa enzim xúc tác cho phản ứng chuyển hóa axit amin phêninalanin thành tirôxin trong cơ thể.

**D.** Bệnh phêninketo niệu là do lượng axit amin tirôxin dư thừa và ứ đọng trong máu, chuyển lên não gây đầu độc tế bào thần kinh.

**Câu 8:** Một quần thể côn trùng sống trên loài cây M. Do quần thể phát triển mạnh, một số cá thể phát tán sang loài cây N. Những cá thể nào có sẵn các gen đột biến giúp chúng khai thác được thức ăn ở loài cây N thì sống sót và sinh sản, hình thành nên quần thể mới. Hai quần thể này sống trong cùng một khu vực địa lí nhưng ở hai ổ sinh thái khác nhau. Qua thời gian, các nhân tố tiến hóa tác động làm phân hóa vốn gen của hai quần thể tới mức làm xuất hiện cách li sinh sản và hình thành nên loài mới. Đây là ví dụ về hình thành loài mới

**A.** bằng cách li địa lí. **B.** bằng cách li sinh thái.

**C.** bằng tự đa bội. **D.** bằng lai xa và đa bội hoá.

**Câu 9:** Trong trường hợp các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai có thể tạo ra ở đời con nhiều loại tổ hợp gen nhất là

**A.** Aabb  AaBB. **B.** AaBb  aabb. **C.** aaBb  Aabb.  **D.** AaBb  AABb.

**Câu 10**: Bằng kĩ thuật chia cắt phôi động vật, từ một phôi bò ban đầu được chia cắt thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con bò mẹ khác nhau để phôi phát triển bình thường, sinh ra các bò con. Các bò con này

**A.** có kiểu gen giống nhau.

**B.** có kiểu hình giống hệt nhau cho dù được nuôi trong các môi trường khác nhau.

**C.** khi lớn lên có thể giao phối với nhau sinh ra đời con.

**D.** không thể sinh sản hữu tính.

**Câu 11:** Chuỗi pôlipeptit được tổng hợp ở tế bào nhân thực được mở đầu bằng axit amin

**A.** foocmin mêtiônin. **B.** prôlin.  **C.** triptôphan.  **D.** mêtiônin.

**Câu 12**: Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, crômatit có đường kính

**A.** 30 nm.  **B.** 11 mm.  **C.** 700 nm.  **D.** 300 nm.

**Câu 13**: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ligaza có vai trò

**A.** tháo xoắn phân tử ADN.  **B.** nối các đoạn Okazaki với nhau.

**C.** tách hai mạch đơn của phân tử ADN. **D.** Tổng hợp và kéo dài mạch mới.

**Câu 14**: Phương pháp tạo giống nào sau đây thường áp dụng cho cả vật nuôi và cây trồng

**A.** Dung hợp tế bào trần.  **B.** Cấy truyền phôi.

**C.** Dựa trên nguồn biến dị tổ hợp.  **D.** Gây đột biến.

**Câu 15**: Ở một loài thực vật, xét hai gen phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và mỗi gen đều có hai alen. Cho hai cây (P) thuần chủng có kiểu hình khác nhau về cả hai tính trạng giao phối với nhau, thu được F1. Cho các cây F1 giao phấn với nhau, thu được F2. Cho biết không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lý thuyết, ở F2, có tối đa bao nhiều loại kiểu hình?

**A.** 9.  **B.** 6.  **C.** 4.  **D.** 8.

**Câu 16:** Một giống cà chua có alen A quy định thân cao, a quy định thân thấp; B quy định quả tròn, b quy định quả bầu dục, các gen liên kết hoàn toàn. Phép lai nào dưới đây cho tỉ lệ kiểu gen 1: 2: 1?

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

**Câu 17**: Trong quần thể tự phối, thành phần kiểu gen của quần thể có xu hướng

**A.** phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

**B.** tăng tỉ lệ thể dị hợp và giảm tỉ lệ thể đồng hợp.

**C.** duy trì tỉ lệ hầu hết số cá thể ở trạng thái dị hợp tử.

**D.** phân hoá đa dạng và phong phú về kiểu gen.

**Câu 18:** Đột biến điểm làm thay thế 1 nuclêôtit ở vị trí bất kì của triplet nào sau đây đều không xuất hiện côđôn kết thúc?

**A.** 3’AXX5'. **B.** 3’AXA5'.  **C.** 3’AAT5’.  **D.** 3’AGG5'.

**Câu 19**: Khi nói về quá trình dịch mã, những phát biểu nào sau đây đúng?

(1). Dịch mã là quá trình tổng hợp prôtêin, quá trình này chỉ diễn ra trong nhân của tế bào nhân thực.

(2). Quá trình dịch mã có thể chia thành hai giai đoạn là hoạt hoá axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

(3). Trong quá trình dịch mã, trên mỗi phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động.

(4). Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với côđon 5’UUG3' trên phân tử mARN.

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

**Câu 20**: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai AaBb  AaBb cho đời con có kiểu gen aabb chiếm tỉ lệ

**A.** 6,25%.  **B.** 50%.  **C.** 25%.  **D.** 12,5%.

**Câu 21**: Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Đột biến lệch bội có thể phát sinh trong nguyên phân hoặc trong giảm phân.

**B.** Đột biến lệch bội làm thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

**C.** Đột biến lệch bội xảy ra do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể không phân li.

**D**. Đột biến lệch bội chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường, không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.

**Câu 22**: Quần thể ngẫu phối nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,49AA : 0,50Aa : 0,01 aa.  **B.** 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.

**C**. 0,36AA : 0,16Aa : 0,48aa.  **D**. 0,25AA : 0,59Aa : 0,16aa.

**Câu 23**: Ở cây hoa cẩm tú cầu, mặc dù có cùng kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tùy thuộc vào

**A.** nhiệt độ môi trường  **B.** hàm lượng phân bón

**C.** cường độ ánh sáng.  **D.** độ pH của đất.

**Câu 24**: Sự trao đổi chéo không cần giữa hai crômatit khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biến nào sau đây:

**A.** Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể. **B.** Lặp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Lặp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể. **D.** Mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 25**: Một loài thực vật lưỡng bội có 4 nhóm gen liên kết. Giả sử có 8 thể đột biến kí hiệu từ (1) đến (8) mà số NST ở trạng thái chưa nhân đôi có trong mỗi tế bào sinh dưỡng của mỗi thể đột biến là

(1). 8 NST. (2). 12 NST. (3). 16 NST. (4). 4 NST.

(5). 20 NST. (6). 28 NST. (7). 32 NST. (8). 24 NST.

Trong 8 thể đột biến trên, có bao nhiêu thể đột biến là đa bội chẵn?

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

**Câu 26:** Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, kiểu gen Aa quy định hoa hồng. Nghiên cứu thành phần kiểu gen của quần thể này qua các thế hệ, người ta thu được kết quả ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | P | F1 | F2 | F3 |
| Tần số kiểu gen AA | 2/5 | 9/16 | 16/25 | 25/36 |
| Tần số kiểu gen Aa | 2/5 | 6/16 | 8/25 | 10/36 |
| Tần số kiểu gen aa | 1/5 | 1/16 | 1/25 | 1/36 |

Cho rằng quần thể này không chịu tác động của nhân tố đột biến, di - nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên. Phân tích bảng số liệu trên, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cây hoa hồng không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phấn nghiêm ngặt.

**B.** Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phấn ngẫu nhiên.

**C.** Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phấn nghiêm ngặt.

**D.** Cây hoa đỏ không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phấn ngẫu nhiên.

**Câu 27**: Cho các nhân tố sau:

(1). Chọn lọc tự nhiên (2). Giao phối ngẫu nhiên (3). Giao phối không ngẫu nhiên

(4). Các yếu tố ngẫu nhiên (5). Đột biến (6). Di - nhập gen.

Các nhân tố vừa làm thay đổi tần số alen, vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể là:

**A**. (2), (4), (5), (6). **B**. (1), (3), (5), (6). **C.** (1), (3), (4), (5), (6). **D.** (1), (4), (5), (6).

**Câu 28**: Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d và E, e nằm trên 4 cặp NST khác nhau, trong đó cặp gen Aa quy định chiều cao: 3 cặp gen Bb, Dd và Ee quy định tính trạng màu hoa. A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp. Khi có mặt đầy đủ cả 3 alen trội B, D, E thì quy định hoa tím; chỉ có B và D thì quy định hoa đỏ; chỉ có B thì quy định hoa vàng; các trường hợp còn lại quy định hoa trắng. Do đột biến đã làm phát sinh thể một ở cả 4 cặp NST. Giả sử các thể một đều có sức sống bình thường và không phát sinh các dạng đột biến khác. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1). Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa tím có tối đa 96 loại kiểu gen.

(2). Các thể một mang kiểu hình thân cao, hoa đỏ có tối đa 20 loại kiểu gen.

(3). Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa vàng có tối đa 20 loại kiểu gen.

(4). Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa đỏ có tối đa 20 loại kiểu gen.

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

**Câu 29**: Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen quy định hai cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho P dị hợp 2 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F1 có 4% số cá thể đồng hợp lặn về 2 cặp gen. Biết rằng không xảy ra đột biến và nếu ở cả hai giới đều có hoán vị gen thì tần số hoán vị là như nhau. Cho 1 cây P lai phân tích, thu được Fa. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Ở Fa, loại kiểu hình có 2 tính trạng trội có thể chiếm tỉ lệ 20%.

**B.** Ở Fa, loại kiểu hình lặn về 2 tính trạng có thể chiếm tỉ lệ 50%.

**C.** Ở Fa, tổng cá thể mang kiểu hình có 1 tính trạng trội có thể chiếm tỉ lệ 84%.

**D.** Nếu 2 cây P có kiểu gen khác nhau thì chứng tỏ tần số hoán vị gen là 20%.

**Câu 30:** Xét một gen có 2 alen A và alen a. Một quần thể sóc gồm 180 cá thể trưởng thành sống ở một vườn thực vật có tần số alen A là 0,9. Một quần thể sóc khác sống ở khu rừng bên cạnh có tần số alen này là 0,5. Do thời tiết mùa đông khắc nghiệt đột ngột, 60 con sóc trưởng thành từ quần thể rừng di cư sang quần thể vườn thực vật để tìm thức ăn và hòa nhập vào quần thể sóc trong vườn thực vật. Tính tần số alen A và alen a của quần thể sóc sau sự di cư được mong đợi là bao nhiêu?

**A.** A = 0,8; a = 0,2. **B.** A = 0,6; a =0,4. **C.** A = 0,2; a = 0,8.  **D.** A = 0,3; a = 0,7.

**Câu 31**: Có một nhóm tế bào sinh tinh có cùng kiểu gen giảm phân tạo giao tử. Số tế bào tối thiểu cần có trong nhóm để tạo được số loại giao tử tối đa là bao nhiêu?

**A.** 16.  **B.** 8.  **C.** 15. **D.** 5.

**Câu 32:** Khi nói về đột biến gen, các phát biểu nào sau đây đúng?

(1). Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

(2). Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

(3). Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.

(4). Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

(5). Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

**A.** (1), (3), (5). **B.** (1), (2), (4). **C.** (3), (4), (5).  **D.** (2), (4), (5).

**Câu 33:** Một tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen đề  giảm phân, cặp NST thường không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, cặp NST giới tính phân li bình thường. Theo lý thuyết, nếu tế bào này tạo ra số loại giao tử tối đa thì tỉ lệ các loại giao tử được tạo ra có thể là trường hợp nào sau đây?

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

**Câu 34**: Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng quy định; tính trạng cấu trúc cánh hoa do 1 cặp gen (D, d) quy định. Cho hai cây (P) thuần chủng giao phấn với nhau, thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 49,5% cây hoa đỏ, cánh kép: 6,75% cây hoa đỏ, cánh đơn: 25,5% cây hoa trắng, cánh kép: 18,25% cây hoa trắng, cánh đơn. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** F2 có tối đa 11 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng, cánh kép.

**B.** Kiểu gen của cây P có thể là 

**C.** F2 có số cây hoa trắng, cánh đơn thuần chủng chiếm 8,25%.

**D.** F2 số cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen chiếm 12%.

**Câu 35**: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa có hai trạng thái là hoa đỏ và hoa trắng. Trong phép lai giữa hai cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Cho cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ :7 cây hoa trắng. Dự đoán nào sau đây về kiểu gen của F2 là không đúng?

**A.** Các cây hoa đỏ có 4 loại kiểu gen.

**B.** Các cây hoa đỏ thuần chủng có 1 loại kiểu gen.

**C.** Các cây hoa trắng có 7 loại kiểu gen.

**D.** Các cây hoa trắng thuần chủng có 3 loại kiểu gen.

**Câu 36:** Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai P:  thu được F1 có số cá thể mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng chiếm 1,25%. Theo lí thuyết, ở F1 số cá thể có kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ

**A.** 37,50%.  **B.** 25,00%.  **C.** 52,50%.  **D.** 41,25%.

**Câu 37:** Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 301 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài: 99 cây thân cao, hoa trắng, quả dài: 600 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn: 199 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn: 301 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 100 cây thân thấp, hoa trắng, quà tròn. Biết rằng không xảy ra đột biến, kiểu gen của (P) là:

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

**Câu 38:** Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3 và alen A4; alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A3 và alen A4; Alen A3 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% con cánh đen; 20% con cánh xám; 12% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở trong quần thể này, số cá thể cánh xám thuần chủng nhiều hơn số cá thể cánh vàng thuần chủng.

II. Nếu chỉ có các cá thể cánh đen giao phối ngẫu nhiên, các cá thể còn lại không sinh sản thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/64.

III. Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể cánh trắng, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh đen thuần chủng chiếm tỉ lệ là 25/144.

IV. Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể cánh xám, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 0,1%.

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

**Câu 39**: Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.



Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Có thể xác định chính xác kiểu gen của tất cả những người trong phả hệ.

II. Cặp vợ chồng ở thế hệ III sinh người con thứ hai là con gái không bị bệnh với xác suất 12,5%.

III. Người số 14 có kiểu gen aa.

IV. Người số 7 và 8 có kiểu gen không giống nhau.

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

**Câu 40:** Tính trạng màu mắt ở cá kiếm do 1 gen có 2 alen quy định. Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm và ghi lại kết quả ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thế hệ | Phép lai thuận | Phép lai nghịch |
| P | ♀ Cá mắt đen  ♂ Cá mắt đỏ | Cá mắt đỏ x 3 Cá mắt đen |
| F1 | 100% Cá ♂, ♀ mắt đen | 100% Cá ♂, ♀ mắt đen |
| F2 | 75% cá ♂, ♀ mắt đen: 25% cá ♂, ♀ mắt đỏ | 75% cá ♂, ♀ mắt đen: 25% cá ♂, ♀ mắt đỏ |

Trong các kết luận sau đây mà nhóm học sinh rút ra từ kết quả thí nghiệm trên, kết luận nào sai?

**A.** Alen quy định mắt đen trội hoàn toàn so với alen quy định mắt đỏ.

**B.** Gen quy định tính trạng màu mắt nằm trên NST thường.

**C.** Trong tổng số cá mắt đen ở F2, có 50% số cá có kiểu gen dị hợp.

**D.** F2 có tỉ lệ kiểu gen là 1:2:1.

**---------------- HẾT -----------------**

BẢNG ĐÁP ÁN

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1 (NB):**

Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất, loài người xuất hiện ở đại Tân sinh (SGK Sinh 12 trang 142).

**Chọn A.**

**Câu 2 (NB):**

Phát biểu sai là C, hình thành loài là quá trình tích lũy các biến dị di truyền, không phải các biến đổi đồng loạt do tác động trụ ra ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật (thường biến).

**Chọn C.**

**Câu 3 (TH):**

**Phương pháp:**

Trong trường hợp: 1 gen quy định 1 tính trạng, trội là trội hoàn toàn.

Xét 1 cặp gen: Aa  Aa  1AA:2Aa:laa  3/4 trội: 1/4 lặn.

Giả sử có n cặp gen, tính kiểu hình trội về a tính trạng: 

**Cách giải:**

Phép lai: AaBbDdEe  AaBbDdEe

Xét 1 cặp gen: Aa  Aa + 1AA:2Aa:laa  3/4 trội: 1/4 lặn, tương tự với các cặp gen khác.

Giả sử có 4 cặp gen, tính kiểu hình trội về 2 tính trạng: 

**Chọn B.**

**Câu 4 (NB):**

Để phân biệt 2 quần thể giao phối đã phân hoá trở thành 2 loài khác nhau hay chưa ta sử dụng tiêu chuẩn cách li sinh sản là chính xác nhất.

**Chọn D.**

**Câu 5 (NB):**

Các nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen hoặc thành phần kiểu gen của quần thể.

Các nhân tố tiến hóa gồm: đột biến, di – nhập gen, chọn lọc tự nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên.

Giao phối ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen của quần thể nên không phải nhân tố tiến hóa.

**Chọn C.**

**Câu 6 (NB):**

Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành lại thuận nghịch.

Nếu tính trạng do gen ngoài nhân quy định thì đời con luôn có kiểu hình giống nhau và giống cá thể mẹ.

**Chọn A.**

**Câu 7 (NB):**

**Phương pháp:**

Bệnh phêninkêto niệu là bệnh do đột biến gen mã hóa enzim xúc tác phản ứng chuyển hóa phêninalanin thành tirôzin. Người mắc bệnh này bị mất trí nhớ do sự tồn đọng axit amin phêninalanin trong máu, đầu độc hệ thần kinh.

**Cách giải:**

**A sai**, Phe là 1 trong các axit amin thiết yếu nên không thể loại bỏ hoàn toàn ra khỏi khẩu phần ăn.

**B sai,** PKU do đột biến gen nên không thể phát hiện ra bằng việc quan sát hình thái NST.

**C đúng.**

**D sai,** là do axit amin Phe thừa gây độc cho tế bào thần kinh.

**Chọn C.**

**Câu 8 (TH):**

Hai quần thể này sống chung trong 1 khu vực địa lí  hình thành loài cùng khu.

Đột biến giúp các cá thể sang cây N có thể ăn được thức ăn ở cây N  có sự phân li về ổ sinh thái dinh dưỡng.

 Đây là quá trình hình thành loài bằng cách li sinh thái.

**Chọn B.**

**Câu 9 (TH):**

Phép lai giữa các cặp P càng nhiều cặp gen dị hợp thì cho đời con càng nhiều tổ hợp gen.

Cặp P: AaBb  AABb sẽ cho đời con nhiều tổ hợp gen nhất.

**Chọn D.**

**Câu 10 (NB):**

Đây là phương pháp cấy truyền phôi, các con bò được hình thành từ các phôi được chia cắt từ 1 phôi sẽ có kiểu gen giống nhau.

**B sai**, kiểu hình có thể khác nhau vì kiểu hình là kết quả của tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

**C sai,** các con bò này cùng giới tính nên không thể giao phối với nhau tạo ra đời con.

**D sai,** các con bò này vẫn có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

**Chọn A.**

**Câu 11 (NB):**

Chuỗi pôlipeptit được tổng hợp ở tế bào nhân thực được mở đầu bằng axit amin metionin.

**Chọn D.**

**Câu 12 (NB):**

**Phương pháp:**

+ Sợi cơ bản (11nm)  Sợi nhiễm sắc (30nm)  Cromatit (700nm)  NST (1400nm)

**Cách giải:**

Cromatit có đường kính 700nm (SGK Sinh 12 trang 24)

**Chọn C.**

**Câu 13 (NB):**

Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ligaza có vai trò nối các đoạn Okazaki với nhau.

A, C: Vai trò của enzyme tháo xoắn.

D: Vai trò của enzyme ADN polimeraza.

**Chọn B.**

**Câu 14 (NB):**

Phương pháp tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp thường áp dụng cho cả vật nuôi và cây trồng.

Dung hợp tế bào trần, gây đột biến: Thực vật

Cấy truyền phôi: Động vật.

**Chọn C.**

**Câu 15 (TH):**

Để số loại kiểu hình đạt tối đa thì các gen trội là trội không hoàn toàn.

Xét 1 gen có 2 alen, nếu alen trội là trội không hoàn toàn so với alen lặn thì có tối đa 3 kiểu hình.

 Có 2 cặp gen PLĐL thì tạo tối đa 32 = 9 kiểu hình.

**Chọn A.**

**Câu 16 (TH):**

Đề cho tỉ lệ kiểu gen 1:2:1 2 bên P phải cho 2 loại giao tử giống nhau.

Phép lai: 

Các phép lai còn lại đều cho tỉ lệ 1:1:1:1.

**Chọn A.**

**Câu 17 (NB):**

Trong quần thể tự phối, thành phần kiểu gen của quần thể có xu hướng phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

**Chọn A.**

**Câu 18 (NB):**

Đột biến điểm là đột biến xảy ra ở 1 cặp nucleotit.

Bộ ba kết thúc gồm 3 codon: 5’UAA3’; 5’UAG3’; 5’UAG3’, ta nhận thấy không có X trong đó  triplet 3’AGG5’ quy định codon 5’UXX3’ không thể đột biến để tạo thành codon kết thúc.

**Chọn D.**

**Câu 19 (TH):**

**Phương pháp:**

Lý thuyết về quá trình dịch mã (SGK Sinh 12 trang 12)

**Cách giải:**

Xét các phát biểu:

**(1) sai**, dịch mã diễn ra ở tế bào chất.

**(2) đúng.**

**(3) đúng,** tạo thành polixom.

**(4) sai**, quá trình dịch mã dừng lại khi riboxom tiếp xúc với côđon 5’UAA3’ hoặc 5’UAG3’ hoặc 5’UAG3’ trên phân tử mARN.

**Chọn C.**

**Câu 20 (TH):**

AaBb  AaBb → aabb = 1/4 aa  1/4 bb → 1/16 = 6,25%.

**Chọn A.**

**Câu 21 (NB):**

**Phương pháp:**

Đột biến lệch bội: Là sự biến đổi số lượng NST xảy ra ở 1 hay một số cặp NST tương đồng trong tế bào, tạo nên các thể lệch bội.

**Cách giải:**

Phát biểu sai về đột biến lệch bội là D, có thể xảy ra ở NST giới tính.

VD: XXY: Hội chứng claiphento; OX: Hội chứng tocno...

**Chọn D.**

**Câu 22 (TH):**

**Phương pháp:**

Xét thành phần kiểu gen của các thế hệ có cân bằng hay chưa.

