|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH****TRƯỜNG THPT NGUYỄN ĐỨC THUẬN****ĐỀ THI THỬ** |  **KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: SINH HỌC****Thời gian làm bài: 50 phút** |

**Câu 81.** Khi sử dụng H2O có O18 thì khi kết thúc quang hợp, O18 được tìm thấy ở chất nào sau đây?

 **A.** APG.  **B.** Glucôzơ.  **C.** AlPG.  **D.** O2.

**Câu 82.** Trong hệ tuần hoàn của người, động mạch phổi 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.** Quá trình dịch mã diễn ra ở loại bào quan nào sau đây?

 **A.** Ribôxôm.  **B.** Nhân tế bào.  **C.** Lizôxôm.  **D.** Bộ máy Gôngi.

**Câu 84.** 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 85.** Một đoạn phân tử ADN mang thông tin quy định cấu trúc của một loại tARN được gọi là

 **A.** mã di truyền.  **B.** bộ ba đối mã.  **C.** gen.  **D.** axit amin.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

***Giải thích:*** *F1 tự thụ phấn: AaBb × AaBb = (Aa× Aa) (Bb × Bb) = (1AA : 2Aa : 1aa)(1BB:2Bb:1bb)*

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

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

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

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

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

 **D.** Làm thay đổi cấu trúc của NST.

***Giải thích:***

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

**Câu 91.** Một quần thể tự thụ phấn, thế hệ P có tỉ lệ kiểu gen 0,2AA : 0,8Aa. Ở F2, kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

 **A.** 0,2.  **B.** 0,125.  **C.** 0,1.  **D.** 0,4.

**Câu 92.** Những thành tựu nào sau đây là của công nghệ gen?

 **A.** Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, dưa hấu tam bội.

 **B.** Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, cừu sản xuất protein người.

 **C.** Dâu tằm tam bội, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, cừu sản xuất protein người.

 **D.** Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, dâu tằm tam bội, dưa hấu tam bội.

**Câu 93.** Hiện tượng nào sau đây không được xem là di – nhập gen?

 **A.** Gà cỏ về sống với gà tam hoàng.

 **B.** Vịt trời về sống với vịt nhà.

  **C.** Cá chép của quần thể này về sống với cá chép của quần thể khác.

 **D.** Khỉ ở rừng Cúc phương về sống với khỉ ở Rừng Bạch mã.

***Giải thích:*** *Vì vịt trời và vịt nhà là thuộc 2 loài khác nhau cho nên không được gọi là di nhập gen. Di nhập gen là sự di cư 1 nhóm cá thể từ quần thể này sang quần thể khác của cùng 1 loài.*

**Câu 94.** Trong quá trình phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất, loài người được xuất hiện vào kỉ nào sau đây?

 **A.** Thứ Tư.  **B.** Thứ Ba.  **C.** Jura.  **D.** Đêvôn.

**Câu 95.** Trong trường hợp nào sau đây thì tăng cạnh tranh cùng loài?

 **A.** Mật độ giảm.  **B.** Nguồn sống dồi dào.

 **C.** Mật độ tăng và khan hiếm nguồn sống.  **D.** Kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu.

**Câu 96.** Mối quan hệ giữa hai loài, trong đó một loài có lợi, một loài không có lợi cũng không bị hại là mối quan hệ

 **A.** kí sinh.  **B.** hợp tác.  **C.** hội sinh.  **D.** ức chế cảm nhiễm.

**Câu 97.** Trong quá trình quang hợp, giả sử cây tổng hợp được 1000 phân tử glucôzơ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây đã hấp thụ 6000 phân tử CO2.

