

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2020, MÔN: SINH HỌC

ĐỀ SỐ 11

Câu 1. Loài động vật nào sau đây trao đổi khí bằng phổi?

- A. Cua. B. Giun đất. C. Rắn. D. Trùng roi.

Câu 2. Ở vi khuẩn, axit amin đầu tiên được đưa đến riboxom trong quá trình dịch mã là

- A. Alanin. B. formyl metionin. C. Valin. D. metionin.

Câu 3. Giả sử một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen ở thế hệ xuất phát là: 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa. Nếu cho tự thụ phấn nghiêm ngặt thì ở thế hệ sau thành phần kiểu gen của quần thể tính theo lý thuyết là:

- A. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa. B. 0,375AA : 0,250Aa : 0,375aa.
C. 0,125AA : 0,750Aa : 0,125aa. D. 0,375AA : 0,375Aa : 0,250aa.

Câu 4. Sự cách li có vai trò:

A. Ngăn cản sự giao phối tự do, do đó củng cố, tăng cường sự đồng nhất thành phần kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

B. Ngăn cản sự giao phối tự do, do đó củng cố, tăng cường sự phân hoá thành phần kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

C. Tăng cường sự giao phối tự do, do đó củng cố, tăng cường sự phân hoá thành phần kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

D. Ngăn cản sự giao phối tự do, do đó hạn chế sự phân hoá thành phần kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

Câu 5. Xét chuỗi thức ăn: Cỏ → Cào cào → Cá rô → Rắn → Đại bàng. Ở chuỗi thức ăn này có bao nhiêu loài là sinh vật tiêu thụ bậc 3?

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

Câu 6. Hiện tượng thiếu nguyên tố khoáng thường biểu hiện rõ nhất ở cơ quan nào sau đây của cây?

- A. Sự thay đổi kích thước của cây. B. Sự thay đổi số lượng lá trên cây.
C. Sự thay đổi số lượng quả trên cây. D. Sự thay đổi màu sắc lá cây.

Câu 7. Gây đột biến tạo giống mới là phương pháp sử dụng các tác nhân

A. hoá học, nhằm làm thay đổi có hướng vật liệu di truyền của sinh vật để phục vụ lợi ích của con người.

B. vật lí, nhằm làm thay đổi vật liệu di truyền của sinh vật, giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống.

C. vật lí, hoá học, nhằm làm thay đổi vật liệu di truyền của sinh vật để phục vụ lợi ích của con người.

D. vật lí, hoá học, nhằm làm thay đổi có hướng vật liệu di truyền của sinh vật để phục vụ lợi ích của con người.

Câu 8. Qui luật phân li của Mendel đúng trong trường hợp

- A. các gen di truyền trội lặn hoàn toàn.

- B. các gen di truyền trội lặn không hoàn toàn.
C. các gen di truyền đồng trội.
D. rối loạn phân li của cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen tương ứng.

Câu 9. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ có 1 kiểu gen đồng hợp tử trội?

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

Câu 10. Đặc điểm **không** phải vai trò của giao phối ngẫu nhiên là

- A. làm cho đột biến được phát tán trong quần thể, tạo nên sự đa hình về kiểu gen.
B. dẫn đến làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm sự đa dạng di truyền.
C. tạo nên sự đa hình về kiểu hình, hình thành nên vô số các biến dị tổ hợp.
D. làm trung hoà tính có hại của đột biến góp phần tạo ra những tổ hợp gen thích nghi.

Câu 11. Ở một loài lưỡng bội, xét một gen gồm 2 alen nằm trên NST giới tính X, không có alen trên Y thì trong loài có thể có số kiểu gen bình thường tối đa là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 12. Trong quá trình dịch mã, phân tử nào sau đây đóng vai trò như "người phiên dịch"?

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

Câu 13. Loại nuclêôtit nào sau đây không phải đơn phân cấu tạo nên phân tử mARN?

- A. Timin. B. Adênin. C. Uraxin D. Xitôzin.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về hiện tượng liên kết gen?

- A. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.
B. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.
C. Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số lượng nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của loài đó.
D. Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

Câu 15. Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

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

Câu 16. Sự khác biệt cơ bản giữa hai quy luật liên kết gen và hoán vị gen trong di truyền thể hiện ở:

- A. vị trí của các gen trên NST
B. khả năng tạo các tổ hợp gen mới: liên kết gen hạn chế, hoán vị gen làm xuất hiện biến dị tổ hợp
C. Sự khác biệt giữa cá thể đực và cái trong quá trình di truyền các tính trạng.
D. Tính đặc trưng của từng nhóm liên kết gen

Câu 17. Trong một quần xã sinh vật càng có độ đa dạng loài cao, mối quan hệ sinh thái càng chặt chẽ thì

- A. quần xã có cấu trúc càng ổn định vì lưới thức ăn phức tạp, một loài có thể dùng nhiều loài khác làm thức ăn.
B. quần xã dễ dàng xảy ra diễn thế do tác động của nhiều loài trong quần xã làm cho môi trường thay đổi nhanh.

C. quần xã có cấu trúc ít ổn định vì có số lượng lớn loài ăn thực vật làm cho các quần thể thực vật biến mất dần.

D. quần xã có xu hướng biến đổi làm cho độ đa dạng thấp và từ đó mối quan hệ sinh thái lỏng lẻo hơn vì thức ăn trong môi trường cạn kiệt dần.

Câu 18. Khi nói về hệ hô hấp và hệ tuần hoàn ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tất cả các động vật có hệ tuần hoàn kép thì phổi đều được cấu tạo bởi nhiều phế nang.
- II. Ở tâm thất của cá và lưỡng cư đều có sự pha trộn giữa máu giàu O_2 và máu giàu CO_2 .
- III. Trong hệ tuần hoàn kép, máu trong động mạch luôn giàu O_2 hơn máu trong tĩnh mạch.
- IV. Ở thú, huyết áp trong tĩnh mạch thấp hơn huyết áp trong mao mạch.