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức:  (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa =1)

Hoặc tính tần số alen của quần thể:

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

Tần số alen 

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc p2AA + 2pqAa + q2aa = 1

Sau đó so sánh với các quần thể đề cho.

**Cách giải:**

Quần thể đạt cân bằng di truyền là 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.

**Chọn B.**

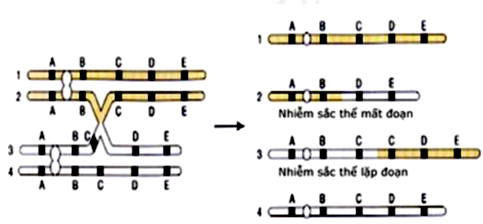
**Câu 23 (NB):**

Ở cây hoa cẩm tú cầu, mặc dù có cùng kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tùy thuộc vào độ pH của đất (SGK Sinh 12 trang 56).

**Chọn D.**

**Câu 24 (NB):**

Sự trao đổi chéo không cần giữa hai crômatit khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng ở kì đầu I có thể dẫn tới đột biến mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.



**Chọn D.**

**Câu 25 (NB):**

Thể đa bội chẵn có dạng: 4n, 6n, 8n,...

Có 4 nhóm gen liên kết  n = 4 Các thể đa bội chẵn là: (3),(7),(8)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | n | 2n | 3n | 4n | 5n | 6n | 7n | 8n |
| NST | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |

**Chọn C.**

**Câu 26 (TH):**

**Phương pháp:**

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc p2AA + 2pqAa + q2aa = 1

Quần thể có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa

Tần số alen 

**Cách giải:**

Ta thấy các thế hệ từ F1 tới F3 đều đạt cân bằng di truyền (p2AA + 2pqAa + q2aa = 1)  quần thể giao phấn ngẫu nhiên

Tần số alen a giảm dần qua các thế hệ  cây hoa trắng không có khả năng sinh sản

Tần số alen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | P | F1 | F2 | F3 |
| Tần số kiểu gen AA | 2/5 | 9/16 | 16/25 | 25/36 |
| Tần số kiểu gen Aa | 2/5 | 6/16 | 8/25 | 10/36 |
| Tần số kiểu gen aa | 1/5 | 1/16 | 1/25 | 1/36 |
| Tần số alen a | 2/5 | 1/4 | 1/5 | 1/6 |

**Chọn B.**

**Câu 27 (NB):**

Các nhân tố vừa làm thay đổi tần số alen, vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể là: (1), (4), (5), (6).

Giao phối ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen của quần thể.

Giao phối không ngẫu nhiên: không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**Chọn D.**

**Câu 28 (VDC):**

**Phương pháp:**

Xét 1 cặp gen có 2 alen (VD: A, a), số kiểu gen

+ Thể 2n: 3: AA, Aa, aa

+ Thể một: 2n – 1: 2: A, a

Xét n cặp NST, số kiểu gen thể một: 

Đối với các phát biểu của đề, ta làm theo các bước:

1- Xác định kiểu gen (số loại gen trội) có thể có

2 – Xét 2 trường hợp

+ Đột biến ở cặp Aa

+ Đột biến ở cặp Bb hoặc Dd hoặc Ee.

**Cách giải:**

Quy ước gen:

A- Cao; a- thấp

B-D-E- Hoa tím; B-D-ee: hoa đỏ; B-ddee: hoa vàng, bb---- hoa trắng.

**(1) sai**. Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa tím (aaB-D-E-) có các trường hợp:

+ Thể một ở cặp Aa  aB-D-E-: Có  kiểu gen (B-; D-; E- đều có 2 kiểu gen)

+ Thể một ở 1 trong 3 cặp NST còn lại: 

 Có tối đa 20 loại kiểu gen.

**(2) đúng.** Các thể một mang kiểu hình thân cao, hoa đỏ (A-B-D-ee)

+ Thể một ở cặp Aa  AB-D-ee: Có 1 (A)  22  1 (ee) = 4 kiểu gen (B-; D-đều có 2 kiểu gen)

+ Thể một ở 1 trong 3 cặp NST còn lại:

Nếu thể một xảy ra ở cặp Bb hoặc Dd: 

Nếu thể một xảy ra ở cặp ee: 

 Có tối đa 20 loại kiểu gen.

**(3) sai**. Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa vàng (aa-B-ddee)

+ Thể một ở cặp Aa aB-ddee: Có 1 (a)  2 (BB, Bb)  1 (dd)  1 (ee) = 2 kiểu gen.

+ Thể một ở 1 trong 3 cặp NST còn lại:

Nếu thể một xảy ra ở cặp Bb: 

Nếu thể một xảy ra ở cặp dd hoặc ee: 

 Có tối đa 7 loại kiểu gen.

**(4) sai**. Các thể một mang kiểu hình thân thấp, hoa đỏ (aaB-D-ee)

+ Thể một ở cặp Aa aB-D-ee: Có 1 (a)  22  1 (ee) = 4 kiểu gen (B-; D- đều có 2 kiểu gen)

+ Thể một ở 1 trong 3 cặp NST còn lại:

Nếu thể một xảy ra ở cặp Bb hoặc Dd: 

Nếu thể một xảy ra ở cặp ee: 

 Có tối đa 16 loại kiểu gen.

Vậy có 1 phát biểu đúng.

**Chọn A.**

**Câu 29 (VD):**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB- = 0,25 – aabb

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

**Cách giải:**

Tỷ lệ kiểu gen aabb = 0,04 =0,1  0,4 = 0,2  0,2 = 0,08  0,5 < 6,25%  các gen liên kết không hoàn toàn

 ab < 0,25  là giao tử hoán vị.

P: 

Hoặc: = 20%;  **D đúng.**

Khi lai phân tích cơ thể dị hợp 2 cặp gen, tỉ lệ kiểu gen = tỉ lệ kiểu hình.

Xét các đáp án

A: nếu P đem lại phân tích có kiểu gen:  **A đúng**

**B sai,** do có HVG nên giao tử 

C: nếu P đem lại phân tích có kiểu gen: **C đúng.**

**Chọn B.**

**Câu 30 (VD):**

**Phương pháp:**

Tần số alen lặn sau cuộc nhập cư được tính bằng tần số ban đầu của quần thể gốc - (kích thước nhóm nhập cư)  (hiệu số tần số alen giữa quần thể ban đầu và nhóm nhập cư)

Nếu nhóm quần thể nhập cư có tần số alen lặn cao hơn quần thể gốc, q sẽ tăng. Nếu quần thể nhập cư có tần số thấp hơn quần thể gốc, q sẽ giảm.

Bằng toán học, có thể biểu diễn: q’ = q – m(q – qm), với m = kích thước nhóm nhập cư.

Tương tự với alen trội: p’ = p – m(p – pm)

**Cách giải:**

Quần thể ban đầu: 

Quần thể nhập cư có: 

Kích thước nhóm nhập cư: 

Tần số alen A sau nhập cư là:  tần số alen a = 0,2

**Chọn A.**

**Câu 31 (VD):**

Cơ thể có kiểu gen giảm phân cho tối đa 25 = 32 loại, trong đó có 2 giao tử liên kết  30 giao tử hoán vị.

1 tế bào giảm phân có HVG tạo tối đa 2 loại giao tử hoán vị.

 cần có 30:2 = 15 tế bào.

**Chọn C.**

**Câu 32 (TH):**

**Phương pháp:**

Lý thuyết đột biến gen (SGK Sinh 12 trang 19)

**Cách giải:**

Xét các phát biểu:

**(1) sai,** đột biến mất một cặp nuclêôtit nếu không làm xuất hiện mã kết thúc thì không dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

**(2) đúng.**

**(3) sai**, đột biến điểm chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotit.

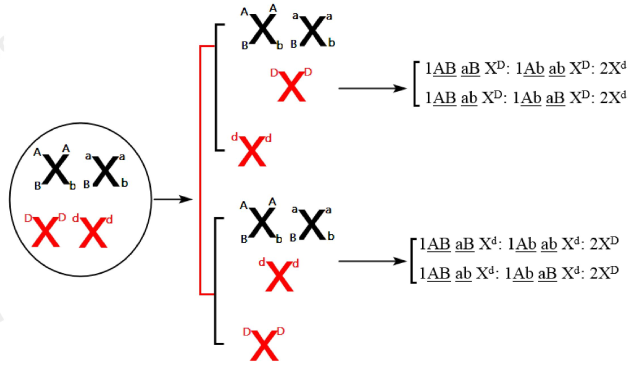
**(4) đúng.**

**(5) đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 33 (VD):**

Để tạo giao tử tối đa thì phải xảy ra HVG.



Vậy tỉ lệ là 1:1:2.

Số loại giao tử tối đa là 3.

**Chọn A.**

**Câu 34 (VDC):**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền, quy ước gen

Bước 2: Từ tỉ lệ A-B-D- B-D-  tần số HVG

Bước 3: Tìm kiểu gen của P và xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Tỷ lệ kiểu hình hoa đỏ/ hoa trắng = 9/7  2 cặp gen tương tác bổ sung

Quy ước gen:

A-B-: Hoa đỏ; A-bb/aaB-/aabb: hoa trắng

D- cánh kép; d- cánh đơn

Nếu các cặp gen này PLĐL thì tỷ lệ kiểu hình phải là (9:7)(3:1)  đề cho  1 trong 2 gen quy định màu sắc nằm trên cùng 1 cặp NST với gen quy định cấu trúc cánh.

Giả sử cặp gen Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.

Tỷ lệ hoa đỏ, cánh kép: A-B-D- = 0,495  B-D- = 0,495:0,75 = 0,66  bbdd = 0,16; B-dd = bbD- = 0,09  F1: 

**A đúng**, số kiểu gen của kiểu hình hoa trắng cánh kép là: (A-bbD-; aaB-D-; aabbD-) = 4 + 5 + 2 = 11; vì cặp gen Dd và Bb cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng nên aaB-D- có 5 kiểu gen.

**B sai.**

**C đúng,** tỷ lệ cây hoa trắng cánh đơn thuần chủng:



**D đúng**, tỷ lệ cây hoa đỏ cánh kép dị hợp về 1 trong 3 cặp gen là:



**Chọn B.**

**Câu 35 (TH):**

F2 phân ly 9:7  tương tác bổ sung

A-B-: đỏ; A-bb, aaB-, aabb: hoa trắng.

P: AAbb  aaBB → F1: AaBb  AaBb  F2 : (1AA :2Aa :laa)(1BB :2Bb :1bb)

**A đúng**, AABB, AABb, AaBB, AaBb.

**B đúng,** hoa đỏ thuần chủng: AABB**.**

**C sai**, cây hoa trắng có 5 loại kiểu gen (AA, Aa)bb; aa(BB, Bb); aabb.

**D đúng**, hoa trắng thuần chủng: AAbb, aaBB, aabb.

**Chọn C.**

**Câu 36 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định tỉ lệ A-B-;

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb; A-B- + A-bb/aaB- = 0,75

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Bước 2: Tỉnh tỉ lệ A-B-D-

Ở ruồi giấm, con đực không có HVG.

**Cách giải:**

P: 

Phép lai 

Vậy tỉ lệ kiểu hình trội về 3 cặp tính trạng là: 0,55  0,75 = 41,25%

**Chọn D.**

**Câu 37 (VD):**

P: A-B-D- tự thụ

F1: 3 A-B-dd: 1 A-bbdd : 6 A-B-D- : 2 A-bbD- : 3aaB-D-: 1 aabbD-

 A-dd (3B- : lbb) : 2A-D- (3B- : lbb) : aaD- (3B-: 1bb)

 (1A-dd : 2A-D- : laaD-)  (3B- : 1bb)

Tỉ lệ 1A-dd : 2A-D- : laaD-  P: dị hợp 3 cặp gen và liên kết hoàn toàn : Ad/aD

Cặp Bb phân li độc lập

Vậy P: 

**Chọn D.**

**Câu 38 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen của quần thể

+ Tính tần số alen A4 = 

+ Tính tần số alen A3: cánh vàng + cánh trắng = (A3 + A4)2

Làm tương tự để tính các alen khác.

Bước 2: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Cấu trúc di truyền của quần thể là: 

Con cánh trắng 

Tỷ lệ con cánh vàng + cánh trắng 

Tỷ lệ con cánh xám + cánh vàng + cánh trắng 



Cấu trúc di truyền của quần thể: 

Con cánh đen: 

Cánh xám: 

Cánh vàng: 

Cánh trắng: 

**I sai,** xám thuần chủng và vàng thuần chủng bằng nhau.

**II đúng,**nếu chỉ có con đen sinh sản, tỷ lệ xám thuần chủng là: 

**III đúng**, nếu loại bỏ con cánh trắng, tỷ lệ cánh đen sẽ là: 

Các con đen:  giao tử:  Tỷ lệ 

Tỷ lệ cần tính là: 

**IV sai.** Con cánh xám thuần chủng được tạo ra từ phép lai: 

Nếu loại bỏ các con cánh xám, tỷ lệ con  sẽ là: 



**Chọn A.**

**Câu 39 (VD):**

- (11) và (12) bệnh nhưng có con (13) không bệnh  Bệnh do gen trội qui định.

- Bố trội sinh ra 100% con gái trội, mẹ lặn sinh ra 100% con trai lặn  Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X  Qui định gen: XA: bệnh, Xa: không bệnh.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiểu gen | XAXa | XaXa | XAY | XaY |
| Cá thể | 1, 8, 10, 12 | 1, 3 | 2, 4, 13 | 5, 6, 9, 11, 14 |

Xét các phát biểu

**I đúng**

**II sai**, (12) XAXa  (13) XAY  F: Xác xuất con gái không bệnh = 0.

**III sai**, người số 14 có kiểu gen XaY

**IV sai.**

**Chọn B.**

**Câu 40 (VD):**

Ta thấy F1 toàn mắt đen  mắt đen là trội hoàn toàn so với mặt trắng.

Kết quả của phép lai thuận nghịch giống nhau  gen quy định tính trạng nằm trên NST thường.

Quy ước:

A- mắt đen; a- mắt đỏ.

P: AA  aa  F1: Aa (mắt đen)

F1  F1: Aa  Aa → F2: 1AA:2Aa:laa

Xét các đáp án:

**A đúng.**

**B đúng.**

**C sai,** trong tổng số cá thể mắt đen ở F2 (1AA:2Aa) có 1/3 số cá thể có kiểu gen đồng hợp (AA).

**D đúng,** F2 có tỉ lệ kiểu gen là 1AA:2Aa:laa.

**Chọn C.**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 2 NĂM 2021**  **Trường THPT chuyên Quang Trung**  **Môn: SINH HỌC – KHỐI 12**  **Thời gian làm bài: 50 phút** |

**MỤC TIÊU**

*Luyện tập với đề thi thử có cấu trúc tương tự đề thi tốt nghiệp:*

*- Cấu trúc: 34 câu lớp 12, 6 câu lớp 11*

*- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể, tiến hóa, sinh thái học.*

*- Ôn tập lí thuyết Sinh 11: Chuyển hóa vật chất và năng lượng.*

*- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.*

*- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.*

**Câu 1:** Phép lai P: cây tứ bội Aaaa  cây tứ bội Aaaa, thu được F1. Cho biết cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, ở F1 kiểu gen AAaa chiếm tỉ lệ

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

**Câu 2:** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây gọi là thể dị hợp 2 cặp gen?

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

**Câu 3**: Ví dụ nào sau đây là quần thể sinh vật?

**A.** Tập hợp voọc mông trắng ở khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long.

**B.** Tập hợp cây cỏ trên đồng cỏ.

**C.** Tập hợp cá trong Hổ Tây.

**D.** Tập hợp chim trong vườn bách thảo.

**Câu 4:** Một loài thực vật có 12 nhóm gen liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là?

**A.** 2n = 24.  **B.** 2n = 12.  **C.** 2n = 36.  **D.** 2n = 6.

**Câu 5:** Một loài cá chỉ sống được trong khoảng nhiệt độ từ 5°C đến 42°C. Đối với loài cá này, khoảng nhiệt độ từ 5°C đến 42°C được gọi là

**A.** giới hạn dưới về nhiệt độ.  **B.** khoảng chống chịu.

**C.** giới hạn sinh thái về nhiệt độ.  **D.** khoảng thuận lợi.

**Câu 6**: Rễ cây có thể hấp thụ nitơ ở dạng nào sau đây?

**A.** N2.  **B**. NO.  **C.** NH **D.** N2O.

**Câu 7**: Một quần thể thực vật gồm 400 cây có kiểu gen AA, 400 cây có kiểu gen Aa và 200 cây có kiểu gen aa. Tần số kiểu gen Aa của quần thể này là?

**A.** 0,4  **B.** 0,42  **C.** 0,6  **D.** 0,5

**Câu 8**: Trong quá trình nhân đôi ADN, nuclêôtit loại A trên mạch khuôn liên kết với loại nuclêôtit nào ở môi trường nội bào?

**A.** A **B.** G **C.** X  **D.** T

**Câu 9**: Trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây là sinh vật tự dưỡng?

**A**. Giun đất. **B.** Nấm hoại sinh. **C.** Vi khuẩn phân giải. **D.** Thực vật.

**Câu 10:** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen nào sau đây tạo ra giao tử ab?

**A.** aaBB.  **B.** AaBB.  **C.** AAbb.  **D.** Aabb.

**Câu 11**: Một loài thực vật, xét 2 cặp NST kí hiệu là D, d và E, e. Cơ thể có bộ NST nào sau đây là thể một?

**A.** DDdEe.  **B.** Ddeee.  **C.** DEE.  **D.** DdEe.

**Câu 12**: Phân tử nào sau đây được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã?

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

**Câu 13:** Ở tế bào động vật, bào quan nào sau đây chứa gen di truyền theo dòng mẹ?

**A.** Lưới nội chất. **B.** Không bào. **C.** Riboxôm.  **D.** Ti thể.

**Câu 14:** Ởthực vật, thể ba mang bộ NST nào sau đây?

**A.** 2n +1.  **B.** n  **C.** 2n - 1.  **D.** 3n.

**Câu 15**: Cho biết alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:1?

**A.** BB  bb. **B.** Bb  bb.  **C.** Bb  Bb.  **D.** BB  Bb.

**Câu 16**: Hiện tượng nào sau đây chắc chắn không làm thay đổi tần số alen của quần thể khi quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** Có sự giao phối ngẫu nhiên giữa các cá thể trong quần thể.

**B.** Có sự trao đổi các cá thể giữa quần thể đang xét với quần thể lân cận cùng loài.

**C.** Có sự tấn công của 1 loài vi sinh vật gây bệnh dẫn đến giảm kích thước quần thể.

**D.** Có sự đào thải những cá thể kém thích nghi trong quần thể.

**Câu 17**: Ôxi được giải phóng trong quá trình quang hợp ở thực vật có nguồn gốc từ phân tử nào sau đây?

**A.** H2O.  **B.** C5H10O5.  **C.** CO2  **D.** C6H12O6.

**Câu 18:** Sự phân tầng của thực vật trong quần xã rừng mưa nhiệt đới chủ yếu là do sự khác nhau về nhu cầu

**A**. các nguyên tố khoáng.  **B.** nước.

**C.** không khí.  **D.** ánh sáng.

**Câu 19**: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây làm thay đổi tần số alen của quần thể theo hướng xác định?

**A.** Di - nhập gen. **B.** Đột biến

**C.** Chọn lọc tự nhiên. **D.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 20:** Thói quen nào sau đây có lợi cho người bị huyết áp cao?

**A.** Thường xuyên ăn thức ăn có nhiều dầu mỡ.

**B.** Thường xuyên ăn thức ăn có nồng độ NaCl cao.

**C.** Thường xuyên tập thể dục một cách khoa học.

**D**. Thường xuyên thức khuya và làm việc căng thẳng.

**Câu 21**: Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi trình tự phân bố các gen nhưng không làm thay đổi chiều dài của NST?

**A.** Mất đoạn NST. **B.** Đảo đoạn NST. **C.** Mất 1 cặp nuclêôtit. **D.** Thêm 1 cặp nuclêôtit

**Câu 22**: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể tạo ra các alen mới cho quần thể?

**A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

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

**Câu 23**: Động vật nào sau đây có tim 2 ngăn?

**A.** Thỏ  **B.** Mèo  **C.** Ếch đồng.  **D.** Cá chép

**Câu 24**: Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1?

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

**Câu 25**: Trong một chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất, sinh vật nào sau đây thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2?

**A.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1.  **B.** Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

**C.** Sinh vật sản xuất.  **D.** Sinh vật tiêu thụ bậc 3.

**Câu 26**: Ở gà, màu lông do 1 gen có 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: gà trống lông đen  gà mái lông vằn thu được F1 có tỉ lệ 1 gà trống lông văn 1 gà mái lông đen. F1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F2, F2 giao phối ngẫu nhiên, thu được F3. Theo lý thuyết, trong tổng số gà trống lông vằn ở F3, số gà có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ

**A.** 75%  **B.** 25%  **C.** 20%  **D.** 50%

**Câu 27:** Cho chuỗi thức ăn: Cây ngô  Sâu ăn lá ngô  Nhái  Rắn hổ mang  Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, loài nào là sinh vật tiêu thụ bậc 3?

**A.** Rắn hổ mang **B.** Nhái.  **C.** Sâu ăn lá ngô.  **D.** Cây ngô

**Câu 28:** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, alen A bị đột biến thành alen a, alen B bị đột biến thành alen b. Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gen nàosau đây là thể đột biến?

**A.** AaBb.  **B.** aaBB.  **C.** AaBB.  **D.** AABb.

**Câu 29:** Từ cây có kiểu gen aaBbDD, bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm có thể tạo ra dòng cây đơn bội có kiểu gen nào sau đây?

