**Trường THPT C Nghĩa Hưng**

**NỘP MA TRẬN, ĐỀ, ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ THI THỬ MÔN SINH HỌC – NĂM 2022**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **Tổng** |
| 11 | Trao đổi chất và năng lượng ở thực vật | Câu 81 | Câu 99 |  |  | **4** |
| Trao đổi chất và năng lượng ở động vật | Câu 82 | Câu 104 |  |  |
| 12 | Cơ sở VC và cơ chế DT | Câu 83, 85, 86 | Câu 97, 105 | Câu 110, 113 |  | **7** |
| Tính quy luật của hiện tượng di truyền | Câu 88, 90, Câu 100 | Câu 101, 102 | Câu 106, 109,  114, 116 | **Câu 119,**  **Câu 120** | **11** |
| Di truyền học quần thể | Câu 92 |  |  | **Câu 117** | **2** |
| Ứng dụng di truyền |  | Câu 84, 93 |  |  | **2** |
| Di truyền học người |  |  |  | **Câu 118** | **1** |
| Tiến hoá | Câu 91, 94, 96 | Câu 107,115 | **Câu 111** |  | **6** |
| Sinh thái học | Câu 87, 95, 89, Câu 98 | Câu 103, 108 | **Câu 112** |  | **7** |
| **Tổng** | | **16** | **12** | **8** | **4** | **40** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH  TRƯỜNG THPT C NGHĨA HƯNG  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:** Nguyên tố nào sau đây là thành phần của diệp lục, tham gia hoạt hóa enzim, khi thiếu nó lá có màu vàng?

**A.** Nitơ. **B.** Magiê. **C.** Clo. **D.** Sắt.

**Câu 82:** Quan sát thí nghiệm ở hình sau (chú ý: ống nghiệm đựng nước vôi trong bị vẩn đục) và chọn kết luận đúng:

Diagram

Description automatically generated

**A.** Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra O2

**B.** Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO2.

**C.** Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO2.

**D.** Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự tạo ra CaCO3.

**Câu 83:** Trong quá trình nhân đôi ADN, quá trình nào sau đây không xảy ra?

**A.** A của môi trường liên kết với T mạch gốc.

**B.** T của môi trường liên kết với A mạch gốc.

**C.** U của môi trường liên kết với A mạch gốc.

**D.** G của môi trường liên kết với X mạch gốc.

**Câu 84:** Khi nghiên cứu về tính trạng khối lượng hạt của 4 giống lúa (đơn vị: g/1000 hạt), người ta thu được như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Giống lúa | Số 1 | Số 2 | Số 3 | Số 4 |
| Khối lượng tối đa | 300 | 310 | 335 | 325 |
| Khối lượng tối thiểu | 200 | 220 | 240 | 270 |

Tại sao cùng 1 giống lúa lại có kiểu hình khác nhau

**A.** Do giống có các kiểu gen khác nhau

**B.** Do giống bị đột biến

**C.** Hạt là đời con F1 nên đa dạng về kiểu gen, kiểu hình

**D.** Sự biểu hiện của 1 tính trạng ra ngoài thành kiểu hình phụ thuộc kiểu gen và chịu ảnh hưởng của môi trường.

**Câu 85:** Quan sát sơ đồ sau đây:

Diagram

Description automatically generated

Sơ đồ trên mô tả quá trình

**A.** Tái bản ADN **B.** Dịch mã **C.** Phiên mã **D.** Tháo xoắn ADN

**Câu 86:** Quan sát hình vẽ sau và cho biết lactôzơ được dùng như chất nào sau đây?

Diagram

Description automatically generated

**A.** Chất ức chế prôtêin ức chế. **B.** Chất ngọt tạo năng lượng.

**C.** Chất cảm ứng. **D.** Chất điều hòa phiên mã.

**Câu 87:** Môi trường nào sau đây là môi trường sống của giun đất?

**A.** Đất. **B.** Nước.

**C.** Trên cạn. **D.** Môi trường sinh vật.

**Câu 88:** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen đang xét?

**A.** Aabbdd **B.** aaBBDD **C.** aaBBDd **D.** AaBbDd

**Câu 89:** Quan hệ giữa cây phong lan sống trên cây thân gỗ và cây thân gỗ này là quan hệ

**A.** kí sinh **B.** cộng sinh **C.** ức chế - cảm nhiễm. **D.** hội sinh.

**Câu 90:** Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định mắt nhìn màu bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh mù màu. Kiểu gen nào sau đây là người nữ bị mù màu?

