|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  **ĐỀ CHUẨN CẤU TRÚC SỐ 8**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài:* *50 phút, không kể thời gian phát đề* |

Mã đề thi**: THT008**

**Họ, tên thí sinh:** ......................................................................

**Số báo danh:** ...........................................................................

**Câu 81:** Nguyên tố nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

**A.** Cacbon.  **B.** Nitơ.  **C.** Molipiden.  **D.** Oxi.

**Câu 82:** Ở ếch, sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường được thực hiện qua

**A.** da và phổi. **B.** hệ thống ống khí. **C.** phổi. **D.** da.

**Câu 83:** Phiên mã là quá trình tổng hợp?

**A**. prôtêin **B.** ARN **C.** axit amin **D.** ADN.

**Câu 84:** Cho biết alen lặn là alen đột biến thì cơ thể có kiểu gen nào sau đây là thể đột biến?

**A.** AaBb.  **B.** AABB.  **C.** aaBb.  **D.** AaBB.

**Câu 85:** Trong mô hình điều hòa hoạt động của các gen trong operon Lac do F.Jacop và J.Mono phát hiện thì chất cảm ứng là

**A.** protein ức chế. **B.** glucozơ. **C.** lactozơ. **D.** galactozơ.

**Câu 86:** Loại đột biến nào sau đây không làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào?

**A.** Đột biến tứ bội.  **B.** Đột biến đảo đoạn.  **C.** Đột biến tam bội.  **D.** Đột biến lệch bội.

**Câu 87:** Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

**A.** Các cây có trên một cánh đồng cỏ. **B.** Các con cá ở hồ Tây.

**C.** Các con bướm trong rừng Cúc Phương **D.** Các cây thông nhựa trên một quả đồi ở Côn Sơn.

**Câu 88:** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp tử trội?

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

**Câu 89:** Bọ xít có vòi chích dịch cây mướp để sinh sống. Bọ xít và cây mướp thuộc mối quan hệ

**A.** hợp tác.  **B.** kí sinh - vật chủ.  **C.** hội sinh.  **D.** cộng sinh.

**Câu 90:** Cho biết A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Có bao nhiêu kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ?

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

**Câu 91:** Nhân tố nào sau đây tạo ra nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa?

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

**C.** Chọn lọc tự nhiên.  **D.** Đột biến.

**Câu 92:** Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen là 0,6 Aa : 0,4 aa. Theo lí thuyết, tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

**A.** 0,4.  **B.** 0,6.  **C.** 0,7.  **D.** 0,3.

**Câu 93:** Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzim nào sau đây được sử dụng để gắn gen cần chuyển với ADN thể truyền?

**A.** ADN pôlimeraza.  **B.** Ligaza.  **C.** Restrictaza.  **D.** ARN pôlimeraza.

**Câu 94:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

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

**C.** Di - nhập gen.  **D.** Giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 95:** Do thiếu thức ăn và nơi ở, các cá thể trong quần thể của một loài thú đánh lẫn nhau để bảo vệ nơi sống. Đây là ví dụ về mối quan hệ

**A.** hỗ trợ cùng loài.  **B.** hỗ trợ khác loài.  **C.** cạnh tranh cùng loài.  **D.** ức chế - cảm nhiễm.

**Câu 96:** Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, ở đại nào xuất hiện thực vật có hoa?

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

**Câu 97:** Thể đột biến nào sau đây được tạo ra nhờ lai xa kết hợp với đa bội hóa?

**A.** Thể song nhị bội.  **B.** Thể tam bội.  **C.** Thể tứ bội.  **D.** Thể ba.

**Câu 98:** 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 99:** Khi nói về quan hệ giữa hô hấp với quá trình trao đổi khoáng trong cây, phát biểu nào dưới đây **sai**?