**A.** aBD.  **B.** Abd.  **C.** ABD  **D.** aBd.

**Câu 30**: Quần thể sinh vật không có đặc trưng nào sau đây?

**A.** Mật độ cá thể.  **B.** Kích thước quần thể.

**C**. Thành phần loài.  **D.** Nhóm tuổi (còn gọi là cấu trúc tuổi).

**Câu 31**: Alen M bị đột biến điểm thành alen m. Theo lí thuyết, alen M và alen m

**A.** luôn có số liên kết hiđrô bằng nhau. **B.** Tỷ lệ có thể có tỉ lệ (A + T)(G + X) bằng nhau.

**C.** chắc chắn có số nuclêôtit bằng nhau **D.** luôn có chiều dài bằng nhau

**Câu 32**: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật có hạt xuất hiện ở đại nào?

**A.** Đại Cổ sinh. **B.** Đại Trung sinh. **C.** Đại Nguyên sinh. **D.** Đại Tân sinh.

**Câu 33**: Một gen có chiều dài 408nm và số nuclêôtit loại A chiếm 20% tổng số nuclêôtit 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?

I. Tỷ lệ   II. Tỷ lệ  III. Tỷ lệ  IV. Tỷ lệ 

**A.** 4  **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

**Câu 34**: Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3 và alen A4, Alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A và A4; Alen A quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% con cánh đen; 20% con cánh xám; 12% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở trong quần thể này, số cá thể cánh xám thuần chủng nhiều hơn số cá thể cánh vàng thuần chủng.

II. Nếu chỉ có các cá thể cánh đen giao phối ngẫu nhiên, các cá thể còn lại không sinh sản thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/64.

III. Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể cánh trắng, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh đen thuần chủng chiếm tỉ lệ là 25/144.

IV. Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể canh xám, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số có thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1%.

**A.** 1  **B.** 3 **C.** 4  **D.** 2

**Câu 35:** Một loài thực vật, màu hoa do 1 gen có 2 alen quy định, hình dạng quả do 2 cặp gen phân li độc lập cùng quy định. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau, thu được F1 có 40,5% cây hoa đỏ, quả tròn : 34,5% cây hoa đỏ, quả dài : 15,75% cây hoa trắng, quả tròn : 9,25% cây hoa trắng, quả dài. Cho biết hoán vị gen xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

**A**. F1 có tối đa 11 loại kiểu gen quy định cây hoa đỏ, quả dài.

**B.** F1 có thể có 3% số cây hoa đỏ, quả dài đồng hợp 3 cặp gen.

**C**. F1 có 6 loại kiểu gen quy định cây hoa trắng, quả dài.

**D**. Tần số hoán vị gen có thể là 20%.

**Câu 36**: Một loài thực vật có bộ NST 2n = 6. Xét 3 cặp gen (A, a; B, b và D, d) phân li độc lập. Cho các phát biểu sau:

I. Các thể lưỡng bội của loài này có thể có tối đa 27 loại kiểu gen.

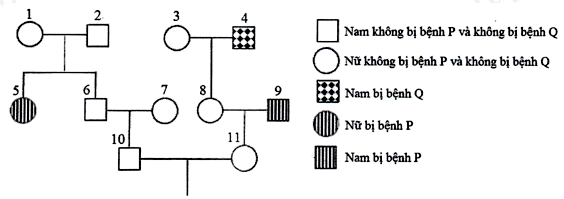
II. Các thể ba của loài này có thể có các kiểu gen: AaaBbDd, AABBbDd, aaBBDdd.

III. Các thể tam bội phát sinh từ loài này có tối đa 125 loại kiểu gen.

IV. Các thể một của loài này có tối đa 108 loại kiểu gen.

**A.** 4  **B.** 2 **C.** 3 **D**. 1

**Câu 37**: Cho phả hệ sau:



Cho biết mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định; gen quy định bệnh P nằm trên NST thường; gen quy định bệnh Q nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X; người số 7 không mang alen gây bệnh P và không mang alen gây bệnh Q. Cho các phát biểu sau:

I. Xác định được tối đa kiểu gen của 3 người.

II. Người số 3 và người số 8 có thể có kiểu gen giống nhau.

III. Xác suất sinh con đầu lòng là con trai chỉ bị bệnh P của cặp 10-11 là 1/32.

IV. Xác suất sinh con đầu lòng không mang alen gây bệnh P và không mang alen gây bệnh Q của cặp 10-11 là 5/16.

**A.** 3  **B.** 1 **C.** 4  **D.** 2

**Câu 38**: Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: , thu được F­1 có số cá thể mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 1,25%. Theo lý thuyết, ở F1 số cá thể có kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ

**A.** 52,50% **B.** 41,25%  **C.** 25,00%  **D.** 37,50%

**Câu 39**: Ở một loài thực vật, A quy định thân cao, a quy định thân thấp; B quy định hoa đỏ, b quy định hoa trắng. Thực hiện 2 phép lai, thu được kết quả như sau:

Phép lai 1: Lấy hạt phấn của cây thân thấp, hoa trắng thụ phấn cho cây thân cao, hoa đỏ (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ.

Phép lai 2: Lấy hạt phấn của cây thân cao, hoa đỏ thụ phấn cho cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa trắng.

Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nếu cho F1 của phép lai 2 giao phấn ngẫu nhiên sẽ thu được đời con có 50% số cây thân thấp, hoa trắng.

**B.** Nếu lấy hạt phấn của cây F1 của phép lai 2 thụ phấn cho cây F1 của Phép lai 1 sẽ thu được đời con có cây thân cao, hoa đỏ chiếm 75%.

**C.** Nếu lấy hạt phấn của cây F1 của Phép lai 1 thụ phấn cho cây F1 của phép lai 2 sẽ thu được đời con có tỷ lệ 3 cây thân cao, hoa đỏ :1 cây thân thấp, hoa trắng.

**D.** Nếu cho F1 của Phép lai 1 giao phấn ngẫu nhiên sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 9 cây thân cao, hoa đỏ :3 cây thân cao, hoa trắng :3 cây thân thấp, hoa đỏ :1 cây thân thấp, hoa trắng.

**Câu 40:** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên nhiễm sắc thể thường. Thực hiện phép lai giữa hai cá thể (P), thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình 1:2:1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Hai cá thể P có thể có kiểu gen khác nhau.

II. F1 có tối đa 4 kiểu gen.

III. Cho con đực P lai phân tích thì có thể thu được ở đời con có 100% cá thể mang kiểu hình trội về 1 tính trạng.

IV. Cho con cái P lai phân tích thì có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 4: 4:1:1.

**A**. 2  **B.** 1 **C.** 4  **D.** 3

**---------------- HẾT -----------------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

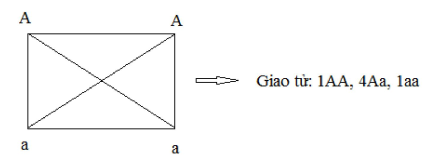
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1-C** | **2-A** | **3-A** | **4-A** | **5-C** | **6-C** | **7-A** | **8-D** | **9-D** | **10-D** |
| **11-C** | **12-A** | **13-D** | **14-A** | **15-C** | **16-A** | **17-A** | **18-D** | **19-C** | **20-C**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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1 (TH):**

**Phương pháp:**

**Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật**: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



**Cách giải:**

Cây có kiểu gen Aaaa giảm phân tạo 

Tỉ lệ kiểu gen 

**Chọn B.**

**Câu 2 (NB):**

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen là cơ thể mang các alen khác nhau của 2 cặp gen: AaBb.

**Chọn A.**

**Câu 3 (NB):**

**Phương pháp:**

***Quần thể sinh vật*** là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định. Những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới

**Cách giải:**

Tập hợp là quần thể sinh vật là: Tập hợp voọc mông trắng ở khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long.

B: gồm nhiều loài cỏ.

C: gồm nhiều loài cá.

D: gồm nhiều loài chim

**Chọn A.**

**Câu 4 (NB):**

**Phương pháp:**

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

**Cách giải:**

Có 12 nhóm gen liên kết = n 2n = 24.

**Chọn A.**

**Câu 5 (NB):**

Đây là giới hạn sinh thái về nhiệt độ của loài cá này.

**Chọn B.**

**Câu 6 (NB):**

Rễ cây có thể hấp thụ nitơ ở dạng NH, NO (SGK Sinh 11 trang 25).

**Chọn B.**

**Câu 7 (TH):**

Thành phần kiểu gen của quần thể là: 

**Chọn A.**

**Câu 8 (NB):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình nhân đôi ADN:

A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

**Cách giải:**

Trong quá trình nhân đôi ADN, nuclêôtit loại A trên mạch khuôn liên kết với loại nuclêôtit loại T của môi trường.

**Chọn B.**

**Câu 9 (NB):**

Sinh vật tự dưỡng là những sinh vật có thể tự tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ đơn giản.

Thực vật là sinh vật tự dưỡng.

**Chọn B.**

**Câu 10 (NB):**

Để tạo ra giao tử ab thì cơ thể này phải mang alen a và alen b.

**Chọn B.**

**Câu 11 (NB):**

Thể một có dạng 2n – 1 (thiếu 1 NST ở cặp nào đó).

Cơ thể là thể một: DEE.

**Chọn B.**

**Câu 12 (NB):**

mARN được sử dụng làm khuôn cho quá trình dịch mã.

**Chọn A.**

**Câu 13 (NB):**

Ở tế bào động vật, ti thể là bào quan có chứa ADN, các tính trạng do gen trong ti thể quy định sẽ di truyền theo dòng mẹ.

**Chọn B.**

**Câu 14 (NB):**

A: Thể ba

B: thể đơn bội

C: Thể một

D: Thể tam bội.

**Chọn A.**

**Câu 15 (NB):**

A: BB  bb → 1Bb

B: Bb  bb → 1Bb:1bb → KH:1:1

C: Bb  Bb → 1BB:2Bb:1bb → KH:3:1

D: BB  Bb → 1BB:1Bb → KH: 100%B-

**Chọn B.**

**Câu 16 (NB):**

A: giao phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

B: Đây là di nhập gen, làm thay đổi tần số alen của quần thể.

C: Đây là các yếu tố ngẫu nhiên, làm thay đổi tần số alen của quần thể.

D: Đây là chọn lọc tự nhiên, làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**Chọn A.**

**Câu 17 (NB):**

Ôxi được giải phóng trong quá trình quang hợp ở thực vật có nguồn gốc từ phân tử H2O trong quá trình quang phân li nước trong pha sáng (SGK Sinh 11 trang 40).

**Chọn A.**

**Câu 18 (NB):**

Sự phân tầng của thực vật trong quần xã rừng mưa nhiệt đới chủ yếu là do sự khác nhau về nhu cầu ánh sáng.

**Chọn B.**

**Câu 19 (NB):**

Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể theo hướng xác định.

Các yếu tố còn lại đều làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo hướng xác định.

**Chọn B.**

**Câu 20 (TH):** Thường xuyên tập thể dục một cách khoa học sẽ có lợi cho người bị cao huyết áp.

Các thói quen còn lại là thói quen xấu.

**Chọn B.**

**Câu 21 (NB):**

Thêm 1 cặp nuclêôtit.

Đột biến đảo đoạn NST làm thay đổi trình tự phân bố các gen nhưng không làm thay đổi chiều dài của NST.

A: làm giảm chiều dài NST.

C, D là đột biến gen cũng làm thay đổi chiều dài.

**Chọn B.**

**Câu 22 (NB):**

Đột biến sẽ tạo ra alen mới trong quần thể.

Các nhân tố còn lại không tạo ra alen mới.

**Chọn B.**

**Câu 23 (NB):**

Tim 2 ngăn có ở lớp Cá.

Mèo, thỏ: tim 4 ngăn.

Ếch đồng: tim 3 ngăn

Cá chép: tim 2 ngăn.

**Chọn B.**

**Câu 24 (TH):**

A: AaBb  AaBb → (3A-:laa)(3B-:lbb) →KH: 9:3:3:1.

B: Aabb  aaBb  1AaBb:1Aabb:laaBb:1aabb  KH: 1:1:1:1.

C: Aabb  AaBb → (3A-:laa)(1Bb:1bb) → KH: 3:3:1:1.

D: AaBb  aaBb → (1Aa:laa)(3B-:lbb) → KH: 3:3:1:1.

**Chọn B.**

**Câu 25 (NB):**

Sinh vật sản xuất là bậc dinh dưỡng cấp 1  sinh vật tiêu thụ bậc 1 là thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

**Chọn B.**

**Câu 26 (TH):**

Ở gà XX là con trống, XY là con gái.

♂ lông đen  ♀ lông vằn  ♂ lông vằn: ♀ lông đen  Phân li kiểu hình ở 2 giới khác nhau tính trạng do gen nằm trên NST giới tính X quy định.

Quy ước A- lông vằn; a- lông đen.

P: ♂♀♂ ♀♂ ♀

Tỉ lệ giao tử: 

 Gà trống lông vằn: 

Vậy trong tổng số gà trống lông vằn ở F1 thì gà có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ: 1/5 = 20%.

**Chọn B.**

**Câu 27 (NB):**

Chuỗi thức ăn: Cây ngô  Sâu ăn lá ngô  Nhái  Rắn hổ mang  Diều hâu.

Sinh vật sản xuất  SVTT 1 SVTT 2  SVTT 3  SVTT 4

Vậy rắn hổ mang là sinh vật tiêu thụ bậc 3.

**Chọn A.**

**Câu 28 (TH):**

**Phương pháp:**

Thể đột biến là cơ thể mang gen đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

**Cách giải:**

Alen đột biến là a và b  thể đột biến phải mang ít nhất 1 trong 2 cặp aa và bb.

Kiểu gen của thể đột biến là aaBB.

**Chọn B.**

**Câu 29 (NB):**

Từ cây có kiểu gen aaBbDD, bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm có thể tạo ra dòng cây đơn bội: aBD và abD.

**Chọn A.**

**Câu 30 (NB):**

Quần thể sinh vật không có đặc trưng: Thành phần loài. Đây là đặc trưng của quần xã.

**Chọn B.**

**Câu 31 (TH):**

**Phương pháp:**

Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotit.

Có thể xảy ra các dạng đột biến điểm:

+ Thêm 1 cặp nucleotit.

+ Mất 1 cặp nucleotit.

+ Thay thế 1 cặp nucleotit.

**Cách giải:**

Xét alen M bị đột biến điểm thành alen m:

**A: sai,** số liên kết hidro có thể thay đổi: VD: Mất 1 cặp A-T làm giảm 2 liên kết hidro.

**B: đúng**, nếu xảy ra đột biến thay cặp A - T thành cặp T – A.

**C: Sai**, nếu xảy ra đột biến thêm hoặc mất 1 cặp nucleotit  giảm hoặc tăng 2 nucleotit.

**D sai,** nếu xảy ra đột biến thêm hoặc mất 1 cặp nucleotit  chiều dài bị thay đổi.

**Chọn B.**

**Câu 32 (NB):**

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật có hạt xuất hiện ở đại Trung sinh (SGK Sinh 12 trang 142).

**Chọn B.**

**Câu 33 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính số nucleotit của gen, nucleotit từng loại

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit 

Bước 2: Dựa vào dữ kiện của đề tính số nucleotit trên mạch 1, 2





Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Tổng số nucleotit của gen là: 

%A = 20%N → A = T = 480; G = X = 720

Trên mạch 1: T1 = 200  A1 = 480 – 200 = 280

G1 = 15%N/2 = 180  X1 = 720-180 = 540

Mạch 2: A1 = T1 = 200; G2 = X1 = 540; T2 = A1 = 280; X2 = G1 = 180

Xét các phát biểu:

**I đúng.** Tỷ lệ 

**II sai**, Tỷ lệ 

**III sai.** Tỷ lệ 

**IV đúng**. Tỷ lệ 

**Chọn A.**

**Câu 34 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen của quần thể

+ Tính tần số alen A4 = 

+ Tính tần số alen A3: cánh vàng + cánh trắng = (A3 + A4)2

Làm tương tự để tính các alen khác.

Bước 2: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Cấu trúc di truyền của quần thể là: 

Con cánh trắng 

Tỷ lệ con cánh vàng + cánh trắng 

Tỷ lệ con cánh xám + cánh vàng + cánh trắng 



Cấu trúc di truyền của quần thể: 

Con cánh đen: 

Cánh xám: 

Cánh vàng: 

Cánh trắng: 

**I sai,** xám thuần chủng và vàng thuần chủng bằng nhau.

**II đúng,**nếu chỉ có con đen sinh sản, tỷ lệ xám thuần chủng là: 

**III đúng**, nếu loại bỏ con cánh trắng, tỷ lệ cánh đen sẽ là: 

Các con đen:  giao tử:  Tỷ lệ 

Tỷ lệ cần tính là: 

**IV đúng,** nếu loại bỏ các con cánh xám, tỷ lệ con cánh đen sẽ là: 

Các con đen:  giao tử:  Tỷ lệ 

**Chọn B.**

**Câu 35 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xét tỉ lệ phân li tính trạng, tìm quy luật di truyền, kiểu gen của P.

Bước 2: Từ tỉ lệ kiểu hình để cho, phân tích tỉ lệ, xét các trường hợp có thể xảy ra.

Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Ta xét tỉ lệ phân li của từng tính trạng:

Đỏ/ trắng = 3/1  P dị hợp về cặp gen quy định tính trạng này: Dd  Dd

Quả tròn/ quả dài = 9/7  P dị hợp 2 cặp gen quy định tính trạng này: AaBb  AaBb

Nếu các gen PLĐL thì tỉ lệ kiểu hình phải là: (9:7)(3:1) đề bài  1 trong 2 gen quy định hình dạng quả liên kết với gen quy định màu hoa.

Giả sử cặp gen Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Ta có tỉ lệ đỏ, tròn:



Vậy có thể xảy ra 2 TH:

TH1:



TH2: 

**A đúng**

**Ý D đúng.**

Hoa đỏ quả dài có các kiểu gen: **B** **đúng.**

Cây hoa trắng quả dài có các kiểu gen: **Ý C sai**

**Chọn B.**

**Câu 36 (VD):**

**Phương pháp:**

Xét 1 cặp gen có 2 alen: A, a

Thể 2n về cặp này có 3 kiểu gen: AA, Aa, aa

Thể 2n + 1 về cặp này có 4 kiểu gen: AAA, Aaa, Aaa, aaa

Thể 2n -1 về cặp này có 2 kiểu gen: A, a

Tương tự với các cặp Bb và Dd

**Cách giải:**

Loài có 2n = 6 có 3 cặp NST

**I đúng**. Mỗi cặp gen cho 3 kiểu gen  3 cặp gen cho 33 = 27 kiểu gen

**II đúng**. Các kiểu gen: AaaBbDd, AABBbDd, aaBBDdd đều là thể 3 của loài, do thừa 1 alen ở 1 cặp

**III sai.** Thể tam bội có bộ NST 3n

Ở 1 cặp NST có 3 chiếc thì có số kiểu gen là 4: ví dụ AAA, Aaa, Aaa, aaa

 3 cặp NST có số kiểu gen là: 43 = 64 kiểu gen

**IV sai**. Các thể 1 mất đi 1 NST ở 1 cặp, mỗi cặp NST đột biến có 2 kiểu gen, các cặp con lại có 3 kiểu gen.

Số kiểu gen là:  kiểu gen (3C1 là đột biến thể một có thể ở 1 trong 3 cặp NST, 2 là số kiểu gen thể một ở cặp NST đó, 3 là số kiểu gen ở NST còn lại)

Có 2 ý đúng

**Chọn B.**

**Câu 37 (VDC):**

Xét bệnh P: Bố mẹ bình thường sinh con bị bệnh  Bệnh do gen lặn.

A- không bị bệnh P; a-không bị bệnh P.

Xét bệnh Q: Bố bị bệnh sinh con gái bình thường  bệnh do gen lặn.

B- không bị bệnh Q; b- bị bệnh Q

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| P | Aa | Aa | aa |  | AA |  | aa |  |
| Q |  | XBY |  | XBBY | XBX**B** | XBXb | XBY | XBYBBBb |

**I đúng.** Vậy có thể xác định kiểu gen của 3 người: 2, 7, 9

**II đúng**, người 3: A-XBX; người 8: A-XBXb, hai người này có thể có kiểu gen giống nhau.

**III đúng**

Xét bên người 10:

+ Người (6) có bố mẹ dị hợp: Aa x Aa  người (6): 1AA:2Aa

+ Người (7) không mang alen gây bệnh: AA

(6)-(7): (1AA:2Aa)  AA  (2A:la)  A  Người 10: (2AA:1Aa)XBY

Người 11 có bố bị bệnh P nên có kiểu gen Aa.

Người (8) có kiểu gen XBXb  người 9: XBY  Người 11: 

Cặp vợ chồng 10 – 11: 

Xác suất sinh con đầu lòng là con trai và chỉ bị bệnh P là:  **III đúng.**

**IV đúng,** xác suất sinh con đầu lòng không mang alen gây bệnh P và Q là: 

**Chọn B.**

**Câu 38 (VD):**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb; A-B-+ A-bb/aaB- = 0,75

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Bước 1: Xác định tỉ lệ A-B-;

Bước 2: Tỉnh tỉ lệ A-B-D-

Ở ruồi giấm, con đực không có HVG.

**Cách giải:**

P: 

Phép lai 

Vậy tỉ lệ kiểu hình trội về 3 cặp tính trạng là: 0,55  0,75 = 41,25%

**Chọn B.**

**Câu 39 (VD):**

Xét tính trạng chiều cao, F1 toàn thân cao  P thuần chủng, thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp

A- Thân cao, a- thân thấp.

Xét tính trạng màu hoa:

Ta thấy kết quả của phép lại thuận và phép lại nghịch khác nhau  tính trạng do gen ngoài nhân quy định.

PL 1: ♂aab  ♀AAB → AaB

PL 2: ♂AAB  ♀aab → Aab

**A sai**, AaB  Aab  (1AA:2Aa:laa)(B, b)  thấp trắng chiếm 0,25aa  0,5b = 0,125.

**B đúng,** ♀AaB  ♂Aab  (1AA:2Aa:laa)B  Thân cao hoa đỏ: A-B: 75%

**C sai,** ♂AaB  ♀Aab  (1AA:2Aa:laa)b  3 cao trắng: 1 thấp trắng.

**D sai**, ♂AaB  ♀AaB (1AA:2Aa:laa)B  3 cao đỏ: 1 thập đỏ.

**Chọn B.**

**Câu 40 (VD):**

+ Vì F1 có tỉ lệ kiểu hình 1:2:1 nên kiểu gen của P có thể là  hoặc 

Đồng thời, nếu con đực có kiểu gen và không có hoán vị gen, còn con cái có hoán vị gen thì đời con có 7 kiểu gen  **I đúng; II sai.**

**III đúng**. Vì nếu con đực có kiểu gen thì ở đời con sẽ luôn có kiểu hình A-bb hoặc aaB-  Luôn có 100% cá thể mang kiểu hình trội về 1 tính trạng.

