|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD – ĐT NAM ĐỊNH****TRƯỜNG THPT MỸ THO** | **THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT 2022****BÀI THI: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****MÔN THI: SINH HỌC***(Thời gian làm bài: 50 phút)* |

*Họ và tên thí sinh: ……………………………………… Số báo danh: ………………….*

**MÃ ĐỀ: 001**

**Câu 1(NB ):**  Cấu trúc nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên axit nucleic ?

 **A.**  Axit amin. **B.**  Guanin. **C.**  Uraxin. **D.**  Xitôzin.

**Câu 2(NB):** Hiện tượng di truyền làm hạn chế sự đa dạng của sinh vật là

**A.** phân li độc lập. **B.** tương tác gen. **C.** liên kết gen hoàn toàn. **D.** hoán vị gen.

**Câu 3(TH):** Một cơ thể có 2 cặp gen dị hợp giảm phân đã sinh ra giao tử Ab với tỉ lệ 12%. Tần số hoán vị gen là bao nhiêu?

**A.** 12%. **B.** 24%. **C.** 36%. **D.** 48%.

**Câu 4(NB):** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể?

**A.** Đột biến lặp đoạn. **B.** Đột biến chuyển đoạn trên một nhiễm sắc thể.

**C.** Đột biến đảo đoạn. **D.** Đột biến mất đoạn.

**Câu 5(NB):** 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 6(NB):** Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số kiểu gen aa là 0,16. Theo lý thuyết tần số alen A của quần thể này là

**A.** 0,4 **B.**  0,32 **C.**  0,48 **D.**  0,6

**Câu 7(NB):** Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic có chức năng vận chuyển axit amin là

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

**Câu 8(TH):** Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24. Số lượng nhiễm sắc thể trong một tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này là bao nhiêu?

 **A.** 12. **B.** 25. **C.** 23. **D.** 36.

**Câu 9(NB):** Thành tựu nào sau đây ***không*** phải là do công nghệ gen?

 A. Tạo ra cây bông mang gen kháng được thuốc trừ sâu.

 B. Tạo ra cừu Đôly.

 C. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

 D. Tạo vi khuẩn E.coli sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

**Câu 10(NB):** Vùng khởi động (vùng P hay promotor) của Operon là

**A.** nơi ARN polymerase bám vào và khởi động quá trình phiên mã.

**B.** vùng mã hóa cho prôtêin trực tiếp tham gia vào quá trình trao đổi chất của tế bào.

**C.** vùng gen mã hóa prôtêin ức chế.

**D.** trình tự nuclêôtit đặc biệt, nơi liên kết của protein ức chế.

**Câu 11(NB):** Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe tạo giao tử abde với tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 1/6 **B.** 1/8 **C.** 1/4 **D.** 1/16.

**Câu 12(NB):** Hiện nay dịch COVID-19 đang diễn biến phức tạp, để hạn chế lây lan lan dịch, mỗi người cần thực hiện đủ bao nhiêu việc sau đây?

I. Giữ khoảng cách khi tiếp xúc với người khác.

II. Thực hiện khai báo y tế khi đi từ địa phương có dịch đến địa phương khác.

III. Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn.

IV. Hạn chế tụ tập đông người khi không cần thiết.

V. Thường xuyên đeo khẩu trang vải tại nơi công cộng và đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khi cách li.

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

**Câu 13(NB):** Nhân tố sinh thái nào bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể?

**A.** Ánh sáng. **B.** Nước. **C.** Nhiệt độ. **D.** Mối quan hệ giữa các sinh vật.

**Câu 14(NB):** Quá trình quang hợp giải phóng oxi. Nguồn gốc của oxi thoát ra từ chất nào sau đây?

**A.** H2O. **B.** APG. **C.** CO2 **D.** ATP.

**Câu 15(NB):** Gen đa hiệu là hiện tượng

A. nhiều gen cùng tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng.

B. một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau.

C. một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của 1 hoặc 1 số tính trạng.

D. nhiều gen có thể tác động đến sự biểu hiện của 1 tính trạng.

**Câu 16(NB):** Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

**B.** Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.

**C.** Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.

**D.** Kiểu hình của một cơ thể không chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà còn phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