**A.** Hô hấp tạo ra ATP để cung cấp năng lượng cho tất cả các quá trình hút khoáng.

**B.** Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian để làm nguyên liệu đồng hoá các nguyên tố khoáng.

**C.** Hô hấp tạo ra các chất khử như FADH2, NADH để cung cấp cho quá trình đồng hoá các chất.

**D.** Quá trình hút khoáng sẽ cung cấp các nguyên tố để cấu thành các yếu tố tham gia quá trình hô hấp.

**Câu 100:** Khi nói về tần số hoán vị gen, điều nào dưới đây **sai**?

**A.** Thể hiện lực liên kết giữa các gen.  **B.** Tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa các gen.

**C.** Không vượt quá 50%.  **D.** Được sử dụng để lập bản đồ gen.

**Câu 101:** Sinh vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO?

**A.** Châu chấu.  **B.** Chim.  **C.** Bướm.  **D.** Ruồi giấm.

**Câu 102:** Một loài thực vật, cặp nhiễm sắc thể số 1 chứa cặp gen Aa; cặp nhiễm sắc thể số 3 chứa cặp gen Bb. Nếu ở tất cả các tế bào, cặp NST số 1 không phân li trong giảm phân 2, cặp NST số 3 phân li bình thường thì cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân sẽ tạo ra các loại giao tử có kiểu gen:

**A.** AAb, AAB, aaB, aab, B, b.  **B.** AaB, Aab, B, b.

**C.** ABb, aBb, A, a.  **D.** ABB, Abb, aBB, abb, A, a.

**Câu 103:** Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 3 là

**A.** cáo.  **B.** gà.  **C.** thỏ.  **D.** hổ.

**Câu 104:** Khi nói về hệ tuần hoàn, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

A. Ở tất cả các loài có hệ tuần hoàn kép, tâm thất đều có 2 ngăn.

B. Ở hệ tuần hoàn hở, máu được lưu thông với áp lực cao hoặc trung bình.

C. Bệnh nhân bị hở van nhĩ thất thì thường có nhịp tim nhanh hơn so với người bình thường.

D. Một chu kì tim luôn được bắt đầu từ lúc tâm thất co, sau đó đến tâm nhĩ co và pha giản chung

**Câu 105:** Khi nói về đột biến NST, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Đột biến NST là những biến đổi về cấu trúc hoặc số lượng của NST

**B.** Đột biến cấu trúc có 4 dạng là thể một, thể ba, thể bốn, thể không.

**C.** Tất cả các đột biến NST đều gây chết hoặc làm cho sinh vật giảm sức sống.

**D.** Đột biến NST là nguồn nguyên liệu thứ cấp của quá trình tiến hoá.

**Câu 106:** Ở một loài thực vật, alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả có nhiều hạt trội hoàn toàn so với alen d quy định quả không hạt; các cặp gen di truyền phân li độc lập với nhau. Từ một cây tam bội có kiểu gen BBbDDd, người ta tiến hành nhân giống vô tính đã thu được 100 cây con. Các cây con này được trồng trong điều kiện môi trường phù hợp. Theo lí thuyết, kiểu hình của các cây con sẽ là:

**A.** Hoa đỏ, quả có nhiều hạt.  **B.** Hoa trắng, quả có nhiều hạt.

**C.** Hoa trắng, quả không hạt.  **D.** Hoa đỏ, quả không hạt.

**Câu 107:** Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về cách li địa lí?

**A.** Không có cách li địa lí thì không thể hình thành loài mới.

**B.** Cách li địa lí là nhân tố làm thay đổi tần số alen, làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**C.** Cách li địa lí là tác nhân gây ra những biến đổi kiểu gen làm biến đổi kiểu hình cá thể.

**D.** Cách li địa lí là những trở ngại địa lí làm cho các cá thể của các quần thể bị cách li và không giao phối được với nhau.

**Câu 108:** Một trong các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường là

**A.** Tăng cường sử dụng thuốc trừ sâu nhằm bảo vệ mùa màng, giúp cho thực vật làm trong lành không khí

**B.** Tăng cường sử dụng các tác nhân gây đột biến để tạo ra nhiều giống quý, nâng cao năng suất.

**C.** Không được khai thác và sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên , tránh mất cân bằng hệ sinh thái

**D.** Sử dụng các biện pháp hóa – sinh hiện đại nhằm sử dụng hiệu quả và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên

**Câu 109:** Một tế bào sinh dục đực của cơ thể có kiểu gen  giảm phân có hoán vị tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