**IV đúng,** nếu con cái có hoán vị gen với tần số 20% thì khi cho cá thể cái lai phân tích thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ 4:4:1:1 (giao tử hoán vị: 0,1; giao tử liên kết: 0,4)

**Chọn B.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Chuyên Quốc Học Huế** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1 NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn: SINH HỌC**  **Thời gian làm bài: 50 phút** |

**MỤC TIÊU**

*Luyện tập với đề thi thử có cấu trúc tương tự đề thi tốt nghiệp:*

*- Cấu trúc: 34 câu lớp 12, 6 câu lớp 11*

*- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể.*

*- Ôn tập lí thuyết Sinh 11: Chuyển hóa vật chất và năng lượng.*

*- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.*

*- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.*

**Câu 1:** Tốc độ chọn lọc tự nhiên của quần thể vi khuẩn nhanh hơn quần thể sinh vật nhân thực vì

**A.** quần thể vi khuẩn có tốc độ sinh sản nhanh và kiểu gen đơn bội.

**B.** quần thể vi khuẩn có tốc độ sinh sản nhanh và kiểu gen lưỡng bội.

**C.** quần thể vi khuẩn có tốc độ sinh sản nhanh và kiểu gen toàn gen trội.

**D.** quần thể vi khuẩn có tốc độ sinh sản nhanh và kiểu gen toàn gen lặn.

**Câu 2:** Loài động vật nào sau đây có hiệu quả trao đổi khí cao nhất trên môi trường cạn?

**A.** Chim.  **B.** Thú.  **C.** Bò sát.  **D.** Côn trùng.

**Câu 3:** Một quần thể ngẫu phối có cấu trúc di truyền là 0,49AA : 0,3Aa : 0,21aa. Xác định tần số alen A của quần thể đó?

**A**. 0,3.  **B.** 0,64.  **C.** 0,36.  **D.** 0,7.

**Câu 4**: Muốn tạo ra một con vật giống y hệt con vật ban đầu, cần thực hiện phương pháp nào?

**A.** Công nghệ gen. **B.** Cấy truyền phôi. **C.** Nhân bản vô tính. **D**. Gây đột biến.

**Câu 5**: Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố đại lượng?

**A.** Kēm.  **B**. Đồng.  **C.** Sắt.  **D.** Photpho.

**Câu 6:** Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, mức độ xoắn có đường kính 30nm là

**A**. nucleoxom. **B.** sợi cơ bản.  **C.** sợi siêu xoắn. **D.** sợi nhiễm sắc.

**Câu 7:** Khi nói về vai trò của cách li địa lí trong quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Cách li địa lí có thể dẫn đến hình thành loài mới qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

**B.** Cách li địa lí ngăn cản các cá thể của các quần thể cùng loài gặp gỡ và giao phối với nhau.

**C**. Cách li địa lí trực tiếp làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

**D.** Cách li địa lí duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hoá.

**Câu 8:** Nước được hấp thụ vào rễ theo cơ chế

**A.** chủ động. **B.** chủ động hoặc thụ động.

**C.** chủ động và thụ động. **D.** thụ động.

**Câu 9:** Bộ ba 5’AUG 3” mã hóa cho axit amin nào ở sinh vật nhân sơ?

**A.** formin Metionin **B.** Metionin  **C.** Triptophan  **D.** Valin.

**Câu 10:** Hai cơ quan tương tự là

**A.** gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan. **B**. gai hoa hồng và gai hoàng liên.

**C.** cánh chim và tay người.  **D.** cánh dơi và chi trước của chó.

**Câu 11**: Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên là

**A.** biến dị tổ hợp. **B.** biến dị cá thể. **C.** đột biến.  **D.** thường biến.

**Câu 12:** Loài động vật nào sau đây có dạ dày 4 ngăn?

**A.** Ngựa.  **B.** Thỏ.  **C.** Cừu.  **D.** Chuột.

**Câu 13**: Trong tế bào của cơ thể người bình thường có các gen ức chế khối u làm cho các khối u không thể hình thành được. Tuy nhiên, nếu bị đột biến làm cho gen này mất khả năng kiểm soát khối u thì các tế bào ung thư xuất hiện tạo nên các khối u. Loại đột biến này thường là

**A**. đột biến mất đoạn NST.  **B.** đột biến gen lặn.

**C.** đột biến lệch bội.  **D.** đột biến gen trội.

**Câu 14:** Bệnh, hội chứng nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?

**A.** Hội chứng Tơcnơ. **B.** Hội chứng Claiphentơ. **C.** Bệnh ung thư máu. **D.** Hội chứng Đao.

**Câu 15**: Trong các nhân tố sau đây, nhân tố nào có thể không làm thay đổi tần số alen mà chỉ thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể?

**A.** Di - nhập gen.  **B.** Yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Chọn lọc tự nhiên.  **D.** Giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 16**: Thành tựu nào sau đây được tạo ra bằng phương pháp gây dung hợp tế bào trần?

**A.** Tạo giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt.

**B.** Tạo giống cây pomato.

**C.** Tạo giống lúa “gạo vàng" có khả năng tổng hợp  - Caroten trong hạt.

**D.** Tạo giống dâu tằm tứ bội.

**Câu 17:** Có hai loài cây, loài 1 có kiểu gen là AaBb, loài 2 có kiểu gen là MmNn. Cho các nhận xét sau, có bao nhiêu nhận xét không đúng?

I. Chỉ có phương pháp nuôi cấy mô tế bào có thể tạo ra đời con có kiểu gen giống hệt kiểu gen của mỗi loài ban đầu.

II. Lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra đời con có kiểu gen AaBbMmNn.

III. Nuôi cấy hạt phấn của loài 1 và loài 2 có thể thu được tối đa là 16 dòng thuần chủng về tất cả các cặp gen.

IV. Tất cả các phương pháp tạo giống bằng công nghệ tế bào thực vật liên quan hai loài này đều cần đến kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào.

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

**Câu 18**: Ở một quần thể sinh vật, sau nhiều thế hệ sinh sản, thành phần kiểu gen vẫn được duy trì không đổi là 0,49AABB : 0,42Aab : 0,09aabb. Nhận xét nào sau đây về quần thể này là đúng?

**A.** Quần thể này có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

**B.** Quần thể này đang chịu sự tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Quần thể này là quần thể giao phối ngẫu nhiên và đang ở trạng thái cân bằng di truyền.

**D.** Quần thể này là quần thể tự phối hoặc sinh sản vô tính.

**Câu 19:** Một loài thực vật, xét 6 gen mã hóa 6 chuỗi pôlipeptit nằm trên đoạn không chứa tâm động của một nhiễm sắc thể. Từ đầu mút nhiễm sắc thể, các gen này sắp xếp theo thứ tự: M, N, P, Q, S, T. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen M sẽ làm thay đổi trình tự côđon của các phân tử mARN được phiên mã từ gen M đến các gen N, P, Q, S và T.

**B.** Nếu xảy ra đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể làm cho gen P chuyển vào vị trí giữa gen S và gen T thì có thể làm thay đổi mức độ hoạt động của gen P.

**C.** Nếu xảy ra đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể chứa gen Q và gen S thì có thể tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo nên các gen mới.

**D.** Nếu xảy ra đột biến đảo đoạn chứa các gen N, P và Q thì sẽ không làm thay đổi hình thái nhiễm sắc thể.

**Câu 20**: Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Cho P thuần chủng, khác nhau hai cặp tính trạng tương phản. Cho một số nhận định về điểm khác biệt giữa quy luật phân li độc lập với quy luật liên kết gen hoàn toàn như sau:

I. Tỉ lệ kiểu hình của F1.

II. Tỉ lệ kiểu hình và tỉ lệ kiểu gen của F2.

III. Tỉ lệ kiểu hình đối với mỗi cặp tính trạng ở đời F2.

IV. Số lượng các biến dị tổ hợp ở F2.

Trong các nhận định trên, có bao nhiêu nhận định đúng?

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

**Câu 21**: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,04AA: 0,64Aa : 0,32aa.  **B.** 1AA.

**C.** 0,64AA: 0,04Aa : 0,32aa.  **D.** 1Aa.

**Câu 22:** Phép lai nào sau đây con lai F1 đồng tính?

**A.** AABB  AABb. **B.** Aabb  aaBB. **C.** AaBb  aabb. **D.** AaBB  AaBB.

**Câu 23:** Ởloài sinh vật nào sau đây, hệ tuần hoàn chỉ thực hiện chức năng vận chuyển chất dinh dưỡng mà không thực hiện chức năng vận chuyển khí?

**A.** Ếch.  **B.** Châu chấu.  **C.** Cá xương.  **D.** Giun đất.

**Câu 24**: Khi tắt ánh sáng, nồng độ chất nào sẽ tăng trong chu trình Canvin?

**A.** C6H12O6. **B.** AIPG.  **C.** APG.  **D.** RiDP.

**Câu 25:** Cho các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào không được gọi là sự mềm dẻo kiểu hình?

**A.** Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đâm chồi nảy lộc.

**B.** Bệnh phêninkêtô niệu ở người do rối loạn chuyển hóa axit amin phêninalanin. Nếu được phát hiện sớm và áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.

**C.** Màu hoa Cẩm tú cầu (Hydrangea macrophylla) thay đổi phụ thuộc vào độ pH của đất: nếu pH < 7 thì hoa có màu lam, nếu pH = 7 hoa có màu trắng sữa, còn nếu pH > 7 thì hoa có màu hồng hoặc màu tím.

**D.** Loài gấu Bắc cực có bộ lông màu trắng, còn gấu nhiệt đới thì có lông màu vàng hoặc xám.

**Câu 26**: Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen là 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì ở F1 có 84% số cá thể mang alen A.

II. Nếu có tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn sẽ làm giảm đa dạng di truyền của quần thể.

III. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

IV. Nếu chỉ chịu tác động của di - nhập gen thì có thể sẽ làm tăng tần số alen A.

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

**Câu 27:** Một đoạn của gen cấu trúc ở sinh vật nhân sơ có trật tự nucleotit trên mạch bổ sung như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Các bộ ba | 3'TAX – AAG - AAT - GAG - ... - ATT – TAA - GGT – GTA - AXT – 5’ |
| Số thứ tự các bộ ba | 1 2 3 4 ... 80 81 82 83 84 |

Biết rằng các codon 5'GAG3’ và 5'GAA3’ cùng mã hóa cho axit amin Glutamic, 5'GAU3’ và 5'GAX3’ cùng mã hóa cho axit amin Asparagin. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Vùng mã hóa trên mạch gốc của gen trên có 80 triplet.

II. Đột biến thay thế một cặp nucleotit bất kì xảy ra tại bộ ba thứ 82 trong đoạn gen trên luôn làm biến đổi thành phần của chuỗi polipeptit do gen qui định tổng hợp.

III. Đột biến thay thế một cặp nucleotit X-G thành A-T xảy ra tại nucleotit thứ 12 tính từ đầu 3’ của đoạn mạch trên sẽ làm cho chuỗi polipeptit do gen quy định tổng hợp bị mất đi một axit amin so với chuỗi polipeptit bình thường.

IV. Đột biến thay thế một cặp nucleotit X - G thành G - X xảy ra tại nucleotit thứ 10 tính từ đầu 3’ không ảnh hưởng đến số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp của các axit amin trong chuỗi polipeptit do gen quy định tổng hợp.

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

**Câu 28**: Ở một quần thể thực vật xét 1 gen gồm 2 alen là A và a, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Giả sử trong điều kiện sống của quần thể, những cây thân thấp là không thích nghi và bị đào thải. Trong các nhân tố tiến hóa sau, nhân tố nào có khả năng loại bỏ hoàn toàn alen a ra khỏi quần thể hơn cả?

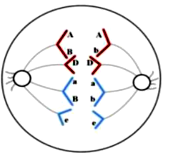
**A.** Chọn lọc tự nhiên.  **B.** Giao phối không ngẫu nhiên.

**C.** Yếu tố ngẫu nhiên.  **D.** Đột biến a thành A.

**Câu 29:** Ởngô, khi lai thứ ngô F1 có kiểu gen dị hợp tử tất cả các cặp gen với thứ ngô khác, thu được tỉ lệ phân li kiểu hình về 2 tính trạng được xét tới là 9 thân thấp, hạt vàng :3 thân cao, hạt vàng : 3 thân cao, hạt trắng: 1 thân thấp, hạt trắng. Cho biết chiều cao cây do hai cặp gen Aa và Bb quy định, màu sắc hạt do một cặp gen Dd quy định. Phép lai của cơ thể F1 với cơ thể khác là

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

**Câu 30**: Cho hình ảnh về một giai đoạn trong quá trình phân bào từ 1 tế bào lưỡng bội 2n bình thường (tế bào A) trong cơ thể đực ở một loài. Biết rằng nếu có xảy ra đột biến thì chỉ xảy ra một lần trong suốt quá trình phân bào. Cho các phát biểu sau đây:



I. Tế bào A chứa tối thiểu 4 cặp gen dị hợp.

II. Bộ nhiễm sắc thể của loài là 2n = 8.

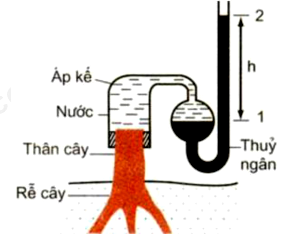
III. Tế bào A có trao đổi chéo trong giảm phân I.

IV. Tế bào A tạo ra tối đa là 3 loại giao tử về các gen đang xét.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 31**: Cho sơ đồ thí nghiệm như hình bên. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?



I. Đây là thí nghiệm cho thấy hiện tượng ứ giọt ở cây.

II. Sau một thời gian thí nghiệm, cột thủy ngân chuyển dịch từ 2 về 1.

III. Thí nghiệm chứng minh áp suất rễ ở cây.

IV. Hiện tượng này xảy ra là do luôn có dòng nước và khoáng vận chuyển từ rễ lên thân.

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

**Câu 32**: Một loài thực vật, xét 1 gen có 2 alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Nghiên cứu thành phần kiểu gen (TPKG) của một quần thể thuộc loài này qua các thế hệ, thu được kết quả ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TPKG | Thế hệ P | Thế hệ F1 | Thế hệ F2 | Thế hệ F3 | Thế hệ F4 |
| AA | 3/5 | 49/100 | 3/10 | 2/5 | 9/20 |
| Aa | 1/5 | 42/100 | 4/10 | 1/5 | 2/20 |
| aa | 1/5 | 9/100 | 3/10 | 2/5 | 9/20 |

Giả sử sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua mỗi thế hệ chỉ do tác động của nhiều nhất là một nhân tố tiến hóa. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Quần thể này là quần thể giao phối ngẫu nhiên.

II. Sự thay đổi thành phần kiểu gen ở F2 chắc chắn là do yếu tố ngẫu nhiên.

III. Có thể môi trường sống thay đổi nên từ F2 trở đi các cá thể thay đổi hình thức sinh sản.

IV. Nếu F4 vẫn còn duy trì hình thức sinh sản như ở F3 thì tần số kiểu hình lặn ở F5 là 19/40.

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

**Câu 33**: Ở cà chua, alen A quy định quả đó là trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng. Thực hiện phép lai P giữa hai cây cà chua thuần chủng và mang cặp tính trạng tương phản thu được F1. Cho cây cà chua F1 lai trở lại với cây đồng hợp lặn của P thu được Fb. Xác suất để chọn được 2 cây Fb mà trên mỗi cây có thể cho hai loại quả là bao nhiêu?

**A.** 25%.  **B.** 100%.  **C.** 50%.  **D.** 0%.

**Câu 34**: Màu lông của mèo được quy định bởi các gen nằm trên nhiễm sắc thể X. A là một alen trội không hoàn toàn quy định lông màu da cam, còn a là một alen lặn quy định lông màu đen. Theo lý thuyết, nếu không phát sinh đột biến mới, điều nào dưới đây là đúng về màu lông ở đời con của phép lại giữa mèo cái  với mèo đực  ?

**A.** Tất cả đời con đều có lông da cam.

**B.** Tất cả mèo có lông đốm (vừa da cam xen lẫn với màu đen) đều là mèo cái.

**C.** Bất kể giới tính thế nào, một nửa số mèo con có lông da cam còn một nửa có lông đốm (vừa da cam xen lẫn với màu đen)

**D.** Tất cả mèo cái con đều có lông màu da cam còn một nửa số mèo đực con có lông da cam.

**Câu 35**: Ở một loài thực vật, xét 2 gen, mỗi gen có 2 alen, thực hiện một phép lai giữa một cây có kiểu gen dị hợp tử về 2 cặp gen (Aa, Bb) với một cây khác cùng loài (P), ở thế hệ F1 thu được kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3: 3: 1: 1. Biết không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của kiểu gen không phụ thuộc vào môi trường. Theo lý thuyết, trong các trường hợp tỉ lệ phân li kiểu gen sau đây, trường hợp nào không phù hợp kết quả F1?

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

**Câu 36**: Căn cứ vào các yếu tố ảnh hưởng đến huyết áp ở người, hãy cho biết trong các trường hợp sau đây, có bao nhiêu trường hợp làm tăng huyết áp?

I. Thường xuyên ăn thức ăn giàu cholesterol.

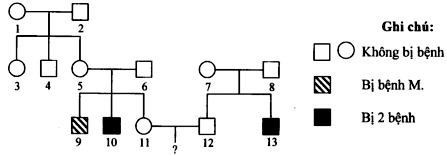
II. Bị tiêu chảy.

III. Ăn mặn thường xuyên.

IV. Bị căng thẳng, hồi hộp.

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

**Câu 37**: Ở người, bệnh M và bệnh N là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, khoảng cách giữa hai gen là 16 cM. Người bình thường mang alen M và N, hai alen này đều trội hoàn toàn so với alen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ, cá thể 11 có xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Biết được chính xác kiểu gen của 9 người.

II. Có tối thiểu 3 người nữ có kiểu gen dị hợp tất cả các cặp.

III. Nếu người số 13 có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh thì xác suất sinh con gái bị cả hai bệnh là 21%.

IV. Cặp vợ chồng III11 – III12 trong phả hệ này sinh 2 con, xác suất chỉ có 1 đứa bị cả hai bệnh là gần bằng 7%.

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

-

**Câu 38**: Cho lai hai thứ lúa mì thân cao, hạt đỏ đậm với lúa mì thân thấp, hạt màu trắng, thu được F1 100% thân cao, hạt hồng. Cho F1 giao phấn ngẫu nhiên, F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 6,25% thân cao, hạt đỏ đậm: 25% thân cao, hạt đỏ tươi: 31,25% thân cao, hạt hồng : 12,5% thân cao, hạt hồng nhạt : 6,25% thân thấp, hạt hồng : 12,5% thân thấp; hạt hồng nhạt: 6,25% thân thấp, hạt trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu nhận xét sau đây là đúng?

I. Ở F2 có 30 loại kiểu gen.

II. Ở F2, kiểu hình thân cao, hạt đỏ đậm có nhiều loại kiểu gen nhất.

III. Tính trạng màu sắc hạt do 2 cặp gen không alen tương tác cộng gộp và liên kết không hoàn toàn với tính trạng chiều cao thân.

IV. Khi cho cây F1 lai phân tích, tỉ lệ kiểu hình thu được là 1:1:1:1.

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

**Câu 39**: Ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể thường xét 2 cặp gen, mỗi gen có 2 alen, cặp nhiễm sắc thể giới tính xét một gen có 2 alen trên X ở phần không có alen tương ứng trên Y. Xét các phát biểu sau đây:

I. Một con ruồi giấm đực bất kì chỉ cho tối đa 16 loại giao tử.

II. Có tối đa 5000 loại kiểu gen trong quần thể về các gen đang xét.

III. Một phép lai giữa hai con ruồi giấm tạo ra tối đa 1372 loại kiểu gen.

IV. Số loại kiểu gen bị đột biến thể một nhiễm tối đa trong quần thể là 9000.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 40**: Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, xét phép lai:

P:  Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở F1 chiếm 7,5%. Cho biết không có đột biến xảy ra, hãy chọn kết luận đúng?

**A.** Theo lí thuyết, ở đời F1 có tối đa 400 kiểu gen.

**B.** Tỉ lệ kiểu hình đực mang 3 tính trạng trội ở F1 chiếm tỉ lệ 16,25%.

**C.** Cho con đực P đem lai phân tích, ở Fb thu được các cá thể dị hợp về tất cả các cặp gen là 25%.

**D.** Trong số các con cái có kiểu hình trội về tất cả các tính trạng ở F1, tỉ lệ cá thể có kiểu gen đồng hợp là 10%.

-------------------- **HẾT**--------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

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

**Câu 1 (TH):**

**Phương pháp:**

Tốc độ chọn lọc tự nhiên phụ thuộc vào

+ Tốc độ sinh sản

+ Bộ NTS là đơn bội hay lưỡng bội, nếu là đơn bội thì các gen được biểu hiện ra kiểu hình ngay và bị CLTN tác động.

**Cách giải:**

Tốc độ chọn lọc tự nhiên của quần thể vi khuẩn nhanh hơn quần thể sinh vật nhân thực và quần thể vi khuẩn có tốc độ sinh sản nhanh và kiểu gen đơn bội.

**Chọn A.**

**Câu 2 (NB):**

Chim là loài động vật có hiệu quả trao đổi khí cao nhất trên môi trường cạn vì phổi của chim có hệ thống ống khí, có hệ thống túi khí, khí đi ra hay vào phổi đều là khí giàu oxi.

(SGK Sinh 11 trang 74)

**Chọn A.**

**Câu 3 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Tần số alen 

**Cách giải:**

Quần thể có thành phần kiểu gen: 0,49AA : 0,3Aa : 0,21aa.

Tần số alen 

**Chọn B.**

**Câu 4 (NB):**

Để tạo ra một con vật giống y hệt con vật ban đầu, cần thực hiện phương pháp nhân bản vô tính.

Công nghệ gen tạo ra sinh vật biến đổi gen.

Cấy truyền phôi tạo nhiều cá thể có kiểu gen giống với phôi ban đầu.

