|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 11** *(Đề có 04 trang)* |  **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA 2022** **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN** **Môn thi thành phần: SINH HỌC** *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 81.** Khi nói về quá trình hô hấp hiếu khí của thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Luôn lấy O2. **B.** Luôn thải CO2.

**C.** Thường chỉ diễn ra vào ban đêm. **D.** Luôn thải nhiệt và tạo ra ATP.

**Câu 82.** Trong hệ tuần hoàn của người, động mạch chủ có chức năng nào sau đây?

**A.** Đưa máu giàu O2 từ phổi về tim. **B.** Đưa máu giàu CO2 từ tim lên phổi.

**C.** Đưa máu giàu CO2 từ cơ quan về tim. **D.** Đưa máu giàu O2 từ tim đi đến các cơ quan.

**Câu 83.** Mạch gốc của gen có trình tự các đơn phân 3'ATGXTAG5'. Trình tự các đơn phân tương ứng trên đoạn mạch của phân tử mARN do gen này tổng hợp là

**A.** 3'ATGXTAG5'. **B.** 5'AUGXUA3'. **C.** 3'UAXGAUX5'. **D.** 5'UAXGAUX3'.

**Câu 84.** Một gen có số nuclêôtit loại G chiếm 20%. Tỉ lệ  của gen là bao nhiêu?

**A.** 1,5. **B.** 1. **C.** 2/3. **D.** 1/3.

**Câu 85.** Trong quá trình dịch mã, anti côđon nào sau đây khớp bổ sung với côđon 5’AUG3’?

**A.** 3’UAX5’. **B.** 3’AUG5’. **C.** 5’UAX3’. **D.** 5’AUG3’.

**Câu 86.** Ở các loài sinh sản vô tính, bộ NST của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ nhờ cơ chế nào sau đây?

**A.** Nguyên phân. **B.** Giảm phân. **C.** Thụ tinh. **D.** Dịch mã.

**Câu 87.** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây giảm phân cho giao tử Ab với tỉ lệ 25%?

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

**Câu 88.** Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen đồng hợp?

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

**Câu 89.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Câu 90.** Trong một gia đình, gen trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ

**A.** ti thể của bố. **B.** ti thể của bố hoặc mẹ.

**C.** ti thể của mẹ. **D.** nhân tế bào của cơ thể mẹ.

**Câu 91.** Tiến hóa nhỏ là quá trình

**A.** hình thành các đơn vị phân loại trên loài.

**C.** biến đổi các đơn vị tổ chức sống.

**B.** làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**D.** diễn ra hàng triệu năm.

**Câu 92.** Phương pháp nào sau đây sẽ cho phép tạo ra được giống mới mang đầy đủ vật chất di truyền của cả hai loài bố mẹ?

**A.** Phương pháp dung hợp tế bào trần khác loài.

**B.** Phương pháp kĩ thuật di truyền.

**C.** Phương pháp gây đột biến kết hợp với chọn lọc.

**D.** Phương pháp nhân bản vô tính bằng kỹ thuật chuyển nhân.

**Câu 93.** Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

**A.** kiểu gen của cơ thể. **B.** các alen của kiểu gen.

**C.** các alen có hại trong quần thể. **D.** kiểu hình của cơ thể.

**Câu 94.** Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen ở thế hệ (P) là 0,4AA: 0,4Aa: 0,2aa. Theo lí thuyết, nếu không có tác động của các nhân tố tiến hoá tần số kiểu gen ở thế hệ F1 là

**A.** 0,3AA: 0,2Aa: 0,5aa. **B.** 0,2AA: 0,4Aa: 0,4aa.

**C.** 0,16AA: 0,48Aa: 0,3 6aa. **D.** 0,3 6AA: 0,48Aa: 0,16aa.

**Câu 95.** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

**A.** Độ ẩm. **B.** Cạnh tranh cùng loài. **C.** Cạnh tranh khác loài. **D.** Vật kí sinh.

**Câu 96.** Trong một hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây được xếp vào sinh vật sản xuất?

**A.** Động vật bậc thấp. **B.** Động vật bậc cao. **C.** Thực vật. **D.** Động vật ăn mùn hữu cơ.

**Câu 97.** Biện pháp nào sau đây giúp bảo quản hạt giống?

**A.** Tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản.

**B.** Tăng nồng độ O2, giảm nồng độ CO2 trong môi trường bảo quản.

**C.** Bảo quản trong môi trường không có ôxi.

**D.** Giảm độ ẩm của hạt về mức thích hợp bằng cách phơi khô.

**Câu 98.** Động vật nào sau đây có túi tiêu hóa?

**A.** Giun đất.  **B.** Ếch. **C.** Chim bồ câu. **D.** Thủy tức.

**Câu 99.** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của ôpêron Lac của vi khuẩn E coli, giả sử gen Z nhân đôi 1 lần và phiên mã 20 lần. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Gen điều hòa phiên mã 20 lần.  **B.** Gen A phiên mã 10 lần.

**C.** Gen điều hòa nhân đôi 2 lần.  **D.** Gen Y phiên mã 20 lần.

**Câu 100.** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

II. Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.

III. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

IV. Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

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

**Câu 101.** Một cơ thể khi giảm phân bình thường đã tạo ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ 26%. Kiểu gen và tần số hoán vị gen của cơ thể này lần lượt là:

**A.** , 2%. **B.** , 48%. **C.** , 48%. **D.** , 2%.

**Câu 102.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

**A.** Đột biến; Chọn lọc tự nhiên. **B.** Đột biến; Di – nhập gen.

**C.** Di – nhập gen; Giao phối không ngẫu nhiên. **D.** Chọn lọc tự nhiên; Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 103.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Câu 104.** Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên vĩnh cửu?

**A.** Khí đốt. **B.** Năng lượng sóng. **C.** Đất. **D.** Nước sạch.

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

I. Trong các loại đột biến gen, đột biến mất một cặp nuclêôtit luôn gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn đột biến thay thế một cặp nuclêôtit.

II. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vùng mã hóa của gen chỉ làm thay đổi một bộ ba ở trên phân tử mARN mà không làm thay đổi các bộ ba khác.

III. Nếu quần thể không có sự tác động của các tác nhân gây đột biến, không có di - nhập gen thì không có thêm alen mới.

IV. Trong giảm phân, nếu phát sinh đột biến gen thì alen đột biến có thể sẽ được di truyền cho đời sau.

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

**Câu 106.** Sơ đồ mô tả ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài A và B được thể hiện ở hình 1, 2 và 3 sau đây:



Loài A và loài B sẽ cạnh tranh nhau gay gắt về thức ăn khi ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài được thể hiện ở

**A.** hình 1. **B.** hình 2. **C.** hình 1 và 2. **D.** hình 3.

**Câu 107.** Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp, trong quá trình hình thành loài mới, cách ly địa lí có vai trò

**A.** tạo điều kiện gây nên những biến đổi kiểu hình ở sinh vật.

**B.** tác động chọn lọc làm biến đổi kiểu gen của cá thể và quần thể.

**C.** là nhân tố gây nên các quá trình đột biến.

**D.** hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể cùng loài.

**Câu 108.** Khi cho hai dòng ngô thuần chủng Mo17 và B73 tự thụ phấn cho cây thấp hơn, số bắp và hạt trên bắp ít. Các nhà tạo giống đã tiến hành các phép lai giữa 2 dòng này và thu dược kết quả như hình dưới đây.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng***?

I. Hiện tượng F1 có chiều cao cây, độ dài bắp và số lượng hạt cao hơn dòng Mo17 và B73 được gọi là ưu thế lai.

II. Người ta thường dùng con lai F1 vào mục đích thương phẩm.

III. F1 là các cá thể có năng suất, sức chống chịu cao hơn các dạng bố mẹ nên F1 có thể được dùng làm giống.

IV. Để lai tạo ra F1 công việc đầu tiên các nhà chọn giống cần làm là tạo dòng thuần chủng.

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

**Câu 109.** Ở một quần thể thực vật, kiểu gen AA quy định hoa đỏ; kiểu gen Aa quy định hoa vàng; kiểu gen aa quy định hoa trắng. Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền và ở thế hệ xuất phát có tần số alen a gấp 4 lần tần số alen A. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu trong quá trình sinh sản, chỉ các cây có cùng màu hoa mới giao phấn với nhau thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ và kiểu hình hoa trắng sẽ tăng dần, tỉ lệ kiểu hình hoa vàng sẽ giảm dần.

II. Nếu trong quá trình sinh sản, hạt phấn của các cây hoa trắng không có khả năng thụ tinh thì tần số alen A sẽ giảm dần.

III. Nếu ở F2, quần thể có tần số A bằng 4 lần tần số a thì có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

IV. Nếu chọn lọc tự nhiên chống lại kiểu hình hoa vàng thì tần số alen a sẽ tăng lên.

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

**Câu 110.** Cho biết codon mã hóa cho 1 số axit amin trong bảng sau:



Một đoạn mạch gốc của gen A có trình tự là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG XXA TGX5’ mã hóa 7 axit amin. Một đột biến điểm xảy ra trên gen A làm cho gen đột biến tổng hợp đoạn polypeptit có trình tự là Cys – Pro – Cys – Ile – Pro – Gly – Thr.

Đoạn mạch nào sau đây có thể là mạch bổ sung của gen đột biến?

**A.** 5’TGX XGT TGT ATT XXX GGT AXG3’.

**B.** 5’TGX XXT TGT ATT XXX GGT AXG3’.

**C.** 5’TGX XGT TGT ATT XXG GGT AXG3’.

**D.** 5’TGX XGT TGT ATX XXX GGT AXG3’.

**Câu 111.** Tại một đồng cỏ, mối quan hệ về dinh dưỡng giữa các loài được mô tả qua hình sau.



Có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Đồng cỏ này có tổng cộng 5 chuỗi thức ăn.

II. Sự gia tăng đột biến số lượng chuột có thể gây hại rất lớn cho đồng cỏ.

III. Khi số lượng rắn suy giảm, số lượng sói cũng bị giảm theo.

IV. Số lượng các loài sói, chuột và rắn đều bị số lượng kền kền khống chế.

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

**Câu 112.** Một cơ thể động vật có kiểu gen  giảm phân tạo tinh trùng. Trong quá trình giảm phân, có xảy ra hoán vị gen và một số tế bào bị đột biến không phân ly 1 cặp NST trong giảm phân I.

Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa mà cơ thể này tạo ra là bao nhiêu?

**A.** 16. **B.** 46. **C.** 38. **D.** 30.

**Câu 113.** Ở ruồi giấm, mỗi tính trạng do một gen quy định, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Khi lai 2 cơ thể ruồi giấm đều có kiểu hình thân xám, cánh dài có kiểu gen dị hợp về hai cặp gen, ở F1 thu được các cá thể có kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 48%. Tần số hoán vị gen của ruồi giấm cái ở thế hệ P là

**A.**4%. **B.** 4% hoặc 20%. **C.** 2%. **D.** 4% hoặc 2%.

**Câu 114.** Xét phép lai P: AaBbDdEeHHgg x AAbbDdEEhhgg. Biết các gen phân ly độc lập với nhau. Theo lý thuyết, nếu không xét đến phép lai thuận nghịch, có bao nhiêu phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu gen đời con của phép lai P ?

**A.** 6.  **B.** 7.  **C.** 8. **D.** 12.

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, xét 3 cặp gen quy định 3 cặp tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Cho các cây (P) có kiểu gen giống nhau và đều dị hợp về 3 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu trường hợp đúng về số loại kiểu gen của kiểu hình có 3 tính trạng trội ở F1?