II. Cây đã quang phân li 12000 phân tử nước.

III. Cây đã giải phóng 6000 phân tử O2.

IV. Pha tối đã tạo ra 6000 phân tử nước.

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

***Giải thích:***

*Phương trình quang hợp là 6CO2 + 12H2O → C6H12O6 + 6O2 + 6H2O.*

*Dựa theo tỉ lệ về số mol của các chất tham gia phương trình quang hợp, ta có:*

*1000 phân tử glucôzơ (C6H12O6) thì sử dụng 600 phân tử CO2; sử dụng 12000 phân tử nước; giải phóng 6000 phân tử O2; tạo ra 6000 phân tử nước.*

*=>Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.*

**Câu 98.** Trong giờ thực hành đo một số chỉ tiêu sinh lí ở người. Một học sinh lớp 11 đã tiến hành đo nhịp tim, huyết áp, nhịp thở ở 2 thời điểm. Thời điểm 1 (trạng thái nghỉ ngơi); thời điểm 2 (sau khi chạy tại chổ 5 phút). Có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng về các chỉ tiêu sinh lí của bạn học sinh trên?

I. Nhịp tim ở thời điểm 2 thấp hơn thời điểm 1.

II. Thân nhiệt ở thời điểm 2 thấp hơn thời điểm 1.

III. Nhịp thở ở thời điểm 2 cao hơn thời điểm 1.

IV. Huyết áp ở thời điểm 2 cao hơn thời điểm 1.

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

***Giải thích:*** *Có 2 phát biểu đúng, đó là III và IV. → Đáp án B.*

*Vì thời điểm 2 (sau khi chạy 5 phút) xảy ra co cơ chân, cơ tay nên nhu cầu năng lượng tăng lên, dẫn tới tăng nhịp tim, thân nhiệt tăng, tăng nhịp thở, tăng huyết áp.*

**Câu 99.** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Một mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axít amin.

 **B.** Đơn phân cấu trúc của ARN gồm 4 loại nuclêôtít là A, T, G, X.

 **C.** Ở sinh vật nhân thực, axít amin mở đầu cho chuỗi pôlipeptit là mêtiônin.

  **D.** Phân tử mARN và rARN đều có cấu trúc mạch kép.

**Câu 100.** Khi nói về đột biến nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Đột biến lệch bội xảy ra ở thực vật, ít gặp ở động vật.

 **B.** Thể đột biến tam bội thường không có khả năng sinh sản vô tính.

 **C.** Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể thường không làm thay đổi hình thái nhiễm sắc thể.

 **D.** Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể thường không làm thay đổi cấu trúc nhiễm sắc thể.

**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 lần lượt là:

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

***Giải thích:*** *Giao tử Ab = 26% thì suy ra đây là giao tử liên kết. → P có kiểu gen Ab−−−aBAb\_aB 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 nhiê; Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 103.** Khi nói về cạnh tranh cùng loài, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Cạnh tranh cùng loài có thể sẽ góp phần làm tăng tỉ lệ sinh sản của quần thể.

 **B.** Cạnh tranh cùng loài chỉ xảy ra khi mật độ cá thể cao và môi trường cung cấp đủ nguồn sống.

 **C.** Cạnh tranh cùng loài giúp duy trì ổn định số lượng cá thể của quần thể, phù hợp sức chứa của môi trường.

 **D.** Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân làm cho loài bị suy thoái và có thể dẫn tới diệt vong.

**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.

***Giải thích:*** *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.** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến?

I. Đột biến tam bội.

II. Đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

III. Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể.

IV. Đột biến lệch bội dạng thể ba.

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

***Giải thích:*** *Có 2 phát biểu đúng, đó là I và IV. → Đáp án C.*

*- Tất cả các đột biến số lượng NST (đa bội, lệch bội) đều làm thay đổi số lượng NST.*

*- Các đột biến cấu trúc NST (mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn) Không làm thay đổi số lượng NST.*

*(Ngoại trừ đột biến chuyển đoạn Robenson có làm thay đổi số lượng NST).*

**Câu 107.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập quy định 2 tính trạng trội hoàn toàn. Cho hai cây P có kiểu hình khác nhau giao phấn với nhau, thu được F1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào **sai**?