**Chọn C.**

**Câu 5 (NB):**

Nguyên tố đại lượng là phospho.

Các nguyên tố còn lại là nguyên tố vi lượng (SGK Sinh 11 trang 20).

**Chọn D.**

**Câu 6 (NB):**

**Phương pháp:**

Sợi cơ bản (11nm)  Sợi nhiễm sắc (30nm)  Siêu xoắn (300nm)  Cromatit (700nm)  NST (1400nm)

**Cách giải:**

Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, mức độ xoắn có đường kính 30nm là sợi nhiễm sắc.

**Chọn D.**

**Câu 7 (NB):**

**C sai,** cách li địa lí chỉ duy trì sự khác biệt về tần số alen, thành phần kiểu gen do các nhân tố tiến hóa gây ra.

**Chọn C.**

**Câu 8 (NB):**

Nước được hấp thụ vào rễ theo cơ chế thẩm thấu (SGK Sinh 11 trang 7).

**Chọn D.**

**Câu 9 (NB):**

Bộ ba 5’AUG 3’ mã hóa cho axit amin fMet ở sinh vật nhân sơ.

**Chọn A.**

**Câu 10 (NB):**

**Phương pháp:**

***Cơ quan tương đồng***: là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

***Cơ quan tương tự***: những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.

**Cách giải:**

A không phải cơ quan tương tự.

C, D: Cơ quan tương đồng.

B: Gai cây hoàng liên và gai cây hoa hồng là cơ quan tương tự. Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là biến dạng của biểu bì thân.

**Chọn B.**

**Câu 11 (NB):**

Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên là biến dị tổ hợp, đột biến là nguyên liệu sơ cấp.

**Chọn A.**

**Câu 12 (NB):**

Thỏ, ngựa, chuột: có dạ dày đơn

ĐV nhai lại như trâu, bò, cừu, dê: có dạ dày 4 ngăn.

**Chọn C.**

**Câu 13 (NB):**

**Phương pháp:**

Ung thư liên quan tới hoạt động của 2 gen:

+ Gen tiền ung thư: đột biến làm gen tiền ung thư  gen ung thư thường là gen trội.

+ Gen ức chế khối u: đột biến là dạng đột biến lặn

(SGK Sinh 12 trang 89 – 90)

**Cách giải:**

Trong tế bào của cơ thể người bình thường còn có các gen ức chế khối u làm cho các khối u không thể hình thành được. Tuy nhiên, nếu bị đột biến làm cho gen mất khả năng kiểm soát khối u thì các tế bào ung thư xuất hiện tạo nên các khối u. Loại đột biến này thường là đột biến lặn. Người ta đã biết được một số gen gây bệnh ung thư vú ở người thuộc loại này.

**Chọn B.**

**Câu 14 (NB):**

Hội chứng Tơcnơ: XO

Hội chứng Claiphentơ: XXY

Bệnh ung thư máu: Mất đoạn NST số 21 hoặc 22

Hội chứng Đao: 3 NST số 21.

**Chọn C.**

**Câu 15 (NB):**

Trong các nhân tố trên, giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen mà chỉ thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

Các nhân tố còn lại làm thay đổi cả tần số alen, thành phần kiểu gen của quần thể.

**Chọn D.**

**Câu 16 (NB):**

Thành tựu được tạo ra bằng phương pháp gây dung hợp tế bào trần là cây pomato: lai sinh dưỡng giữa cây cà chua và khoai tây.

A, C: Công nghệ gen

D: gây đột biến.

**Chọn B.**

**Câu 17 (TH):**

**I sai,** có thể giâm, chiết cũng tạo ra đời con có kiểu gen của cây ban đầu.

**II sa**i, lai xa và đa bội hóa sẽ tạo đời con có kiểu gen thuần chủng.

**III s**ai, nuôi cấy hạt phấn của loài 1 và loài 2 tạo tối đa 8 dòng thuần (mỗi loài 4 dòng).

**IV đúng.**

**Chọn A.**

**Câu 18 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức:  (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa = 1)

**Cách giải:**

Ta thấy thành phần kiểu gen không đổi qua các thế hệ: 0,49AABB: 0,41Aabb : 0,09aabb  tần số alen cũng không đổi.

Xét từng cặp gen:

0,49AA : 0,42Aa: 0,09aa  Cân bằng di truyền

0,49BB: 0,41Bb : 0,09bb Cân bằng di truyền.

 Quần thể này này là quần thể giao phối ngẫu nhiên và đang ở trạng thái cân bằng di truyền.

**Chọn C.**

**Câu 19 (TH):**

Xét các phát biểu

**A sa**i, đột biến mất cặp nucleotit ở giữa gen M chỉ làm thay đổi trình tự codon trên phân tử mARN của gen M

**B đúng**

**C đúng**, đột biến lặp đoạn NST tạo điều kiện cho đột biến gen.

**D đúng.**

**Chọn A.**

**Câu 20 (VD):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Phân ly độc lập** | **Liên kết gen hoàn toàn** |
| Tỷ lệ kiểu hình F1 | 100% trội 2 tính trạng | 100% trội 2 tính trạng |
| Tỷ lệ kiểu hình F2 | 9:3:3:1 | 1:2:1 hoặc 3:1 |
| Tỷ lệ kiểu hình ở F2 |  | 1:2:1 |
| Tỷ lệ kiểu hình với 1 cặp tính trạng ở F2 | 3:1 | 3:1 |
| Số lượng biến dị tổ hợp ở F2 | 2 | F1 dị hợp đều – F2: 1  F1 dị hợp chéo – F2: 2 |

Vậy có 3 nhận định là điểm khác biệt giữa giữa quy luật phân li độc lập với quy luật liên kết gen hoàn toàn là: II, IV

**Chọn B.**

**Câu 21 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức: (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa =1)

**Cách giải:**

Quần thể đạt cân bằng di truyền là quần thể 1AA.

**Chọn B.**

**Câu 22 (NB):**

Phép lai cho đời con đồng tính là AABB  AABb  AAB- (Trong trường hợp trội hoàn toàn).

**Chọn A.**

**Câu 23 (NB):**

Ở châu chấu, hệ tuần hoàn chỉ thực hiện chức năng vận chuyển chất dinh dưỡng mà không thực hiện chức năng vận chuyển khí. Khí được trao đổi qua hệ thống ống khí giữa môi trường và các tế bào.

**Chọn B.**

**Câu 24 (TH):**

Khi tắt ánh sáng, các phản ứng của pha sáng sẽ dừng lại, không cung cấp ATP, NADPH cho pha tối để khử APG thành AlPG.

Khi đó nồng độ APG sẽ tăng lên.

**Chọn C.**

**Câu 25 (NB):**

**Phương pháp:**

Mềm dẻo kiểu hình là hiện tượng 1 kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước điều kiện môi trường khác nhau.

**Cách giải:**

Ví dụ KHÔNG phải hiện tượng mềm dẻo kiểu hình là: Loài gấu Bắc cực có bộ lông màu trắng, còn gấu nhiệt đới thì có lông màu vàng hoặc xám, vì đây là 2 loài gấu khác nhau, có kiểu gen khác nhau.

**Chọn D.**

**Câu 26 (TH):**

**Phương pháp:**

Quần thể ngẫu phối sẽ đạt cân bằng di truyền và có thành phần kiểu gen, tần số alen không đổi qua các thế hệ (không có tác động của các nhân tố tiến hóa).

**Cách giải:**

**I đúng,** nếu không có nhân tố tiến hóa thì thành phần kiểu gen không đổi, tỉ lệ cá thể mang alen A: 0,36 + 0,48 = 0,84.

**II sai,** đột biến làm tăng sự đa dạng di truyền.

**III đúng,** các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ bất kì alen nào.

**IV đúng.**

**Chọn C.**

**Câu 27 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Viết trình tự mạch mARN bằng cách thay T ở mạch bổ sung bằng U.

Bước 2: Tìm vị trí bộ ba mở đầu và kết thúc (Chú ý chiều mARN 5’  3’)

Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

|  |  |
| --- | --- |
| Các bộ ba | 3'TAX-AAG-AAT - GAG - ... - ATT – TAA-GGT - GTA-AXT – 5’ |
| mARN | 3'UAX – AAG - AAU – GAG -...- AUU – UAA – GGU - GUA – AXU – 5’  **KT MĐ** |
| Số thứ tự các bộ ba | 1 2 3 4 ... 80 81 82 83 84 |

**II đúng,** bộ ba thứ 82 là 5'UGG3’ qui định tryptophan không có tính thoái hóa nên đột biến thay thế một cặp nucleotit bất kì xảy ra tại bộ ba thứ 82 trong đoạn gen trên luôn làm biến đổi thành phần của chuỗi polipeptit do gen qui định tổng hợp.

**III đúng**. Đột biến thay thế một cặp nucleotit X - G thành A - T xảy ra tại nucleotit thứ 12 tính từ đầu 3’: Trên mạch bổ sung: 3’GAG5’ mạch gốc: 3’GAT5’  Trên mARN: 3’GAU5’ (hay 5’UAG3’) là mã kết thúc  làm chuỗi polipeptit do gen quy định tổng hợp bị mất đi một axit amin so với chuỗi polipeptit bình thường.

**IV sai**. Đột biến thay thế một cặp nucleotit X - G thành G – X xảy ra tại nucleotit thứ 10 tính từ đầu 3’:

Codon 3’GAG5’  3’XAG5’ 5’GAX3’  Axit amin Glu  Asp  số axit amin không đổi nhưng trình tự axit amin thay đổi.

**Chọn D.**

**Câu 28 (NB):**

Các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ bất kì alen nào ra khỏi quần thể.

**Chọn C.**

**Câu 29 (TH):**

Xét tính trạng chiều cao thân có

5 thấp: 3 cao  8 tổ hợp giao tử  Bố dị hợp hai cặp gen ; mẹ dị hợp 1 cặp gen: AaBb  Aabb

Tương tác át chế có:

A-B-, A-bb , aabb: thấp; aaB-: thân cao

Xét tính trạng màu sắc hạt có: 3 vàng :1 trắng  Dd  Dd

Ta thấy (5 thấp: 3 cao)(3 vàng :1 trắng) tỉ lệ phân li kiểu hình của bài nên gen Da liên kết với A hoặc B.

**Chọn B.**

**Câu 30 (VD):**

Ta thấy có 4 NST đơn mang các alen của cặp gen Aa và Bb  rối loạn phân ly ở 1 cặp NST kép trong giảm phân I, đây là kỳ sau giảm phân II. Bộ NST lưỡng bội của loài là 2n = 6

Xét các phát biểu:

**I sai**, tế bào A chứa tối thiểu 2 cặp gen dị hợp: Aa và Bb.

**II sai**, 2n = 6

**III đúng,** vậy mới tạo được NST kép: AABb và aaBb.

**IV đúng,** theo hình vẽ sẽ tạo được 2 loại giao tử AaBBDe; AabbDe; còn 1 loại giao tử không mang cặp NST mang gen Bb, Aa (do không phân li ở GP I).

**Chọn A.**

**Câu 31 (TH):**

**I sai**, đây là thí nghiệm về áp suất rễ.

**II sai,** sau 1 thời gian thì cột thủy ngân dâng từ 1  2 (do rễ hút nước làm đẩy cột thủy ngân lên).

**III đúng.**

**IV đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 32 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen qua các thế hệ.

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

Tần số alen 

Bước 2: So sánh tần số alen các thế hệ

+ Nếu thay đổi theo 1 hướng  Chọn lọc tự nhiên

+ Nếu thay đổi đột ngột  Các yếu tố ngẫu nhiên

+ Nếu không thay đổi  giao phối.

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



Bước 3: Xét thành phần kiểu gen của các thế hệ có cân bằng hay chưa.

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức:  (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa = 1)

**Cách giải:**

Ta thấy các thế hệ từ F2 tới F4 đều có AA = aa â tần số alen không đổi, A = a = 0,5.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TPKQ | Thế hệ P | Thế hệ F1 | Thế hệ F2 | Thế hệ F3 | Thế hệ F4 |
| AA | 3/5 | 49/100 | 3/10 | 2/5 | 9/20 |
| Aa | 1/5 | 42/100 | 4/10 | 1/5 | 2/20 |
| aa | 1/5 | 9/100 | 3/10 | 2/5 | 9/20 |
| Tần số alen | A = 0,7; a = 0,3 | A = 0,7; a = 0,3 | A = 0,5; a = 0,5 | A = 0,5; a = 0,5 | A = 0,5; a = 0,5 |

Quần thể F1 đạt cân bằng di truyền  P giao phấn ngẫu nhiên.

Tần số alen A giảm mạnh ở F2  có thể do các yếu tố ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên,…

F2  F4 chưa cân bằng di truyền (vì nếu cân bằng di truyền sẽ có cấu trúc: 0,25AA:0,5AA:0,25aa).

Nếu F2 tự thụ F3:0,4AA:0,2Aa:0,laa (giống đề cho)  từ F2  F4 hình thức sinh sản là tự thụ phấn.

Xét các phát biểu:

**I đúng**, quần thể ban đầu là giao phấn ngẫu nhiên.

**II sai**, có thể do nhân tố khác như chọn lọc tự nhiên.

**III đúng.**

**IV đúng**, nếu F4 tự thụ 

**Chọn D.**

**Câu 33 (VD):**

P: AA  aa → F1: Aa x aa Fb: 1Aa: laa

Vậy ở đời Fb có 2 loại cây:

+ Cây Aa cho quả đỏ

+ Cây đa cho quả vàng.

 không có cây nào cho 2 loại quả vì màu sắc của quả do kiểu gen của cây đó quy định, không phải do kiểu gen của hạt.

**Chọn D.**

**Câu 34 (VD):**

**Phương pháp:**

Viết phép lai  sau đó xét các phát biểu.

**Cách giải:**



Kiểu hình: 1 cái lông da cam: 1 cái lông đốm: 1 đực lông da cam: 1 đực lông đen. Xét các phát biểu:

**A sai.**

**B đúng.**

**C sai,** lông đốm chỉ có ở giới cái.

**D sai.**

**Chọn B.**

**Câu 35 (VD):**

Đời con có 4 loại kiểu hình  cây đem lai với cây dị hợp 2 cặp gen cũng có alen a và b.

Phân tích tỉ lệ 3:3:1:1 = (3:1)(1:1)

Có thể có các trường hợp:

+ Các gen PLĐL: AaBb  Aabb/aaBb  (1:1)(1:2:1)  A phù hợp.

+ Các gen có HVG với f = 50%: 1:1:1:1:1:1:2

(2 là tỉ lệ kiểu gen Aa/ab do ở 2 bên P đều có giao tử Ab và ab)  D phù hợp.

+ Cây dị hợp tử 2 cặp gen lại phân tích:  3:3:1:1 B phù hợp.

Vậy tỉ lệ C là không phù hợp.

**Chọn C.**

**Câu 36 (TH):**

**Phương pháp:**

Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành mạch.

Những tác nhân làm thay đổi lực co tim, nhịp tim, khối lượng máu, độ quánh của máu, sự đàn hồi của mạch máu đều có thể làm thay đổi huyết áp.

**Cách giải:**

**I đúng,** vì cholesterol có thể gây xơ vữa động mạch làm lòng động mạch hẹp  huyết áp tăng.

**II sai**, bị tiêu chảy làm mất nước trong cơ thể  thể tích máu giảm huyết áp giảm.

**III đúng**, ăn mặn thường xuyên làm tăng tính thấm của màng tế bào đối với natri, ion natri sẽ chuyển nhiều vào tế bào cơ trơn của thành mạch máu, gây tăng nước trong tế bào, tăng trương lực của thành mạch, gây co mạch, tăng sức cản ngoại vi, dẫn đến tăng huyết áp.

**IV đúng,** khi căng thẳng, hồi hộp tim đập nhanh hơn làm tăng huyết áp.

**Chọn C.**

**Câu 37 (VDC):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Trong phả hệ có những nam giới không bị bệnh (Không tô màu). Người số 5 mang  của bố và phải cho con trai số 10 bị cả 2 bệnh  Kiểu gen người số 5 là 

**I đúng**, xác định được kiểu gen của 2 người (tô màu)

**II đúng**, có tối thiểu 3 người nữ dị hợp tất cả các cặp gen: 1,5,7.

**III đúng.** Người số 13 bị 2 bệnh có kiểu gen , có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh  vợ có kiểu gen 

Xác suất sinh con gái bị bệnh là: 

**IV sai.**

Cặp vợ chồng 5, 6:  Người số 11 bình thường có thể có các kiểu gen với xác suất là: 

Người số 12 có kiểu gen 

Để họ sinh được 2 người con, có 1 người mắc cả 2 bệnh thì người 11 phải có kiểu gen  với xác suất 0,42.

Cặp vợ chồng III11 – III12 trong phả hệ này sinh 2 con, xác suất chỉ có 1 đứa bị cả hai bệnh là:



Trong đó:

+  là xác suất sinh con bị 2 bệnh

+  là xác xuất của đứa con còn lại

+ 2C1 là do chưa biết thứ tự sinh con.

**Chọn B.**

**Câu 38 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xét từng tính trạng  tìm tỉ lệ kiểu hình quy luật di truyền

Bước 2: Xét chung 2 tính trạng có hiện tượng LKG, HVG không

Bước 3: Từ tỉ lệ thấp, trắng  kiểu gen của F1

Bước 4: Viết sơ đồ lai và xét các phát biểu.

**Cách giải:**

P: cao, đỏ đậm  thấp, trắng F1: 100% cao, hồng

F1  F1F2: 1 cao, đỏ đậm : 4 cao, đỏ tươi : 5 cao, hồng : 2 cao, hồng nhạt:1 thấp, hồng:2 thấp, hồng nhạt:1 thấp, trắng

Cao : thấp = 3:1D cao >> d thấp

Màu sắc: 1 đỏ đậm : 4 đỏ tươi : 6 hồng:4 hồng nhạt : 1 trắng

16 tổ hợp lai, 5 loại kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1: 4 : 6 : 4 : 1

 tính trạng màu sắc do 2 gen không alen qui định theo kiểu cộng gộp: Aa, Bb

Cứ có 1 alen trội trong kiểu gen sẽ làm màu sắc đậm lên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số alen trội | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kiểu hình | Trắng | Hồng nhạt | Hồng | Đỏ tươi | Đỏ đậm |

Giả sử 3 gen PLDL  F2 : KH là (1 : 4 : 6 : 4 : 1) x (3 : 1) đề bài

có 2 gen liên kết với nhau. Giả sử là A và D (do A, B vai trò như nhau)

F2: thấp, trắng 

 liên kết gen hoàn toàn



F2 có 9 loại kiểu gen, tỉ lệ là : 1:2:1 : 2:4:2 : 1:2:1 = 1:1:1:1:2:2:2:2:4

Xét các phát biểu:

**I sai.**

**II sai**, thân cao, hạt đỏ đậm có 2 kiểu gen: 

**III sai,** các gen liên kết hoàn toàn.

**IV đúng**, khi cho F1 lai phân tích:



 KH: 1 cao hồng: 1 cao hồng nhạt: 1 thấp hồng: 1 thấp trắng

**Chọn A.**

**Câu 39 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính số kiểu gen tối đa trong quần thể (n là số alen)

Nếu gen nằm trên NST thường:  kiểu gen hay 

Nếu gen nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính X

+ giới XX:  kiểu gen hay 

+ giới XY: n kiểu gen

Nếu có nhiều gen trên 1 NST coi như 1 gen có số alen bằng tích số alen của các gen đó

Ruồi giấm đực không có HVG

- HVG ở 1 bên cho tối đa 7 kiểu gen (xét về 2 cặp gen trên 1 NST)

Có n cặp NST  Số kiểu gen tối đa của thể một thể ba  (số kiểu gen của cặp NST đột biến thể một/ thể ba)  (số kiểu gen của các cặp còn lại)

**Cách giải:**

Trên mỗi NST thường có 2 cặp gen; mỗi gen có 2 alen ta coi như 1 gen có 4 alen

Số kiểu gen tối đa của các gen trên NST thường là: 

Trên NST giới tính:

+ giới XX: 

+ giới XY: 2

Số kiểu gen tối đa:

Giới XX: 

Giới XY: 

Xét các phát biểu

**I đúng**, một ruồi đực bất kỳ giảm phân tạo tối đa  loại giao tử

**II đúng**

**III đúng**, phép lai giữa 2 cá thể có kiểu gen dị hợp tử sẽ cho số loại kiểu gen tối đa:  (nếu xét riêng mỗi cặp NST thường thì có tối đa 7 kiểu gen)

**IV đúng.**

Xét cặp NST nếu bị đột biến sẽ có tối đa 4 kiểu gen thể một.

Cặp NST giới tính sẽ có tối đa 3 kiểu gen (2 của X; 1 của Y)

+ Nếu đột biến ở NST thường:  kiểu gen (Nhân 3C1 vì có 3 cặp NST thường)

+ Nếu đột biến ở cặp NST giới tính:  kiểu gen.

 có tối đa 9000 kiểu gen

**Chọn A.**

**Câu 40 (VD):**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Hoán vị gen ở 1 bên cho 7 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ở ruồi giấm đực không có HVG

**Cách giải:** A-B-D-H-XEY = 7,5% → A-B-D-H- = 0,075:0,25 = 0,3

Vì ở ruồi giấm không có HVG nên ab/ab = 0  A-B- = 0,5; A-bb = aaB- = 0,25

 D-H- = 0,3:0,5 = 0,6  dh/dh = 0,6 – 0,5 = 0,1  dh♀ = 0,2  f = 40% (phải có HVG vì nếu không có HVG thì D-E- =0,75)

D-hh =ddH- = 0,75 – D-H- = 0,1.



**A sai,** nếu có HVG số kiểu gen tối đa là 

**B đúng,** tỉ lệ kiểu hình đực mang 3 tính trạng trội:

+ 

+ 

+ 

+ 

+ 

 Tỉ lệ cần tính là: 0,0375 x 2 + 0,0125 x 2 + 0,0125 + 0,00625 x 4 + 0,025 = 0,1625.

**C sai.**

Cho con đực P lai phân tích:  dị hợp về tất cả các tính trạng = 0% vì con đực không có HVG nên luôn cho đời con Aabb hoặc aaBb.