**A.** 4.  **B.** 2.  **C.** 8.  **D.** 6.

**Câu 110:** Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** đúng?

A. Đột biến điểm có thể không làm thay đổi tổng liên kết hidro của gen.

B. Qua quá trình phân bào, gen đột biến luôn được di truyền cho tế bào con.

C. Nếu đột biến điểm làm tăng liên kết hidro của gen thì chứng tỏ sẽ làm tăng chiều dài của gen.

D. Đột biến thay thế một cặp nucleotit có thể làm xuất hiện bộ ba kết thúc sớm.

**Câu 111:** Ba loài cỏ hoang dại A, B, C có bộ nhiễm sắc thể lần lượt là 2n = 20; 2n = 26; 2n = 30. Từ 3 loài này, đã phát sinh 5 loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa. Quá trình hình thành 5 loài mới này được mô tả bừng bảng sau đây:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loài | I | II | III | IV | V |
| Cơ chế hình thành | Thể song nhị bội từ loài A và loài B | Thể song nhị bội từ loài A và loài C | Thể song nhị bội từ loài B và loài C | Thể song nhị bội từ loài A và loài I | Thể song nhị bội từ loài B và loài III |

Bộ nhiễm sắc thể của các loài I, II, III, IV và V lần lượt là:

**A.** 46; 50; 56; 66; 82.  **B.** 23; 25; 28; 33; 41.  **C.** 92; 100; 112; 132; 164.  **D.** 46; 56; 50; 82; 66.

**Câu 112:** Khi nói về các chu trình sinh địa hóa , phát biểu nào sau đây đúng ?

**A.** Việc sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa thạch có thể làm cho khí hậu trái đất nóng lên.

**B.** Tất cả lượng cacbon của quần xã được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín .

**C.** Vi khuẩn cố định đạm, vi khuẩn nitrat hóa và vi khuẩn phản nitrat hóa luôn làm giàu nguồn dinh dưỡng khoáng nito cung cấp cho cây.

**D.** Nước trên trái đất không luân chuyển theo vòng tuần hoàn.

**Câu 113:** Một gen ở sinh vật nhân sơ có tỉ lệ các nuclêôtit trên mạch 1 là: A:T:G:X = 3:2:1:4. Phân tử mARN được phiên mã từ gen này có A = 2X. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Mạch 1 là mạch gốc.  **B.** Ở phân tử mARN, A = 3X.

**C.** Ở phân tử mARN, X = 4G.  **D.** Mạch 2 là mạch gốc.

**Câu 114:** Một loài thực vật, A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp, B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa trắng giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ (P), thu được F1 có tổng số 1200 cây. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** đúng về F1?

**A.** Các loại kiểu hình luôn có tỉ lệ bằng nhau.

**B.** Nếu có 2 loại kiểu gen thì sẽ có 600 cây thân cao, hoa đỏ.

**C.** Nếu có 300 cây mang kiểu gen đồng hợp lặn thì sẽ có 300 cây dị hợp 2 cặp gen.

**D.** Nếu có 4 loại kiểu gen thì sẽ có 600 cây thân thấp, hoa đỏ.

**Câu 115:** Khi nói về sự hình thành loài mới bằng con đ¬ường địa lí, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Là phương thức hình thành loài chủ yếu gặp ở động vật, ít gặp ở thực vật.

**B.** Điều kiện địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi trên cơ thể sinh vật.

**C.** Cách li địa lí là nhân tố tạo điều kiện cho sự phân hoá trong loài.

**D.** Loài mới và loài gốc thường sống ở cùng một khu vực địa lí.

**Câu 116:** Ở 1 loài thực vật, khi cho lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp hoa trắng (P) thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho cây thân cao, hoa đỏ F1 lai với cây thân cao, hoa trắng thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 20%. Biết mỗi cặp gen quy định 1 cặp tính trạng, không xảy ra hiện tượng đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số hoán vị gen ở F1 là 20%.

II. Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 45%.

III. Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ 30%.

IV. Ở F2, kiểu hình thân thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 5%.

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

**Câu 117:** Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng; B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ; Hai cặp gen cùng nằm trên một cặp NST. Thực hiện phép lai P: , thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số bằng nhau. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể có kiểu hình hoa đỏ, quả to; xác suất thu được 1 cá thể dị hợp về 2 cặp gen là

**A.** 28/49. **B.** 24/121. **C.**  **D.** 

**Câu 118:** Một loài động vật, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀ Dd × ♂Dd, thu được F1 có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. 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 **không** đúng?