**A.** XAXa. **B.** XAY. **C.** XaXa. **D.** XaY.

**Câu 91:**Theo quan điểm của thuyết tiến hóa hiện đại, nguồn biến dị di truyền của quần thể là:

**A.** đột biến và biến dị tổ hợp. **B.** do ngoại cảnh thay đổi.

**C.** biến dị cá thế hay không xác định. **D.** biến dị cá thể hay biến dị xác định.

**Câu 92:** Một quần thể có tỉ lệ kiểu gen: 0,5AA : 0,2Aa : 0,3aa. Tần số alen A là:

**A.** 0,5. **B.** 0,6. **C.** 0,3. **D.** 0,4

**Câu 93:** Người ta nhân giống bò tốt bằng cách lấy tinh trùng của bò đực tốt thụ tinh với trứng của bò cái tốt thu được hợp tử. Hợp tử phát triển thành phôi. Phôi sau đó được phân cắt thành các tế bào. Các tế bào sau đó hình thành phôi mới hoàn chỉnh. Các phôi sau phân tách sẽ được chuyển vào tử cung của bò cái mang thai hộ. Quy trình được mô tả sơ bộ ở hình dưới đây.

A picture containing diagram

Description automatically generated

Trong các nhận định sau, nhận định nào là **sai** khi nói về về quy trình trên?

**A.** Các con bò con được sinh ra có đặc điểm di truyền giống hệt nhau.

**B.** Các con bò cái mang thai hộ không góp vật chất di truyền vào bò con.

**C.** Một trong những cơ sở khoa học cho kĩ thuật này là quá trình nguyên phân.

**D.** Các bò con sinh ra có đặc điểm giống hệt bò bố mẹ cho tinh trùng và trứng.

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

**A.** Đột biến **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên

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

**Câu 95:** Tháp sinh thái luôn có dạng đáy rộng ở dưới, đỉnh hẹp ở trên là tháp biểu diễn

**A.** số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**B.** sinh khối của các bậc dinh dưỡng.

**C.** sinh khối và số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**D.** năng lượng của các bậc dinh dưỡng.

**Câu 96:** Đại địa chất nào còn được gọi là kỉ nguyên của bò sát?

**A.** Đại thái cố **B.** Đại cổ sinh **C.** Đại trung sinh **D.** Đại tân sinh.

**Câu 97:** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 32. Trong tế bào sinh dưỡng của cây đột biến dạng tam bội được phát sinh từ loài này chứa bao nhiêu NST ?

**A.** 32. **B.** 16. **C.** 48. **D.** 33.

**Câu 98:** Kích thước tối thiểu của quần thể là

**A.** giới hạn lớn nhất về số lượng cá thể mà quần thể có thể đạt được, phù hợp với sức chứa của môi trường.

**B.** số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì sự tồn tại và phát triển.

**C.** số lượng các cá thể (hoặc khối lượng, hoặc năng lượng) phân bố trong khoảng không gian của quần thể.

**D.** khoảng không gian nhỏ nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển.

**Câu 99:** Người ta sử dụng dung dịch nào sau đây để chiết rút diệp lục và carôtennôit?

**A.** Cồn 90-96 độ. **B.** Nước muối NaCl.

**C.** Dung dịch CaCO3  **D.** Dung dịch iôt.

**Câu 100:** Thế nào là gen đa hiệu?

**A.** Gen tạo ra nhiều loại mARN.

**B.** Gen điều khiển sự hoạt động của các gen khác.

**C.** Gen mà sản phẩm của nó có ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.

**D.** Gen tạo ra sản phẩm với hiệu quả rất cao.

**Câu 101:** Nếu các gen liên kết hoàn toàn và các tính trạng trội lặn hoàn toàn thì phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 1:2:1 ở đời con là

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

**Câu 102.** Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen AaBB khi giảm phân sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

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

**Câu 103:** Trong chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào →Tôm→ Cá rô→ Chim bói cá, đâu là bậc dinh dưỡng cấp 2?