 **A.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình 1:1.  **B.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1.

  **C.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.  **D.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình 3:1.

***Giải thích:*** *Đáp án B. Hai cây có kiểu hình khác nhau thì không thể cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1.*

*Hai cây P có kiểu hình khác nhau thì sẽ có các trường hợp:*

*- Đời con có 1 loại kiểu hình (Nếu P là AABB lai với cây khác hoặc P là AAbb lai với cây aaBB).*

*- Đời con có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1 (Nếu P là AABb lai với cây --bb) hoặc có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 3:1 (Nếu P là AABb lai với cây --Bb).*

*- Đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 3:3:1:1 (Nếu P là AaBb lai với cây aaBb) hoặc có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1 (Nếu P là AaBb lai với cây aabb).*

**Câu 108.** Một cơ thể đực có kiểu gen  giảm phân tạo giao tử. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen. Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân sinh ra tối đa 4 loại giao tử với tỉ lệ 1:1:1:1.

 **B.** Có 3 tế bào giảm phân, trong đó có 1 tế bào có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 5:5:1:1.

 **C.** Có 4 tế bào giảm phân, trong đó có 2 tế bào có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 2:2:1:1.

 **D.** Có 5 tế bào giảm phân, trong đó cả 5 tế bào đều có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 1:1:1:1.

***Giải thích:*** *Cơ thể có 3 cặp gen nhưng chỉ có 2 cặp gen dị hợp.*

*A đúng. 1 tế bào giảm phân có hoán vị gen sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ như nhau.*

*B đúng. Tỉ lệ giao tử = (2 × 3 – 1) : (2 × 3 – 1) : 1 : 1 = 5 : 5 : 1 : 1.*

*C sai. Tỉ lệ giao tử = (2 × 4 – 2) : (2 × 4 – 2) : 2 : 2 = 3 : 3 : 1 : 1.*

*D đúng. Tỉ lệ giao tử = (2 × 5 – 5) : (2 × 5 – 5) : 5 : 5 = 1 : 1 : 1 : 1.*

**Câu 109.** Ở một quần thể thực vật, AA quy định hoa đỏ; Aa quy định hoa vàng; 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.

***Giải thích:*** *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 nhiễn. 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.** Phân tích hình về sơ đồ biến động của quần thể con mồi và quần thể vật ăn thịt, hãy cho biết các nhận định sau có bao nhiêu nhận định đúng:



I. Quần thể N là con mồi, quần thể M là vật ăn thịt.

II. Năm 1885, kích thước quần thể M và N đều ở mức tối đa.

III. Nếu loài N bị tuyệt diệt thì loài M sẽ giảm số lượng hoặc bị tuyệt diệt.

IV. Số lượng cá thể của quần thể M bị số lượng cá thể của quần thể N khống chế.

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

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

*I đúng. Vì N có số lượng nhiều hơn nên N là con mồi.*

*II sai. Vì năm 1863, loài N có số lượng cá thể nhiều hơn năm 1885.*

*III đúng. Vì N là con mồi, M là vật ăn thịt. Cho nên khi N bị tuyệt diệt thì vật ăn thịt sẽ bị tuyệt diệt hoặc bị giảm số lượng.*

*IV đúng. Vì vật ăn thịt và con mồi là hai loài khống chế lẫn nhau.*

**Câu 111.** Một cây dây leo sống bám trên cây thân gỗ nhưng không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây thân gỗ. Một phần thân của cây dây leo này phồng lên tạo thành khoang trống là nơi kiến làm tổ và sinh sống. Sâu đục thân cây thân gỗ và sâu đục thân cây dây leo là nguồn thức ăn của kiến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mối quan hệ giữa cây dây leo và kiến là quan hệ hợp tác.