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

**B.** F1 có tối đa 30 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

**C.** F1 có kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm 16,5%.

**D.** Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ 3/59.

**Câu 119:** Cho biết tính trạng màu hoa do 3 cặp gen Aa, Bb, Dd nằm trên 3 cặp NST khác nhau tương tác theo kiểu bổ sung, trong đó khi có mặt cả 3 alen trội A, B, D thì quy định hoa đỏ, các trường hợp còn lại đều có hoa trắng. Một quần thể đang cân bằng di truyền có tần số A, B, D lần lượt là 0,3; 0,3; 0,5. Có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** đúng?

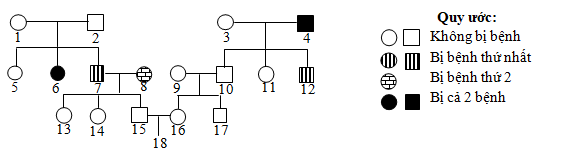
**A.** Quần thể có 27 kiểu gen.

**B.** Có 8 kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ.

**C.** Kiểu hình hoa trắng chiếm tỉ lệ gần bằng 80,5%.

**D.** Trong số các cây hoa đỏ, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ xấp xỉ 10%.

**Câu 120:** Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi bệnh do một gen quy định. Biết quần thể đang cân bằng di truyền, trong đó khi chỉ xét về bệnh thứ nhất thì có 16% số người bị bệnh; khi chỉ xét về bệnh thứ 2 thì có 1% số người bị bệnh.



Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, xác suất để người số 18 là gái và không bị bệnh là bao nhiêu?

**A.** 2993/8064.  **B.** 2993/4096. **C.** 1143/2732. **D.** 73/8064.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 83, 85, 86, 97 | 101, 102 | 105, 110 | 113 | 9 |
| Quy luật di truyền | 84, 88 | 90, 100 | 106, 109 | 114, 116, 117, 118 | 10 |
| Di truyền học quần thể | 92 |  |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 93 |  |  |  | 1 |
| Tiến hóa | 91, 94 | 96, 107 | 111, 115 |  | 6 |
| Sinh thái | 87, 89, 95 | 98, 103 | 108, 112 |  | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 82 | 104 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNL  ở TV | 81 | 99 |  |  | 2 |
| Tổng | | 22 | 9 | 6 | 3 | 40 |

**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ THT008**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT THT008**

**Câu 81:** **Chọn đáp án** C.

Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong cây gồm:

- Nguyên tố đại lượng gồm: C, H,O, N, S, P, K, Ca, Mg.

- Nguyên tố vi lượng gồm: , Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Zn.

**Câu 82:**  **Chọn đáp án** A.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hô hấp qua bề mặt cơ thể | Hô hấp bằng mang | Hô hấp bằng hệ thống ống khí | Hô hấp bằng phổi | Vừa hô hấp bằng phổi, vừa hô hấp bằng da |
| Đại diện | Động vật đơn bào và đa bào có tổ chức thấp (ruột khoang, giun tròn, giun dẹp) | Cá, thân mềm, chân khớp | Côn trùng | Bò sát, chim, thú | Lưỡng cư |
| Ví dụ | Giun đất, Sán lá gan, Sán lợn.. | Trai, Ốc, Tôm, Cua. | Châu chấu, cào cào. | Rắn, thằn lằn, cá sấu, chim sẻ, chim đại bàng, hổ, trâu,.. | Ếch, nhái |

**Câu 83: Chọn đáp án** B.

Phân biệt các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhân đôi ADN  (nhân đôi NST) | Phiên mã  (tổng hợp ARN) | Dịch mã  (tổng hợp chuỗi polipeptit) |
| Xét gen trong nhân | **Trong nhân tế bào** | **Trong nhân tế bào** | Trong tế bào chất |
| Xét gen ngoài nhân  (ti thể hoặc lục lạp) | Trong tế bào chất | Trong tế bào chất | Trong tế bào chất |

**Câu 84: Chọn đáp án C.**

**Câu 85: Chọn đáp án** C.

**Câu 86: Chọn đáp án B.**

**Câu 87: Chọn đáp án** D.

Quần thể là tập hợp cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian vào cùng 1 thời điểm nhất định có khả năng sinh ra các thế hệ mới.