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

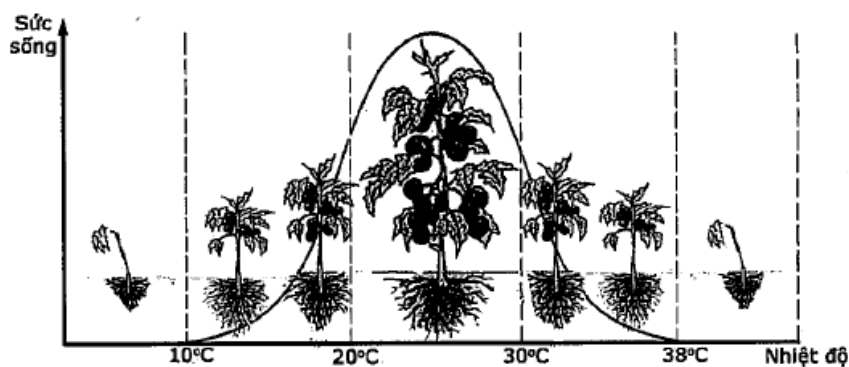
Câu 19. Xét một cặp gen Bb của một cơ thể lưỡng bội đều dài 4080 Å, alen B có 3120 liên kết hidro và alen b có 3240 liên kết hidro. Do đột biến lệch bội đã xuất hiện thể $2n+1$ và có số nucleotit thuộc các alen B và alen b là $A = 1320$ và $G = 2280$ nucleotit. Kiểu gen đột biến lệch bội nói trên là

A. Bbb. B. BBb. C. bbb. D. BBB.

Câu 20. Ở ruồi giấm, tính trạng màu mắt do một gen gồm 2 alen quy định. Cho (P) ruồi giấm đực mắt trắng giao phối với ruồi giấm cái mắt đỏ, thu được F_1 gồm toàn ruồi giấm mắt đỏ. Cho các ruồi giấm ở thế hệ F_1 giao phối tự do với nhau thu được F_2 có tỉ lệ kiểu hình: 3 con mắt đỏ : 1 con mắt trắng, trong đó ruồi giấm mắt trắng toàn ruồi đực. Cho ruồi giấm cái mắt đỏ có kiểu gen dị hợp ở F_2 giao phối với ruồi giấm đực mắt đỏ thu được F_3 . Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Tính theo lí thuyết, trong tổng số ruồi giấm thu được ở F_3 , ruồi giấm đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ

A. 100%. B. 75%. C. 50%. D. 25%.

Câu 21. Hình ảnh sau mô tả giới hạn sinh thái về nhiệt độ của một loài thực vật. Hãy nghiên cứu hình ảnh và cho biết trong các nhận xét dưới đây có bao nhiêu nhận xét đúng?



- I. Nhiệt độ từ 20°C đến 30°C được gọi là giới hạn sinh thái về nhiệt độ.
- II. Nhiệt độ 10°C, 38°C lần lượt là điểm gây chết dưới và điểm gây chết trên.
- III. Nhiệt độ từ 10°C đến 38°C được gọi khoảng là thuận lợi.
- IV. Nhiệt độ từ 10°C đến 20°C và từ 30°C đến 38°C được gọi là khoảng chống chịu.

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

Câu 22. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về sự phát sinh sự sống trên Trái đất?

- I. Giai đoạn tiến hóa tiền sinh học chưa chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên.
- II. Sinh vật đầu tiên được hình thành ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học.
- III. Hiện nay ARN không thể mang thông tin di truyền.
- IV. Tế bào nguyên thủy là cơ thể sống đầu tiên của Trái đất.

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

Câu 23. Bảng dưới đây cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn mạch ở mạch gốc của vùng mã hóa trên gen quy định prôtêin ở sinh vật nhân sơ và các alen được tạo ra từ gen này do đột biến điểm:

Gen ban đầu (gen A): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 1 (alen A ₁): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXA XXX...5'
Alen đột biến 2 (alen A ₂): Mạch gốc: 3'...TAX ATX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 3 (alen A ₃): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA TXG XXX...5'

Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3' quy định Met; 5'AAG3' quy định Lys; 5'UUU3' quy định Phe; 5'GGX3'; GGG và 5'GGU3' quy định Gly; 5'AGX3' quy định Ser. Phân tích các dữ liệu trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng.

- I. Chuỗi polipeptit do alen A₁ mã hóa không thay đổi so với chuỗi polipeptit do gen ban đầu mã hóa.
- II. Các phân tử mARN được tổng hợp từ alen A₂ và alen A₃ có các codon bị thay đổi kể từ điểm xảy ra đột biến.
- III. Chuỗi polipeptit do alen A₂ quy định có số axit amin ít hơn so với ban đầu.
- IV. Alen A₃ được hình thành so gen ban đầu bị đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit.

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

Câu 24. Khi nói về pha sáng của quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.
- II. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.
- III. Pha sáng sử dụng nước làm nguyên liệu.
- IV. Pha sáng phụ thuộc vào cường độ ánh sáng và thành phần quang phổ của ánh sáng.

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

Câu 25. Phép lai P: $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$, thu được F₁. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về F₁ là đúng?

- I. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì có tối đa 16 loại kiểu gen, 9 loại kiểu hình.
- II. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì có tối đa 21 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

III. Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì có tối đa 30 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

IV. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì có tối đa 24 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 26. Khi nói về kích thước quần thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu thì quần thể sẽ rơi vào trạng thái tuyệt chủng.

II. Nếu không có di - nhập cư và tỉ lệ sinh sản bằng tỉ lệ tử vong thì kích thước quần thể sẽ được duy trì ổn định

III. Cạnh tranh cùng loài góp phần duy trì ổn định kích thước quần thể phù hợp với sức chứa của môi trường.

IV. Nếu môi trường được bổ sung thêm nguồn sống thì tỉ lệ sinh sản tăng và thường dẫn tới làm tăng kích thước quần thể.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 27. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn (P) tự thụ phấn, thu được F_1 có tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 3 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 3 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 2 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn: 1 cây thân cao, hoa trắng, quả dài: 1 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P có kiểu gen $\frac{Ad}{aD}Bb$.