**D sa**i, vì không có kiểu gen AB/AB nên tỷ lệ kiểu gen đồng hợp về tất cả các tính trạng là 0

**Chọn B.**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NINH THUẬN**  **Trường THPT Chuyên Lê Qúy Đôn** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12**  **MÔN SINH NĂM 2021**  **Thời gian làm bài: 50 phút** |

**MỤC TIÊU**

*Luyện tập với đề thi khảo sát chất lượng lớp 12:*

*- Kiến thức tập trung ở HK I lớp 12*

*- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể, tíng dụng di truyền học.*

*- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.*

*- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.*

**Câu 1**: Cho một cây tự thụ phấn thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình 43,75% cây thân cao: 56,25% cây thân thấp. Trong số những cây thân cao ở F1, tỉ lệ cây thuần chủng là bao nhiêu?

**A.** 3/16.  **B.** 1/9.  **C.** 3/7.  **D.** 1/4

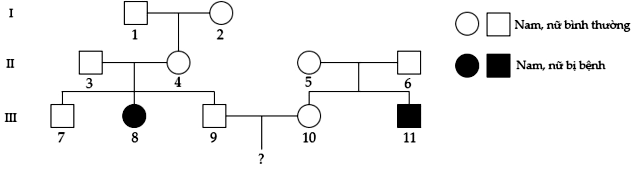
**Câu 2**: Một cơ thể có kiểu gen  giảm phân đã xảy ra hoán vị gen giữa các alen A và a với tần số hoán vị gen là 18%. Theo lý thuyết, nếu tổng số tế bào sinh tinh xảy ra hoán vị là 3600 thì số tế bào tham gia giảm phân tạo tinh trùng sẽ là

**A.** 5000 tế bào. **B.** 7500 tế bào.  **C.** 10000 tế bào.  **D.** 20000 tế bào

**Câu 3**: Một cá thể có kiểu gen . Nếu các cặp gen liên kết hoàn toàn trong giảm phân thì qua thụ phấn có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen ở thế hệ sau?

**A**. 4.  **B.** 9. **C.** 8.  **D.** 16.

**Câu 4**: Phả hệ dưới đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen quy định.



Có baonhiêu nhận xét sau đây là đúng?

(1) Có 6 người trong phả hệ xác định được chắc chắn kiểu gen.

(2) Xác suất người số (9) có kiểu gen giống với người bố (3) là 2/3.

(3) Nếu cặp vợ chồng (5) - (6) sinh thêm một đứa con nữa, xác suất không mang alen bệnh của đứa trẻ này lớn hơn 30%.

(4) Xác suất sinh được 3 người con, trong đó có 1 trai bình thường, 1 trai bị bệnh và 1 gái bị bệnh của cặp vợ chồng (9) - (10) lớn hơn 20%.

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

**Câu 5**: Ở một loài sinh vật, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 1 cặp NST và cách nhau 40 cM. Một tế bào sinh tinh của một cơ thể ruồi giấm đực có kiểu gen  giảm phân sẽ tạo ra loại giao tử mang gen AB với tỷ lệ nào?

**A.** 50%.  **B.** 30%.  **C.** 25% hoặc 0.  **D.** 25% hoặc 50%.

**Câu 6**: Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: 0,2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ như thế nào?

**A.** 0,35 AA +0,30 Aa + 0,35 aa = 1.  **B.** 0,425 AA + 0,15 Aa + 0,425 aa = 1.

**C.** 0,25 AA + 0,50Aa + 0,25 aa = 1.  **D.** 0,4625 AA +0,075 Aa + 0,4625 aa = 1.

**Câu 7**: Một loài động vật, xét 1 locut gen gồm 2 alen trội, lặn hoàn toàn, trong đó, alen A quy định mắt đỏ còn alen a quy định mắt trắng. Ở một quần thể có cấu trúc di truyền ở thế hệ ban đầu (P) như sau:

- Giới đực: 0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa.

- Giới cái: 0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa.

Quần thể trên giao phối ngẫu nhiên qua các thế hệ. Phát biểu nào sau đây chưa chính xác?

**A.** quần thể F1 chưa đạt trạng thái cân bằng di truyền

**B.** tỷ lệ mắt đỏ thuần chủng gấp 1,5 lần tỷ lệ mắt trắng ở thế hệ F1.

**C.** tỷ lệ mắt đỏ không thuần chủng ở F1 là 49,5%

**D.** quần thể sẽ đạt trạng thái cân bằng di truyền ở thế hệ F2.

**Câu 8**: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về quá trình nhân đôi ADN?

**A**. enzim ligaza hoạt động ở cả 2 mạch trong một đơn vị nhân đôi.

**B**. trong một đơn vị nhân đôi, có một mạch tổng hợp liên tục.

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

**D**. quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở kỳ đầu của quá trình nguyên phân

**Câu 9**: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen không alen tương tác tạo ra. Cho hai cây hoa trắng thuần chủng giao phấn với nhau được F1 toàn hoa đỏ. Cho F1 giao phấn ngẫu nhiên với nhau được F2 có tỷ lệ 9 hoa đỏ: 7 hoa trắng. Khi lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ F2 cho tự thụ phấn thì xác suất để thế hệ sau không có sự phân ly kiểu hình là?

**A**. 1/3.  **B.** 1/9.  **C.** 9/16.  **D**. 9/7.

**Câu 10:** Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là

**A.** đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.

**B.** dễ xác định dạng số nhóm gen liên kết của loài.

**C.** đảm bảo sự di truyền bền vững của các tính trạng.

**D.** dễ xác định bộ NST của loài.

**Câu 11**: Nội dung cơ bản của định luật Hacdi – Valbec đối với quần thể giao phối

**A**. tỉ lệ các loại kiểu gen trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**B.** tỉ lệ các loại kiểu hình trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**C.** tần số tương đối của các alen về mỗi gen duy trì ổn định qua các thế hệ.

**D.** tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình được ổn định qua các thế hệ.

**Câu 12**: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEE  aaBBDdee cho đời còn có kết quả như thế nào?

**A.** 12 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình. **B.** 4 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình.

**C.** 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình. **D.** 8 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

**Câu 13**: Dấu hiệu đặc trưng để nhận biết tính trạng do gen trên NST giới tính Y quy định là gì?

**A.** được di truyền thẳng ở giới dị giao tử **B.** luôn di truyền theo dòng bố.

**C.** chỉ biểu hiện ở con cái.  **D.** chỉ biểu hiện ở con đực.

**Câu 14**: Tác động đa hiệu của gen là gì?

**A.** một gen tác động bổ trợ với gen khác để quy định nhiều tính trạng.

**B.** một gen quy định nhiều tính trạng.

**C.** một gen tác động cộng gộp với gen khác để quy định nhiều tính trạng.

**D.** một gen tác động át chế gen khác để quy định nhiều tính trạng.

**Câu 15**: Khi nói về sự di truyền các gen ở tế bào chết, ý nào sau đây chưa đúng?

**A**. các gen tế bào chất có thể có nhiều hơn 1 alen.

**B.** di truyền theo dòng mẹ chính là di truyền do gen trong tế bào chất.

**C.** các gen tế bào chất thường quy định các protein cấu trúc nên thành phần của bào quan chứa gen đó.

**D.** gen tế bào chất không được phân chia đều cho các tế bào con.

**Câu 16**: Nói về bệnh ung thư, phát biểu nào chưa chính xác?

**A.** tế bào càng nhân đôi nhiều tích lũy càng nhiều đột biến.

**B**. ung thư là do sự thay đổi chức năng của gen liên quan đến chu kỳ tế bào hoặc gen ức chế khối u.

**C.** ung thư không phải là bệnh di truyền.

**D.** người già có nguy cơ ung thư cao hơn người trẻ.

**Câu 17**: Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Quần thể nào sau đây đang cân bằng về mặt di truyền?

**A.** quần thể có 75% hoa đỏ: 25% hoa trắng. **B.** quần thể có 100% hoa đỏ.

**C.** quần thể có 50% hoa đỏ: 50% hoa trắng. **D.** quần thể có 100% hoa trắng.

**Câu 18**: Ở một loài thực vật lưỡng bội, trong tế bào sinh dưỡng có 6 nhóm gen liên kết. Thể một của loài này có số nhiễm sắc thể đơn trong mỗi tế bào khi đang ở kỳ sau của nguyên phân là

**A.** 22.  **B.** 48. **C.** 30.  **D.** 10.

**Câu 19**: Hiện tượng con lai hơn hẳn bố mẹ về sinh trưởng, phát triển, năng suất và sức chống chịu được gọi là gì?

**A.** hiện tượng siêu trội.  **B.** hiện tượng trội hoàn toàn.

**C.** hiện tượng ưu thế lai.  **D.** hiện tượng đột biến trội.

**Câu 20**: Trong trường hợp gen trội không hoàn toàn, tỉ lệ phân li kiểu hình 1:1 ở F1 sẽ xuất hiện trong kết quả của phép lai nào dưới đây?

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

**Câu 21**: Ở những loài giao phối, tỉ lệ đực: cái luôn xấp xỉ 1: 1, vì sao?

**A.** số giao tử đực bằng với số giao tử cái.

**B.** số con cái và số con đực trong loài bằng nhau.

**C.** sức sống của các giao tử đực và cái ngang nhau.

**D.** cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

**Câu 22**: Cho cây (P) dị hợp tử về một gen tự thụ phấn được F1. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, tỷ lệ kiểu hình ở F1 có thể là?

(1). 100%. (2). 1: 2: 1. (3). 3: 1. (4). 1: 1.

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

**Câu 23**: Theo lý thuyết, phép lai  cho bao nhiêu loại kiểu hình? Biết rằng không xảy ra đột biến và các gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST thường, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn.

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

**Câu 24**: Côđon nào sau đây mã hóa axit amin mở đầu?

**A.** 5’AUG3’. **B.** 5’UAA3’.  **C.** 5’AXX3'.  **D.** 5'UAG3'.

**Câu 25**: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ nhân ra tế bào chất nhờ quá trình nào?

**A.** dịch mã. **B.** nhân đôi ADN. **C.** tương tác gen. **D.** phiên mã.

**Câu 26**: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về đột biến số lượng NST?

**A.** sự không phân ly của một cặp hoặc một số cặp NST tương đồng trong quá trình phân bào là một trong những nguyên nhân hình thành thể lệch bội.

**B.** cơ thể có bộ NST càng gấp nhiều lần bộ đơn bội của loài thì tế bào càng to, cơ quan sinh dưỡng càng lớn.

**C**. trong chọn giống, có thể sử dụng thể lệch bội để xác định vị trí của gen trên NST.

**D.** thể đa bội chẵn thường có ít khả năng sinh sản hơn cá thể bình thường.

**Câu 27:** Cho các phương pháp sau:

(1). Lai các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

(2). Gây đột biến rồi chọn lọc.

(3). Cấy truyền phôi.

(4). Lai tế bào sinh dưỡng.

(5). Nhân bản vô tính ở động vật.

(6). Tạo giống sinh vật biển đổi gen.

Trong các phương pháp kể trên có mấy phương pháp tạo giống mới?

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

**Câu 28**: Ở vi khuẩn Escherichia coli, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong Operon Lac, kết luận nào sau đây đúng?

**A**. các gen này có số lần nhân đôi khác nhau nhưng số lần phiên mã bằng nhau.

**B.** các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã bằng nhau.

**C.** các gen này có số lần nhân đôi khác nhau và số lần phiên mã khác nhau

**D.** các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau nhưng số lần phiên mã khác nhau.

**Câu 29:** Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp nào thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp?

**A.** gây đột biến bằng sốc nhiệt.  **B.** gây đột biến bằng cônsixin.

**C.** lai hữu tính.  **D.** chiếu xạ bằng tia X.

**Câu 30**: Trong lai tế bào, nuôi cấy 2 dòng tế bào khác loài trong 1 môi trường dinh dưỡng, chúng có thể kết hợp lại với nhau thành tế bào lại chứa bộ gen của 2 loài bố mẹ. Tế bào lại phát triển thành cây lại thuộc thể đột biến nào?

**A.** sinh dưỡng. **B.** đa bội.  **C.** tứ bội.  **D**. song nhị bội.

**Câu 31**: Khi quan sát quá trình tái bản của một phân tử ADN, người ta thấy 240 đoạn Okazaki và 256 đoạn mồi. Hỏi quá trình tái bản ADN này đã hình thành bao nhiêu số đơn vị tái bản?

**A**. 9.  **B.** 6.  **C.** 7.  **D**. 8.

**Câu 32**: Loài cây nào sau đây có thể áp dụng chất cônsixin nhằm tạo giống cây tam bội đem lại hiệu quả kinh tế cao?

**A.** cây lúa.  **B.** cây ngô.  **C.** cây củ cải đường. **D.** cây đậu tương.

**Câu 33**: Một hợp tử của một loài trải qua 10 lần nguyên phân. Sau số đợt nguyên nhân đầu tiên có một tế bào bị đột biến tứ bội. Sau đó, có tế bào thứ hai lại bị đột biến tứ bội. Các tế bào con đều nguyên phân tiếp tục đến lần cuối cùng đã sinh ra 976 tế bào con. Đợt nguyên phân xảy ra đột biến lần thứ nhất và lần thứ hai lần:

**A**. 6 và 9.  **B.** 7 và 8.  **C.** 5 và 8.  **D**. 5 và 6.

**Câu 34**: Trong công nghệ gen với mục đích sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn Escherichia coli. Vì sao?

**A.** môi trường dinh dưỡng nuôi Escherichia coli phức tạp.

**B.** Escherichia coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.

**C.** Escherichia coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.

**D.** Escherichia coli có tốc độ sinh sản nhanh.

**Câu 35:** Kiểu hình của cơ thể là kết quả của yếu tố nào?

**A**. quá trình phát sinh đột biến.

**B.** sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.

**C.** sự phát sinh các biến dị tổ hợp.

**D.** sự truyền đạt những tính trang của bố mẹ cho con cái.

**Câu 36:** Cho biết 5’AUG3’: Met; 5’UAU3’ và 5’UAX3’: Tyr; 5'UGG3’: Trp; 5'UAA3’, 5’UAG3', 5'UGA3’: kết thúc. Xét một đoạn trình tự mARN: 5' AUG UAE UGG 3’. Trình tự các nucleotit tương ứng là: 123 456 789. Trên phân tử mARN nói trên có mấy cách đột biến điểm thay thế cặp nucleotit làm kết thúc sớm quá trình dịch mã?

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

**Câu 37**: Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định. Tại một huyện miền núi, tỉ lệ người bị bệnh bạch tạng là 1/10000. Tỉ lệ người mang kiểu gen dị hợp sẽ là bao nhiêu %

**A.** 1,98%.  **B.** 49,5%.  **C.** 50%.  **D.** 0,5%.

**Câu 38**: Điều không đúng về NST giới tính ở người là gì?

**A.** chỉ có trong tế bào sinh dục.

**B.** số cặp NST bằng một.

**C.** ngoài các gen quy định giới tính còn có các gen quy định tính trạng thường khác.

**D.** tồn tại ở cặp tương đồng XX hoặc không tương đồng hoàn toàn XY.

**Câu 39**: Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

(1). AAaa  AAaa. (2). Aaa  Aaaa. (3). AAaa  Aa.

(4). Aaaa  Aaaa. (5). AAAa  aaaa. (6). Aaaa  Aa.

Theo lí thuyết, những tổ hợp lai nào sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 3 quả đỏ :1 quả vàng?

**A.** (3), (6). **B.** (2), (4), (6). **C.** (4), (5).  **D**. (2), (4).

**Câu 40**: Quy luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng gì?

**A**. các gen phân li ngẫu nhiên trong giảm phân và tổ hợp tự do trong thụ tinh.

**B.** hoán vị gen.

**C.** biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối.

**D.** đột biến gen.

**---------------- HẾT -----------------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT THỰC HIỆN**

**Câu 1 (TH):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền, quy ước gen, kiểu gen của P.

Bước 2: Tính yêu cầu đề bài.

**Cách giải:**

F1 phân li 7 thân cao: 9 thân thấp  16 tổ hợp  tính trạng do 2 cặp gen tương tác theo kiểu bổ sung.

Quy ước gen:

A-B-: thân thấp; A-bb:aaB-;aabb: thân cao.

P dị hợp 2 cặp gen: AaBb  AaBb  (1AA:2Aa:laa)(1BB:2Bb:1bb)  thân cao ở F1: (1AA:2Aa)bb; aa(1BB:2Bb); laabb

Trong số những cây thân cao ở F1, tỉ lệ cây thuần chủng là 3/7.

**Chọn C.**

**Câu 2 (TH):**

**Phương pháp:**

Tần số HVG = 1/2 số tế bào có xảy ra HVG.

**Cách giải:**

Gọi a là số tế bào tham gia giảm phân.

Ta có: Tần số HVG = 18% =  tế bào

**Chọn C.**

**Câu 3 (TH):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính số kiểu gen ở mỗi cặp NST

Bước 2: Nhận kết quả vừa nhận được.

**Cách giải:**

Cơ thể có kiểu gen tự thụ.

Xét  3KG (Tương tự với cặp NST còn lại)

 số kiểu gen tối đa ở đời sau là 3 x 3 = 9

**Chọn B.**

**Câu 4 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền

Bước 2: Xác định kiểu gen của những người trong phả hệ.

Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Ta thấy bố mẹ bình thường sinh con gái bị bệnh  Bệnh do gen lặn trên NST thường quy định.

Quy ước: A – bình thường; a - bị bệnh.

Xác định kiểu gen của một số người:

+ Những người bị bệnh: (8), (11): aa

+ Những người có con bị bệnh sẽ có kiểu gen dị hợp: (3), (4), (5), (6): Aa.

**(1) đúng.**

**(2) đúng.**

Xét cặp vợ chồng 3 – 4: Aa  Aa  1AA:2Aa:laa  7, 9: 1AA:2Aa

Người số 9: 1AA:2Aa  xác suất có kiểu gen giống người (3) là 2/3.

**(3) sai,** cặp vợ chồng 5 – 6: Aa  Aa  1AA:2Aa:laa  XS sinh con không mang alen bệnh là 25% (AA).

**(4) sai.**

Người 9; 10 đều có kiểu gen: 1AA:2Aa

Để cặp 9 – 10 sinh con bị bệnh  họ đều có kiểu gen Aa với xác suất:

Xét cặp 9 – 10: Aa  Aa  1AA:2Aa:laa

 Xác suất sinh được 3 người con, trong đó có 1 trai bình thường, 1 trai bị bệnh và 1 gái bị bệnh của cặp 9 – 10 là: 

(nhân 3! vì chưa biết thứ tự sinh các con của cặp vợ chồng này).

**Chọn B.**

**Câu 5 (TH):**

Ruồi giấm đực không có HVG.

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen  giảm phân tạo giao tử AB = 50%.

**Chọn A.**

**Câu 6 (TH):**

**Phương pháp:**

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



**Cách giải:**

Quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen: 2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1 sau 2 thế hệ tự thụ phấn có thành phần kiểu gen



**Chọn B.**

**Câu 7 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen của 2 giới.

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

Tần số alen.

Bước 2: Nhân tần số alen ở 2 giới với nhau

Bước 3: Xét các phát biểu

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức:  (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa = 1)

**Cách giải:**

Giới đực: 0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa.

Tần số alen 

Giới cái: 0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa.

Tần số alen 

Thành phần kiểu gen ở F1 là: (0,6A:0,4a)(0,5A:0,5a)  0,3AA:0,5AA:0,2aa

Xét các phát biểu.

**A đúng.**

F1: 0,3AA:0,5AA:0,2aa chưa cân bằng di truyền.

**B đúng**, mắt đỏ thuần chủng: 0,3; mắt trắng:0,2

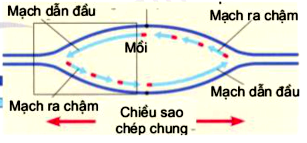
**C sai,** mắt đỏ không thuần chủng là 50%.

**D đúng.**

**Chọn C.**

**Câu 8 (NB):**

**A đúng**, vì trong 1 đơn vị tái bản thì trên 2 mạch đều có đoạn tổng hợp gián đoạn.



**B sai,** 1 đơn vị tái bản thì trên 2 mạch đều có đoạn tổng hợp gián đoạn.

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

**D sai**, quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở kì trung gian.

**Chọn A.**

**Câu 9 (TH):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền, quy ước gen.

Bước 2: Viết phép lai F1 x F2, viết tỉ lệ hoa đỏ ở F2.

Bước 3: Tình yêu cầu đề bài.

**Cách giải:**

F2 phân li 9:7  tính trạng do 2 gen tương tác bổ sung.

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-/aabb: trắng

F2 có 16 tổ hợp  F1 dị hợp 2 cặp gen.

F1  F1: AaBb  AaBb  (1AA:2Aa:laa)(1BB:2Bb:1bb) → Hoa đỏ: (1AA:2Aa)(1BB:2Bb).

Để cây hoa đỏ F2 tự thụ không phân tính thì cây đem lai phải có kiểu gen AABB  cây AABB chiếm 1/9 trong tổng số hoa đỏ F2.

**Chọn B.**

**Câu 10 (NB):**

Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.

(SGK Sinh 12 trang 48).

**Chọn A.**

**Câu 11 (NB):**

Nội dung cơ bản của định luật Hacdi – Valbec đối với quần thể giao phối là: tỉ lệ các loại kiểu gen trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**Chọn A.**

**Câu 12 (TH):**

Phép lai AaBbDdEE x aaBBDdee  (1Aa:laa)(1BB:1Bb)(1DD:2Dd:1dd Ee

Số kiểu gen: 2 x 2 x 3 x 1 = 12

Số kiểu hình: 2 x 1 x 2 x 1 = 4

**Chọn A.**

**Câu 13 (NB):**

Tính trạng do gen trên NST giới tính Y quy định luôn di truyền thẳng, chỉ truyền cho giới dị giao tử.

**Chọn A.**

**Câu 14 (NB):**

Tác động đa hiệu của gen là một gen quy định nhiều tính trạng.

**Chọn B.**

**Câu 15 (NB):**

Khi nói về sự di truyền các gen ở tế bào chất:

**A đúng**, các gen có nhiều bản sao.

**B sai**, di truyền theo dòng mẹ có nghĩa là đời con có kiểu hình giống mẹ, không có nghĩa là các gen đó nằm trong tế bào chất.