I. 4. II. 6. III. 8. IV. 2. V. 10.

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

**Câu 116.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST, trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây P có kiểu gen khác nhau giao phấn với nhau, thu được F1 có 3 loại kiểu hình với tỉ lệ 1: 2: 1. Theo lí thuyết, nếu không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Ở P có ít nhất một cơ thể mang kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

**B.** Ở F1 các cây thuần chủng mang một tính trạng trội chiếm tối đa 25%.

**C.** Ở F1 những cây mang kiểu hình một tính trạng trội có tối đa 4 kiểu gen.

**D.** Cho 1 cây P tự thụ phấn, đời con có tỉ lệ 2 tính trạng trội không nhỏ hơn 50%.

**Câu 117.** Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, alen B quy định đế hoa dài trội hoàn toàn so với alen b quy định đế hoa ngắn. Cho P thuần chủng có kiểu hình khác nhau về hai tính trạng nói trên giao phấn với nhau được F1, cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Biết rằng diễn biến giảm phân của các cây F1 là như nhau. Có bao nhiêu kết luận sau đây đúng ?

I. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 75% thì kiểu gen của bố mẹ ở F1 là dị hợp tử chéo.

II. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 50% thì kiểu gen của bố mẹ ở F1 là là dị hợp tử đều.

III. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 56,25% thì có thể các gen này phân li độc lập.

IV. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 50,04% thì các gen này liên kết không hoàn toàn với tần số hoán vị là 4%.

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

**Câu 118.** J. Fletcher từ Trường Đại học Sydney, Australia cho rằng nếu cầu gai là nhân tố sinh học giới hạn sự phân bố của rong biển, thì sẽ có rất nhiều rong biển xâm chiếm nơi mà người ta đã loại bỏ hết cầu gai. Để phân biệt ảnh hưởng của cầu gai với ảnh hưởng của các sinh vật khác, người ta đã làm thí nghiệm ở vùng sống của rong biển và thu được kết quả như hình sau.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Rong biển phát triển mạnh nhất trong trường hợp không có cả ốc nón và cầu gai.

II. Tăng số lượng ốc nón và cầu gai có thể giảm số lượng rong biển tối đa.

III. Cả ốc nón và cầu gai đều ảnh hưởng tới sự phân bố của rong biển.

IV. Cầu gai ảnh hưởng mạnh hơn đến rong biển so với ốc nón.

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

**Câu 119.** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát P có thành phần các kiểu gen như sau:

P: 0,35AABb + 0,25Aabb + 0,15AaBB + 0,25aaBb = 1. Mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Ở F1 kiểu gen AABb không có khả năng sinh sản. Theo lí thuyết, ở F2 tỉ lệ cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ là

**A.**17/132. **B.** 53/132. **C.** 36/231. **D.**53/66.

**Câu 120.** Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng, ở người bệnh M do một trong hai gen lặn a hoặc b quy định; kiểu gen đồng hợp lặn về cả hai gen gây sẩy thai. Theo lí thuyết, xác suất sinh con bình thường của cặp vợ, chồng 9, 10 là

**A.** 3/12 **B.** 1/12 **C.** 5/12 **D.** 7/12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 85 86 | 83 84 99 100 | 105 110 112 |  | 9 |
| Quy luật di truyền | 88 90 | 87 101 113 |  114 115 | 116 117 | 9 |
| Di truyền học quần thể | 94 |  |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 92 | 108 |  |  | 2 |
| Tiến hóa |  91 93 102 | 107 | 109 |  | 5 |
| Sinh thái | 89 95 96 104 | 103 106 111 | 118 |  | 8 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 82 | 98 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 81 | 97 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 14 | 13 | 9 | 4 | 40 |

**Câu 81.** Khi nói về quá trình hô hấp hiếu khí của thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Luôn lấy O2. **B.** Luôn thải CO2.

**C.** Thường chỉ diễn ra vào ban đêm. **D.** Luôn thải nhiệt và tạo ra ATP.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Hô hấp hiếu khí được thực hiện theo phương trình:

C6H12O6 + 6O2 → CO2 + H2O + năng lượng (ATP, nhiệt)

Vì vậy, quá trình hô hấp hiếu khí luôn lấy O2, thải CO2 và tạo ATP, thải nhiệt.

C sai. Vì hô hấp diễn ra mọi lúc, mọi nơi. Vì nếu ngừng hô hấp thì tế bào cơ thể sẽ không có ATP để duy trì hoạt động sống.

**Câu 82.** Trong hệ tuần hoàn của người, động mạch chủ có chức năng nào sau đây?

**A.** Đưa máu giàu O2 từ phổi về tim. **B.** Đưa máu giàu CO2 từ tim lên phổi.

**C.** Đưa máu giàu CO2 từ cơ quan về tim. **D.** Đưa máu giàu O2 từ tim đi đến các cơ quan.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Trong hệ tuần hoàn của người thì tâm thất trái co sẽ bơm máu vào động mạch chủ, đưa máu giàu O2 đến các cơ quan

**Câu 83.** Mạch gốc của gen có trình tự các đơn phân 3'ATGXTAG5'. Trình tự các đơn phân tương ứng trên đoạn mạch của phân tử mARN do gen này tổng hợp là

**A.** 3'ATGXTAG5'. **B.** 5'AUGXUA3'. **C.** 3'UAXGAUX5'. **D.** 5'UAXGAUX3'.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Theo nguyên tắc bổ sung ta có: A(mARN) bổ sung với T mạch gốc; U(mARN) bổ sung với A mạch gốc; G(mARN) bổ sung với X mạch gốc; X(mARN) bổ sung với G mạch gốc

Mạch gốc: 3'ATGXTAG5'. → mARN: 5'UAXGAUX3'. → Đáp án **D.**

**Câu 84.** Một gen có số nuclêôtit loại G chiếm 20%. Tỉ lệ  của gen là bao nhiêu?

**A.** 1,5. **B.** 1. **C.** 2/3. **D.** 1/3.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

G = 20%. Theo nguyên tắc bổ sung ta có: A + G = 50% → A = 30%

Tỉ lệ A/G = 3/2 = 1,5 → Tỉ lệ  = 1,5

**Câu 85.** Trong quá trình dịch mã, anti côđon nào sau đây khớp bổ sung với côđon 5’AUG3’?

**A.** 3’UAX5’. **B.** 3’AUG5’. **C.** 5’UAX3’. **D.** 5’AUG3’.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

Côđon bổ sung và ngược chiều với côđon. Cho nên, côđon 5’AUG3’ thì anticôđon là 3’UAX5’.