II. F_1 có tối đa 21 kiểu gen.

III. Cho cây P lai phân tích thì có thể sẽ thu được đời con có kiểu hình thân cao, hoa trắng, quả dài chiếm tỉ lệ 25%.

IV. Nếu F_1 chỉ có 9 kiểu gen thì khi lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F_1 . Xác suất thu được cây dị hợp về cả 3 cặp gen là $\frac{2}{3}$.

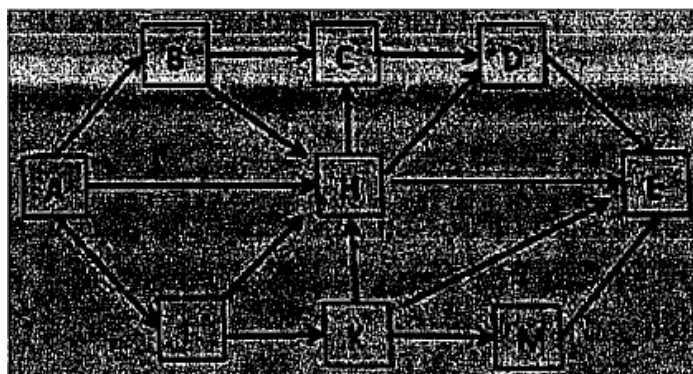
A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 28. Một lưới thức ăn gồm có 9 loài được mô tả như hình bên.



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

I. Có 15 chuỗi thức ăn.

II. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 mắt xích.

III. Nếu loài K bị tuyệt diệt thì loài lưới thức ăn này có tối đa 7 loài.

IV. Nếu loài E bị con người đánh bắt làm giảm số lượng thì loài M sẽ tăng số lượng.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 29. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, xét các phát biểu về NST giới tính ở động vật

I. Chỉ có tế bào sinh dục mới có NST giới tính

II. Trên NST giới tính chỉ có các gen quy định giới tính

III. Khi trong tế bào có cặp NST XY thì đó là giới tính đực

IV. Các tế bào lưỡng bội trong cùng một cơ thể có cùng cặp NST giới tính

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 30. Trong những nhận định sau, có bao nhiêu nhận định **không** đúng khi nói về tiến hoá nhỏ?

I. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể qua các thế hệ

II. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.

III. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.

IV. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 31. Nguyên nhân làm suy giảm chất lượng cuộc sống của con người:

I. Sự gia tăng nhanh dân số tạo sức ép lên nguồn tài nguyên thiên nhiên.

II. Khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên không bền vững.

III. Môi trường ngày càng ô nhiễm.

IV. Sự bất công trong việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên giữa các nước phát triển và các nước đang phát triển.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 32. Trong quá trình ôn thi, một bạn học sinh khi so sánh sự giống và khác nhau giữa đặc điểm gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính đã lập bảng tổng kết sau:

Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường	Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính
(1) Số lượng nhiều	(2) Số lượng ít
(3) Có thể bị đột biến	(4) không thể bị đột biến
(5) Tồn tại thành từng cặp tương đồng	(6) không tồn tại thành từng cặp tương đồng
(7) Có thể quy định giới tính	(8) có thể quy định tính trạng thường
(9) Phân chia đồng đều trong phân bào	(10) không phân chia đồng đều trong phân bào

Số thông tin mà bạn học sinh trên đã nhầm lẫn khi lập bảng tổng kết trên là:

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 6.

Câu 33. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_2 có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa hồng.

II. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_2 , số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ

III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 , thu được F_3 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 34. Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên nhiễm sắc thể thường, trong đó alen A quy định lông dài trội hoàn toàn so với alen a quy định lông ngắn; alen B quy định lông đen trội hoàn toàn so với alen b quy định lông trắng. Cho con đực lông dài, màu đen giao phối với con cái lông dài, màu đen (P), thu được F_1 có tỉ lệ 9 con lông dài, màu đen: 3 con lông dài, màu trắng: 3 con lông ngắn, màu đen: 1 con lông ngắn, màu trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho con cái ở P lai phân tích, có thể thu được F_a có 12,5% số cá thể lông dài, màu đen.

II. Cho con đực ở P lai phân tích, có thể thu được F_a có 50% số cá thể lông dài, màu đen.

III. Đời F_1 có thể có 9 loại kiểu gen.

IV. Ở đời F_1 , kiểu hình lông dài, màu trắng có thể chỉ có 1 kiểu gen quy định.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35. Một loài thú, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng (P), thu được F_1 gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen: 20% cá thể đực lông quăn, đen: 20% cá thể đực lông thẳng, trắng: 5% cá thể đực lông quăn, trắng: 5% cá thể đực lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các gen quy định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

II. Trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái ở F_1 đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

III. Nếu cho cá thể đực F_1 giao phối với cá thể cái lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể cái lông quăn, đen chiếm 50%.

IV. Nếu cho cá thể cái F_1 giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể đực lông quăn, trắng chiếm 5%.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 36. Gen A dài 306 nm, có 20% nuclêôtit loại Adenin. Gen A bị đột biến thành alen a. Alen a bị đột biến thành alen a_1 . Alen a_1 bị đột biến thành alen a_2 . Cho biết đột biến chỉ liên quan đến 1 cặp nuclêôtit.

Số liên kết hidro của gen A ít hơn so với alen a là 1, nhiều hơn so với số liên kết hidro của alen a_1 là 2 và nhiều hơn so với alen a_2 là 1. Tính tổng số nuclêôtit của cơ thể mang kiểu gen Aaa_1a_2 ?