**Câu 17(NB):** Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân ly theo tỷ lệ 1 :1 ?

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

**Câu 18(VD):** Một loại thực vật, alen a bị đột biến thành alen A, alen B bị đột biến thành alen b, alen d bị đột biến thành alen D, alen E bị đột biến thành alen e. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Trong các cây có kiểu gen sau đây, có bao nhiêu thể đột biến?
I. AAbbddEe.                     II. AaBbddEE.                     III. aaBbddEe.                     IV. aaBbddee.
**A.** 1.                     **B.** 4.                     **C.** 3                     **D.** 2.

**Câu 19(NB):** Khi nói về di - nhập gen, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Di – nhập gen có thể chỉ làm thay đổi tần số tương đối của các alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**B.** Thực vật di - nhập gen thông qua sự phát tán của bào tử, hạt phấn, quả, hạt.

**C.** Di – nhập gen luôn luôn mang đến cho quần thể các alen mới.

**D.** Di – nhập gen thường làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

**Câu 20(NB):** Đặc trưng nào **không** phải là đặc trưng sinh thái của quần thể?

**A.** Mật độ quần thể. **B.** Kiểu phân bố các cá thể trong quần thể.

**C.** Tỷ lệ giới tính. **D.** Tần số tương đối của các alen về một gen nào đó.

**Câu 21(TH):** Trong các loại hạt của cùng một cây, loại hạt nào sau đây có cường độ hô hấp mạnh nhất?
**A.** Hạt đã phơi khô để ngoài không khí. **B**. Hạt đã luộc chín.
**C.** Hạt đang nảy mầm. **D.** Hạt đã phơi khô được bọc kín bằng túi nilông

**Câu 22(NB):** Mối quan hệ nào sau đây phản ánh mối quan hệ cạnh tranh?

**A.** Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, chim ăn cá.

**B.** Cây phong lan sống bám trên thân cây gỗ.

**C.** Cây tỏi tiết chất gây ức chế hoạt động của các sinh vật xung quanh.

**D.** Cú và chồn cùng sống trong rừng, cùng bắt chuột làm thức ăn.

**Câu 23(VD)** :Ở cà độc dược(2n=24), người ta đã phát hiện các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này

 A. có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình khác nhau.

 B. có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

 C. có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình giống nhau.

 D. có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

**Câu 24(TH):** Khi nói về đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Các quần thể của cùng một loài thường có kích thước giống nhau.

**B.** Tỉ lệ nhóm tuổi thường xuyên ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường.

**C.** Tỉ lệ giới tính thay đổi tùy thuộc vào đặc điểm loài, thời gian và điều kiện của môi trường sống.

**D.** Mật độ cá thể của quần thể thường được duy trì định, không thay đổi theo điều kiện của môi trường.

**Câu 25(NB):** Đặc điểm**không đúng** ở hệ tiêu hóa của thú ăn thịt:

**A.**  Manh tràng phát triển, có chứa nhiều vi sinh vật

**B.**  Thức ăn qua ruột non trải qua tiêu hoá cơ học, hoá học và được hấp thụ.

**C.**  Ruột ngắn do thức ăn được tiêu hoá và hấp thụ.

**D.**  Dạ dày to chứa nhiều thức ăn, tiêu hoá cơ học và hóa học

**Câu 26(TH).** Trong số các phát biểu dưới đây, số lượng các phát biểu chính xác về các nhân tố tiến hóa tác động lên một quần thể theo quan điểm của học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại:
(1) Chọn lọc tự nhiên luôn làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
(2) Khi không có tác động của đột biến, chọn lọc tự nhiên và di – nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể có thể thay đổi bởi sự tác động của các yếu tố khác.
(3) Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên quy mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa
(4) Các yếu tố ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen quần thể, giảm sự đa dạng di truyền nên không có vai trò đối với tiến hóa
(5) Giao phối không ngẫu nhiên có thể cải biến tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo thời gian.
**A.** 1                          **B.** 3                          **C.** 2                          **D.** 4

**Câu 27(TH):**  Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái trên cạn, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Trong cùng một hệ sinh thái, các chuỗi thức ăn thường có số lượng mắt xích bằng nhau.