**Câu 86.** Ở các loài sinh sản vô tính, bộ NST của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ nhờ cơ chế nào sau đây?

**A.** Nguyên phân. **B.** Giảm phân. **C.** Thụ tinh. **D.** Dịch mã.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 87.** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây giảm phân cho giao tử Ab với tỉ lệ 25%?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Vì cơ thể có 2 cặp gen dị hợp thì mới cho giao tử Ab với tỉ lệ 25%.

**Câu 88.** Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen đồng hợp?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Cơ thể đồng hợp là cơ thể có kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen là D

**Câu 89.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Quần thể sinh vật là một tập hợp cá thể trong cùng một loài, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm, có tính tự nhiên.

Quần xã sinh vật là một tập hợp quần thể thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm xác định.

Hệ sinh thái là một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định, bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã.

**Cách giải:**

Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Ben En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là quần xã sinh vật.

**Chọn A.**

**Câu 90.** Trong một gia đình, gen trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ

**A.** ti thể của bố. **B.** ti thể của bố hoặc mẹ.

**C.** ti thể của mẹ. **D.** nhân tế bào của cơ thể mẹ.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Gen trong ti thể di truyền theo dòng mẹ nên luôn được nhân từ ti thể của mẹ chứ không nhận từ bố

**Câu 91.** Tiến hóa nhỏ là quá trình

**A.** hình thành các đơn vị phân loại trên loài.

**C.** biến đổi các đơn vị tổ chức sống.

**B.** làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**D.** diễn ra hàng triệu năm.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Tiến hoá nhỏ có các đặc điểm:

Diễn ra trên quy mô quần thể

Diễn biến không ngừng dưới tác động của nhân tố tiến hoá

Biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể

Kết quả: hình thành loài mới

**Cách giải:**

Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**A sai,** tiến hóa nhỏ hình thành loài mới.

**C sai,** biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**Chọn B.**

**Câu 92.** Phương pháp nào sau đây sẽ cho phép tạo ra được giống mới mang đầy đủ vật chất di truyền của cả hai loài bố mẹ?

**A.** Phương pháp dung hợp tế bào trần khác loài.

**B.** Phương pháp kĩ thuật di truyền.

**C.** Phương pháp gây đột biến kết hợp với chọn lọc.

**D.** Phương pháp nhân bản vô tính bằng kỹ thuật chuyển nhân.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

Trong các phương pháp trên, dung hợp tế bào trần cho con lai mang đầy đủ vật chất di truyền của cả hai bên bố mẹ → Đáp án A

Kĩ thuật di truyền có thể tạo con lai mang đặc điểm của 2 loài khác nhau nhưng con lai này không mang đầy đủ đặc điểm di truyền của bố và mẹ.

Phương pháp C, D chỉ tạo ra con lai mang đặc điểm của một bên bố hoặc mẹ.

**Câu 93.** Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

**A.** kiểu gen của cơ thể. **B.** các alen của kiểu gen.

**C.** các alen có hại trong quần thể. **D.** kiểu hình của cơ thể.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình của cơ thể, gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen và tần số alen của quần thể theo một hướng xác định. → Đáp án D

**Câu 94.** Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen ở thế hệ (P) là 0,4AA: 0,4Aa: 0,2aa. Theo lí thuyết, nếu không có tác động của các nhân tố tiến hoá tần số kiểu gen ở thế hệ F1 là

**A.** 0,3AA: 0,2Aa: 0,5aa. **B.** 0,2AA: 0,4Aa: 0,4aa.

**C.** 0,16AA: 0,48Aa: 0,3 6aa. **D.** 0,3 6AA: 0,48Aa: 0,16aa.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số alen của quần thể

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

Tần số alen ******

Bước 2: Tìm cấu trúc di truyền của quần thể F1

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

**Cách giải:**

Quần thể có thành phần kiểu gen : 0,4AA: 0,4Aa: 0,2aa

Tần số alen ******

P ngẫu phối  F1 có cấu trúc: 0,36AA: 0,48Aa : 0,16aa.

**Chọn D.**

**Câu 95.** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

**A.** Độ ẩm. **B.** Cạnh tranh cùng loài. **C.** Cạnh tranh khác loài. **D.** Vật kí sinh.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh là tất cả các nhân tố vật lý và hoá học của môi trường xung quanh sinh vật.

Trong các nhân tố trên, chỉ có độ ẩm là nhân tố vô sinh (nhân tố vật lý). Các nhân tố còn lại đều là các nhân tố hữu sinh.

**Câu 96.** Trong một hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây được xếp vào sinh vật sản xuất?

**A.** Động vật bậc thấp. **B.** Động vật bậc cao. **C.** Thực vật. **D.** Động vật ăn mùn hữu cơ.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Những sinh vật có khả năng tự tổng hợp các chất hữu cơ cho mình được xếp vào các sinh vật sản xuất. Trong các sinh vật trên, thực vật có khả năng tự tổng hợp các chất hữu cơ cho mình từ nguồn năng lượng ánh sáng mặt trời nên thực vật được xếp vào sinh vật sản xuất → Đáp án C

**Câu 97.** Biện pháp nào sau đây giúp bảo quản hạt giống?

**A.** Tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản.

**B.** Tăng nồng độ O2, giảm nồng độ CO2 trong môi trường bảo quản.

**C.** Bảo quản trong môi trường không có ôxi.

**D.** Giảm độ ẩm của hạt về mức thích hợp bằng cách phơi khô.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 98.** Động vật nào sau đây có túi tiêu hóa?