- A. $A = T = 1439; G = X = 2160$.
 B. $A = T = 1438; G = X = 2160$.
 C. $A = T = 1436; G = X = 2162$.
 D. $A = T = 1441; G = X = 2159$.

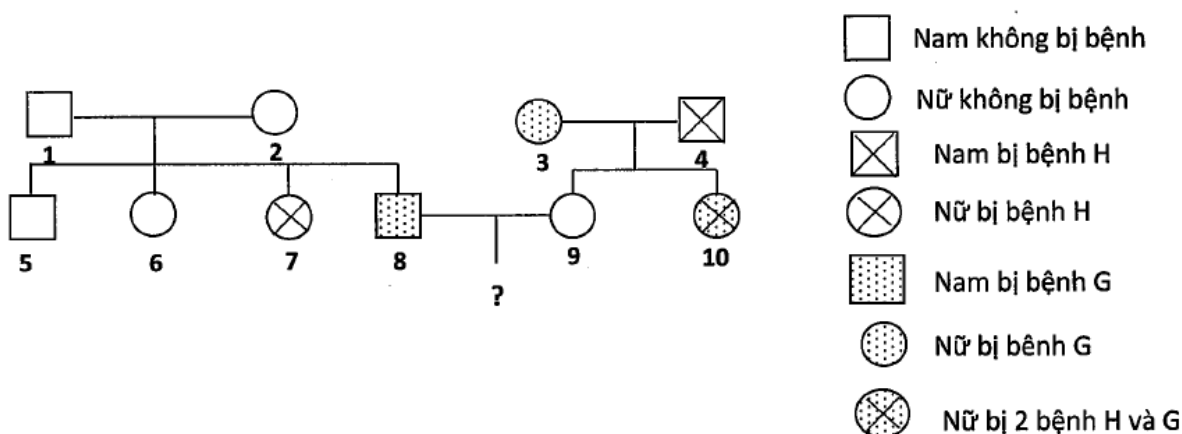
Câu 37. Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \sigma \frac{AB}{ab}X^DY$, thu được F_1 . Trong tổng số ruồi

F_1 , ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 3,75%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử cái. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F_1 có 28 loại kiểu gen.
 II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.
 III. F_1 có 10% số ruồi được thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.
 IV. F_1 có 25% số cá thể cái mang kiểu hình trội về hai tính trạng.

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

Câu 38. Sơ đồ phả hệ sau đây mô tả hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau.



Biết không xảy ra đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Có 4 người chưa biết được chính xác kiểu gen.
 II. Người số 2 và người số 9 chắc chắn có kiểu gen giống nhau.
 III. Xác suất sinh con không bị bệnh của cặp vợ chồng số 8-9 là $\frac{2}{3}$.
 IV. Cặp vợ chồng số 8-9 sinh con bị bệnh H với xác suất cao hơn sinh con bị bệnh G.

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

Câu 39. Một loài thực vật, tính trạng màu sắc quả do 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập tương tác bổ sung quy định. Khi trong kiểu gen có cả gen A và B thì quy định quả đỏ, chỉ có A hoặc B thì quy định

quả vàng, không có A và B thì quy định quả xanh. Một quần thể đang cân bằng di truyền có tần số $A = 0,6; B = 0,2$. Biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Số loại kiểu gen của quần thể là 9 kiểu gen.

II. Tỷ lệ kiểu hình của quần thể là 30,24% đỏ : 59,52% vàng : 10,24% xanh.

III. Lấy ngẫu nhiên một cây quả vàng, xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{37}{93}$.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây quả đỏ, xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{1}{21}$.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 40. Ở phép lai ♂ AabBDd × ♀ Aabbdd. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, cặp NST mang cặp gen Aa ở 20% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường; Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, cặp NST mang cặp gen bb ở 10% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Loại kiểu gen aabbdd ở đời con chiếm tỷ lệ

A. 4,5%.

B. 72%.

C. 9%.

D. 2,25%.

Đáp án

1-C	2-B	3-B	4-B	5-A	6-D	7-C	8-A	9-B	10-B
11-C	12-B	13-A	14-A	15-A	16-B	17-A	18-A	19-B	20-D
21-B	22-C	23-B	24-C	25-A	26-C	27-A	28-D	29-A	30-A
31-A	32-D	33-B	34-D	35-D	36-C	37-D	38-B	39-D	40-A

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

Câu 2: Đáp án B

Vì khuẩn thuộc tế bào nhân sơ, ở tế bào nhân sơ, axit amin mở đầu là Formyl methionin. Ở sinh vật nhân thực, axit amin mở đầu là methionin.

Câu 3: Đáp án B

Cấu trúc quần thể xuất phát là $0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1$

Tự thụ nghiêm ngặt → sau mỗi thế hệ tự thụ Aa giảm đi 1 nửa

$$Aa = 0,5 \times \frac{1}{2} = 0,25; AA = 0,25 + \frac{0,5 - 0,25}{2} = 0,375; aa = 0,25 + \frac{0,5 - 0,25}{2} = 0,375$$

Cấu trúc di truyền của quần thể sau một thế hệ tự thụ là: $0,375AA + 0,25Aa + 0,375aa = 1$

Câu 4: Đáp án B

Sự cách li có vai trò ngăn cản sự giao phối tự do, do đó củng cố, tăng cường sự phân hoá thành phần kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

A sai vì từ 1 quần thể gốc ban đầu, sự cách li sẽ làm quần thể bị phân hóa chứ không phải đồng nhất.

C sai vì khi có sự cách li thì các cá thể trong quần thể sẽ bị ngăn cản giao phối tự do chứ không phải tăng cường giao phối.

D sai vì khi cách li diễn ra → sự phân hóa thành phần kiểu gen trong quần thể được tăng cường chứ không phải bị hạn chế.

Câu 5: Đáp án A

Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng luôn chỉ có 1 loài.