II. Trong cùng một lưới thức ăn, các động vật ăn thực vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

III. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài khác nhau.

IV. Thành phần loài trong hệ sinh thái càng đa dạng thì lưới thức ăn càng phức tạp.

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

**Câu 28(VD):**Khi nghiên cứu nhiễm sắc thể ở người, ta thấy những người có nhiễm sắc thể giới tính là XY, XXY, XXXY đều là nam, còn những người có nhiễm sắc thể giới tính là XX, XO, XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận:

1. Sự có mặt của nhiễm sắc thể giới tính X quyết định giới tính nữ.
2. Sự biểu hiện giới tính chỉ phụ thuộc vào số lượng nhiễm sắc thể giới tính X.
3. Nhiễm sắc thể Y không mang gen qui định tính trạng giới tính.

D.Gen qui định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y

**Câu 29(VD):** Ở ruồi giấm, xét 3 tế bào đều có kiểu gen Aa XDY thực hiện quá trình giảm phân. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối thiểu và tối đa lần lượt là:

**A.** 1 và 16. **B.** 2 và 12. **C.** 1 và 12. **D.** 2 và 6.

**Câu 30(NB):** 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 31(TH). :** Đột biến làm tăng cường hàm lượng amylaza ở Đại mạch thuộc dạng

 A. mất đoạn nhiễm sắc thể. B. lặp đoạn nhiễm sắc thể.

 C. đảo đoạn nhiễm sắc thể. D. chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 32 (TH):** Vì sao ở người già, khi huyết áp cao dễ bị xuất huyết não?

1. Vì mạch xơ cứng nên không co bóp được, đặc biệt là các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.
2. Vì mạch xơ cứng tính đàn hồi kém, đặc biệt là các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.
3. Vì mạch xơ cứng máu ứ đọng, đặc biệt là các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.
4. Vì thành mạch bị dày lên, tính đàn hồi kém, đặc biệt là các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.

**Câu 33(VDC):** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gen quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Màu sắc mắt di truyền liên kết với giới tính, hai tính trạng trên di truyền độc lập.

II. Kiểu gen của P là XABXab × XABY.

III. Ở F1, con cái dị hợp 2 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,025.

IV. Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 5%.

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

**Câu 34(VDC):** Cho biết một đoạn mạch gốc của gen A có 15 nuclêôtit là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG5’. Các côđon

mã hóa axit amin: 5’UGX3’, 5’UGU3’ quy định Cys; 5’XGU3’, 5’XGX3’ ; 5’XGA3’; 5’XGG3’ quy định Arg; 5’GGG3’, 5’GGA3’, 5’GGX3’, 5’GGU3’ quy định Gly; 5’AUU3’, 5’AUX3’, 5’AUA3’ quy định Ile; 5’XXX3’, 5’XXU3’, 5’XXA3’, 5’XXG3’ quy định Pro; 5’UXX3’ quy định Ser. Đoạn mạch gốc của gen nói trên mang thông tin quy định trình tự của 5 axit amin. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 12 của đoạn ADN nói trên bằng cặp G-X thì sẽ làm tăng sức sống của thể đột biến.

II. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 6 của đoạn ADN nói trên bằng bất kì một cặp nuclêôtit nào cũng không làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit.

III. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 4 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm xuất hiện bộ ba kết thúc sớm.

IV. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 13 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm cho chuỗi polipeptit bị thay đổi 1 axit amin.