II. Mối quan hệ giữa cây dây leo và cây thân gỗ là quan hệ hội sinh.

III. Có tối thiểu 3 mối quan hệ mà ở mối quan hệ đó có ít nhất 1 loài có lợi.

IV. Nếu số lượng kiến giảm thì cây dây leo vẫn phát triển bình thường.

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

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

*I đúng. Vì cây dây leo phồng lên tạo khoang trống cho kiến làm tổ và sinh sống. Mặt khác, kiến lại ăn sâu đục thân cây dây leo nên cả kiến và cây dây leo đều giúp nhau, hợp tác với nhau cùng có lợi.*

*II đúng. Vì cây dây leo bám lên cây thân gỗ nhưng không gây hại cho cây thân gỗ nên đây là quan hệ hội sinh.*

*III đúng. Vì kiến ăn sâu đục thân; sâu đục thân lại ăn cây thân gỗ, ăn cây dây leo cho nên có 3 mối quan hệ kí sinh.*

*IV sai. Vì khi số lượng kiến giảm thì sâu đục thân phát triển cho nên cây dây leo sẽ bị sâu tấn công gây hại.*

**Câu 112.** Một lưới thức ăn đồng cỏ được mô tả như hình bên:



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

I. Trong lưới thức ăn có 1 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4.

II. Trong lưới thức ăn có 4 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

III. Trong lưới thức ăn có 3 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.

IV. Trong lưới thức ăn này, cơ thể có sinh khối lớn nhất là cáo.

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

**Câu 113.** Cho biết các côđon mã hóa axit amin như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Côdon | 5’AUG3’ | 5’UAA3’, 5’UAG3’ 5’UGA3’ | 5’GAU3’ 5’GAX3’ | 5’UAU3’ 5UAX3’ | 5’AGU3’ 5’AGX3’ | 5’XAU3’ 5’XAX3’ |
| Axit amin | Metionin | Kết thúc | Aspactic | Tirozin | Xerin | Histidin |

Một đoạn mạch mã gốc của alen D có trình tự nucleotit là: 3’TAX XTA GTA ATG TXA ……ATX5’. Alen D bị đột biến tạo ra 4 alen mới. Biết rằng đột biến không làm thay đổi mức độ hoạt động của các alen và trình tự nucleotit của các alen là:

D1: 3’TAX XTA GTG ATG TXA ……ATX5’.

D2: 3’TAX XTG GTA ATG TXA ……ATX5’.

D3: 3’TAX XTA GTA ATG TXG ……ATX5’.

D4: 3’TAX XTA GTA GTG TXA ……ATX5’.

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

I. Alen D1 và alen D3 có tổng liên kết hidro bằng nhau.

II. Cá thể mang kiểu gen D3D3 có kiểu hình giống cá thể mang kiểu gen D4D4.

III. Trình tự các axit amin trong chuỗi polipeptit do alen D1 quy định là Met-Asp-His-Tir-Xer.

IV. Trình tự các axit amin trong chuỗi polipeptit do alen D4 quy định là Met-Asp-His-Tir-Xer.

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

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

*I đúng. Vì so sánh alen D1 với alen D3 thì chúng ta thấy D3 chỉ khác D1 ở cặp nucleoti số 9 và cặp ở vị trí số 15. Hoán đổi vị trí giữa 9 và 15 cho nhau, nên số lượng, thành phần các loại nucleotit của 2 alen này là giống nhau.*

*II đúng. Vì D4 khác D3 ở cặp nucleotit số 15, làm cho côđon AGX (quy định Xerin) do alen D3 quy định được thay bằng côđon AGU (quy định Serin) ở alen D4.*

*III sai. Vì alen D1 có trình tự 3’TAX XTA GTG ATG TXA ……ATX5’ nên phân tử mARN là 5’AUG GAU XAX UAX AGU… UAG3’. Do đó trình tự các axit amin là Met – Asp – His – Tir - Asp.*

*IV sai. Vì alen D4 có trình tự 3’TAX XTA GTA GTG TXA ……ATX5’ nên phân tử mARN là 5’AUG GAU XAU XAX AGU… UAG3’. Do đó trình tự các axit amin là Met – Asp – His – His – Xer.*

**Câu 114.** Một loài thực vật, thực hiện phép lai: AABB × aabb, thu được các hợp tử F1. Gây đột biến tứ bội hóa F1 với hiệu suất 30% tạo ra các cây F1. Các cây F1 đều giảm phân bình thường và thể tứ bội chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỉ lệ giao tử mang 1 alen lặn chiếm tỉ lệ 5/12.