**A.** Giun đất.  **B.** Ếch. **C.** Chim bồ câu. **D.** Thủy tức.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 99.** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của ôpêron Lac của vi khuẩn E coli, giả sử gen Z nhân đôi 1 lần và phiên mã 20 lần. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Gen điều hòa phiên mã 20 lần.  **B.** Gen A phiên mã 10 lần.

**C.** Gen điều hòa nhân đôi 2 lần.  **D.** Gen Y phiên mã 20 lần.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**A sai**, số lần phiên mã của gen điều hòa và gen Z khác nhau.

**B sai**, các gen cấu trúc có số lần phiên mã giống nhau.

**C sai,** số lần nhân đôi của các gen trong tế bào là giống nhau.

**D đúng.**

**Câu 100.** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

II. Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.

III. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

IV. Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

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

I đúng. Vì đa bội lẽ (3n, 5n, 7n,...) có bộ NST không tồn tại thành cặp tương đồng, do đó khó hình thành giao tử.

II đúng. Lai xa và đa bội hóa sẽ hình thành thể dị đa bội.

III đúng. Vì tất cả các cặp NST không phân li thì sẽ hình thành tế bào 4n. → Cơ thể tứ bội.

IV sai. Vì dị đa bội là bộ NST của 2 loài chứ không phải chỉ có một loài.

**Câu 101.** Một cơ thể khi giảm phân bình thường đã tạo ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ 26%. Kiểu gen và tần số hoán vị gen của cơ thể này lần lượt là:

**A.** , 2%. **B.** , 48%. **C.** , 48%. **D.** , 2%.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Giao tử Ab = 26% thì suy ra đây là giao tử liên kết. → P có kiểu gen  và tần số hoán vị = 1 - 2×0,26 = 0,48 = 48%.

**Câu 102.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

**A.** Đột biến; Chọn lọc tự nhiên. **B.** Đột biến; Di – nhập gen.

**C.** Di – nhập gen; Giao phối không ngẫu nhiên. **D.** Chọn lọc tự nhiên; Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Vì đột biến tạo ra alen mới và Di – nhập gen có thể sẽ mang đến kiểu gen mới và alen mới.

**Câu 103.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Quần thể sinh vật là một tập hợp cá thể trong cùng một loài, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm, có tính tự nhiên.

Quần xã sinh vật là một tập hợp quần thể thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm xác định.

Hệ sinh thái là một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định, bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã.

**Cách giải:**

Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Ben En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là quần xã sinh vật.

**Câu 104.** Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên vĩnh cửu?

**A.** Khí đốt. **B.** Năng lượng sóng. **C.** Đất. **D.** Nước sạch.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Năng lượng sóng, năng lượng thủy triều, năng lượng mặt trời,.. là những nguồn năng lượng vĩnh cửu.

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

I. Trong các loại đột biến gen, đột biến mất một cặp nuclêôtit luôn gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn đột biến thay thế một cặp nuclêôtit.

II. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vùng mã hóa của gen chỉ làm thay đổi một bộ ba ở trên phân tử mARN mà không làm thay đổi các bộ ba khác.

III. Nếu quần thể không có sự tác động của các tác nhân gây đột biến, không có di - nhập gen thì không có thêm alen mới.

IV. Trong giảm phân, nếu phát sinh đột biến gen thì alen đột biến có thể sẽ được di truyền cho đời sau.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

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

I sai. Vì nếu đột biến thay thế xảy ra ở bộ ba mở đầu của chuỗi polipeptit sẽ làm cho chuỗi polipeptit có thể không được tổng hợp. → có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn đột biến mất 1 cặp nucleotit.

II đúng. Vì thay thế một cặp nucleotit thì chỉ làm thay đổi 1 bộ ba ở vị trí đột biến.

III sai. Vì không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến và do đó vẫn có thể có thêm alen mới.

IV đúng. Vì giảm phân sẽ tạo ra giao tử và giao tử có thể sẽ mang alen đột biến.

**Câu 106.** Sơ đồ mô tả ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài A và B được thể hiện ở hình 1, 2 và 3 sau đây:



Loài A và loài B sẽ cạnh tranh nhau gay gắt về thức ăn khi ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài được thể hiện ở

**A.** hình 1. **B.** hình 2. **C.** hình 1 và 2. **D.** hình 3.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Ổ sinh thái trùng nhau càng nhiều thì sự cạnh tranh càng gay gắt.

**Cách giải:**

Ở hình 1 ta thấy ổ sinh thái của 2 loài trùng nhau gần hoàn toàn nên có sự cạnh tranh gay gắt

**Chọn A**

**Câu 107.** Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp, trong quá trình hình thành loài mới, cách ly địa lí có vai trò

**A.** tạo điều kiện gây nên những biến đổi kiểu hình ở sinh vật.

**B.** tác động chọn lọc làm biến đổi kiểu gen của cá thể và quần thể.

**C.** là nhân tố gây nên các quá trình đột biến.

**D.** hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể cùng loài.

**Hướng dẫn giải**

Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, trong quá trình hình thành loài mới, sự cách ly địa lí có vai trò hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể cùng loài.

**Chọn D.**

**Câu 108.** Khi cho hai dòng ngô thuần chủng Mo17 và B73 tự thụ phấn cho cây thấp hơn, số bắp và hạt trên bắp ít. Các nhà tạo giống đã tiến hành các phép lai giữa 2 dòng này và thu dược kết quả như hình dưới đây.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây ***đúng***?