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

**Câu 35(VD):** Ở một loài thực vật tự thụ phấn, tính trạng màu sắc hạt do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen đồng thời có mặt gen A và B quy định hạt màu đỏ; khi trong kiểu gen chỉ có một trong hai gen A hoặc B, hoặc không có cả hai gen A và B quy định hạt màu trắng. Cho cây dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F1. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường, các giao tử đều tham gia thụ tinh hình thành hợp tử. Theo lí thuyết, nếu cho mỗi cây F1 tự thụ phấn thì thế hệ F2 *không thể* có tỉ lệ phân li màu sắc hạt nào sau đây?

**A.** 75% hạt màu đỏ : 25% hạt màu trắng **B.** 100% hạt màu đỏ.

**C.** 50% hạt màu đỏ : 50% hạt màu trắng. **D.** 56,25% hạt màu đỏ : 43,75% hạt màu trắng

**Câu 36(VD):** Biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, diễn biến của NST trong quá trình giảm phân ở hai giới như nhau. Cho phép lai P: , ở F1 người ta thu đươc kiểu hình mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 47,22%. Theo lý thuyết, ti lệ kiểu gen thuần chủng trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1 là

**A.** 19/787 **B.** 54/787 **C.** 43/787 **D.** 31/323

**Câu 37(VDC):**  Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh A do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh B 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?

5

6

8

10

Nam không b

ệ

nh.

N

ữ

không b

ệ

nh.

Na

m

b

ị

b

ệ

nh

B

.

N

ữ

s

ố

8

b

ị

b

ệ

nh

A.

Nữ số 11 bị cả 2 bệnh A và B

9

7

11

12

13

14

1

2

3

4

I. Người số 1 và người số 6 có kiểu gen giống nhau về gen qui định bệnh B.

II. Người số 13 có kiểu gen dị hợp tử về ít nhất một cặp gen.

1. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệsnh B của cặp 12 - 13 là 5/48.
2. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và chỉ bị bệnh A của cặp 12 - 13 là 1/16.

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

**Câu 38(VD):**Ở một loài động vật, tính trạng màu gen được quy định bởi hai cặp gen  A ,  a   và  D , d  ; kiểu gen A - D - quy định lông màu nâu, kiểu gen  A - dd  hoặc  aaD - quy định lông màu xám, kiểu gen aadd  quy định lông màu trắng. Alen B quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định chân thấp. Biết rằng 2 gen A và B cùng nằm trên  một cặp NST thường; gen  D  nằm trên vùng không tương đồng của NST  X.  Cho các con lông nâu, chân cao dị hợp về 3 gen giao phối với nhau thu được đời con F1 có 0,16% con lông trắng, chân thấp. Có bao nhiêu nhận định sau đây **đúng**?

1*.*F1 có tối đa 40 kiểu gen và 10 kiểu hình.

2.Ở F1, tỷ lệ con lông xám, chân thấp chiếm 6,57%.

3.Ở F1, con đực lông xám, chân cao có tối đa 7 kiểu gen.

4.Ở F1, con cái lông trắng, chân cao chiếm 2,05%.

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

**Câu 39(VD):** Ở một loài thực vật, chiều cao cây do một gen có 2 alen là A, a quy định; màu sắc hoa do một gen có 2 alen là B và b quy định, kiểu gen BB quy định hoa đỏ, kiểu gen bb quy định hoa trắng, kiểu gen Bb quy định hoa hồng. Phép lai P: cây thân cao, hoa trắng × cây thân thấp, hoa đỏ, thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa hồng. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến, hai gen nằm trên các cặp NST thường khác nhau. Theo lí thuyết, phát biêu nào sau đây **sai**?
**A.** F2 có 2 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân thấp, hoa hồng.
**B.** Tất cả các cây thân thấp, hoa đỏ ở F2 đều có kiểu gen đồng hợp.
**C.** F2 có số cây thân cao, hoa hồng chiếm 37,5%.
**D.** F2 có 12,5% số cây thân thấp, hoa hồng.

