

Câu 11: Loại nuclêôtit nào sau đây không phải là đơn phân của ADN?

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

Câu 12: Trong các kiểu gen sau đây, cơ thể có kiểu gen nào giảm phân hình thành nhiều loại giao tử nhất?

- A. AaBb. B. AABb. C. Aabb. D. aabb.

Câu 13: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

- A. giao phối không ngẫu nhiên. B. chọn lọc tự nhiên.
C. di - nhập gen. D. đột biến.

Câu 14: Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển vào thể truyền là

- A. ligaza. B. ARN polimeraza. C. ADN polimeraza. D. restrictaza.

Câu 15: Khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian được gọi là

- A. giới hạn sinh thái. B. khoảng thuận lợi. C. khoảng chống chịu. D. ổ sinh thái.

Câu 16: Ở người, nhóm máu do 1 gen có 3 alen nằm trên NST thường quy định. Trong một tế bào của người bình thường có tối đa bao nhiêu alen về gen này?

- A. 1. B. 3. C. 2 D. 6.

Câu 17: Trường hợp nào sau đây không phải là nguyên nhân gây tăng huyết áp ở người?

- A. Thành mạch máu bị xơ cứng. B. Hồi hộp.
C. Mất nước do bị tiêu chảy. D. Mang vác vật nặng.

Câu 18: Một loài sinh vật có bộ NST lưỡng bội $2n = 24$. Dạng đột biến lệch bội thể ba có bao nhiêu NST trong một tế bào sinh dưỡng?

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

Câu 19: Khi nói về hô hấp ở thực vật, nhận định nào sau đây sai?

- A. Thực vật không có cơ quan hô hấp chuyên trách.
B. Hô hấp hiếu khí ở tế bào gồm 3 giai đoạn đường phân, chu trình Crep và chuỗi chuyển điện tử.
C. Khi không có O_2 một số tế bào chuyển sang phân giải kỵ khí.
D. Phần năng lượng hô hấp được thải ra qua dạng nhiệt là hao phí, không có vai trò gì.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây về mô hình điều hòa hoạt động của operon Lac ở E.coli là sai?

- A. Vùng khởi động (P) là nơi enzym ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
B. Sản phẩm phiên mã ba gen cấu trúc Z, Y, A là ba phân tử mRNA tương ứng.
C. Gen điều hòa (R) không nằm trong thành phần cấu tạo của operon Lac.
D. Lactôzơ đóng vai trò là chất cảm ứng.

Câu 21: Một cơ thể có kiểu gen Ab/ab giảm phân bình thường. Loại giao tử Ab được tạo ra với tỉ lệ

- A. 50%. B. 9%. C. 41%. D. 18%.

Câu 22: Trong trường hợp tương tác gen không alen, tính trạng do ít nhất bao nhiêu cặp gen quy định?

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

Câu 23: Một loài thực vật lưỡng bội, 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. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen (cây P) giao phấn với cây Q, thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 37,5% cây cao, hoa đỏ : 37,5% cây thấp, hoa trắng : 12,5% cây cao, hoa trắng : 12,5% cây thấp, hoa đỏ. Biết không có đột biến mới. Cho cây P tự thụ phấn. Theo lý thuyết, ở đời F_1 , số cây thân thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ

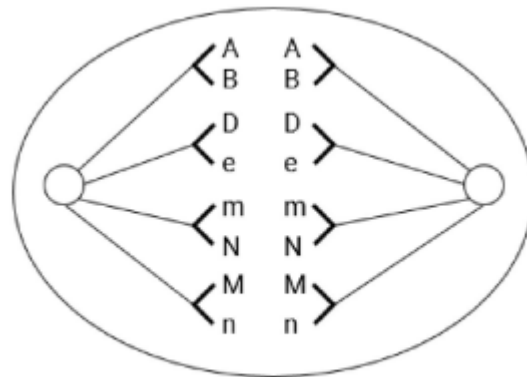
A. 10,9375%.

B. 6,25%.

C. 12,5%.

D. 14,0625%.

Câu 24: Hình 1 biểu diễn quá trình phân bào của một tế bào (Y) ở một cây lưỡng bội X có kiểu gen dị hợp về tất cả các cặp gen (Aa, Bb; Dd; Ee; Mm; Nn). Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?