**Câu 88: Chọn đáp án B.**

**Câu 89: Chọn đáp án** B.

**Câu 90: Chọn đáp án** A.

Chỉ có kiểu gen AA: hoa đỏ

**Câu 91: Chọn đáp án** A.

**Câu 92: Chọn đáp án** C.

Vì tần số a = 0,6 : 2 + 0,4 = 0,7.

**Câu 93: Chọn đáp án B.**

**Câu 94: Chọn đáp án** C.

**Câu 95: Chọn đáp án** C.

Quan hệ có hại cho các cá thể cùng loài thì đấy là cạnh tranh cùng loài.

**Câu 96: Chọn đáp án** D.

Thực vật có hoa xuất hiện ở kỉ phấn trắng của đại trung sinh.

**Câu 97: Chọn đáp án** A.

**Câu 98: Chọn đáp án A.**

**Câu 99:** **Chọn đáp án** A.

- Hô hấp tạo ra ATP để cung cấp năng lượng cho quá trình hút khoáng chủ động. Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian là các axit xêto để làm nguyên liệu đồng hoá các nguyên tố khoáng do rễ hút lên.

- Hô hấp tạo ra các chất khử như FADH2, NADH để cung cấp cho quá trình đồng hoá các nguyên tố khoáng.

- Quá trình hút khoáng sẽ cung cấp các nguyên tố khoáng để tổng tế bào hợp các chất, trong đó có các enzim. Các enzim tham gia xúc tác cho các phản ứng của quá trình hô hấp.

- Quá trình hút khoáng sẽ cung cấp các nguyên tố để tồng hợp các chất. Quá trình tổng hợp các chất sẽ sử dụng các sản phẩm của quá trình hô hấp, do đó làm tăng tốc độ của quá trình hô hấp tế bào.

Đáp án A sai. Vì quá trình hút khoáng bị động không sử dụng ATP.

**Câu 100: Chọn đáp án B**

B sai. Hoán vị gen tỉ lệ thuận với khoảng cách tương đối giữa các gen.

A đúng. Lực liên kết càng mạng, tần số hoán vị gen càng thấp.

C đúng. Số tế bào hoán vị không thể vượt quá 100%.

D đúng. Dựa vào tần số hoán vị để lập bản đồ di truyền.

**Câu 101: Chọn đáp án** A.

**Câu 102: Chọn đáp án A.**

Cặp gen Aa không phân li trong giảm phân II sẽ tạo ra giao tử AA, aa, O.

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

→ Các loại giao tử tạo ra là: (AA, aa, O)(B : b)

→ Có 6 loại giao tử là: AAB, AAb, aaB, aab, B, b

**Câu 103: Chọn đáp án** A.

**Câu 104: Chọn đáp án** C.

A sai. Vì ở ếch nhái, bò sát thì tâm thất có 1 ngăn.

B sai. Ở hệ tuần hoàn hở, máu được lưu thông với áp lực rất thấp.

D sai. Vì chu kì tim được bắt đầu từ tâm nhĩ co → Tâm thất co → Giản chung.

**Câu 105: Chọn đáp án** A.

B sai. Vì thể một, thể ba, thể bốn, thể không là các dạng của đột biến số lượng NST chứ không phải là đột biến cấu trúc NST.

C sai. Vì có một số dạng đột biến NST có thể có lợi cho thể đột biến.

D sai. Vì đột biến NST là nguông nguyên liệu sơ cấp chứ khooog phải là nguyên liệu thứ cấp.

**Câu 106: Chọn đáp án** D.

Vì kiểu gen BBbDDd là của cây tam bội. Cây tam bội thường không có khả năng sinh sản hữu tính nên không hạt.

**Câu 107: Chọn đáp án** D.

**A sai**, không có cách li địa lí vẫn có thể hình thành loài mới: VD: lai xa và đa bội hóa.

**B sai, C sai,** cách li địa lí chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen, thành phần kiểu gen của các quần thể.