VD: ♀XAXA  XaY  XAXa: XAY  Đời con có kiểu hình giống mẹ.

Di truyền tế bào chết chắc chắn là di truyền theo dòng mẹ nhưng di truyền theo dòng mẹ thì có thể là di truyền tế bào chất, hoặc trường hợp khác.

**C đúng,** gen trong lục lạp, ti thể quy định các protein cấu trúc nên thành phần của lục lạp, ti thể.

**D đúng,** vì sự phân chia tế bào chất không đều.

**Chọn B.**

**Câu 16 (NB):**

**Phương pháp:**

Ung thư là hiện tượng tế bào phân chia một cách không kiểm soát tạo thành các khối u và sau đó di căn.

**Cách giải:**

Phát biểu chưa đúng về bệnh ung thư là: C

Bệnh ung thư là bệnh di truyền do cơ chế gây bệnh là đột biến gen, đột biến NST.

**Chọn C.**

**Câu 17 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức:  (Biến đổi từ công thức: p2AA + 2pqAa + q2aa = 1)

**Cách giải:**

Trong các quần thể trên thì quần thể có có 100% hoa trắng (laa) là cân bằng di truyền.

Các quần thể khác chưa biết rõ thành phần kiểu gen.

**Chọn D.**

**Câu 18 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Thể một có dạng: 2n – 1

Kì sau nguyên phân: Các cromatit tách nhau ra thành các NST đơn và di chuyển về 2 cực.

**Cách giải:**

Có 6 nhóm gen liên kết  n = 6; 2n = 12  thể một: 2n – 1 = 11.

Trong kì giữa của nguyên phân, trong mỗi tế bào có 11 NST kép (mỗi NST kép có 2 cromatit)

Kì sau nguyên phân: Các cromatit tách nhau ra thành các NST đơn và di chuyển về 2 cực, trong mỗi tế bào có 11 x 2 = 22 NST đơn.

**Chọn A.**

**Câu 19 (NB):**

Hiện tượng con lai hơn hẳn bố mẹ về sinh trưởng, phát triển, năng suất và sức chống chịu được gọi là ưu thế lai (SGK Sinh 12 trang 77).

**Chọn C.**

**Câu 20 (NB):**

Phép lai Aa x AA 1AA:1Aa  tỉ lệ kiểu hình 1:1 (trội không hoàn toàn)

**Chọn A.**

**Câu 21 (NB):**

Ở những loài giao phối, tỉ lệ đực: cái luôn xấp xỉ 1: 1 vì cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

**Chọn D.**

**Câu 22 (TH):**

Trội là trội hoàn toàn.

Cơ thể dị hợp 1 cặp gen tự thụ: Aa x Aa  1AA:2Aa:laa  KH: 3A-:la

Vậy chỉ có tỉ lệ (3) thỏa mãn.

**Chọn D.**

**Câu 23 (NB):**

Các gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST thường, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn.



Đời con có 2 loại kiểu hình.

**Chọn C.**

**Câu 24 (NB):**

Codon 5’AUG3’ mã hóa axit amin mở đầu (SGK Sinh 12 trang 8).

**Chọn A.**

**Câu 25 (TH):**

Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ nhân ra tế bào chất nhờ quá trình phiên mã (gen phiên mã tạo ARN, ARN đi từ trong nhận ra tế bào chất).

Dịch mã diễn ra ở tế bào chất.

Nhân đôi ADN diễn ra trong nhân.

**Chọn D.**

**Câu 26 (NB):**

Phát biểu sai về đột biến số lượng NST là: D, thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

**Chọn D.**

**Câu 27 (NB):**

Các phương pháp có thể tạo ra giống mới là: (2), (4), (6).

(1), (3), (5) đều không làm biến đổi vật chất di truyền nên không tạo ra giống mới.

**Chọn D.**

**Câu 28 (NB):**

**Phương pháp:**

Operon là các gen cấu trúc có liên quan về chức năng thường phân bố theo cụm có chung một cơ chế điều hòa.

**Cách giải:**

Các gen cấu trúc có số lần nhân đôi, phiên mã giống nhau.

**Chọn B.**

**Câu 29 (NB):**

Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp lai hữu tính thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp.

Gây đột biến thường tạo ra các thể đột biến có sức sống và sức sinh sản kém, ít khi áp dụng với động vật.

**Chọn C.**

**Câu 30 (NB):**

Lai tế bào sẽ tạo ra tế bào lại mang bộ NST của 2 loài. Khi nuôi cấy tế bào lại này ta thu được thể song nhị bội.

**Chọn D.**

**Câu 31 (VD):**

**Phương pháp:**

Xét với một chạc chữ Y

Mạch được tổng hợp liên tục có 1 đoạn mồi để khởi đầu ,0 đoạn okazaki

Mạch được tổng hợp gián đoạn có: số đoạn mồi = số đoạn okazaki



Trong một đơn vị tái bản thì có hai chạc chữ Y nên số đoạn mồi xuất hiện trong một chạc chữ Y là

Số đoạn mồi = Số đoạn okazaki + 2

Với a đơn vị tái bản:

Số đoạn mồi = số đoạn okazaki + 2a

**Cách giải:**

Số đơn vị tái bản = (số đoạn mồi – số đoạn okazaki): 2

**Chọn D.**

**Câu 32 (TH):**

Cây tam bội không có hạt nên không áp dụng gây đột biến bằng chất conxixin với cây thu hạt.

Trong các cây trên thì cây củ cải đường thu củ nên có thể áp dụng phương pháp này.

**Chọn C.**

**Câu 33 (VD):**

**Phương pháp:**

**Cách giải:**

1 hợp tử trải qua 10 lần nguyên phân

Nếu không có đột biến sẽ tạo 210 = 1024 tế bào con nhưng thực tế chỉ tạo 976 tế bào con.

Số tế bào con giảm xuống so với lí thuyết = số tế bào 4n được sinh ra = 1024 – 976 = 48 tế bào.

1 tế bào bị đột biến  1 tế bào 4n  số tế bào giảm xuống = số tế bào 4n.

Giả sử ở lần đột biến đầu tiên là x  tế bào này nguyên phân tiếp 10 – x lần.

Giả sử ở lần đột biến thứ hai là y tế bào này nguyên phân tiếp 10 - y lần.

(x<y; x, y  N\*)

Ta có 

Vậy x = 5; y = 6

**Chọn D.**

**Câu 34 (TH):**

Sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn

Escherichia coli vì chúng có tốc độ sinh sản nhanh, trao đổi chất nhanh  tạo ra 1 lượng sinh khối, sinh phẩm lớn.

**Chọn D.**

**Câu 35 (NB):**

Kiểu hình của cơ thể là kết quả của yếu tố sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.

**Chọn B.**

**Câu 36 (TH):**

mARN: 5’ AUG UAU UGG 3’

Các mã kết thúc: 5’UAA3’, 5’UAG3;, 5'UGA3’

 có thể xảy ra các đột biến:

5’UAU3' → 5’UAA3’, 5’UAG3'

5’UGG3' → 5’UAG3’, 5’UGA3’

Có 4 cách đột biến điểm thay thế cặp nucleotit làm kết thúc sớm quá trình dịch mã?

**Chọn D.**

**Câu 37 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen gây bệnh: tần số alen lặn = tỉ lệ bị bệnh  tần số alen trội.

Bước 2: Tìm tỉ lệ Aa

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc p2AA + 2pqAa + q2aa = 1

**Cách giải:**

A- bình thường; a- bị bệnh.

Tỉ lệ bị bệnh 1/10000 = 10-4  tần số alen a =  = 0,01  tần số alen A = 0,99

 tỉ lệ Aa = 

**Chọn A.**

**Câu 38 (TH):**

Phát biểu sai về NST giới tính ở người là: A

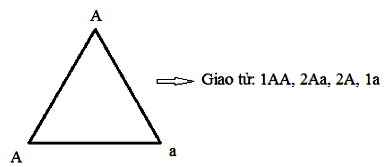
NST giới tính có cả trong tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

**Chọn A.**

**Câu 39 (VD):**

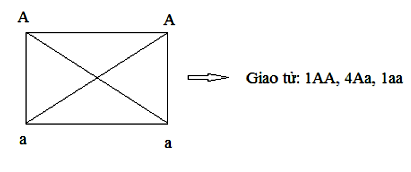
**Phương pháp:**

Sử dụng sơ đồ hình tam giác: Cạnh của tam giác là giao tử 2n, đỉnh của tam giác là giao tử n



\*Cơ thể 4n  Giảm phân bình thường  Giao tử 2n

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



**Cách giải:**

Để tạo đời con có quả vàng thì 2 bên P đồng thời tạo aa hoặc a.

 loại được phép lai (5)

Đời con có 1/4 quả vàng = 1/2 x 1/2.

(1). AAaa x AAaa  quà vàng 

(2) Aaa  Aaaa  quả vàng 

(3). AAaa x Aa  quả vàng 

(4) Aaaa  Aaaa  quả vàng 

(6). AAaa  Aa  quả vàng 

Vậy có 3 phép lại thỏa mãn: (2), (4), (6)

**Chọn B.**

**Câu 40 (NB):**

Quy luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối

(SGK Sinh 12 trang 40).

**Chọn C.**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ TĨNH**  **Trường THPT Trần Phú** | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1 NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn: SINH HỌC**  **Thời gian làm bài: 50 phút** |

**MỤC TIÊU**

*Luyện tập với đề thi thử có cấu trúc tương tự đề thi tốt nghiệp:*

*- Cấu trúc: 34 câu lớp 12, 6 câu lớp 11*

*- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể.*

*- Ôn tập lí thuyết Sinh 11: Chuyển hóa vật chất và năng lượng.*

*- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.*

*- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.*

**Câu 1**: Thực vật bậc cao hấp thụ nitơ ở dạng nào?

**A.** NH và NO **B.** N2 và NH  **C.** N2 và NO  **D.** NH và NO

**Câu 2**: Ở hầu hết là trưởng thành, quá trình thoát hơi nước chủ yếu được thực hiện thông qua cấu trúc nào sau đây?

**A.** Cutin.  **B.** Tế bào mô giậu. **C.** Tế bào mô xốp. **D.** Khí khổng.

**Câu 3**: Ở động vật có ống tiêu hoá, quá trình tiêu hoá hoá học diễn ra chủ yếu ở cơ quan nào sau đây?

**A.** Thực quản. **B**. Dạ dày.  **C.** Ruột non.  **D.** Ruột già.

**Câu 4**: Nhóm động vật nào sau trao đổi khí chủ yếu qua bề mặt của cơ thể?

**A.** Thú  **B.** Cào cào.  **C.** Bò sát.  **D.** Giun đất.

**Câu 5**: Bộ ba GUU chỉ mã hóa cho axit amin valin, điều này thể hiện đặc điểm nào của mã di truyền?

**A.** Mã di truyền có tính phổ biến.  **B.** Mã di truyền có tính đặc hiệu.

**C.** Mã di truyền có tính thoái hóa.  **D.** Mã di truyền là mã bộ ba.

**Câu 6**: Trình tự các thành phần cấu tạo của một operon là

**A.** gen điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động - nhóm gen cấu trúc.

**B.** vùng khởi động - vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc.

**C.** nhóm gen cấu trúc – vùng vận hành – vùng khởi động.

**D.** nhóm gen cấu trúc – vùng khởi động - vùng vận hành.

**Câu 7:** Dạng đột biến nào sau đây có thể loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

**A.** Đột biến mất đoạn NST.  **B.** Đột biến đảo đoạn NST

**C.** Đột biến lặp đoạn NST.  **D.** Đột biến chuyển đoạn NST.

**Câu 8**: Cho biết alen trội là trội hoàn toàn so với alen lặn. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỷ lệ kiểu hình 1:1?

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

**Câu 9**: Theo lý thuyết, nếu không phát sinh đột biến. Quá trình giảm phân bình thường của cơ thể nào sau đây tạo giao tử AB chiếm tỷ lệ 25%?

**A.** AaBb.  **B.** AaBB.  **C.** Aabb.  **D.** aabb.

**Câu 10**: Cơ thể có kiểu gen  liên kết không hoàn toàn hoán vị gen với tần số 40%, nếu không phát sinh đột biến. Quá trình giảm phân bình thường của cơ thể này tạo giao tử AB chiếm tỷ lệ

**A.** 30%.  **B.** 50%.  **C.** 40%.  **D.** 15%.

**Câu** **11**: Ở loài nào sau đây, giới đực có cặp nhiễm sắc thể XY?

**A.** Trâu.  **B.** Gà.  **C**. Bồ câu.  **D.** Vịt.

**Câu 12**: Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào là thường biến?

**A.** Trên cây hoa giấy đỏ xuất hiện cành hoa trắng

**B.** Bố mẹ bình thường những sinh con bị bệnh bạch tạng.

**C.** Trẻ em sinh ra bị hội chứng Đao.

**D.** Tắc kè đổi màu theo nền môi trường.

**Câu 13**: Một quần thể có cấu trúc di truyền như sau: 0,36AA: 0,48Aa : 0,16aa. Tần số alen a là

**A**. 0,4.  **B.** 0,6.  **C**. 0,3.  **D.** 0,5.

**Câu 14**: Thành tựu nào dưới đâ**y không** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen?

**A**. Vi khuẩn E. coli sản xuất hoocmon insulin của người

**B.** Lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp  – caroten

**C.** Ngô DT6 có năng suất cao, hàm lượng protein cao

**D.** Cừu chuyển gen tổng hợp protein của người trong sữa

**Câu 15**: Ví dụ nào sau đây là thể hiện cơ quan tương đồng?

**A**. Đuôi cá mập và đuôi cá voi.  **B.** Vòi voi và vòi bạch tuộc.

**C.** Ngà voi và sừng tê giác.  **D.** Cánh dơi và tay người.

**Câu 16**: Hiện tượng liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ

**A.** hỗ trợ cùng loài. **B.** cạnh tranh cùng loài. **C**. hỗ trợ khác loài. **D.** ức chế - cảm nhiễm.

**Câu 17**: Khi nói về quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.

**B.** Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp và chỉ diễn ra vào ban ngày.

**C.** Phân tử oxi được thải ra trong quang hợp có nguồn gốc từ pha tối.

**D.** Quá trình quang hợp xảy ra ở tất cả các tế bào của cây xanh.

**Câu 18**: Khi nói về hô hấp ở động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở tất cả động vật không xương sống, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở ống khí.

**B.** Ở tất cả động vật sống trong nước, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở mang

**C.** Ở tất cả động vật sống trên cạn, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi.

**D**. Ở tất cả các loài thú, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi.

**Câu 19**: Khi nói về quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quá trình phiên mã chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen.

**B**. Quá trình phiên mã cần có sự tham gia của enzim nối ligaza.

**C.** Quá trình phiên mã chỉ xảy ra trong nhân mà không xảy ra trong tế bào chất.

**D.** Quá trình phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp các nuclêôtit A, T, G, X.

**Câu 20**: Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các bộ ba AUG ở trên mARN đều làm nhiệm vụ mã mở đầu.

**B.** Các bộ ba trên mARN đều quy định tổng hợp các axitamin trên chuỗi pôlipeptit.

**C.** Bộ ba kết thúc quy định tổng hợp axitamin cuối cùng trên chuỗi pôlipeptit.

**D**. Chiều dịch chuyển của ribôxôm ở trên mARN là 5'  3

**Câu 21**: Đậu Hà Lan có bộ NST lưỡng bội 2n = 14. Tế bào sinh dưỡng của đậu Hà Lan chứa 15 NST bị đột biến

**A.** thể một. **B.** thể không. **C**. thể ba.  **D.** thể bốn.

**Câu 22**: Cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến. Cho phép lai (P): AABBDdEe  AaBbddEe thu được F1. Theo lí thuyết, loại kiểu hình có 2 tính trạng trội ở F1 chiếm tỉ lệ

**A.** 1/32.  **B.** 1/2. **C.** 3/4.  **D.** 1/8.

**Câu 23**: Có 4 tế bào sinh trứng của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành giao tử. Số loại trứng tối đa có thể tạo ra là

**A.** 8 **B.** 3  **C.** 4.  **D.** 6.

**Câu 24**: Ở ruồi giấm, màu mắt do một cặp alen A chi phối mắt đỏ; a chi phối mắt trắng. Cặp alen này nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y. Nếu không có đột biến, về mặt lí thuyết cặp bố mẹ nào sau đây không sinh ra được nuôi con mắt trắng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D. **

**Câu 25**: Theo quan niệm của tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Mọi biến dị trong quần thể đều là nguồn nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

**B.** Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên khi điều kiện sống thay đổi.

**C.** Những quần thể cùng loài sống cách li với nhau về mặt địa lý mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.

**D.** Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lý, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.

**Câu 26:** Khi nói về mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng gay gắt.

**B.** Số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng giảm.

**C.** Ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng xảy ra phổ biến ở các quần thể động vật.

**D.** Ở thực vật, cạnh tranh cùng loài có thể dẫn đến hiện tượng tự tỉa thưa.

**Câu 27**: Khi nói về quá trình nhân đôi của ADN, có bao nhiêu đặc điểm sau đây đúng?

I. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

II. Đoạn okazaki được tổng hợp theo chiều 5’ 3’.

III. Nuclêôtit tự do được liên kết vào đầu 3' của mạch mới.

IV. Sự kết cặp của các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleotit trên mỗi mạch đơn.

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

**Câu 28:** Trong các nhận định sau đây về alen đột biến ở trạng thái lặn được phát sinh trong

giảm phân, có bao nhiêu nhận định đúng?

I. Có thể được tổ hợp với alen trội tạo ra thể đột biến.

II. Có thể được phát tán trong quần thể nhờ quá trình giao phối.

III. Không bao giờ được biểu hiện ra kiểu hình.

IV. Được nhân lên ở một số mô cơ thể, chỉ biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

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

**Câu 29:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Xét các phép lai sau:

1. AABb  AAbb 2. AaBB  AaBb  3. Aabb x aabb  4. AABb x AaBB

5. AaBB x aaBb  6. AaBb x aaBb  7. Aabb x aaBb  8. AaBB x aaBB

Theo lí thuyết, trong số các phép lại nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con cho tỉ lệ phân li kiểu gen giống tỉ lệ phân li kiểu hình: 1

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

**Câu 30**: Khi cho lai giữa hai thứ hoa màu đỏ với thứ hoa màu vàng thu được F1 toàn hoa màu lục. Cho F1 tự thụ phấn được F2 có: 176 cây hoa màu lục: 59 cây hoa màu đỏ: 57 cây hoa màu vàng: 18 cây hoa màu trắng. Cho các cây hoa màu trắng ở F2 giao phấn ngược trở lại với F1 theo lý thuyết, kết quả thu được là:

**A.** 1 lục :1 đỏ :1 vàng:1 trắng  **B.** 3 lục:1 trắng.

**C.** 100% lục.  **D.** 9 lục : 3 đỏ :3 vàng :1 trắng.

**Câu 31**: Một loài thực vật, xét hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có tỉ lệ: 66% cây thân cao, hoa đỏ : 9% cây thân cao, hoa trắng : 9% cây thân thấp, hoa đỏ : 16% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F1 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

II. F1 có 5 kiểu gen quy định kiểu hình cây cao, hoa đỏ.

III. Trong số các cây thân cao, hoa trắng ở F1, cây thuần chủng chiếm 1/9.

IV. Cho tất cả các cây thân cao, hoa trắng ở F1 tự thụ phấn thì đời con có 3 loại kiểu gen.

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

**Câu 32**: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, phép lai  cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen, bao nhiêu loại kiểu hình xét trên cả phương diện giới tính?

**A.** 12 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.  **B.** 12 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

**C.** 8 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.  **D.** 10 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

**Câu 33:** Ởmột loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng được F1. Cho F1 tự thụ phấn được F2. Biết không có đột biến, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

I. Cho các cây hoa đỏ ở F2 cho giao phấn ngẫu nhiên với nhau, F3 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/9.

II. Cho các cây hoa đỏ ở F2 cho giao phấn ngẫu nhiên với nhau, trong số cây hoa đỏ ở F3, cây hoa đỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ 1/3.

III. Cho tất cả các cây hoa đỏ F2 giao phấn với các cây hoa trắng F2, F3 có tỉ lệ phân li kiểu hình 2 cây hoa đỏ :1 cây hoa trắng.

IV. Cho các cây hoa đỏ F2 tự thụ phấn, F3 thu được cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ là 5/6.

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

**Câu 34:** Ởmột loài thú, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt nâu. Trong quần thể của loài này người ta tìm thấy 7 loại kiểu gen khác nhau về màu mắt. Cho cá thể đực mắt đỏ thuần chủng lai với cá thể cái mắt nâu thuần chủng thu được F1, tiếp tục cho F1 ngẫu phối được F2, sau đó cho F2 ngẫu phối được F3.

Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình mắt nâu thu được ở F3 là:

**A.** 18,75%. **B.** 25%.  **C.** 81,25%.  **D**. 75%.

**Câu 35**: Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân cây do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định: kiểu gen có cả 2 loại alen trội A và B quy định thân cao, các kiểu gen còn lại đều quy định thân thấp. Alen D quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa vàng :6 cây thân thấp, hoa vàng :3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của cây P có thế là: Ad/aD Bb.

II. F1 có 1/4 số cây thân cao, hoa vàng dị hợp tử về 3 cặp gen.

III. F1 có tối đa 7 loại kiểu gen.

IV. F1 có 3 loại kiểu gen quy định cây thân thấp, hoa vàng.

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

**Câu 36**: Gen A có chiều dài 510 nm bị đột biến điểm trở thành alen a. Nếu alen a có 3801 liên kết hidro thì có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu alen a có tổng số 150 chu kì xoắn thì chứng tỏ đột biến thêm 1 cặp nucleotide.

II. Nếu alen A có tổng số 3801 liên kết hidro thì chứng tỏ đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.

III. Nếu alen a có 699 số nucleotide loại A thì chứng tỏ đây là đột biến thay thế một cặp nucleotide.

IV. Nếu chuỗi polipeptit do alen a quy định tổng hợp ít hơn chuỗi polipeptit do alen A quy định 10 axit amin thì chứng tỏ đây là đột biến mất cặp nucleotide.