Hình 1

A. Cây X có bộ NST $2n = 4$.

B. Tế bào Y đang ở kì sau của quá trình nguyên phân.

C. Kết thúc quá trình phân bào, tế bào Y sẽ tạo ra 2 tế bào con, mỗi tế bào mang bộ NST $(n+1)$.

D. Quá trình phân bào để tạo ra tế bào Y đã xảy ra sự không phân li ở 2 cặp NST.

Câu 25: Ở một loài thú, gen nằm ở vị trí nào sau đây sẽ di truyền ngoài nhân?

A. Trên NST thường.

B. Trên NST giới tính X.

C. Trên NST giới tính Y.

D. Trong ti thể.

Câu 26: Ở một loài thực vật lưỡng bội, 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, các gen phân li độc lập và không xảy ra đột biến mới. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

A. Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng, thu được F_1 . Nếu F_1 có 2 loại kiểu gen thì số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 50%.

B. Một cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn, thu được F_1 . Nếu F_1 có 3 loại kiểu gen thì chỉ có 2 loại kiểu hình.

C. Cho cây có kiểu gen AaBb lai phân tích thì đời con có 25% số cây thân cao, hoa đỏ.

D. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với nhau, thu được F_1 . Nếu F_1 có 4 loại kiểu gen thì sẽ có 4 loại kiểu hình.

Câu 27: Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen ở P: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

A. Nếu quần thể chuyển sang tự phối, thì ở F_1 tần số alen A bằng 0,48.

B. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì ở F_1 có 84% số cá thể mang alen A.

C. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

D. Nếu có tác động của di - nhập gen thì có thể làm tăng tần số alen A.

Câu 28: Trong một ao nuôi cá trắm cỏ, người ta tính được trung bình có 3 con/ m^2 nước. Số liệu trên cho biết về đặc trưng nào của quần thể?

A. Sự phân bố cá thể.

B. Mật độ cá thể.

C. Tỷ lệ đực/cái.

D. Thành phần nhóm tuổi.

Câu 29: Cho biết các codon quy định các axit amin tương ứng như sau:

Codon	Axit amin
-------	-----------

5'GGA3';5'GGX3';5'GGU3';5'GGG3'	Glixin (Gly)
5'XGU3';5'XGX3'; 5'XGA3'; 5'XGG3'	Acginin (Arg)

Ở sinh vật nhân sơ, đột biến thay thế 1 cặp nucleotit xảy ra ở giữa gen làm cho axit amin Gly (trong chuỗi pôlipeptit do alen B quy định) được thay bằng axit amin Arg (trong pôlipeptit do alen b quy định). Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Chiều dài của hai alen này bằng nhau.
- B. Hai alen này có số lượng các loại nuclêôtit giống nhau.
- C. Nếu alen B phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 300 A thì alen b phiên mã 1 lần cũng cần môi trường cung cấp 300 A.
- D. Nếu alen B phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 200X thì alen b phiên mã 1 lần cũng cần môi trường cung cấp 200x.

Câu 30: Ở một loài có $2n = 20$. Giả sử trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 20% số tế bào có cặp NST số 6 không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, cơ thể cái có 10% số tế bào có cặp NST số 6 không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Hiệu suất thụ tinh của các giao tử là 100%. Theo lí thuyết, loại hợp tử bình thường chiếm tỉ lệ

- A. 40%
- B. 45%
- C. 72%
- D. 73%.

Câu 31: Nhiều loài ruồi *Drosophila* sống trong cùng một khu vực địa lí, các con đực có các hình thức ve vãn tinh tế bao gồm việc đánh đuổi các con đực khác và có các kiểu di chuyển đặc trưng nhằm thu hút các con cái. Những mô tả trên thể hiện sự cách li nào giữa các loài ruồi?

- A. Cách li nơi ở.
- B. Cách li cơ học.
- C. Cách li tập tính.
- D. Cách li mùa vụ.

Câu 32: Ở cấp độ phân tử, nguyên tắc bán bảo toàn được thể hiện trong cơ chế

- A. phiên mã.
- B. nhân đôi ADN.
- C. nhân đôi ADN, phiên mã, dịch mã.
- D. dịch mã.