**A.** Tảo lục đơn bào **B.** Tôm **C.** Cá rô **D.** Chim bói cá.

**Câu 104.** Hình ảnh bên dưới mô tả sự biến đổi của tổng tiết diện mạch, vận tốc, huyết áp trong hệ mạch.

Diagram

Description automatically generated

Tim co bóp đẩy máu vào động mạch, đồng thời cũng tạo nên một áp lực tác dụng lên thành mạch và đẩy máu chảy trong hệ mạch. Do tim bơm máu vào động mạch từng đợt nên tạo ra huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương. Ở người Việt Nam, huyết áp tâm thu khoảng 110 – 120mmHg và huyết áp tâm trương khoảng 70 – 80mmHg.

Từ hình ảnh trên ta thấy mối quan hệ của vận tốc máu và tổng tiết diện mạch máu ở mao mạch là

**A.** Tỉ lệ thuận **B.** Tỉ lệ nghịch

**C.** Biến động không phụ thuộc vào nhau **D.** Tỉ lệ thuận nghịch

**Câu 105:** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể tam bội?

**A.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1). **B.** Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1). **C.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n). **D.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

**Câu 106:** Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Tính theo líthuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1 : 1 : 1?

**A.** AABbDd × AaBBDd. **B.** AabbDD × AABBdd.

**C.** AaBbdd × AaBBDD.  **D.** AaBBDD × aaBbDD.

**Câu 107:** Hai loài ốc có vỏ xoắn ngược chiều nhau; một loài xoắn ngược chiều kim đồng hồ, loài kia xoắn theo chiều kim đồng hồ nên chúng không thể giao phối được với nhau. Đây là hiện tượng

**A.** cách li tập tính  **B.** cách li cơ học. **C.** cách li thời gian **D.** cách li nơi ở.

**Câu 108:** Bao nhiêu hoạt động sau đây của con người góp phần vào việc khắc phục suy thoái môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

(1) Bảo vệ rừng, trồng cây gây rừng. (2) Bảo vệ và tiết kiệm nguồn nước sạch.

(3) Tiết kiệm năng lượng điện. (4) Giảm thiểu khí gây hiệu ứng nhà kính.

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

**Câu 109:** Cho phép lai (P): x , thu được F1. Cho biết quá trình giảm phân xảy ra hoán vị gen ở cả hai bên bố mẹ. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

**A.** 4. **B.** 6 **.** **C.** 10**.** **D.** 9.

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

I. Quá trình nhân đôi ADN không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.

II. Đột biến gen trội ở dạng dị hợp cũng được gọi là thể đột biến.

III. Đột biến gen chỉ được phát sinh khi trong môi trường có các tác nhân vật lí, hóa học.

IV. Tần số đột biến gen trong tự nhiên thấp từ 10-6 – 10-4.

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

**Câu 111:** Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F3 | 0,21 | 0,38 | 0,41 |
| F4 | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| F5 | 0,28 | 0,24 | 0,48 |

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

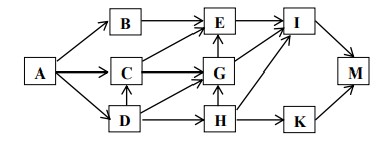
**A.** Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

**B.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

**D.** Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 112:** Xét một lưới thức ăn như sau:



Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích.
2. Quan hệ giữa loài C và loài E là quan hệ cạnh tranh khác loài.
3. Trong 10 loài nói trên, loài A tham gia vào tất cả các chuỗi thức ăn.
4. Tổng sinh khối của loài A lớn hơn tổng sinh khối của 9 loài còn lại.

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

**Câu 113:** Cho 1 đoạn trình tự nuclêôtit ở 1 gen ở sinh vật nhân sơ như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mạch bổ sung: | 5’... ATG | GXT | GGX | AAT | XAA | XTA | TAT | ... TAG... 3’ |
| Mạch làm khuôn: | 3’... TAX | XGA | XXG | TTA | GTT | GAT | ATA | ... ATX... 5’ |
| Số thứ tự nucleotit | 1 |  | 9 |  |  | 16 | 21 | 522 |

Biết rằng:

axit amin Leu được mã hóa bởi 6 loại bộ ba 5’XUU3’, 5’XUA3’, 5’XUX3’, 5’XUG3’, 5’UUA3’, 5’UUG3’.

axit amin Ile được mã hóa bởi 5’AUA3’, 5’AUX3’, 5’AUU3’.

axit amin Val được mã hóa bởi 5’GUA3’, 5’GUG3’, 5’GUU3’, 5’GUX3’.

axitamin Gly mã hóa bởi 4 lại bộ ba 5’GGU3’, 5’GGX3’, 5’GGA3’, 5’GGG3’.