**Câu 108: Chọn đáp án C.**

**Câu 109: Chọn đáp án** A.

Một tế bào chỉ cho tối đa 4 loại giao tử.

**Câu 110: Chọn đáp án** C.

A đúng. Vì nếu đột biến thay thế cặp A-T thành cặp T-A hoặc thay thế cặp G-X thành cặp X-G thì không làm thay đổi liên kết hidro.

B đúng. Vì khi phân bào, alen đột biến được nhân đôi thành 2 bản sao và sẽ được đi vào tế bào con. (Cần phân biệt đột biến được di truyền qua phân bào với đột biến được di truyền cho đời sau. Ở cấp cơ thể, đột biến có thể không được di truyền cho đời con, nếu giao tử mang alen đột biến không được thụ tinh).

C sai. Vì đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-X thì sẽ làm tăng liên kết hidro nhưng không làm tăng chiều dài của gen.

D đúng. Vì đột biến thay thế một cặp nucleotit có thể làm cho bộ ba mã hóa trở thành bộ ba kết thúc.

**Câu 111: Chọn đáp án** A.

Vì thể song nhị bội có bộ NST = tổng bộ NST của 2 loài.

→ Loài I có bộ NST = 20 + 26 = 46. Loài II có bộ NST = 20 + 30 = 50.

Loài III có bộ NST = 26 + 30 = 56. Loài IV có bộ NST = 20 + 46 = 66.

Loài V có bộ NST = 26 + 56 = 82.

**Câu 112: Chọn đáp án** A.

B sai. Không phải tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn mà có phần lắng đọng hình thành nên các nhiên liệu hóa thạch như than đá , dầu lửa ,..

C sAI. Vi khuẩn phản nitrat hóa làm giảm nồng độ đạm trong đất :  thành 

D sai.

**Câu 113: Chọn đáp án** A.

**Câu 114:** **Chọn đáp án** D.

A đúng. A-bb lai với aaB- (đây là phép lai phân tích của từng cặp tính trạng) thì đời con luôn có số loại kiểu gen bằng số loại kiểu hình; Các loại kiểu gen có tỉ lệ bằng nhau; Các loại kiểu hình luôn có tỉ lệ bằng nhau.

B đúng. Vì khi có 2 loại kiểu gen thì sẽ có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1. Cho nên cây thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 1/2×1200 = 600 cây.

C đúng. Khi F1 có kiểu gen đồng hợp lặn thì chứng tỏ P dị hợp. P dị hợp thì sẽ có 4 loại kiểu gen, trong đó kiểu gen AaBb (Ab/aB) chiếm tỉ lệ 1/4 → Có 300 cây dị hợp 2 cặp gen.

D sai. Khi F1 có 4 loại kiểu gen thì chứng tỏ P dị hợp. Khi đó kiểu hình thân cao, hoa đỏ (A-B-) có tỉ lệ = 1/4×1200 = 300 cây.

**Câu 115: Chọn đáp án C.**

A sai. Vì hình thành loài mới bằng con đ¬ường địa lí xảy ra ở cả động vật và thực vật (động vật có khả năng di chuyển, thực vật có khả năng phát tán bào tử)

B sai. Điều kiện địa lí là nguyên nhân gián tiếp gây ra những biến đổi trên cơ thể sinh vật. Nó chỉ làm cho sự khác biệt vốn gen của quần thể với quần thể gốc càng sâu sắc.

C đúng.

D sai. Vì loài mới và loài gốc sống ở 2 khu vực địa lý khác nhau.

**Câu 116: Chọn đáp án** D.

Cả 4 phát biểu đúng.

Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng (P) thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ → Thân cao (A) >> Thân thấp (a); Hoa đỏ (B) >> hoa trắng (b).

F1 có kiểu gen 

Cho cây thân cao, hoa đỏ F1 () × cây thân cao, hoa trắng có kiểu gen  vì F2 xuất hiện cây thân thấp, hoa trắng () → F2 cây thân thấp, hoa trắng () chiếm tỉ lệ 20% = 0,4 ab × 0,5 ab → 0,4 ab là giao tử liên kết → Giao tử hoán vị = 0,1 → Tần số hoán vị gen là 2 × 0,1 = 0,2 = 20%.