II. Tỉ lệ giao tử mang toàn alen trội chiếm tỉ lệ 11/60.

III. Tỉ lệ giao tử mang 2 alen trội chiếm tỉ lệ 13/40.

IV. Tỉ lệ giao tử mang ít nhất 1 alen trội chiếm tỉ lệ 49/60.

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

***Giải thích:*** *Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.*

*Hợp tử F1 có kiểu gen AaBb. Các hợp tử F1 bị đột biến với tần số 30% thì trong số các cây F1 sẽ có 70%AaBb và 30%AAaaBBbb.*

*- Tỉ lệ giao tử mang toàn alen trội = 70% × 1/4 + 30% × 1/36 = 11/60.*

*- Tỉ lệ giao tử mang 1 alen lặn =  = 70% × 1/2 + 30% × 2/9 = 5/12.*

*- Tỉ lệ giao tử có 2 alen trội = 70% × 1/4 + 30% × 1/2 = 13/40.*

*- Loại giao tử mang ít nhất 1 alen trội = 1 – loại giao tử không mang alen trội nào = 1 – 11/60 = 49/60.*

**Câu 115.** Một loài có bộ NST 2n, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể xét 2 cặp gen dị hợp tử. Giả sử trong quá trình giảm phân ở một cơ thể không xảy ra đột biến nhưng vào kì đầu của giảm phân I, ở mỗi tế bào có hoán vị gen ở nhiều nhất là 1 cặp NST tại các cặp gen đang xét. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu tạo ra tối đa 192 loại giao tử thì sẽ có 32 loại giao tử liên kết.

II. Nếu tạo ra tối đa 4608 loại giao tử hoán vị thì sẽ có 512 loại giao tử liên kết.

III. Nếu tạo ra tối đa 64 loại giao tử liên kết thì sẽ có tối đa 448 loại giao tử.

IV. Nếu tạo ra tối đa 10240 loại giao tử hoán vị thì mỗi cặp NST sẽ có tối đa 1024 loại giao tử.

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

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

*I. Nếu tạo ra tối đa 192 loại giao tử thì (n+1).2n = 192. → n = 5. Do đó số loại giao tử liên kết = 25 = 32.*

*II. Nếu tạo ra tối đa 4608 loại giao tử hoán vị thì (n).2n = 4608. → n = 9. Do đó sẽ có số loại giao tử liên kết = 29 = 512.*

*III. Nếu tạo ra tối đa 64 loại giao tử liên kết thì 2n = 64. → n = 6. Do đó, Số loại giao tử tối đa = (6+1).26 = 448.*

*IV. Nếu tạo ra tối đa 10240 loại giao tử hoán vị thì (n).2n = 10240. → n = 10. Cần chú ý rằng, mỗi cặp NST chỉ có 2 cặp gen dị hợp nên mỗi cặp NST sẽ có tối đa 4 loại giao tử. → IV sai.*

**Câu 116.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; Alen B quy định khả năng chống chịu kim loại nặng trội hoàn toàn so với alen b không có khả năng chống chịu kim loại nặng. Cho các cây (P) dị hợp 2 cặp gen giao phấn ngẫu nhiên, thu được F1. Tiến hành lấy tất cả các cây thân cao ở F1 trồng ở vùng đất ô nhiễm kim loại nặng để tạo rừng trồng trên đất ô nhiễm. Các cây này lớn lên giao phấn ngẫu nhiên sinh ra F2 có tổng số 90000 cây. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F2 có 40000 cây dị hợp tử 1 cặp gen.