Ở chuỗi thức ăn này, rắn là sinh vật tiêu thụ bậc 3.

Câu 6: Đáp án D

khi cây bị thiếu nguyên tố khoáng thiết yếu thì tất cả các hoạt động sinh lý của cây đều bị ảnh hưởng, do đó sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cây. Khi cây bị thiếu nguyên tố khoáng thì tất cả các cơ quan của cây đều có biểu hiện bất thường nhưng sự biểu hiện thường thể hiện rõ nhất ở sự thay đổi màu sắc lá cây.

Câu 7: Đáp án C

Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước:

- + Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến
- + Chọn lọc những cá thể có kiểu hình mong muốn
- + Nhân lên thành dòng thuần

Những tác nhân gây đột biến là tác nhân vật lí, hóa học hoặc sinh học nhằm thay đổi vật liệu di truyền → có những biến đổi có lợi và phù hợp với mục đích và nhu cầu của con người.

Câu 8: Đáp án A

Điều kiện nghiệm đúng của qui luật phân li:

- + Tính trạng do một cặp gen nằm trên một cặp NST tương đồng qui định.(quan trọng nhất)
- + Tính trạng trội là phải trội hoàn toàn.
- + Số lượng cá thể phân tích phải đủ lớn.

Câu 9: Đáp án B

$AA \times Aa \rightarrow 1AA : 1aa$

$AA \times AA \rightarrow 100\%AA$

$AA \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$

$Aa \times aa \rightarrow 1Aa : 1aa$

Câu 10: Đáp án B

Giao phối ngẫu nhiên làm cho đột biến được phát tán trong quần thể, tạo ra vô số biến dị tổ hợp ⇒ B không phải vai trò của giao phối ngẫu nhiên.

Câu 11: Đáp án C

Một gen gồm 2 alen nằm trên NST giới tính X, không có alen trên Y $\rightarrow$ So kiểu gen bình thường là: X^AX^A , X^AX^a , X^aX^a , X^AY , X^aY .

Câu 12: Đáp án B

- A sai vì ADN chỉ có khả năng tái bản; mang thông tin di truyền để tổng hợp các loại protein; trên ADN chứa nhiều gen, mỗi gen nằm ở 1 vị trí xác định trên ADN.

- B đúng vì tARN tham gia vận chuyển axit amin trong quá trình dịch mã tổng hợp polipeptit. Một đầu của phân tử tARN chứa bộ ba đối mã khớp bổ sung với bộ ba mã sao trên mARN, một đầu liên kết với axit amin.

Vì vậy thông qua tARN, mỗi bộ ba trên mARN được dịch thành 1 aa trên chuỗi polipeptit.

- C sai.

- D sai vì mARN là khuôn để tổng hợp polypeptit, các codon trên mARN quy định acid amin tương ứng trên chuỗi polypeptit (trừ codon kết thúc).

Câu 13: Đáp án A

Đơn phân cấu tạo nên phân tử mARN gồm Adênin (A), Uraxin (U), Xitôzin (X), và Guanin (G).

Đơn phân cấu tạo nên phân tử ADN gồm Adênin (A), Timin (T), Xitôzin (X), Guanin (G).

Câu 14: Đáp án A

Các gen trên cùng một NST di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số NST trong bộ NST đơn bội của loài đó.

Liên kết gen làm hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

Câu 15: Đáp án A

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

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

Câu 16: Đáp án B

Quy luật liên kết gen và hoán vị gen trong di truyền thể hiện ở khả năng tạo các tổ hợp gen mới: liên kết hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp, hoán vị gen làm xuất hiện biến dị tổ hợp.

Câu 17: Đáp án A

Câu 18: Đáp án A

Chỉ có 1 phát biểu đúng, đó là IV. Giải thích:

- I sai vì phổi của chim không có phế nang.

- II sai vì cá chỉ có tim 2 ngăn nên máu đi nuôi cơ thể là máu đỏ tươi.

- III sai vì máu trong động mạch phổi nghèo O_2 hơn máu trong tĩnh mạch phổi.

- IV đúng vì huyết áp ở tĩnh mạch là nhỏ nhất.

Câu 19: Đáp án B

Số nucleotit của gen là: $4080 : 3,4 \times 2 = 2400$

Số nucleotit các loại của gen B là:

$$G = X = 3120 - 2400 = 720$$

$$A = T = (2400 - 720 \times 2) : 2 = 480$$

Số nucleotit các loại của gen b là:

$$G = X = 3240 - 2400 = 840$$

$$A = T = (2400 - 840 \times 2) : 2 = 360$$

$$A_{\text{thể lệch bội}} = 1320 = 2 \times 480 + 360 = 2A_B + A_b \Rightarrow \text{Kiểu gen của thể lệch bội là } BBb.$$

Câu 20: Đáp án D

Tính trạng phân li không đều ở 2 giới nên tính trạng do gen nằm trên NST giới tính quy định.

A - mắt đỏ, a - mắt trắng.

Ta có phép lai:

$$P : X^A X^A \times X^a Y$$

$$F_1 : X^A X^a : X^A Y$$

$$F_2 : X^A X^A : X^A X^a : X^a Y : X^A Y$$

Ruồi cái mắt đỏ dị hợp ở F_2 lai với ruồi đực mắt đỏ: $X^A X^a \times X^A Y$ thì thu được 25% ruồi đực mắt đỏ.

Câu 21: Đáp án B

Giới hạn sinh thái là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian $\rightarrow$ Giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cây trên là từ 10 độ tới 38 độ, các giá trị 10 và 38 độ được gọi là điểm gây chết dưới và trên.

- Trong giới hạn sinh thái có: khoảng thuận lợi là khoảng giúp cho sinh vật (loài thực vật này) sinh trưởng và phát triển tốt nhất - từ 20 độ tới 30 độ.

- Khoảng chống chịu là khoảng ức chế sự sinh trưởng của sinh vật nhưng ko gây chết: từ 10 - 20 độ; 30 - 38 độ

Các đáp án đúng: II, IV.