Vận dụng công thức giải nhanh ta có:

I Đúng.

II Đúng. Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa đỏ = 0,25 + 0,2 = 0,45 = 45%.

III Đúng. Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa trắng = 0,5 – 0,2 = 0,3 = 30%.

IV Đúng. Ở F2, kiểu hình thân thấp, hoa đỏ = 0,25 – 0,2 = 0,05 = 5%.

**Câu 117: Chọn đáp án D.**

Cây hoa đỏ, quả to gồm 2 tính trạng trội.

→ Xác suất thu được 1 cá thể dị hợp 2 cặp gen = =  = .

→ Xác suất thu được 1 cá thể không dị hợp về 2 cặp gen là = 1 -  = .

→ Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể có kiểu hình hoa đỏ, quả to; xác suất thu được 1 cá thể dị hợp về 2 cặp gen = .. = .

**Câu 118: Chọn đáp án C.**

A đúng. Vì: F1 có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. → Kiểu gen  có tỉ lệ = 2,25% : 1/4 = 9% = 0,09. → Giao tử ab =  = 0,3.

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

B đúng. Vì có hoán vị gen cho nên  cho đời con có 10 kiểu gen, 4 kiểu hình và Dd × Dd cho đời con có 3 kiểu gen, 2 kiểu hình.

→ Số kiểu gen = 10 × 3 = 30. Số loại kiểu hình = 4 × 2 = 8 kiểu hình.

C sai. Vì kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn gồm có A-bbdd + aaB-dd + aabbD- có tỉ lệ = (0,5 + 0,09)× 1/4 = 0,1475 = 14,75%.

D đúng. Vì xác suất thuần chủng = =  = 3/59.

**Câu 119: Chọn đáp án** D.

A đúng. Vì có 3 cặp gen phân li độc lập với nhau thì đời con có tối đa 27 kiểu gen.

B đúng. Vì A-B-D- quy định kiểu hình hoa đỏ cho nên sẽ có 8 kiểu gen (A- có 2 kiểu gen; B- có 2 kiểu gen; D- có 2 kiểu gen).

C đúng. Vì kiểu hình hoa trắng = 1 – kiểu hình hoa đỏ.

Kiểu hình hoa đỏ (A-B-D-) có tỉ lệ = (1-aa)(1-bb)(1-dd) = (1-0,49)(1-0,49)(1-0,25) = 0,195075.

→ kiểu hình hoa trắng có tỉ lệ = 1 – 0,195075 = 0,804925 ≈ 0,805.

D sai. Vì cây hoa đỏ thuần chủng (AABBDD) có tỉ lệ = 0,09.0,09.0,25 = 0,0002025.

Trong số các cây hoa đỏ, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ =  ≈ 0,01 → xấp xỉ 1%

**Câu 120: Chọn đáp án** A.

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

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

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

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

- Người số 4, 6 bị cả 2 bệnh nên kiểu gen là aabb.

- Người số 1, 2 không bị bệnh nhưng có con bị cả hai bệnh nên kiểu gen của những người này là AaBb.

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

- Người số 10 và 11 là những người không bị bệnh có bố (số 4) bị 2 bệnh nên người số 10, 11 đều có kiểu gen AaBb. Người số 12 có kiểu gen Aabb.

**XÉT BỆNH 1:**

**- Người số 15 có kiểu gen Aa.**

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 10 có kiểu gen Aa;

Người số 9 thuộc quần thể cân bằng di truyền nên có kiểu gen là (0,36AA : 0,48Aa = 3/7AA : 4/7Aa) cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là (AA : Aa).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = 

**→ Xác suất sinh con không bị bệnh thứ nhất = 1 – 7/48 = 41/48**

**XÉT BỆNH 2:**

- Người số 15 có kiểu gen Bb.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 10 có kiểu gen Bb;

Người số 9 thuộc quần thể cân bằng di truyền nên có kiểu gen là (0,81BB : 0,18Bb = 9/11BB : 2/11Bb) cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là (BB : Bb).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ hai = 

**→ Xác suất sinh con không bị bệnh thứ hai = 1 – 11/84 = 73/84**

- Xác suất sinh con gái = .

→ Xác suất sinh con gái và không bị bệnh = 