II. Ở F2 có 20000 cây đồng hợp tử 2 cặp gen.

III. Các cây F2 giao phấn ngẫu nhiên thì ở F3 có số cây thân thấp chiếm tỉ lệ 1/9.

IV. Lấy 1 cây thân cao ở F2, xác suất thu được cây đồng hợp 2 cặp gen là 25%.

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

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

*Cây thân cao, chịu mặn (1/3AA : 2/3Aa)(1/3BB : 2/3Bb). Khi giao phấn ngẫu nhiên thì F2 có tỉ lệ kiểu gen là (4/9AA : 4/9Aa : 1/9aa)(4/9BB : 4/9Bb : 1/9bb). Vì bb bị chết nên tỉ lệ kiểu gen ở các cây F2 là (4/9AA : 4/9Aa : 1/9aa)(1/2BB : 1/2Bb).*

*- Ở các cây F2, cây dị hợp 1 cặp gen (AABb, aaBb, AaBB) chiếm tỉ lệ = 5/9×1/2 + 4/9×1/2 = 1/2. → Số cây dị hợp 1 cặp gen = 1/2×90000 = 45000 cây. → I sai.*

*- Ở các cây F2, cây đồng hợp 2 cặp gen (AABB, aaBB) chiếm tỉ lệ = 5/9×1/2 = 5/18. → Số cây đồng hợp 2 cặp gen = 5/18×90000 = 25000 cây. → II sai.*

*- Các cây F2 giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ kiểu gen về chiều cao ở F3 là (4/9AA : 4/9Aa : 1/9aa). → Ở các cây F3, cây thân cao chiếm tỉ lệ 8/9. → III đúng.*

*- Lấy 1 cây thân cao ở F2, xác suất thu được cây đồng hợp 2 cặp gen =  = 1/4 = 25%. → IV đúng.*

**Câu 117.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gen quy và alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ và dị hợp 2 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F1?

I. Mỗi tính trạng đều có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:1.

II. Nếu kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở F1 chỉ có 1 loại kiểu gen quy định thì hai cây P phải có kiểu gen giống nhau.

III. Nếu F1 có 4 loại kiểu gen với tỉ lệ bằng nhau thì hai cây P phải có kiểu gen khác nhau.

IV. Nếu F1 có 7 kiểu gen thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 3 kiểu gen quy định.

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

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

*IV sai. Vì F1 có 7 kiểu gen thì chứng tỏ P có hoán vị ở 1 cơ thể.*

*Nếu P là  và có hoán vị ở một giới tính thì F1 có 7 kiểu gen và kiểu hình A-B- có 4 kiểu gen quy định.*

*Nếu P là  và có hoán vị ở cơ thể  thì F1 có 7 kiểu gen và kiểu hình A-B- có 3 kiểu gen quy định.*

**Câu 118.** Ở một loài thú, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định lông đen trội hoàn toàn so với alen b quy định lông trắng; Alen D quy định có sừng trội hoàn toàn so với alen d quy định không sừng. Thực hiện phép lai P: , thu được F1 có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng chiếm 41,5%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau.

I. Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 1/27.

II. Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

III. Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

IV. Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 2/81.

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

***Giải thích:*** *Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án A.*

*Phép lai  = ()()*

*F1 có 46,75% số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng (aabbdd)*

*Ta có: (0,5 + ) × 0,75 + ×0,25 = 0,415.*

*Giải ra ta được  = 0,415 – 0,375 = 0,04.*

* cho đời con có 0,04 = 0,4ab × 0,1ab.*

*I. Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gen chiếm tỉ lệ =  =  = 1/27.*

*II. Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng (A-B-dd) chiếm tỉ lệ = 0,54×1/4 = 0,135 = 13,5%.*

*III. Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng (A-B-XDY) chiếm tỉ lệ = 0,54×1/4 = 0,135 = 13,5%.*

*IV. Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gen chiếm tỉ lệ =  =  = 2/81.*

**Câu 119.** Một quần thể ngẫu phối, xét 1 gen nằm trên NST thường có 3 alen là A1, A2, A3, trong đó A1 quy định thân cao trội hoàn toàn so với 2 alen còn lại đều quy định thân thấp. Quần thể đang cân bằng di truyền và thế hệ xuất phát có tần số tần số kiểu gen A1A1 = A2A2 = 1/9. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể có tỉ lệ kiểu hình 5 cao : 4 thấp.