I. Hiện tượng F1 có chiều cao cây, độ dài bắp và số lượng hạt cao hơn dòng Mo17 và B73 được gọi là ưu thế lai.

II. Người ta thường dùng con lai F1 vào mục đích thương phẩm.

III. F1 là các cá thể có năng suất, sức chống chịu cao hơn các dạng bố mẹ nên F1 có thể được dùng làm giống.

IV. Để lai tạo ra F1 công việc đầu tiên các nhà chọn giống cần làm là tạo dòng thuần chủng.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

I II IV đúng

III. Sai F1 là các cá thể có năng suất, sức chống chịu cao hơn các dạng bố mẹ nên F1 thường dùng vào mục đích thương phẩm, không làm giống

**Câu 109.** Ở một quần thể thực vật, kiểu gen AA quy định hoa đỏ; kiểu gen Aa quy định hoa vàng; kiểu gen aa quy định hoa trắng. Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền và ở thế hệ xuất phát có tần số alen a gấp 4 lần tần số alen A. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu trong quá trình sinh sản, chỉ các cây có cùng màu hoa mới giao phấn với nhau thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ và kiểu hình hoa trắng sẽ tăng dần, tỉ lệ kiểu hình hoa vàng sẽ giảm dần.

II. Nếu trong quá trình sinh sản, hạt phấn của các cây hoa trắng không có khả năng thụ tinh thì tần số alen A sẽ giảm dần.

III. Nếu ở F2, quần thể có tần số A bằng 4 lần tần số a thì có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

IV. Nếu chọn lọc tự nhiên chống lại kiểu hình hoa vàng thì tần số alen a sẽ tăng lên.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

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

I đúng. Vì các cây cùng màu hoa giao phấn với nhau thì đấy là giao phấn không ngẫu nhiên. Giao phấn không ngẫu nhiên sẽ làm thay đổi tỉ lệ kiểu gen của quần thể theo hướng giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp (giảm hoa vàng) và tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp (tăng hoa đỏ và hoa trắng).

II sai. Vì nếu hạt phấn của cây hoa trắng không có khả năng thụ tinh thì chọn lọc đang chống lại alen a. Do đó sẽ làm giảm tần số alen a và tăng tần số alen A.

III đúng. Vì khi tần số alen thay đổi một cách đột ngột thì có thể do tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

IV đúng. Vì nếu chọn lọc chống lại hoa vàng (Aa) thì sẽ làm thay đổi tần số alen theo hướng tăng tần số alen a và giảm tần số alen A.

**Câu 110.** Cho biết codon mã hóa cho 1 số axit amin trong bảng sau:



Một đoạn mạch gốc của gen A có trình tự là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG XXA TGX5’ mã hóa 7 axit amin. Một đột biến điểm xảy ra trên gen A làm cho gen đột biến tổng hợp đoạn polypeptit có trình tự là Cys – Pro – Cys – Ile – Pro – Gly – Thr.

Đoạn mạch nào sau đây có thể là mạch bổ sung của gen đột biến?

**A.** 5’TGX XGT TGT ATT XXX GGT AXG3’.

**B.** 5’TGX XXT TGT ATT XXX GGT AXG3’.

**C.** 5’TGX XGT TGT ATT XXG GGT AXG3’.

**D.** 5’TGX XGT TGT ATX XXX GGT AXG3’.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Mạch gốc của gen A có 3’AXG GXA AXA TAA GGG XXA TGX5’.

Đoạn phân tử mARN là 5’UGX XGU UGU AUU XXX GGU AXG5’.

Trình tự trong chuỗi polypeptide là: Cys – Arg – Cys – Ile – Pro – Gly – Thr.

Đoạn polypeptide do gen đột biến: Cys – Pro – Cys – Ile – Pro – Gly – Thr.

=> Đột biến điểm xảy ra ở bộ ba thứ 2, Arg thành Pro => Đáp án B (thay cặp G – X thành cặp X – G).

**Câu 111.** Tại một đồng cỏ, mối quan hệ về dinh dưỡng giữa các loài được mô tả qua hình sau.



Có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Đồng cỏ này có tổng cộng 5 chuỗi thức ăn.

II. Sự gia tăng đột biến số lượng chuột có thể gây hại rất lớn cho đồng cỏ.

III. Khi số lượng rắn suy giảm, số lượng sói cũng bị giảm theo.

IV. Số lượng các loài sói, chuột và rắn đều bị số lượng kền kền khống chế.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II. => Đáp án **B.**

- I đúng, có 4 chuỗi qua chuột và 1 chuỗi qua cào cào.

- II đúng, nếu chuột tăng lên đột biến thì thảm cỏ sẽ bị ảnh hưởng nặng nề, làm đồng cỏ biến đổi mạnh.

- III sai, số lượng rắn giảm thì sói có thêm con mồi là chuột, nên có thể sẽ tăng số lượng, kền kền là loài ăn xác, do vậy sự suy giảm rắn thì kền kền cũng không thể săn thêm sói để làm giảm số lượng của sói.

- IV sai, vì kền kền là sinh vật phân giải (ăn xác chết), thường chỉ có những sinh vật tiêu thụ mới có thể khống chế số lượng loài khác.

**Câu 112.** Một cơ thể động vật có kiểu gen  giảm phân tạo tinh trùng. Trong quá trình giảm phân, có xảy ra hoán vị gen và một số tế bào bị đột biến không phân ly 1 cặp NST trong giảm phân I.

Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa mà cơ thể này tạo ra là bao nhiêu?