I. Đột biến ở vị trí 21 có thể làm cho chuỗi pôlipeptit ngắn hơn bình thường.

II. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit A-T bằng cặp G-X ở vị trí thứ 522 chắc chắn quá trình dịch mã dựa trên mARN tạo ra từ gen trên không nhận được tín hiệu kết thúc dịch mã.

III. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 9 thì chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định giống hệt chuỗi pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

IV. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 16 thì chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định giống hệt chuỗi pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

Có bao nhiêu phát biểu đúng về các kết luận trên:

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

**Câu 114:** Trong một quần thể thực vật có 7 loại kiểu hình về chiều cao thân với tỉ lệ phân bố như hình sau:

Chart, bar chart

Description automatically generated

Khi trong kiểu gen có thêm 1 alen trội sẽ làm thân cao thêm 20cm. Biết các gen tham gia hình thành chiều cao nằm trên các NST khác nhau.

Các gen này tương tác theo kiểu

**A.** Bổ sung **B.** Cộng gộp **C.** Át chế **D.** Trội lặn hoàn toàn

**Câu 115:** Người ta tiến hành thí nghiệm: Thả 500 con bướm thuộc loài Biston betularia (có khoảng 50 con bướm cánh đen) vào rừng cây bạch dương trồng trong vùng bị ô nhiễm (thân cây có màu xám đen do môi trường ô nhiễm). Sau 1 thời gian, người ta tiến hành bắt lại các con bướm. Theo tính toán có khoảng 80% cánh đen.

Graphical user interface

Description automatically generated

Khi nghiên cứu thành phần thức ăn trong dạ dày của chim bắt ở vùng này, người ta thấy chim bắt được số lượng bướm trắng nhiều hơn hẳn số bướm đen.

Sự thay đổi tỉ lệ kiểu hình của quần thể ban đầu chủ yếu là do

**A.** Các yếu tố ngẫu nhiên **B.** Chọn lọc tự nhiên **C.** Đột biến **D.** Thường biến

**Câu 116:** Ở một loài động vật giao phối, xét 3 cặp gen dị hợp Aa, Bb, Dd. Trong đó, cặp Bb và cặp Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân bình thường. Cho hai cơ thể P dị hợp tử 3 cặp gen giao phối với nhau thu được F1 có16 kiểu gen. Theo lí thuyết, cơ thể mang 1 alen lặn chiếm tỉ lệ

**A.** 25%. **B.** 12,5%. **C.** 22,5%. **D.** 6,25%.

**Câu 117:** Một quần thể ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn, trong đó có tần số alen

A = 0,2; b= 0,4. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong các kiểu gen của quần thể, loại kiểu gen chiếm tỉ lệ cao nhất là AaBb.

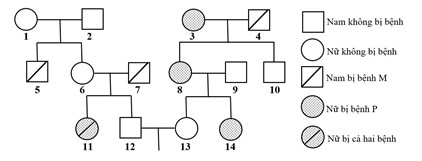
II. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể có mang 2 tính trạng trội, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/21.

III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang kiểu hình A-bb, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/9.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất thu được cá thể dị hợp 2 cặp gen là 15,36%.

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

**Câu 118.** Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



1. Người số 4 không mang alen quy định bệnh P.
2. Người số 13 có kiểu gen đồng hợp tử về hai cặp gen.
3. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 7/48.
4. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 1/16.

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

**Câu 119:** Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

Phép lai  cho F1 có kiểu hình thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 3,75%. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi đực F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là

**A.** 2,5%. **B.** 5%. **C.** 7,5%. **D.** 15%.

**Câu 120:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau quy định. Kiểu gen có cả A và B thì quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có A thì quy định hoa đỏ; chỉ có B thì quy định hoa vàng; kiểu gen đồng hợp lặn thì quy định hoa trắng; Tính trạng hình dạng quả do cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường khác quy định, trong đó DD quy định quả tròn, dd quy định quả dài, Dd quy định quả bầu dục. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

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

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

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

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

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

**ĐÁP ÁN, ĐÁP ÁN CHI TIẾT CÁC CÂU KHÓ, BÀI TẬP:**

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

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

I. Quá trình nhân đôi ADN không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.

II. Đột biến gen trội ở dạng dị hợp cũng được gọi là thể đột biến.

III. Đột biến gen chỉ được phát sinh khi trong môi trường có các tác nhân vật lí, hóa học.

IV. Tần số đột biến gen trong tự nhiên thấp từ 10-6 – 10-4.

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

- I đúng vì cơ chế phát sinh đột biến gen do kết cặp không đúng trong nhân đôi ADN do các bazo hiếm.