Câu 22: Đáp án C

I sai, giai đoạn tiến hóa tiền sinh học có chịu tác động của CLTN.

II sai, sinh vật đầu tiên ở giai đoạn tiến hóa sinh học.

III sai, ở 1 số loài virus ARN là vật chất di truyền.

IV đúng.

Vậy có 1 ý đúng.

Câu 23: Đáp án B

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

Gen ban đầu: mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXG XXX.. 5'

mARN: 5'...AUG AAG UUU GGX GGG...3'

Polypeptit: Met - Lys - Phe - Gly - Gly

AlenA₁: mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXA XXX...5'

mARN: 5'...AUG AAG UUU GGU GGG...3'

Polypeptit: Met - Lys - Phe - Gly - Gly

(Tuy thay đổi bộ ba thứ 4 (GGX thành GGU) nhưng mã hóa cùng loại axit amin)

- I đúng vì bộ ba GGX và bộ ba GGU cùng đều quy định một loại axit amin.

- II. Sai vì cả hai đột biến này đều là đột biến thay thế một cặp nu, cho nên chỉ thay đổi một bộ ba ở vị trí đột biến.

- III đúng vì codon thứ 2 của alen đột biến 2 trở thành codon kết thúc.

- IV đúng vì đột biến chỉ thay đổi 1 cặp nu ở vị trí thứ 10 (thay cặp X-G thành cặp T-A).

Câu 24: Đáp án C

Nội dung I, III, IV đúng.

Nội dung II sai. Pha sáng diễn ra ở màng thylacoit.

Câu 25: Đáp án A

Có 1 phát biểu đúng, đó là I.

$$\text{Phép lai P: } \frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y = \left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \times (X^D X^d \times X^D Y)$$

Xét các phát biểu của đề bài:

I đúng. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì: $\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội: 1 đực trội: 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $4 \times 4 = 16$ kiểu gen, $3 \times 3 = 9$ kiểu hình.

- II sai. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì

$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow$ Đời con có 7 kiểu gen, 4 kiểu hình theo tỉ lệ tùy thuộc vào tần số hoán vị.

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội: 1 đực trội: 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $7 \times 4 = 28$ kiểu gen, $4 \times 3 = 12$ kiểu hình.

- III sai. Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì

$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow$ Đời con có 10 kiểu gen, 4 kiểu hình

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội: 1 đực trội: 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $10 \times 4 = 40$ kiểu gen, $4 \times 3 = 12$ kiểu hình.

- IV sai. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì

$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow$ Đời con có 7 kiểu gen, 3 kiểu hình theo tỉ lệ 1:2:1.

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội: 1 đực trội: 1 đực lặn)

$\rightarrow P: \frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $7 \times 4 = 28$ kiểu gen, $3 \times 3 = 9$ kiểu hình.

Câu 26: Đáp án C

Có 4 phát biểu đúng.

- I đúng vì khi xuống dưới kích thước tối thiểu thì quần thể sẽ rơi vào tuyệt chủng.
- II đúng vì không có di - nhập cư; tỉ lệ sinh sản bằng tỉ lệ tử vong thì kích thước quần thể được duy trì ổn định.
- IV đúng vì khi được bổ sung thêm nguồn sống thì sẽ làm tăng tỉ lệ sinh sản.

Câu 27: Đáp án A

F_1 có tỉ lệ $6:3:3:2:1:1 = (2:1:1) \times (3:1)$. $\rightarrow$ Có 1 cặp tính trạng phân li độc lập, 2 cặp tính trạng liên kết với nhau.

I đúng. Vì khi xét 2 tính trạng chiều cao và dạng quả thì ở F_1 có tỉ lệ kiểu hình là 1 thân cao, quả dài: 2 thân cao, quả tròn : 1 thân thấp, quả tròn. $\rightarrow$ A liên kết với d và a liên kết D.

II đúng. Vì P có kiểu gen $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{Ad}{aD} Bb$. Nếu có hoán vị gen ở một giới tính thì đời con vẫn có tỉ lệ kiểu hình $(2:1:1)(3:1)$. Ở phép lai $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{Ad}{aD} Bb$, nếu có hoán vị gen ở một giới tính thì đời con có số kiểu gen $= 7 \times 3 = 21$

III đúng. Vì nếu cây $\frac{Ad}{aD} Bb$ không có hoán vị gen thì khi lai phân tích sẽ cho đời con có kiểu hình A-bb-dd chiếm tỉ lệ $= \frac{1}{4} = 25\%$

IV đúng. Vì F_1 có 9 kiểu gen thì có nghĩa là P không xảy ra hoán vị gen. Khi đó, phép lai $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{Ad}{aD} Bb$ sẽ cho đời con có kiểu hình A-B-D- chiếm tỉ lệ $= \frac{6}{16}$; trong đó kiểu gen $\frac{Ad}{aD} Bb$ chiếm tỉ lệ $= \frac{4}{16}$. $\rightarrow$

Xác suất $= \frac{4}{16} : \frac{6}{16} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.

Câu 28: Đáp án D

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

II sai. Vì chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích, đó là $A \rightarrow I \rightarrow K \rightarrow H \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

III đúng. Vì nếu K bị tuyệt diệt thì M sẽ bị tuyệt diệt (vì K là nguồn thức ăn duy nhất của M). Do đó, chỉ còn lại 7 loài

IV đúng. Vì E khống chế sinh học đối với D và M nên khi E bị giảm số lượng thì D và M sẽ tăng số lượng.

Câu 29: Đáp án A

Mệnh đề IV đúng.

Câu 30: Đáp án A

Nội dung I, II, IV đúng.

Nội dung III sai. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian ngắn và có thể nghiên cứu trực tiếp.

Vậy có 1 nội dung không đúng.