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

**Câu 37**: Một loài thực vật, A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp. Biết không xảy ra đột biến mới, cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các cây thân cao tứ bội giảm phân, có thể tạo ra tối đa 3 loại giao tử.

II. Cho các cây tứ bội giao phấn ngẫu nhiên, có thể thu được đời con có tối đa 5 kiểu gen.

III. Cho hai cơ thể tứ bội đều có thân cao giao phấn với nhau, có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 3 cao :1 thấp.

IV. Cho 1 cây tứ bội thân cao giao phấn với 1 cây lưỡng bội thân thấp, có thể thu được đời con có tỉ lệ 5 cao :1 thấp.

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

**Câu 38**: Cho phép lại sau đây ở ruồi giấm P:  Biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, F1 có kiểu hình mang ba tính trạng trội và kiểu hình mang ba tính trạng lặn chiếm 42,5%.

Cho các phát biểu sau:

I. Số cá thể đực mang 1 trong 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 11,25%.

II. Số cá thể cái mang kiểu gen đồng hợp về cả 3 cặp gen trên chiếm 2,5%.

III. Tần số hoán vị gen ở giới cái là 20%.

IV. Số cá thể cái mang cả 3 cặp gen dị hợp ở F1 chiếm 1,25%.

Sổ phát biểu đúng là

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

**Câu 39**: Ở một loài thực vật, cho biết alen A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát đem các cây hoa đỏ (P) lai với cây hoa trắng thu được F1 với tỉ lệ 4 hoa đỏ: 1 hoa trắng. Biết rằng không có đột biến gen, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường, theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỉ lệ cây hoa đỏ dị hợp trong số những cây hoa đỏ ở P là 2/5.

II. Nếu đem các cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình đỏ ở F1 sẽ là 90%.

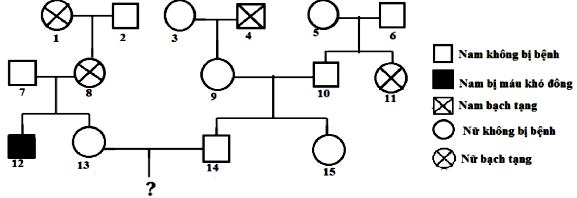
III. Phải đem các cây hoa đỏ (P) giao phối ngẫu nhiên qua 1 thế hệ thì từ đó về sau tần số tương đối các alen trong quần thể qua các thế hệ ngẫu phối mới không thay đổi.

IV. Nếu đem các cây hoa đỏ P tự thụ phấn liên tục qua 3 thế hệ thì thu được tỉ lệ cây có kiểu gen đồng hợp

là 17/20.

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

**Câu 40**: Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền bệnh bạch tạng và bệnh máu khó đông ở người. Bệnh bạch tạng do gen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, bệnh máu khó đông do gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng người phụ nữ số 3 mang gen gây bệnh máu khó đông.



Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 5 người trong phả hệ trên xác định được chính xác kiểu gen về 2 bệnh này.

II. Có thể có tối đa 5 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng.

III. Xác suất sinh con gái đầu lòng không bị 2 bệnh trên của cặp vợ chồng 13-14 là 42,5%.

IV. Nếu người phụ nữ số 15 kết hôn với 1 người đàn ông không bị cả 2 bệnh và đến từ một quần thể khác có tỉ lệ người bình thường mang alen gây bệnh bạch tạng trong tổng số người bình thường là 2/3. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh 2 con có 1 đứa con gái bình thường và 1 đứa con trai bị cả 2 bệnh là 3/640.

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

**---------------- HẾT -----------------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1 (NB):**

Thực vật bậc cao hấp thụ nitơ ở dạng NH và NO (SGK Sinh 11 trang 25).

**Chọn A.**

**Câu 2 (NB):**

Ở hầu hết lá trưởng thành, quá trình thoát hơi nước chủ yếu được thực hiện thông qua khí khổng.

**Chọn D.**

**Câu 3 (NB):**

Ở động vật có ống tiêu hoá, quá trình tiêu hoá hoá học diễn ra chủ yếu ở ruột non vì ở đó có đủ các loại enzyme phân giải thức ăn.

**Chọn C.**

**Câu 4 (NB):**

Thú, bò sát hô hấp qua phổi

Cào cào hô hấp qua hệ thống ống khí.

Giun đất hô hấp qua bề mặt cơ thể.

**Chọn B.**

**Câu 5 (NB):**

**Phương pháp:**

Mã di truyền là mã bộ ba, có tính phổ biến, tính đặc hiệu và tính thoái hóa.

+ Mã di truyền được đọc từ 1 điểm xác định liên tục theo từng cụm 3 nuclêôtit (không gối lên nhau).

+ Mã di truyền mang tính phổ biến. Tất cả sinh vật đều dùng chung một bộ mã di truyền, trừ vài ngoại lệ).

+ Mã di truyền có tính đặc hiệu, nghĩa là 1 bộ ba chỉ mã hóa cho 1 loại axit amin.

+ Mã di truyền mang tính thoái hóa, nghĩa là một loại axit amin được mã hóa bởi 2 hay nhiều bộ ba khác nhau.

**Cách giải:**

Bộ ba GUU chỉ mã hóa cho axit amin valin  1 codon chỉ mã hóa cho 1 axit amin  đây là tính đặc hiệu của mã di truyền.

**Chọn B.**

**Câu 6 (NB):**

Trình tự các thành phần cấu tạo của một operon là: vùng khởi động - vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc

(SGK Sinh 12 trang 16).

**Chọn B.**

**Câu 7 (NB):**

Người ta có thể sử dụng dạng đột biến mất đoạn nhỏ NST để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.

**Chọn A.**

**Câu 8 (NB):**

Phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 1:1 là: Aa x aa  1Aa:1aa

**Chọn B.**

**Câu 9 (TH):**

AB = 0,25 = 0,5A x 0,5B  Cơ thể dị hợp về 2 cặp gen: AaBb.

**Chọn A.**

**Câu 10 (TH):**

**Phương pháp:**

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2.

**Cách giải:**

Cơ thể có kiểu gen 

**Chọn A.**

**Câu 11 (NB):**

**Phương pháp:**

Chim, côn trùng: XX- con đực; XY – con cái.

Thú: XX - con cái; XY – con đực.

**Cách giải:**

Ở trâu, XY là con đực.

**Chọn A.**

**Câu 12 (TH):**

**Phương pháp:**

Thường biến là sự biến đổi về kiểu hình không liên quan tới kiểu gen.

**Cách giải:**

Tắc kè đổi màu theo nền môi trường là thường biến, các ví dụ còn lại có liên quan tới biến đổi kiểu gen.

**Chọn D.**

**Câu 13 (TH):**

**Phương pháp:**

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

Tần số alen 

**Cách giải:**

Quần thể có thành phần kiểu gen: 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa

Tần số alen 

**Chọn A.**

**Câu 14 (NB):**

Ngô DT6 có năng suất cao, hàm lượng protein cao là ứng dụng của tạo giống dựa trên biến dị tổ hợp.

**Chọn C.**

**Câu 15 (NB):**

**Phương pháp:**

***Cơ quan tương đồng***: là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

***Cơ quan tương tự***: những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.

**Cách giải:**

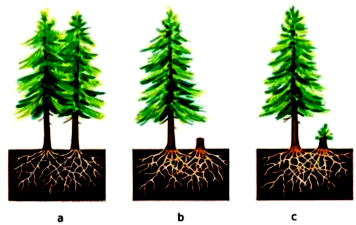
Cánh dơi và tay người là cơ quan tương đồng.

Các ví dụ còn lại là cơ quan tương tự.

**Chọn D.**

**Câu 16 (NB):**

Hiện tượng liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ hỗ trợ cùng loài.



a. Hiện tượng liền rễ của hai cây thông nhựa mọc gần nhau**.**

b. Một cây bị chặt phần trên mặt đất.

C. Cây bị chặt nảy chồi sau một thời gian

**Chọn A.**

**Câu 17 (TH):**

Phát biểu đúng về quang hợp ở thực vật là: A

**B sai**, pha sáng diễn ra trên màng tilacoit.

**C sai,** oxi có nguồn gốc từ nước trong pha sáng.

**D sai**, những tế bào nào có lục lạp mới quang hợp.

**Chọn A.**

**Câu 18 (TH):**

**A sai**, chỉ ở côn trùng thì trao đổi khí mới diễn ra ở ống khí.

**B sai,** VD: thủy tức sống ở nước nhưng trao đổi khí qua bề mặt cơ thể, cá heo trao đổi khí qua phổi.

**C sai,** VD: Côn trùng sống trên cạn nhưng hô hấp qua ống khí.

**D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 19 (TH):**

**A đúng.**

**B sai,** phiên mã không cần enzyme nối vì mạch ARN được tạo ra là liên tục.

**C sai**, các gen trong tế bào chất sẽ phiên mã trong tế bào chất.

**D sai**, phiên mã là quá trình tổng hợp ARN nên môi trường cần cung cấp A, U, G, X.

**Chọn A.**

**Câu 20 (TH):**

**A sai,** codon AUG đầu tiên sẽ làm mã mở đầu, các codon AUG tiếp theo sẽ mã hóa axit amin Met.

**B sai**, các bộ ba kết thúc không quy định axit amin.

**C sai,** bộ ba kết thúc không quy định axit amin.

**D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 21 (NB):**

2n = 14

 15 = 2n +1 đây là dạng đột biến thể ba.

Thể một: 2n – 1

Thể không: 2n – 2

Thể bốn: 2n + 2

**Chọn C.**

**Câu 22 (TH):**

(P): AABBDdEe x AaBbddEe  Đời con luôn có ít nhất 2 tính trạng trội (A-; B-)

Tỉ lệ kiểu hình 2 tính trạng trội là: 

**Chọn D.**

**Câu 23 (TH):**

**Phương pháp:**

Một tế bào sinh trúng giảm phân tạo 1 trứng.

**Cách giải:**

Có 4 tế bào sinh trứng của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tối đa 4 trứng khác nhau.

**Chọn C.**

**Câu 24 (TH):**

**Phương pháp:**

Gen nằm trên NST giới tính X di truyền chéo.

**Cách giải:**

Để sinh ra ruồi đực không có mặt trắng  con ruồi mẹ không mang alen a.

 kiểu gen của ruồi mẹ là XAXA.

Vậy phép lai D là phù hợp.

**Chọn D.**

**Câu 25 (TH):**

**A sai**, biến dị di truyền mới là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

**B sai**, các quần thể vẫn chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác.

**C sai,** phải có sự tác động của các nhân tố tiến hóa thì mới có thể hình thành loài mới.

**D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 26 (TH):**

**A sai**, cạnh tranh thức ăn gay gắt khi môi trường không cung cấp đủ thức ăn (thiếu thức ăn).

**B sai,** số lượng cá thể tăng  cạnh tranh tăng.

**C sai,** ăn thịt lẫn nhau chỉ xảy ra khi thiếu thức ăn.

**D đúng.**

(SGK Sinh 12 trang 158).

**Chọn D.**

**Câu 27 (TH):**

Xét các phát biểu:

**I đúng.**

**II đúng**, vì ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5' 3’.

**III đúng.**

**IV đúng**, theo nguyên tắc bổ sung A-T; G -X và ngược lại.

**Chọn D.**

**Câu 28 (TH):**

**Phương pháp:**

Thể đột biến là cơ thể mang gen đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

**Cách giải:**

Alen đột biến là alen lặn.

Xét các phát biểu:

**I sai**, nếu tổ hợp với alen trội  hợp tử có kiểu gen dị hợp  biểu hiện kiểu hình trội không phải kiểu hình đột biến.

**II đúng.**

**III sai,** khi 2 alen lặn được tổ hợp với nhau tạo thể đồng hợp lặn thì sẽ biểu hiện ra kiểu hình đột biến.

**IV sai**, do đột biến phát sinh trong giảm phân nên hợp tử mang gen đột biến  các tế bào đều mang gen đột biến.

**Chọn C.**

**Câu 29 (TH):**

**Phương pháp:**

Xét từng cặp gen: tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình sau tính tích của các tỉ lệ vừa thu được.

Kẻ bảng để so sánh tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình.

**Cách giải:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phép lai | Tỉ lệ kiểu gen | Tỉ lệ kiểu hình |
| 1. AABb  AAbb |  |  |
| 2. AaBB  AaBb |  |  |
| 3. Aabb  aabb |  |  |
| 4. AABb  AaBB |  |  |
| 5. AaBB  aaBb |  |  |
| 6. AaBb  aaBb |  |  |
| 7. Aabb  aaBb |  |  |
| 8. AaBB  aaBB |  |  |

**Chọn C.**

**Câu 30 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tìm quy luật di truyền chi phối, quy ước gen.

Bước 2: Biện luận kiểu gen ở F1.

Bước 3: Viết sơ đồ lai và tình yêu cầu của đề.

**Cách giải:**

F2 phân li: 9 hoa lục: 3 hoa đỏ: 3 hoa vàng :1 hoa trắng  có 16 tổ hợp  tính trạng do 2 cặp gen tương tác bổ sung.

A-B-: hoa lục; A-bb: hoa đỏ; aaB-: hoa vàng; aabb: hoa trắng.

F1 đồng hình  P thuần chủng.

P: AAbb  aaBB → F1: AaBb

Nếu lấy cây hoa trắng F2 x F1: AaBb x aabb  1AaBb:1Aabb:laaBb:laabb

KH: 1 lục :1 đỏ :1 vàng: trắng.

**Chọn A.**

**Câu 31 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính ab/ab  ab = ?

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 2 cặp gen: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Bước 3: Xét các phát biểu

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

**Cách giải:**

Tỷ lệ kiểu gen aabb = 0,16 = 0,4 x 0,4  ab là giao tử liên kết, f = 20%.

P: 

A- thân cao, a- thân thấp

B- hoa đỏ; b- hoa trắng.

Xét các phát biểu:

**I đúng**, thân cao hoa đỏ thuần chủng: 

**II đúng,** thân cao hoa đỏ có các kiểu gen: 

**III đúng**, thân cao hoa trắng chiếm 9%, thân cao, hoa trắng thuần chủng là:  Trong số các cây thân cao, hoa trắng ở F1, cây thuần chủng chiếm 1/9.

**IV đúng**, cho tất cả cây thân cao, hoa trắng tự thụ

 có 3 kiểu gen.

**Chọn B.**

**Câu 32 (TH):**

**Phương pháp:**

Xét từng cặp gen sau đó nhận kết quả thu được với nhau.

**Cách giải:**



 Số kiểu gen: 3 x 4 = 12

Số kiểu hình: 2 x 3 = 6.

**Chọn A.**

**Câu 33 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Viết sơ đồ lai từ P  F2.

Bước 2: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

P: AA x aa → F1: Aa.

F1  F1: Aa x Aa  F2: 1AA:2Aa:laa.

Xét các phát biểu:

**I đúng**, cho các cây hoa đỏ ở F2 giao phấn ngẫu nhiên: (1AA:2a) (1AA:2a)  Hoa trắng:



**II sai**, cho các cây hoa đỏ ở F2 giao phấn ngẫu nhiên: (1AA:2Aa) (1AA:2Aa)  (2A:la)(2A:la)  tỉ lệ hoa đỏ thuần chủng 4/9.

**III đúng.** Cho tất cả các cây hoa đỏ F2 giao phấn với các cây hoa trắng F2 (1AA:2Aa) x aa = (2A:la)  a → 2Aa:laa  kiểu hình 2 cây hoa đỏ :1 cây hoa trắng.

**IV đúng**. Cho các cây hoa đỏ 2 tự thụ phấn: (1AA:2Aa)  hoa đỏ chiếm: 

**Chọn C.**

**Câu 34 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền

1 gen có 2 alen mà có 7 loại kiểu gen  gen nằm trên vùng tương đồng trên NST X và Y.

Bước 2: Viết sơ đồ lại từ P  F2.

Bước 3: Tình yêu cầu đề bài.

**Cách giải:**

1 gen có 2 alen mà có tối đa 7 loại kiểu gen  gen nằm trên vùng tương đồng trên NST X và Y.

Ở thú, XX là con cái, XY là con đực.

P: F­1:  F2: 

Tần số alen:  Tỉ lệ mắt nâu: 

**Chọn A.**

**Câu 35 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền.

Bước 2: Từ tỉ lệ kiểu hình thân cao, hoa vàng  kiểu gen của P.

Bước 3: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Nếu các gen phân li độc lập thì đời con phải có tỉ lệ (9:7)(3:1) đề bài  1 trong 2 gen quy định chiều cao liên kết với gen quy định màu sắc.

Giả sử cặp gen Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Khi cho cơ thể dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn, tỷ lệ thân cao hoa đỏ

 Các gen liên kết hoàn toàn, dị hợp tử đối (vì nếu dị hợp tử đều thì tỷ lệ này = 0,75)



Xét các phát biểu:

**I đúng**, kiểu gen của cây P: 

**II đúng**, tỷ lệ thân cao hoa vàng dị hợp về 3 cặp gen là 

**III sai,** F1 có tối đa 9 loại kiểu gen

**IV sai,** số kiểu gen quy định thân thấp hoa vàng là 

**Chọn A.**

**Câu 36 (VD):**

**Phương pháp:**

Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan tới 1 cặp nucleotit.

Bước 1: Tính N, H, số nucleotit từng loại.

Áp dụng các công thức:

Chu kỳ xoắn của gen:

Khối lượng gen:  đvC

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit

CT tính số liên kết hidro: H = 2A + 3G

Bước 2: Xét các phát biểu và so sánh giữa gen A và a.

**Cách giải:**

Xét gen A: L = 510nm 

H = 3801  ta có hệ phương trình: 

Xét các phát biểu:

**I sai**, nếu gen a có 150 chu kì xoắn  N không thay đổi  đây là dạng đột biến thay thế 1 cặp nucleotit. .

**II đúng**, vì không thay đổi số nucleotit mỗi loại.

**III sai**, chưa kết luận được đây là dạng đột biến nào.

**IV sai**, có thể xảy ra dạng đột biến làm xuất hiện mã kết thúc sớm (chưa kết luận được là dạng đột biến nào).

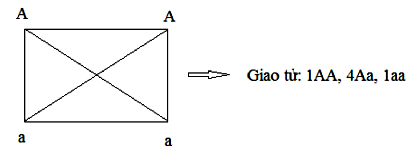
**Chọn D.**

**Câu 37 (VDC):**

**Phương pháp:**

**Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật:**

Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



**Cách giải:**

Cây tứ bội thân cao: AAAA; AAAa; AAaa; Aaaa

Cây tứ bội thân thấp: aaaa

**I đúng**, cơ thể  3 loại giao tử.

**II đúng**,  5KG tương ứng với số alen trội có thể có (0,1,2,3,4)

**III đúng,**  KH: 3 thân cao; 1 thân thấp.

**IV đúng,** KH: 5 cao: 1 thấp.

**Chọn D.**

**Câu 38 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Từ tỉ lệ đề cho, viết công thức tổng quát của các kiểu gen, tính ab/ab  f

P dị hợp 2 cặp gen: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Bước 2: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**



Kiểu hình mang 3 tính trạng lặn và 3 tính trạng trội:



Mà ta có A-B- = aabb + 0,5  thay vào biểu thức trên.

 mà ruồi giấm đực không có hoán vị gen nên cho giao tử ab = 0,5  giao tử cái ab = 0,1  f = 0,2

Xét các phương án

**I đúng**. Số cá thể đực mang 1 trong 3 tính trạng trội ở F1: 

**II đúng** số cá thể cái mang kiểu gen đồng hợp về 3 cặp gen: 

**III đúng.**

**IV sai.** Số cá thể cái mang cả ba cặp gen dị hợp ở F1: 

**Chọn B.**

**Câu 39 (VDC):**

**Phương pháp:**

Quần thể tự thụ phấn có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phấn có cấu trúc di truyền



**Cách giải:**

P: xAA :yAa  cây hoa trắng

Đời con có 20% cây hoa trắng được 

P: 0,6AA:0,4Aa  3AA:2Aa

**I đúng**. Trong số những cây hoa đỏ, Aa = 2/5

**II đúng.** Nếu cho P tự thụ, tỷ lệ hoa trắng là 0,41/4 = 0,1  hoa đỏ là 1 - 0,1 = 0,9

**III sai**, tần số alen luôn không thay đổi. (giao phối không làm thay đổi tần số alen)

**IV sai,** nếu đem P tự thụ qua 3 thế hệ, tỷ lệ kiểu gen dị hợp là: 0,4/23 = 0,05  tỷ lệ đồng hợp 95%  17/20.

**Chọn D.**

**Câu 40 (VDC):**

**Phương pháp:**

**Cách giải:**

Quy ước gen: A- không bị bạch tạng; a- bị bạch tạng; B- không bị mù màu; b- bị mù màu

- Những người bình thường có bố, mẹ, con bị bạch tạng đều có kiểu gen Aa

- Những người đàn ông mắt nhìn bình thường có kiểu gen XBY.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3: |  | 5: |  |
| 7: |  |  | |  | 11: aa |
| 12: |  | 14: | | 15: |  |

Xét các phát biểu:

**(1) sai, có 6 người xác định được kiểu gen về 2 bệnh này.**

**(2) đúng**, những người có thể có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bạch tạng là: 3, 10, 14, 15

**(3) đúng,**

Người số 8:  người số 13 chắc chắn mang alen a: 

Người số 14:

+ Người số 10 có em gái (11) bị bạch tạng nên có kiểu gen (1AA:2Aa)

+ người số 9: có bố (4) bị bạch tạng nên có kiểu gen Aa

 người số 14: 

Xét cặp vợ chồng 13-14: 

 XS họ sinh con gái không bị cả 2 bệnh là:  (Họ luôn sinh con gái không bị mù màu)

**(4) đúng**, người phụ nữ (15) có thể có kiểu gen về bệnh bạch tạng (2AA:3Aa)

Do người (3) mang alen Xb nên người (9) có kiểu gen 

Cặp vợ chồng 9 – 10: 

Người phụ nữ (15) có thể có kiểu gen là: (2AA:3Aa)

Người chồng của người 15 có kiểu gen: (1AA:2Aa)XBY

Để họ sinh đứa con bị cả 2 bệnh thì họ phải có kiểu gen với xác suất: 

XS sinh con gái bình thường:; sinh con trai bị 2 bệnh là: 

XS cần tính là: 

**Chọn B.**