- II đúng Vì đột biến gen trội ở dạng dị hợp gen đột biến trội biểu hiện ra kiểu hình.

- III sai vì ngoài Đột biến gen được phát sinh khi trong môi trường có các tác nhân vật lí, hóa học còn được phát sinh do nguyên nhân bên trong là rối loại quá sinh lí sinh hóa trong tế bào.

- IV Đúng có trong SGK mục I.1 bài 4

**Câu 111:** Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F3 | 0,21 | 0,38 | 0,41 |
| F4 | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| F5 | 0,28 | 0,24 | 0,48 |

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

**A.** Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

**B.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

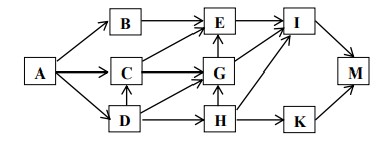
**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

**D.** Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.

- Từ thế hệ F1 đến F2 TPKG không thay đổi quần thể có cấu trúc di truyền cân bằng.

- Từ thế hệ F3 đến F5 TPKG thay đổi tỉ lệ đồng hợp ăng dần, tỉ lệ dị hợp giảm dần nhưng tỉ lệ đồng hợp không tăng theo quy luật tăng đều co cả đồng hợp trội và đồng hợp lặn của giao phối không ngẫu nhiên mà trong đó đồng hợp lặn tăng bất thường đồng hợp trội giảm bất thường.

**Câu 112:** Xét một lưới thức ăn như sau:



Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích.

II. Quan hệ giữa loài C và loài E là quan hệ cạnh tranh khác loài.

III. Trong 10 loài nói trên, loài A tham gia vào tất cả các chuỗi thức ăn.

IV. Tổng sinh khối của loài A lớn hơn tổng sinh khối của 9 loài còn lại.

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

Có 3 phát biểu đúng đó là I; III; IV.

I đúng vì chuỗi dài nhất là A, D, C, G, E, I, M.

II sai vì hai loài cạnh tranh nếu cùng sử dụng chung một nguồn thức ăn. Hai loài C và E không sử dụng chung nguồn thức ăn nên không cạnh tranh nhau.

III và IV đúng vì loài A là bậc dinh dưỡng đầu tiên nên tất cả các chuỗi thức ăn đều có loài A và tổng sinh khối của nó là lớn nhất.

**Câu 113:** Cho 1 đoạn trình tự nuclêôtit ở 1 gen ở sinh vật nhân sơ như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mạch bổ sung: | 5’... ATG | GXT | GGX | AAT | XAA | XTA | TAT | ... TAG... 3’ |
| Mạch làm khuôn: | 3’... TAX | XGA | XXG | TTA | GTT | GAT | ATA | ... ATX... 5’ |
| Số thứ tự nucleotit | 1 |  | 9 |  |  | 16 | 21 | 522 |

Biết rằng:

axit amin Leu được mã hóa bởi 6 loại bộ ba 5’XUU3’, 5’XUA3’, 5’XUX3’, 5’XUG3’, 5’UUA3’, 5’UUG3’.

axit amin Ile được mã hóa bởi 5’AUA3’, 5’AUX3’, 5’AUU3’.

axit amin Val được mã hóa bởi 5’GUA3’, 5’GUG3’, 5’GUU3’, 5’GUX3’.

axitamin Gly mã hóa bởi 4 lại bộ ba 5’GGU3’, 5’GGX3’, 5’GGA3’, 5’GGG3’.

I. Đột biến ở vị trí 21 có thể làm cho chuỗi pôlipeptit ngắn hơn bình thường.

II. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit A-T bằng cặp G-X ở vị trí thứ 522 chắc chắn quá trình dịch mã dựa trên mARN tạo ra từ gen trên không nhận được tín hiệu kết thúc dịch mã.

III. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 9 thì chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định giống hệt chuối pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

IV. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 16 thì chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định giống hệt chuỗi pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

Có bao nhiêu phát biểu đúng về các kết luận trên:

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

Có 3 đáp án đúng I, II, III

- I đúng vì: Đột biến ở vị trí 21 có thể làm cho bộ ba UAU thành UAA hoặc UAG là bộ ba kết thúc thì lúc đấy chuỗi pôlipeptit do gen đột biến tổng hợp sẽ ngắn hơn chuỗi pôlipeptit do gen bình thường biến tổng hợp.

- II đúng vì: Đột biến thay thế cặp nuclêôtit A-T bằng cặp G-X ở vị trí thứ 522 làm mất bộ ba kết thúc thì chắc chắn quá trình dịch mã dựa trên mARN tạo ra từ gen trên không nhận được tín hiệu kết thúc dịch mã.

- III đúng vì: axitamin Gly mã hóa bởi 4 lại bộ ba 5’GGU3’, 5’GGX3’, 5’GGA3’, 5’GGG3’.

Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 9 thì bộ ba 5’GGX3’ thành bộ ba 5’GGU3’, 5’GGA3’, 5’GGG3’ vẫn mã hóa ra axit amin Gly nên chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định giống hệt chuỗi pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

- IV Sai vì: Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit bất kì vào vị trí số 16 thì bộ ba 5’XUA3’ có thể thành bộ ba 5’GUA3’ mã hóa ra axit amin Val, 5’AUA3’ mã hóa ra axit amin Ile nên chuỗi pôlipeptit do gen đột biến quy định lúc bấy giờ không giống chuỗi pôlipeptit do gen bình thường tổng hợp.

**Câu 116:** Ở một loài động vật giao phối, xét 3 cặp gen dị hợp Aa, Bb, Dd. Trong đó, cặp Bb và cặp Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân bình thường. Cho hai cơ thể P dị hợp tử 3 cặp gen giao phối với nhau thu được F1 có16 kiểu gen. Theo lí thuyết, cơ thể mang 1 alen lặn chiếm tỉ lệ

**A.** 25%. **B.** 12,5%. **C.** 22,5%. **D.** 6,25%.

Đáp án: Cho hai cơ thể P dị hợp tử 3 cặp gen giao phối với nhau thu được F1 có16 kiểu gen ta có:

16 = 4 x 4.

Tức là cặp dị hợp đầu lai với nhau cho ra 4 kiểu gen thì cặp Aa không thể nằm trên NST thường mà phải nằm trên NST giới tính X:

Phép lai P: XAXa x XAY → 1/4 XAXA, 1/4 XAXa, 1/4 XAY, 1/4 XaY

Hai cặp Bb và Dd cùng nằm trên 1NST lai với nhau cho ra đời con 4 kiểu gen thì đây phải là liên kết hoàn toàn, một bên bố hoặc mẹ dị hợp tử đều, bên còn lại dị hợp tử chéo:

Phép lai P: x → 1/4 , 1/4 , 1/4 , 1/4

→ Cơ thể mang 1 alen lặn chiếm tỉ lệ:

1/4 x 1/4 XAXA + 1/4 x 1/4 XAXA + 1/4 x 1/4 XAY + 1/4 x 1/4 XAY = 1/4 = 25%

**Câu 117:** Một quần thể ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn, trong đó có tần số alen

A = 0,2; b= 0,4. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong các kiểu gen của quần thể, loại kiểu gen chiếm tỉ lệ cao nhất là AaBb.

II. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể có mang 2 tính trạng trội, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/21.

III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang kiểu hình A-bb, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/9.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất thu được cá thể dị hợp 2 cặp gen là 15,36%.

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

**Chọn đáp án C.** Chỉ có 3 phát biểu đúng, đó là II, III và IV.

I. Sai vì:

Muốn biết kiểu gen nào có tỉ lệ cao nhất thì phải xét từng cặp gen:

Ở các kiểu gen của gen A. Vì A = 0,2  a = 0,8  0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa = 1 cho nên kiểu gen aa có tỉ lệ lớn hơn kiểu gen AA , Aa.

Ở các kiểu gen của gen B. Vì b = 0,4  B = 0,6  0,36 BB + 0,42 Bb + 0,16 bb = 1 cho nên kiểu gen Bb có tỉ lệ lớn hơn kiểu gen BB , bb.

 Kiểu gen aaBb là kiểu gen có tỉ lệ lớn nhất  nên kiểu gen AaBb không thể lớn nhất  **sai**.