Câu 33: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do 1 gen gồm 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh, các hợp tử đều có sức sống bình thường. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình 5:1?

- A. AAaa × Aaaa.
- B. AAaa × aaaa.
- C. Aaaa × AAAa.
- D. Aaaa × Aaaa.

Câu 34: Một cơ thể sinh vật lưỡng bội có kiểu gen AABbddX^EY^E giảm phân tạo giao tử. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cơ thể trên tạo ra tối đa 4 loại giao tử.
- II. Loại giao tử chứa 1 alen trội chiếm tỉ lệ 25%.
- III. Có 2 loại giao tử mang 2 alen trội.
- IV. Cặp NST giới tính luôn cho 2 loại giao tử:

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

Câu 35: Có bao nhiêu mối quan hệ sinh thái sau đây không phải là quan hệ cạnh tranh cùng loài?

- I. Cây trong quần thể giành nhau ánh sáng, dinh dưỡng, có thể dẫn tới tự tỉa thưa.
- II. Các cây mọc thành cụm chịu gió bão và sống tốt hơn cây sống riêng.
- III. Khi thiếu thức ăn, nơi ở, các động vật dọa nạt nhau làm cho cá thể yếu hơn phải tách đàn.
- IV. Ở một số loài, các cá thể cùng nhau xua đuổi các cá thể loại khác ra khỏi lãnh thổ riêng của mình.

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

Câu 36: Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gen A, a, B, b phân ly độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả 2 alen trội A và B quy định hoa đỏ; kiểu gen chỉ có 1 alen trội A quy định hoa vàng; gen chỉ có 1 loại

Câu 40: Một quần thể tự phối có cấu trúc di truyền ở thế hệ xuất phát $P : 0,4 \frac{AB}{Ab} Dd : 0,4 \frac{AB}{ab} Dd : 0,2 \frac{AB}{ab} dd$.

Biết rằng không xảy ra đột biến, không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F_3 , tần số alen A = 0,7.

II. F_4 có 12 kiểu gen.

III. Ở F_3 , kiểu gen đồng hợp lặn về cả 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 21/128.

IV. Ở F_4 , kiểu hình A-bb-D- chiếm tỉ lệ là 51/512.

A. 1

B. 2.

C. 3

D. 4.

----- **HẾT** -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB):

Số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển được gọi là kích thước tối thiểu (SGK Sinh 12 trang 166).

Chọn C.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Quần thể có thành phần kiểu gen: xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Cách giải:

Quần thể có thành phần kiểu gen: 0,3AA : 0,4Aa : 0,3aa

$$\text{Tần số alen } p_A = 0,3 + \frac{0,4}{2} = 0,5 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,5$$

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Moocgan phát hiện ra quy luật di truyền liên kết gen khi nghiên cứu ruồi giấm.

Chọn B.

Câu 4 (NB):

Ở hầu hết các loài thực vật trên cạn, quá trình thoát hơi nước chủ yếu qua lá.

Chọn B.

Câu 5 (NB):

Trong trường hợp alen trội là trội hoàn toàn so với alen lặn, VD: B >> b

Kiểu hình trội: BB, Bb

Kiểu hình lặn: bb.

Chọn D.

Câu 6 (NB):

Trong lịch sử tiến hóa của sinh giới, ở đại Trung sinh có sự phát triển mạnh của cây hạt trần, bò sát.

Chọn B.

Câu 7 (NB):

Các động vật nhai lại như: trâu, bò, cừu, dê có dạ dày 4 ngăn.

Chọn A.

Câu 8 (NB):

Đột biến mất đoạn NST sẽ làm giảm số lượng gen trên 1 NST.

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Thông điệp 5K của Bộ Y tế gồm:

Khẩu trang.

Khử khuẩn.

Khai báo ý tế.

Không tụ tập.

Khoảng cách.

Không bao gồm “Không hút thuốc lá”.

Chọn C.

Câu 10 (NB):

Pha tối của quá trình quang hợp ở thực vật diễn ra ở chất nền của lục lạp (SGK Sinh 11 trang 41)

Chọn A.

Câu 11 (NB):

ADN được cấu tạo từ 4 đơn phân là A, T, G, X không có U.

Chọn C.