**Câu 40(VDC):** Ở một quần thể ngẫu phối, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ ban đầu có tỷ lệ kiểu gen là: 0,4AaBb: 0,2Aabb:0,2aaBb:0,2aabb. Theo lý thuyết, ở F1 có mấy phát biểu sau đây là đúng?

I. Số cá thể mang một trong hai tính trạng trội chiếm 56%.

II. Có 9 loại kiểu gen khác nhau.

III. Số các thể mang hai tính trạng trội chiếm 27%.

IV. Số cá thể dị hợp về hai cặp gen chiếm 9%.

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

 Lời giải chi tiết

**Câu 33(VDC):** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gen quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Màu sắc mắt di truyền liên kết với giới tính, hai tính trạng trên di truyền độc lập.

II. Kiểu gen của P là XABXab × XABY.

III. Ở F1, con cái dị hợp 2 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,025.

IV. Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 5%.

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

Giải chi tiết

Tỉ lệ phân li kiểu hình ở 2 giới khác nhau nên các gen quy định 2 tính trạng này nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X.
Ở P đều mắt đỏ đuôi ngắn mà ở giới đực F1​ phân li: 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài: 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn: 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn: 1 con đực mắt trắng, đuôi dài
→ tỉ lệ kiểu hình giống P nhỏ nên con cái P dị hợp đối: XAb​XaB​; con đực mắt đỏ đuôi ngắn: XAB​Y.
Con cái P có HVG.
Tính trạng do 1 gen quy định và P có mắt đỏ, đuôi ngắn sinh ra đời con có mắt trắng, đuôi dài → Mắt đỏ, đuôi ngắn là những tính trạng trội so với mặt trắng, đuôi dài.
Quy ước:
A – mắt đỏ; a - mắt trắng
B – đuôi ngắn; b – duôi dài.
- Ở F1​, kiểu hình mắt trắng, đuôi dài (Xab​Y) chiếm tỉ lệ = 1/40. → Giao tử Xab=140:12Y=120=0,05. Giao tử Xab​ là giao tử hoán vị. → Tần số hoán vị = 2 × 0,05 = 0,1 = 10%.
**I sai**, các gen liên kết không hoàn toàn.
**II sai**, kiểu gen của P: XAbXaB×XABY.
**III đúng**, con cái dị hợp 2 cặp gen: XABXab=12XAB×f2Xab=12×0,05=0,025
**IV đúng.**
Cá thể cái thuần chủng là: XABXAB=12XAB×f2XAB=12×0,05=0,025
Lấy ngẫu nhiên một con cái F1​, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 0,025:0,5 = 5% (con cái chiếm

🡪đáp án B

**Câu 34(VDC):** Cho biết một đoạn mạch gốc của gen A có 15 nuclêôtit là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG5’. Các côđon

mã hóa axit amin: 5’UGX3’, 5’UGU3’ quy định Cys; 5’XGU3’, 5’XGX3’ ; 5’XGA3’; 5’XGG3’ quy định Arg; 5’GGG3’, 5’GGA3’, 5’GGX3’, 5’GGU3’ quy định Gly; 5’AUU3’, 5’AUX3’, 5’AUA3’ quy định Ile; 5’XXX3’, 5’XXU3’, 5’XXA3’, 5’XXG3’ quy định Pro; 5’UXX3’ quy định Ser. Đoạn mạch gốc của gen nói trên mang thông tin quy định trình tự của 5 axit amin. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 12 của đoạn ADN nói trên bằng cặp G-X thì sẽ làm tăng sức sống của thể đột biến.

II. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 6 của đoạn ADN nói trên bằng bất kì một cặp nuclêôtit nào cũng không làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit.

III. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 4 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm xuất hiện bộ ba kết thúc sớm.

IV. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 13 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm cho chuỗi polipeptit bị thay đổi 1 axit amin.

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

Giải

Có 2 phát biểu đúng, đó là III và IV. à Đáp án C.

Mạch gốc của gen A có 3’AXG GXA AXG TAA GGG5’. à Đoạn phân tử mARN là 5’UGX XGU UGU AUU XXX5’.