Câu 31: Đáp án A

Để nâng cao chất lượng cuộc sống thì cần đảm bảo sự đa dạng sinh học, khai thác các tài nguyên thiên nhiên một cách hợp lí, đảm bảo phát triển bền vững...

Trong các nguyên nhân của đề bài: Các nguyên nhân I, II, III, IV làm suy giảm chất lượng cuộc sống của con người

V là nguyên nhân nâng cao chất lượng cuộc sống, do xây dựng ngày càng nhiều các khu bảo tồn thiên nhiên nhằm đảm bảo sự đa dạng sinh học.

Vậy có 4 nguyên nhân làm suy giảm chất lượng cuộc sống của con người.

Câu 32: Đáp án D

Nội dung 4 sai. Gen trên NST cũng có thể bị đột biến.

Nội dung 6 sai. Gen trên NST giới tính cũng có những gen tồn tại thành cặp tương đồng.

Nội dung 7 sai. Gen trên NST thường không quy định giới tính.

Nội dung 10 sai. Gen trên NST giới tính cũng phân chia đồng đều trong phân bào.

Câu 33: Đáp án B

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III.

F₂ có tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng → Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

Quy ước gen: A-B- quy định hoa đỏ; A-bb hoặc aaB- quy định hoa hồng; aabb quy định hoa trắng.

F₂ có tỉ lệ 9:6:1 = 16 kiểu tổ hợp giao tử → Kiểu gen F₁ là AaBb.

- I sai vì F₂ chỉ có 4 kiểu gen quy định hoa hồng, đó là Aabb, aaBb, aaBB.

- II đúng vì số cây thuần chủng (AABB) chiếm $\frac{1}{9}$ nên số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ là $1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

- III đúng vì ở cây hoa hồng F₂, giao tử ab chiếm tỉ lệ $\frac{1}{3}$; Ở cây hoa đỏ F₂, giao tử ab chiếm tỉ lệ $\frac{1}{9}$. →

Đời F₃ có số cây hoa trắng (aabb) chiếm tỉ lệ $= \frac{1}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$.

- IV sai vì khi cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ là 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Câu 34: Đáp án D

Tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1 chứng tỏ 2 cặp gen phân li độc lập hoặc 2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST nhưng hoán vị gen chỉ xảy ra ở con cái với tần số 25%.

Nếu 2 cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp NST và có hoán vị gen ở cái với tần số 25% thì có 3 phát biểu I, II và IV đúng. Nếu 2 cặp gen này phân li độc lập thì chỉ có phát biểu III đúng.

Trường hợp: Có hoán vị gen ở cái với tần số 25%: ♀ $\frac{AB}{ab} \times \sigma \frac{Ab}{aB}$.

Vì cơ thể dị hợp tử đều không có hoán vị nên sẽ sinh ra 0,5 $\underline{ab}$; cơ thể dị hợp tử chéo có hoán vị nên sẽ sinh ra 0,125 giao tử $\underline{ab} \rightarrow$ Kiểu hình đồng hợp lặn có tỉ lệ là $0,5 \times 0,125 = 0,0625$

Khi đó, cơ thể cái có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ lai phân tích, vì có HVG 25% nên sẽ có $0,125 \frac{AB}{ab}$.

Khi đó, cơ thể đực có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ lai phân tích, vì không có HVG nên sẽ có $0,5 \frac{AB}{ab}$

Vì chỉ có hoán vị gen ở giới cái nên kiểu hình A-bb chỉ có 1 kiểu gen là $\frac{Ab}{ab}$.

Câu 35: Đáp án D

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV.

P: Lông quăn, đen $\times$ Lông thẳng, trắng thu được F₁: 100% lông quăn, đen.

$\rightarrow$ Lông quăn trội so với lông thẳng, lông đen trội so với lông trắng.

* Quy ước: A quy định lông quăn, a quy định lông thẳng;

B quy định lông đen, b quy định lông trắng.

-Ta thấy ở đời con, giới cái chỉ có kiểu hình quăn, đen $\rightarrow$ Tính trạng phân li không đều $\rightarrow$ Gen quy định tính trạng liên kết với giới tính $\rightarrow$ I đúng.

- Vì liên kết giới tính, cho nên cơ thể đực có kiểu gen $X^{AB}Y$ không xảy ra hoán vị gen $\rightarrow$ II sai.

P: $X^{AB}X^{AB} \times X^{ab}Y \rightarrow F_1: X^{AB}X^{ab}: X^{AB}Y$

- Đực F₁ giao phối với con cái lông trắng, thẳng: $X^{AB}Y \times X^{ab}X^{ab}$

$\rightarrow$ Ở F₂, cái lông quăn, đen ($X^{AB}X^{ab}$) = $0,5 \times 1 = 0,5 = 50\% \rightarrow$ III đúng.

- Cái F₁ giao phối với đực lông thẳng, trắng: $X^{AB}X^{ab} \times X^{ab}Y$

$\rightarrow$ Ở F₂, đực lông trắng, quăn ($X^{ab}Y$) = $0,5 \times 0,1 = 0,05 = 5\% \rightarrow$ IV đúng.

Câu 36: Đáp án C

$N = (3060 \div 3,4) \times 2 = 1800$; A = 360; G = 540.

Ta có đột biến gen $A \rightarrow a \rightarrow a_1 \rightarrow a_2$

Vì đột biến chỉ liên quan tới 1 cặp nuclêôtit.

A ít hơn a 1 liên kết H chứng tỏ gen A bị đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X để trở thành gen a.

Số nuclêôtit của a: $A = 359, G = 541$

A nhiều hơn a_1 là 2 liên kết, a sẽ nhiều hơn a_1 3 liên kết chứng tỏ gen a bị đột biến mất 1 cặp G-X để trở thành gen a_1 .