II. Đúng vì:

Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang 2 tính trạng trội, xác suất thu được cá thể thuần chủng là

 **đúng**.

III. Đúng vì:

Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang kiểu hình A-bb, xác suất thu được cá thể thuần chủng là

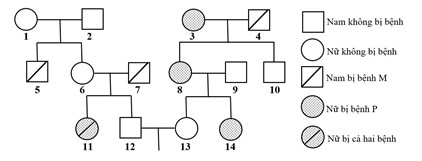
 **đúng**.

IV. Đúng vì:

Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất thu được cá thể dị hơp 2 cặp gen là

 **đúng**.

**Câu 118.** Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Người số 4 không mang alen quy định bệnh P.

II. Người số 13 có kiểu gen đồng hợp tử về hai cặp gen.

III. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 7/48.

IV. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 1/16.

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

**Đáp án A**

Có 3 phát biểu đúng, đó là (III) và (IV). Giải thích:

Cặp vợ chồng số 6-7 đều không bị bệnh P nhưng sinh con gái số 11 bị bệnh P.

→ Bệnh P do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

- Bệnh P: A quy định bình thường, a quy định bị bệnh.

Cặp vợ chồng số 6 không bị bệnh M, 7 bị bệnh M sinh con gái số 11 bị bệnh M.

→ Bệnh M do gen lặn nằm trên X .

- Bệnh M: M quy định bình thường, m quy định bị bệnh.

Ta có:

- Người số 8 bị bệnh P có KG aa nhận 1a từ 3 và 1a từ 4 → người số 4 có mang gen alen quy định bệnh P → I sai.

- Người số 8 bị bệnh P nên sẽ truyền gen bệnh cho người số 13 → Người số 13 có kiểu hình bình thường nên kiểu gen phải có gen trội A → KG người số 13 dị hợp về bệnh P → II sai.

- Xác suất sinh con của cặp 12-13:

+ Bệnh P: Vì 6 – 7 sinh con 11 có KG aa nên 6, 7 chắc chắn có KG Aa → xác suất kiểu gen của người 12 là:  → A = 2/3 ; a = 1/3

+ Xác suất KG của người 13 là Aa → A = 1/2 ; a = 1/2

→ Sinh con bị bệnh P: aa =  ; sinh con không bị bệnh P: A- = .

+ Bệnh M: người số 12 có kiểu gen XMY → 1/2 XM, 1/2 Y

người số 13 có kiểu gen 1/2 XMXM : 1/2 XMXm ( Vì người số 8 có KG XMXm, người số 9 có KG XMY) → 3/4 XM, 1/4 Xm

→ Xác suất sinh con bị bệnh ; không bị bệnh .

→ Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh III đúng.

→ Xác suất sinh con thứ nhất là trai và chỉ bị bệnh IV đúng.

**Câu 119:** Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

Phép lai  cho F1 có kiểu hình thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 3,75%. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi đực F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là

**A.** 2,5%. **B.** 5%. **C.** 7,5%. **D.** 15%.

**Đáp án B**

Theo bài ra ta có: XDXd x XDY → 1/4 XDXD : 1/4 XDXd : 1/4 XDY: 1/4 XdY

→ Mắt đỏ : mắt trắng = 3/4 : 1/4

→ đực đỏ = 1/4 XDY

Áp dụng công thức: A-B- - aabb = 50%

A-bb + aabb = 25%

aaB- + aabb = 25%

Tỉ lệ ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là: A-bb x XD- = 3,75% → A-bb x 3/4 = 3,75%

→ A-bb = 5%

→ aabb = 20%

Tỉ lệ ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là: ab/abXDY = 20% x 1/4 = 5%

**Câu 120:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau quy định. Kiểu gen có cả A và B thì quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có A thì quy định hoa đỏ; chỉ có B thì quy định hoa vàng; kiểu gen đồng hợp lặn thì quy định hoa trắng; Tính trạng hình dạng quả do cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường khác quy định, trong đó DD quy định quả tròn, dd quy định quả dài, Dd quy định quả bầu dục. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

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

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

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

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

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

**Đáp án B**

Có 3 phát biểu đúng. → Đáp án B.

Giải thích:

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

II đúng. Vì cây hoa đỏ, quả bầu dục có kí hiệu kiểu gen A-bbD- nên số kiểu hình ở đời con

= 2 × 3 = 6 kiểu hình.

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

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