I sai. Vì đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 12 thành cặp G-X thì sẽ làm thay đổi bộ ba AUU thành AUX. Mà cả hai bộ ba này đều quy định tổng hợp axit amin Ile. Vì vậy không làm thay đổi cấu trúc của protein nên đây là đột biến trung tính.

II đúng. Vì khi đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 6 bằng bất kì một cặp nuclêôtit nào khác thì sẽ làm cho bộ ba XGU trở thành các bộ ba XGX hoặc XGG hoặc XGA. Mà các bộ ba này đều quy định tổng hợp axit amin Arg nên không làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit.

III sai. Vì khi gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 4 bằng cặp A-T thì sẽ làm cho bộ ba XGU thành bộ ba UGU. Mà UGU không phải là bộ ba kết thúc.

IV đúng. Vì khi gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 13 bằng cặp A-T thì sẽ làm thay đổi bộ ba XXX được thay bằng bộ ba UXX. Mà bộ ba XXX quy định Pro còn bộ ba UXX quy định Ser nên chuỗi pôlipeptit sẽ bị thay đổi axit amin Pro thành axit amin Ser.

**Câu 35(VD):** Ở một loài thực vật tự thụ phấn, tính trạng màu sắc hạt do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen đồng thời có mặt gen A và B quy định hạt màu đỏ; khi trong kiểu gen chỉ có một trong hai gen A hoặc B, hoặc không có cả hai gen A và B quy định hạt màu trắng. Cho cây dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F1. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường, các giao tử đều tham gia thụ tinh hình thành hợp tử. Theo lí thuyết, nếu cho mỗi cây F1 tự thụ phấn thì thế hệ F2 *không thể* có tỉ lệ phân li màu sắc hạt nào sau đây?

**A.** 75% hạt màu đỏ : 25% hạt màu trắng **B.** 100% hạt màu đỏ.

**C.** 50% hạt màu đỏ : 50% hạt màu trắng. **D.** 56,25% hạt màu đỏ : 43,75% hạt màu trắng

**Giải chi tiết:**

- Quy ước gen: A-B-: hoa đỏ; (A-bb + aaB- + aabb): hoa trắng.

- P: AaBb tự thụ.

F1: 9A-B-: 3A-bb: 3aaB-:1aabb.

- Cho các cây F1 tự thụ:

+ AABB x AABB → 100% hoa đỏ.

+ AaBB x AaBB → 75% hoa đỏ: 25% hoa trắng.

+ AABb x AABb → 75% hoa đỏ: 25% hoa trắng.

+ AaBb x AaBb → 56,25% hoa đỏ: 43,75% hoa trắng.

+ Các cây hoa trắng (A-bb, aaB-, aabb) tự thụ đều cho con 100% hoa trắng.

→ Theo đề bài, tỉ lệ không thể xuất hiện là (C)

**Câu 36(VD):** Biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, diễn biến của NST trong quá trình giảm phân ở hai giới như nhau. Cho phép lai P: , ở F1 người ta thu đươc kiểu hình mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 47,22%. Theo lý thuyết, ti lệ kiểu gen thuần chủng trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1 là

**A.** 19/787 **B.** 54/787 **C.** 43/787 **D.** 31/323

Hướng dẫn giải

Đáp án B

Phương pháp

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

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

Cách giải:

Tỷ lệ kiểu hình trội A-B- là: 47,22% : 0,75D- = 62,96%

Vậy tỷ lệ kiểu hình lặn ab/ab là 62,96% - 50 % = 12,96%

Do đó ab = √0,1296 =  0,36 = 36% là giao tử liên kết  =AB

Tỷ lệ kiểu gen thuần chủng 3 tính trạng trội:

0,36 × 0,36 × 0,25  = 3,24%

Tỷ lệ cá thể có kiểu hình trội 3 tính trạng thuần chủng trên tổng số cá thể trội 3 tính trạng

3,24% : 47,22 % = 54/787

**Câu 37(VDC):**  Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh A do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh B 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?