Câu 12 (NB):

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen AaBb sẽ tạo tối đa 4 loại giao tử là nhiều nhất.

Dị hợp 1 cặp gen tạo 2 loại, đồng hợp tạo 1 loại.

Chọn A.

Câu 13 (NB):

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là di – nhập gen.

Chọn C.

Câu 14 (TH):

Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển vào thể truyền là ligaza.

ADN polimeraza, ARN polimeraza để tổng hợp chuỗi polinucleotit.

Restricaza là enzyme cắt giới hạn.

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian được gọi là giới hạn sinh thái của nhân tố đó.

(SGK Sinh 12 trang 151)

Chọn A.

Câu 16 (TH):

Trong 1 tế bào thì chỉ có 1 cặp alen → chỉ có 2 alen về gen này.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Huyết áp bị ảnh hưởng bởi lực co tim, nhịp tim, khối lượng máu, độ quán tính của máu, sự đàn hồi của mạch máu.

Cách giải:

Thành mạch máu bị xơ cứng → Độ đàn hồi của mạch máu giảm → huyết áp tăng

Hồi hộp → tim đập nhanh hơn → huyết áp tăng.

Mất nước do tiêu chảy → thể tích máu giảm → huyết áp giảm

Mang vác vật nặng → tim đập nhanh hơn → huyết áp tăng.

Chọn C.**Câu 18 (NB):**

$$2n = 24$$

Thể ba có dạng $2n + 1 = 25$.

Chọn D.**Câu 19 (TH):**

A đúng, mọi tế bào trên cơ thể thực vật đều hô hấp, không có cơ quan chuyên trách.

B đúng.

C đúng.

D sai, phần nhiệt lượng thải ra góp phần duy trì thân nhiệt, tạo nhiệt độ thích hợp cho các enzyme hoạt động.

Chọn D.**Câu 20 (NB):**

Phát biểu sai là B, sản phẩm phiên mã là 1 mARN mang thông tin mã hóa cho 3 chuỗi polipeptit của 3 gen.

Chọn B.**Câu 21 (NB):**

Một cơ thể có kiểu gen Ab/ab giảm phân bình thường → $\underline{Ab} = \underline{ab} = 50\%$.

Chọn A.**Câu 22 (NB):****Phương pháp:**

Tương tác gen là sự tác động qua lại giữa các gen trong quá trình hình thành một kiểu hình.

Cách giải:

Trong tương tác gen không alen, tính trạng do ít nhất 2 cặp gen quy định.

Chọn B.**Câu 23 (VD):****Phương pháp:**

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền

Bước 2: Tìm kiểu gen của P, tần số HVG

Bước 3: Cho P tự thụ, tính $aaB^- = 0,25 - aabb$

Cách giải:

Xét tỉ lệ thân thấp/ thân cao = hoa đỏ/ hoa trắng = 1/1.

Nếu các gen PLĐL thì đời con phải có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1 ≠ đề bài → các gen liên kết không hoàn toàn.

P lai phân tích: $P \times Q (aabb)$

Tỉ lệ thân cao hoa đỏ: $\frac{AB}{ab} = 0,375 \rightarrow \underline{AB} = 0,375 = \frac{1-f}{2} \rightarrow f = 25\%$

P: $\frac{AB}{ab}; f = 25\%$

Nếu P tự thụ: $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}; f = 25\% \rightarrow aaB- = 0,25 - aabb = 0,25 - 0,109375$

Chọn A.

Câu 24 (VD):

Ta thấy ở hình trên có các NST đơn đang phân li về 2 cực \rightarrow đây là kì sau \rightarrow kì giữa có 4 NST kép nhưng chỉ thuộc 3 cặp NST:

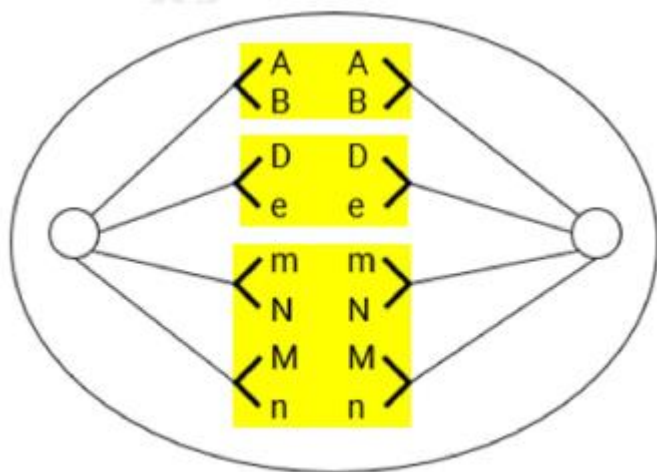
NST 1: AB/AB

NST 2: De/De

NST 3: mN/mN

NST 4: Mn/Mn

Trong đó NST 3, NST 4 thuộc cùng 1 cặp tương đồng.



Hình 1

$\rightarrow 2n = 6$

Đây là kì sau của GP II, ở kì giữa 1 có sự không phân li của cặp NST kép mN/mN - Mn/Mn.

A sai, cây X là $2n = 3$

B sai, đây là kì sau của GP II.

C đúng.

D sai, có sự không phân li của 1 cặp NST ở GP I.

Chọn C.

Câu 25 (TH):

Gen nằm trong ti thể và lạp thể là gen ngoài nhân.

Ở thú thì gen trong ti thể sẽ di truyền ngoài nhân.

Chọn D.

Câu 26 (TH):

A đúng, thân cao hoa đỏ \times thấp trắng \rightarrow 2 loại kiểu gen: $AABb/AaBb \times aabb \rightarrow A-B- = 50\%$.

B đúng, thân cao hoa đỏ tự thụ \rightarrow 3 kiểu gen \rightarrow dị hợp 1 cặp gen: $AaBb \times AaBB \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)BB \rightarrow$ 2 loại kiểu hình.

C đúng, $AaBb \times aabb \rightarrow AaBb = 25\%$

D sai, thân cao hoa đỏ \times thân cao hoa đỏ \rightarrow 4 kiểu gen, ta có các phép lai:

$AaBb \times AaBB \rightarrow$ 1 loại kiểu hình

$AABb \times AaBB \rightarrow$ 1 loại kiểu hình.

Chọn D.

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: tính tần số alen của quần thể P

Bước 2: Tìm cấu trúc di truyền ở F_1

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Bước 3: Xét các phát biểu.

Cách giải:

P: 0,36 AA: 0,48 Aa : 0,16 aa

Tần số alen ở P: $A = \sqrt{0,36} = 0,6 \rightarrow a = 0,4$

A sai, giao phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

B đúng, nếu không có tác động của nhân tố tiến hóa thì cấu trúc F_1 giống P (vì đã đạt cân bằng di truyền) \rightarrow Số cá thể mang alen A = $0,36 + 0,48 = 0,84$

C đúng, các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ bất kì alen nào.

D đúng.

Chọn A.

Câu 28 (NB):

con/ m^2 là đơn vị đo mật độ cá thể của quần thể.

Chọn B.

Câu 29 (VD):

Ta thấy các codon mã hóa 2 axit amin chỉ khác nhau ở nucleotit đầu tiên \rightarrow đột biến xảy ra là thay 1 cặp G - X bằng cặp X-G

A đúng, đột biến thay thế 1 cặp nucleotit không làm thay đổi chiều dài của gen.

B đúng.

C đúng, vì đột biến không ảnh hưởng tới số nucleotit loại T số nucleotit loại A cần cung cấp cho phiên mã không đổi.

D sai, do đột biến xảy ra là thay 1 cặp G-X bằng cặp X-G \rightarrow số X cung cấp bị thay đổi.

Chọn D.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Xác định tỉ lệ giao tử đực và cái bình thường

Bước 2: Tính tỉ lệ hợp tử bình thường = tích giao tử bình thường.

Cách giải:

Giới đực: 20% đột biến: 80% bình thường

Giới cái: 10% đột biến: 90% bình thường

→ tỉ lệ hợp tử bình thường: $0,8 \times 0,9 = 0,72$.

Chọn C.

Câu 31 (TH):

Đây là kiểu cách li về tập tính sinh sản.

Chọn C.