Số nuclêôtit của a_1 : $A = 359, G = 540$

A nhiều hơn so với a_2 là 1. nên a_1 sẽ nhiều hơn a_2 1 liên kết $\rightarrow a_2$ 1 bị đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G- X. Số nuclêôtit của a_2 là: $A = 358, G = 541$

Tổng số nuclêôtit của cơ thể : Aa_1a_2 là:

$$A = 360 + 359 + 359 + 358 = 1436$$

$$G = X = 540 + 541 + 540 + 541 = 2162$$

Câu 37: Đáp án D

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II.

Số cá thể cái có kiểu hình $A-bbX^D$ - chiếm tỉ lệ 3,75%.

$$\rightarrow A-bb \text{ chiếm tỉ lệ } = 3,75\% : 0,75 = 5\% = 0,05$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} \text{ chiếm tỉ lệ là } 0,25 - 0,05 = 0,2 = 0,5 \times 0,4$$

$$\rightarrow \text{Giao tử } \underline{ab} = 0,4 \rightarrow \text{Tần số hoán vị là } 1 - 2 \times 0,4 = 0,2 \rightarrow \text{II đúng.}$$

- Vì ruồi đực không có hoán vị gen $\rightarrow$ số kiểu gen ở đời con là $7 \times 4 = 28 \rightarrow$ I đúng.

- Số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ là $0,2 \times \frac{1}{4} = 0,05 = 5\% \rightarrow$ III sai.

- Cá thể cái luôn có tính trạng trội về gen D. Do đó, số cá thể cái mang kiểu hình trội về 2 tính trạng gồm

$$(A - bb + aaB -)X^D X^- \text{ chiếm tỉ lệ là } (0,05 + 0,05) \times \frac{1}{2} = 0,05 \rightarrow \text{IV sai.}$$

Câu 38: Đáp án B

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II.

- Bệnh H so gen lặn quy định và không liên kết giới tính. Vì cặp 1-2 không bị bệnh H nhưng sinh con gái số 7 bị bệnh H $\rightarrow$ A quy định không bị bệnh H, a quy định bị bệnh H.

- Vì cặp 1-2 không bị bệnh G nhưng sinh con số 8 bị bệnh G nên bệnh G do gen lặn quy định. Mặt khác, người bố số 4 không bị bệnh G nhưng lại sinh con gái số 10 bị bệnh G $\rightarrow$ Bệnh G không liên kết giới tính. Quy ước:

B quy định không bị bệnh G; b quy định bị bệnh G.

- Biết được kiểu gen của 6 người, đó là: số 1 (AaBb), 2 (AaBb), 3 (Aabb), 4 (aaBb), 9 (AaBb), 10 (Aabb)

$\rightarrow$ còn 4 người chưa biết được kiểu gen, đó là 5, 6, 7, 8 $\rightarrow$ I đúng.

- Người số 2 và người số 9 đều có kiểu gen AaBb $\rightarrow$ II đúng.

- Người số 8 có kiểu gen $\left(\frac{1}{3}Aabb : \frac{2}{3}Aabb \right)$; người số 9 có kiểu gen AaBb.

→ Xác suất sinh con không bị bệnh của cặp 8-9 là $= \left(1 - \frac{1}{6}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{12} \rightarrow$ III sai.

- Cặp 8-9 sinh con bị bệnh H với xác suất $= \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$

→ Sinh con bị bệnh G với xác suất $= \frac{1}{2} \rightarrow$ IV sai.

Câu 39: Đáp án D

Cả 4 phát biểu đều đúng. Giải thích:

- I. Vì quần thể có 2 cặp gen phân li độc lập cho nên số loại kiểu gen = 9.

- II. Kiểu hình quả đỏ (A-B-) có tỉ lệ là

$$(1 - aa) \times (1 - bb) = (1 - 0,16) \times (1 - 0,64) = 0,3024 = 30,24\%$$

Kiểu hình quả xanh (aabb) có tỉ lệ là $0,16 \times 0,64 = 10,24\%$

Kiểu hình quả vàng có tỉ lệ là $100\% - (30,24\% + 10,24\%) = 59,52\%$

→ Tỉ lệ kiểu hình là 30,24% đỏ : 59,52% vàng : 10,24% xanh.

- III. Lấy ngẫu nhiên một cây quả vàng, xác suất thu được cây thuần chủng là:

$$\frac{AAbb + aaBB}{A - bb + aaB -} = \frac{0,36 \times 0,64 + 0,16 \times 0,04}{(1 - 0,16) \times 0,64 + 0,16 \times (1 - 0,64)} = \frac{37}{93}$$

- IV. Lấy ngẫu nhiên một cây quả đỏ, xác suất thu được cây thuần chủng là:

$$\frac{AABB}{A - B -} = \frac{0,36 \times 0,04}{(1 - 0,16) \times (1 - 0,64)} = \frac{1}{21}$$

Câu 40: Đáp án A

$$\sigma AaBbDd \times \varphi Aabbdd = (Aa \times Aa)(Bb \times bb)(Dd \times dd)$$

Cơ thể đực có 20% số tế bào có đột biến nên giao tử đực đột biến có tỉ lệ = 0,2

→ Giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ $1 - 0,2 = 0,8$

- Cơ thể cái có 10% số tế bào có đột biến nên giao tử cái đột biến có tỉ lệ = 0,1

→ Giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ $1 - 0,1 = 0,9$.

- Hợp tử không đột biến chiếm tỉ lệ $= 0,8 \times 0,9 = 0,72$

- Ở phép lai $\sigma AaBbDd \times \varphi Aabbdd = (Aa \times Aa)(Bb \times bb)(Dd \times dd)$

khi không đột biến sẽ sinh ra kiểu gen $aabbdd = \frac{1}{4}aa \times \frac{1}{2}bb \times \frac{1}{2}dd = \frac{1}{16}$. Vậy trong các loại hợp tử không

đột biến thì hợp tử $aabbdd$ chiếm tỉ lệ $= \frac{1}{16} \times 0,72 = 0,045 = 4,5\%$.