5

6

8

10

Nam không b

ệ

nh.

N

ữ

không b

ệ

nh.

Na

m

b

ị

b

ệ

nh

B

.

N

ữ

s

ố

8

b

ị

b

ệ

nh

A.

Nữ số 11 bị cả 2 bệnh A và B

9

7

11

12

13

14

1

2

3

4

I. Người số 1 và người số 6 có kiểu gen giống nhau về gen qui định bệnh B.

II. Người số 13 có kiểu gen dị hợp tử về ít nhất một cặp gen.

1. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh B của cặp 12 - 13 là 5/48.
2. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và chỉ bị bệnh A của cặp 12 - 13 là 1/16.

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

**Giải chi tiết:**

Quy ước gen: A: không bị bệnh A, a: bị bệnh A

                        B: không bị bênh B, b: Bị bệnh B

Các người xác định được kiểu gen là: 4 (AaXBY) ,6 (AaXBXb) ,7(AaXbY),8(aa XBXb) , 11( aaXbXb)

Ta có:

**(1)đúng**.

**(2) đúng**. Người số 8 bị bệnh A nên sẽ truyền gen bệnh cho người số 13.

→→ Người số 13 có kiểu gen dị hợp về bệnh P.

- Xác suất sinh con của cặp 12-13:

Người 12 có em gái mắc cả 2 bệnh nên có kiểu gen : (1AA:2Aa)XBY

Người 13 có mẹ (8) mang gen gây bệnh B và bị bệnh A : (aa XBXb) , bố 9(AaXBY) → người 13 có kiểu gen: Aa(XBXB: XBXb)

🡪 Người số 13 có kiểu gen dị hợp tử về ít nhất một cặp gen.

 **(3) đúng**

+Bệnh A: Xác suất KQ của người 12 là 1/3AA;2/3Aa. Xác suất KQ của người 13 là Aa.

→→ Sinh con bị bệnh A=1/6;Sinh con không bị bệnh  A=5/6

+ Bệnh B: người số 12 có kiểu gen XBY; Người số 13 có kiểu gen 1/2XBXB:1/2XBXb

→→ Xác suất sinh con bị bệnh B=1/2×1/4=1/8.Không bị bệnh B=7/8

→→ Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh B=1/8×5/6=5/48

**(4) đúng**

Xác suất sinh con thứ nhất là trai và chỉ bị bệnh A=3/8×1/6=1/16

**Chọn D.**

**Câu 38(VD):**Ở một loài động vật, tính trạng màu gen được quy định bởi hai cặp gen  A ,  a   và  D , d  ; kiểu gen A - D - quy định lông màu nâu, kiểu gen  A - dd  hoặc  aaD - quy định lông màu xám, kiểu gen aadd  quy định lông màu trắng. Alen B quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định chân thấp. Biết rằng 2 gen A và B cùng nằm trên  một cặp NST thường; gen  D  nằm trên vùng không tương đồng của NST  X.  Cho các con lông nâu, chân cao dị hợp về 3 gen giao phối với nhau thu được đời con F1 có 0,16% con lông trắng, chân thấp. Có bao nhiêu nhận định sau đây **đúng**?

1*.*F1 có tối đa 40 kiểu gen và 10 kiểu hình.

2.Ở F1, tỷ lệ con lông xám, chân thấp chiếm 6,57%.

3.Ở F1, con đực lông xám, chân cao có tối đa 7 kiểu gen.

4.Ở F1, con cái lông trắng, chân cao chiếm 2,05%.