**A.** 16. **B.** 46. **C.** 38. **D.** 30.

**Hướng dẫn giải**

**Cơ thể mới tạo ra nhiều loại giao tử, nếu 1 tế bào thì sẽ ít giao tử hơn**

**Đáp án D**

TH1: Giảm phân bình thường 🡺số loại gt bình thường = 2.4=8 🡺16 loại gt

TH1: Aa rối loạn GPI

Số loại gt ĐB tạo ra = 2.4=8

TH2: rối loạn cặp 

Không có TĐC rối loạn tạo ra + O

TĐC B và b và rối loạn tạo ra gt +  + 

TĐC D và d và rối loạn tạo  + 

Tổng giao tử đột biến ở cặp 2 = 2.(2+3+2) = 2.7=14

=> số loại gt = 16+14=30

**Câu 113.** Ở ruồi giấm, mỗi tính trạng do một gen quy định, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Khi lai 2 cơ thể ruồi giấm đều có kiểu hình thân xám, cánh dài có kiểu gen dị hợp về hai cặp gen, ở F1 thu được các cá thể có kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 48%. Tần số hoán vị gen của ruồi giấm cái ở thế hệ P là

**A.**4%. **B.** 4% hoặc 20%. **C.** 2%. **D.** 4% hoặc 2%.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

Tính trạng thân xám cánh dài là tính trạng nằm trên NST thường, tỉ lệ một tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm 48% 🡺 Hoán vị gen.

Xét2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST thường

Lai 2 cơ thể ruồi giấm dị hợp hai cặp gen thân xám, cánh dài với nhau

=> F1 thu được các cá thể có kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn

 A\_bb + aaB\_ = (25% -aabb) + (25% -aabb) = 48% => aabb= 0,01 = 0,02ab x ½ ab

 P: Ab/aB x AB/ab

f= 0,02x2= 0,04=4%

**Câu 114.** Xét phép lai P: AaBbDdEeHHgg x AAbbDdEEhhgg. Biết các gen phân ly độc lập với nhau. Theo lý thuyết, nếu không xét đến phép lai thuận nghịch, có bao nhiêu phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu gen đời con của phép lai P ?

**A.** 6.  **B.** 7.  **C.** 8. **D.** 12.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B.**

- Dễ thấy ở bố mẹ có khác nhau về gen ở các cặp Aa x AA; Bb x bb; Ee x EE, HH x hh. Tức tổng cộng có 4 cặp khác nhau, nên số phép lai đồng dạng là: 24-1 = 8 phép lai.

- Tuy nhiên, trong 8 phép lai này có phép lai ban đầu đề bài cho, nên chỉ có thêm 7 phép lai cho kết quả giống nhau và giống phép lai có sẵn.

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, xét 3 cặp gen quy định 3 cặp tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Cho các cây (P) có kiểu gen giống nhau và đều dị hợp về 3 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu trường hợp đúng về số loại kiểu gen của kiểu hình có 3 tính trạng trội ở F1?

I. 4. II. 6. III. 8. IV. 2. V. 10.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A.**

Nếu 3 cặp gen này phân li độc lập ( AaBbDd) thì loại kiểu hình 3 tính trạng trội ở F1 do 8 kiểu gen quy định →III đúng.

Nếu 2 cặp cùng nằm trên 1 cặp NST và không có hoán vị gen và P  thì loại kiểu hình có 3 tính trạng trội ở F1 do 2 kiểu gen quy định → IV đúng

Nếu 2 cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp NST và có hoán vị gen ở cả 2 giới thì loại kiểu hình có 3 tính trạng trội trội ở F1 do 5 x 2= 10 kiểu gen quy định→V đúng.

Nếu 2 cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp NST và có hoán vị gen ở 1 giới thì loại kiểu hình có 3 tính trạng trội ở F1 do 3x2 =6 kiểu gen quy định→ II đúng

Nếu 2 cặp gen này cùng nằm trên I cặp NST và phép lai P  và không xảy ra hoán vị gen 2 bên (3 tính trạng trội ở F1 do 2x2=4 kiểu gen quy định →I đúng)

**Câu 116.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST, trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây P có kiểu gen khác nhau giao phấn với nhau, thu được F1 có 3 loại kiểu hình với tỉ lệ 1: 2: 1. Theo lí thuyết, nếu không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Ở P có ít nhất một cơ thể mang kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

**B.** Ở F1 các cây thuần chủng mang một tính trạng trội chiếm tối đa 25%.

**C.** Ở F1 những cây mang kiểu hình một tính trạng trội có tối đa 4 kiểu gen.

**D.** Cho 1 cây P tự thụ phấn, đời con có tỉ lệ 2 tính trạng trội không nhỏ hơn 50%.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D.**

Gọi 2 cặp gen đang xét là Aa và Bb,

- Khi P khác nhau mà đời con có tỉ lệ 1: 2: 1, thì sẽ có ít nhất 1 cây mang kiểu gen Ab/aB, kiểu hình vắng mặt chỉ có thể là 2 tính trạng lặn ab/ab.

🡪 Các trường hợp có thể có của P:

+ $\frac{AB}{ab} $(không hoán vị hoặc hoán vị với tần số bất kì) x $\frac{Ab}{aB}$ (không hoán vị) (1)

+ $\frac{Ab}{ab} $(hoặc $\frac{aB}{ab}$) x $\frac{Ab}{aB}$ (không hoán vị) (2)

- A đúng, vì cả 2 trường hợp đều cần ít nhất 1 cây có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}.$

- B đúng, với cụm phép lai (1) thì tỉ lệ 1 tính trạng trội thuần chủng chiếm tối đa nếu $\frac{AB}{ab}$ hoán vị với tần số 50%, lúc này tỉ lệ $\frac{Ab}{Ab}$ + $\frac{aB}{aB}$ = 0,25 x 0,5 x 2 =0,25 = 25%.

Với cụm phép lai (2) thì tỉ lệ 1 trội thuần chủng ($\frac{Ab}{Ab}$ hoặc $\frac{aB}{aB}$) chiếm 0,5 x 0,5 = 0,25 = 25%.

- C đúng, với cụm phép lai (1) thì các cây mang kiểu hình mang một tính trạng trội có tối đa 4 kiểu gen, với cụm phép lai (2) thì có tối đa 3 kiểu gen.