II. Quần thể có 3 kiểu gen quy định kiểu hình thân thấp.

III. Lấy ngẫu nhiên 1 cây, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

IV. Nếu các cá thể thuần chủng không có khả năng sinh sản thì cấu trúc di truyền của quần thể F1 vẫn không thay đổi so với P.

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

***Giải thích:*** *Có 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.*

*Vì A1A1 = A2A2 = 1/9 cho nên suy ra A1 = A2 = 1/3. Từ đó suy ra A3 = 1/3.*

*Như vậy, các alen có tần số bằng nhau.*

*Khi tần số các alen bằng nhau thì đồng hợp = bình phương các tần số = (1/3)2 + (1/3)2 + (1/3)2 = 1/3.*

*→ Kiểu hình thân cao (A1-) có tỉ lệ = 1 – (2/3)2 = 5/9. → Tỉ lệ kiểu hình là 5 cao : 4 thấp. → I đúng.*

*Vì kiểu hình thân thấp có 2 alen quy định là A2 và A3 cho nên có 3 kiểu gen quy định thân thấp. → II đúng.*

*III đúng. Vì các tần số alen bằng nhau cho nên kiểu gen thuàn chủng chiếm tỉ lệ = 1/9 + 1/9 + 1/9 = 1/3.*

*IV đúng. Vì ở quần thể này, tần số các alen bằng nhau nên khi loại bỏ các kiểu gen đồng hợp thì không làm thay đổi tần số alen. Do đó, quá trình ngẫu phối thì sẽ thiết lập lại trạng thái cân bằng giống như lúc ban đầu.*

**Câu 120.** 1 loài thực vật, cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định chín sớm trội hoàn toàn so với b quy định chín muộn. Cho 1 cây thân cao, chín sớm (P) tự thụ phấn, thu được F1 có 4 loại kiểu hình, trong đó có 3,24% số cây thân thấp, chín muộn. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F1, loại cá thể có 2 alen trội chiếm tỉ lệ 47,44%.

II. Ở F1, loại cá thể có 3 alen trội chiếm tỉ lệ là 23,04%

III. Ở F1, tổng số cá thể đồng hợp hai cặp gen chiếm 26,96%.

IV. Ở F1, tổng số cá thể dị hợp một cặp gen chiếm 46,08%.

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

***Giải thích:*** *Cả 4 phát biểu trên đều đúng.*

*Ở bài toán này, tỉ lệ  = x = 3,24% = 0,0324 = 0,18 ×0,18 → Đây là giao tử hoán vị.*

*P có kiểu gen là , tần số hoán vị 36%.*

*I đúng. Loại cá thể có 2 alen trội chiếm tỉ lệ = 2×(0,18)2 + 4×(0,32)2 = 0,4744 = 47,44%.*

*II đúng. Loại cá thể có 3 alen trội chiếm tỉ lệ = 4×0,18×0,32 = 0,2304 = 23,04%.*

*III. Đúng. Ở F2, loại kiểu gen đồng hợp về hai cặp gen = 4x - + 0,5 = 4×0,0324 -  + 0,5 = 0,2696 = 26,96%.*

*IV. Tổng số cá thể dị hợp 2 cặp gen bằng tổng số cá thể đồng hợp = 26,29%*

*→ Số cá thể dị hợp 1 cặp gen = 1 – 2× 29% = 46,08%.*