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

Hướng dẫn giải

Phương pháp giải:

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

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

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

Giải chi tiết:

Tỷ lệ ab/abXdY=0,16%→ab/ab=0,0016/0,25=6,4.10−3 →Có HVG ở cả 2 giới, tỷ lệ ab/ab <6,25 → ab là giao tử hoán vị, kiểu gen của P:Ab/aBXDXd×Ab/aBXDY

Xét các phát biểu:

I đúng, số kiểu gen tối đa là 10×4 =40; số kiểu hình tối đa là 10

+ giới XX: XD-(A-B-:A-bb:aaB-:1aabb) : nâu cao,nâu thấp,xám cao,nâu thấp

+ giới XY: (XDY:XdY)(A-B-:A-bb:aaB-:1aabb): nâu cao;nâu thấp;xám cao;nâu thấp;trắng cao;trắng thấp

II đúng, ta có tỷ lệ thân lông xám chân thấp (A-bbXd-; aabbXD-) = (0,25 – 0,0064)×0,25 + 0,0064×0,75 = 0,0657

III đúng, Con đực có kiểu gen tối đa khi có bộ NST XY; lông xám, chân cao aa-B-XDY  : số kiểu gen tối đa là 2

A-B-XdY: số kiểu gen tối đa là 5🡪 tổng = 7

IV sai, con cái lông trắng chân cao aaB-dd → con cái phải có bộ NST XY,kiểu gen của con cái này là aaB-XdY = (0,25 – 0,0064)×0,25 =0,0609

Chọn D

**Câu 39(VD):** Ở một loài thực vật, chiều cao cây do một gen có 2 alen là A, a quy định; màu sắc hoa do một gen có 2 alen là B và b quy định, kiểu gen BB quy định hoa đỏ, kiểu gen bb quy định hoa trắng, kiểu gen Bb quy định hoa hồng. Phép lai P: cây thân cao, hoa trắng × cây thân thấp, hoa đỏ, thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa hồng. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến, hai gen nằm trên các cặp NST thường khác nhau. Theo lí thuyết, phát biêu nào sau đây **sai**?
**A.** F2 có 2 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân thấp, hoa hồng.
**B.** Tất cả các cây thân thấp, hoa đỏ ở F2 đều có kiểu gen đồng hợp.
**C.** F2 có số cây thân cao, hoa hồng chiếm 37,5%.
**D.** F2 có 12,5% số cây thân thấp, hoa hồng.

Giải

F1 đồng tính 🡪p thuần chủng

P: AABB x aabb 🡪F1: AaBb

F1 xF1🡪 F2 🡪 A sai vìa cây thân thấp hoa hồng chỉ có 1 KG là aaBb

**Câu 40(VDC):** Ở một quần thể ngẫu phối, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ ban đầu có tỷ lệ kiểu gen là: 0,4AaBb: 0,2Aabb:0,2aaBb:0,2aabb. Theo lý thuyết, ở F1 có mấy phát biểu sau đây là đúng?

I. Số cá thể mang một trong hai tính trạng trội chiếm 56%.

II. Có 9 loại kiểu gen khác nhau.

III. Số các thể mang hai tính trạng trội chiếm 27%.

IV. Số cá thể dị hợp về hai cặp gen chiếm 9%.

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

Giải chi tiết:

Các phát biểu đúng là (2) (3)

Đáp án C

P : 0,4AaBb : 0,2Aabb : 0,2aaBb : 0,2aabb – Quần thể ngẫu phối.

Giao tử : AB = 0,1      Ab = 0,2          aB = 0,2                      ab = 0,5

F1 : số cá thể mang một trong 2 tính trạng trội (A-bb, aaB-) chiếm :

 0,22 + 2x0,2x0,5 + 0,22 + 2x0,2 x 0,5 = 12/25 = 48%

→ (1) sai

F1 có 9 loại kiểu gen : (AA,Aa,aa) x (BB,Bb,bb) → (2) đúng

Số cá thể mang 2 tính trạng lặn chiếm : 0,52 = 0,25

Số cá thể mang 2 tính trạng trội (A-B-) chiếm : 1 – 0,48 – 0,25 = 0,27 = 27%

→ (3) đúng

Số cá thể dị hợp 2 cặp gen chiếm: 0,1 x 0,5 x 2 + 0,2 x 0,2 x 2 = 0,18 = 18%

→ (4)sai