- D sai, nếu chọn phải cây mang kiểu gen $\frac{Ab}{ab} $(hoặc $\frac{aB}{ab}$) tự thụ phấn thì đời con có A-B- chiếm 0%.

**Câu 117.** Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, alen B quy định đế hoa dài trội hoàn toàn so với alen b quy định đế hoa ngắn. Cho P thuần chủng có kiểu hình khác nhau về hai tính trạng nói trên giao phấn với nhau được F1, cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Biết rằng diễn biến giảm phân của các cây F1 là như nhau. Có bao nhiêu kết luận sau đây đúng ?

I. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 75% thì kiểu gen của bố mẹ ở F1 là dị hợp tử chéo.

II. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 50% thì kiểu gen của bố mẹ ở F1 là là dị hợp tử đều.

III. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 56,25% thì có thể các gen này phân li độc lập.

IV. Nếu hoa đỏ, đế dài F2 chiếm 50,04% thì các gen này liên kết không hoàn toàn với tần số hoán vị là 4%.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C (III, IV)**

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

Giao tử liên kết = (1-f)/2 ≥ 25%; giao tử hoán vị: f/2≤25%

Nếu các gen PLĐL thì đời con phân li 9 đỏ, dài:3 đỏ, ngắn: 3 trắng dài:1 trắng, ngắn

Đỏ, dài = 9/16 = 56,25%

Nếu F2 có tỉ lệ hoa đỏ, đế dài> 56,25% → dị hợp đều, < 56,25% → dị hợp chéo

Do A-B-=0,5 + aabb → aabb

Nếu aabb > 6,25% → ab > 25% →F1 là dị hợp đều

Nếu aabb < 6,25% → ab < 25% →F1 là dị hợp chéo.

**Giải chi tiết:**

P thuần chủng → F1 dị hợp 2 cặp gen.

Xét các phát biểu

**I sai**, do A-B->56,25% nên F1 là dị hợp đều.

**II sai**, do A-B-=50% → aabb = 0; nên F1 là dị hợp chéo, không có HVG

**III đúng.**

**IV đúng.** do A-B-=50,04% → aabb = 0,04% → ab = 0,02→ tần số hoán vị gen 0,02 × 2 = 0,04.

**Câu 118.** J. Fletcher từ Trường Đại học Sydney, Australia cho rằng nếu cầu gai là nhân tố sinh học giới hạn sự phân bố của rong biển, thì sẽ có rất nhiều rong biển xâm chiếm nơi mà người ta đã loại bỏ hết cầu gai. Để phân biệt ảnh hưởng của cầu gai với ảnh hưởng của các sinh vật khác, người ta đã làm thí nghiệm ở vùng sống của rong biển và thu được kết quả như hình sau.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Rong biển phát triển mạnh nhất trong trường hợp không có cả ốc nón và cầu gai.

II. Tăng số lượng ốc nón và cầu gai có thể giảm số lượng rong biển tối đa.

III. Cả ốc nón và cầu gai đều ảnh hưởng tới sự phân bố của rong biển.

IV. Cầu gai ảnh hưởng mạnh hơn đến rong biển so với ốc nón.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

Cả 4 ý đều đúng

**Câu 119.** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát P có thành phần các kiểu gen như sau:

P: 0,35AABb + 0,25Aabb + 0,15AaBB + 0,25aaBb = 1. Mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Ở F1 kiểu gen AABb không có khả năng sinh sản. Theo lí thuyết, ở F2 tỉ lệ cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ là

**A.**17/132. **B.** 53/132. **C.** 36/231. **D.**53/66.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

P: 0,35AABb + 0,25Aabb + 0,15AaBB + 0,25aaBb = 1.

F1:

0,125AABB+0,175AABb +0,15AAbb +0,125Aabb+0,075AaBB+0,1aaBB+0,125aaBb+0,125aabb=1

Kiểu gen AABb không có khả năng sinh sản

F1: 5/33AABB+2/11AAbb+5/33Aabb+1/11AaBB+4/33aaBB+5/33aaBb+5/33aabb=1

Cá thể có kiểu gen mang hai alen trội là AAbb; aaBB

2/11AAbb tự thụ -> F2: AAbb= 2/11

5/33Aabb tự thụ-> F2: AAbb= 5/33.1/4

1/11AaBB tự thụ -> F2: aaBB=1/11.1/4

4/33aaBB tự thụ-> F2: aaBB= 4/33

5/33aaBb tự thụ-> F2: aaBB= 5/33.1/4

Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ 53/132

**Câu 120.** Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng, ở người bệnh M do một trong hai gen lặn a hoặc b quy định; kiểu gen đồng hợp lặn về cả hai gen gây sẩy thai. Theo lí thuyết, xác suất sinh con bình thường của cặp vợ, chồng 9, 10 là

**A.** 3/12 **B.** 1/12 **C.** 5/12 **D.** 7/12

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Xác định kiểu gen của người 9-10

**Cách giải:**

Cặp vợ chồng (6), (7) đều bị bệnh mà đã bị sảy thai 1 lần  mỗi người mang đồng hợp lặn 1 cặp gen nên người (10) phải có kiểu gen AaBb, cặp vợ chồng (6), (7) có kiểu gen Aabb  aaBb

Cặp vợ chồng (4),(5) cũng có 1 lần sảy thai nên 2 người này phải có kiểu gen AaBbAaBbngười (9) có kiểu gen:

(1AA:2Aa)bb hoặc aa(1BB:2Bb) giả sử người (9) có kiểu gen (1 AA:2Aa)bb

Những cặp vợ chồng mà có lần sảy thai thì đều mang alen a và b

+ Người 2,4,5 bình thường: AaBb

+ Người 10 bình thường có kiểu gen AaBb.

Xét cặp vợ chồng (9),(10): (1AA:2Aa)bb  AaBb  (2A:1a)b (1A:1a)(1B:1b)

XS họ sinh con bình thường mang alen bệnh là 3/6  1/2 =3/12