Câu 32 (TH):

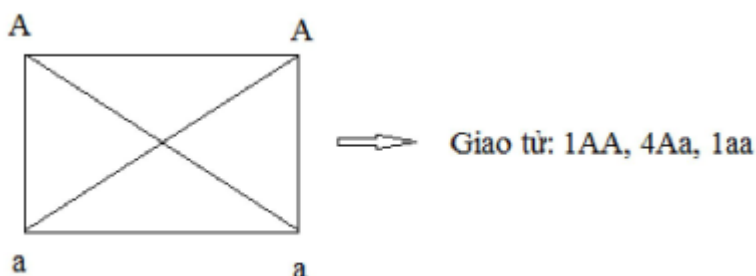
Ở cấp độ phân tử, nguyên tắc bán bảo toàn được thể hiện trong cơ chế nhân đôi ADN.

Chọn B.

Câu 33 (TH):

Phương pháp:

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



Cách giải:

Đời con phân li kiểu hình 5:1 → cả 2 bên P phải cho giao tử aa → loại C.

$$AAaa \rightarrow \frac{1}{6} AA : \frac{4}{6} Aa : \frac{1}{6} aa$$

$$Aaaa \rightarrow \frac{1}{2} Aa : \frac{1}{2} aa$$

$$PL A: AAaa \times Aaaa \rightarrow aaaa = \frac{1}{6} aa \times \frac{1}{2} aa = \frac{1}{12} \rightarrow \text{Loại}$$

$$PL B: AAaa \times aaaa \rightarrow aaaa = \frac{1}{6} aa \times 1aa = \frac{1}{6} \rightarrow \text{TM.}$$

$$PL C: Aaaa \times Aaaa \rightarrow aaaa = \frac{1}{2} aa \times \frac{1}{2} aa = \frac{1}{4} \rightarrow \text{Loại}$$

Chọn B.

Câu 34 (VD):

I đúng, có thể tạo tối đa 4 loại giao tử $A(B:b)d(X^E:Y^E)$

II sai, giao tử chứa 1 alen trội = 0 (luôn mang alen A và E)

III đúng, 2 loại giao tử mang alen trội là $AbdX^E$ và $AbdY^E$.

IV đúng.

Chọn D.

Câu 35 (TH):

Các ví dụ không phải cạnh tranh cùng loài là: II, IV, đây là hỗ trợ cùng loài.

Chọn A.

Câu 36 (VDC):

Phương pháp:

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền dựa vào tỉ lệ kiểu hình đời con.

Bước 2: Tìm kiểu gen của P, viết sơ đồ lai

Bước 3: Xét các phát biểu.

Cách giải:

Quy ước:

A-B- hoa đỏ; A-bb: hoa vàng, aaB-: hoa hồng; aabb: hoa trắng

Xét tính trạng màu hoa phân li 9:3:3:1, quả dài/ quả ngắn = 3/1.

→ D- quả dài; du quả ngắn.

Nếu các cặp gen này PLĐL thì đời con sẽ có tỉ lệ phân li (9:3:3:1)(3:1) ≠ đề cho → Cặp gen Dd nằm trên cùng 1 NST với 1 trong 2 cặp gen quy định màu hoa.

Giả sử Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NTS.

Ở F₁, % hoa trắng, quả ngắn $\frac{ad}{ad}bb = 6,25\% \rightarrow \frac{ad}{ad} = 0,25 \rightarrow \underline{ad} = 0,5 \rightarrow$ không có hoán vị gen.

Kiểu gen của P: $\frac{AD}{ad}Bb \times \frac{AD}{ad}Bb$

I đúng.

II đúng. Hoa vàng, quả dài = 25% (A-bbD-), ta có phép lai: $\frac{AD}{ad}Bb \times \frac{ad}{ad}bb \rightarrow \frac{AD}{ad}bb \rightarrow 0,5 \times 0,5 = 0,25$

III sai, trong loài có tối đa 30 kiểu gen về 2 tính trạng.

IV đúng kiểu hình vàng, dài: $\frac{AD}{AD}bb; \frac{AD}{ad}bb$

Chọn C.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tìm số nucleotit loại T của 2 alen.

Áp dụng hệ quả của nguyên tắc bổ sung: A=T; G=X

Bước 2: Phân tích dữ kiện tổng số nuclêôtit loại T trong alen B và b là 1280” để tìm kiểu gen của tế bào đó.

Bước 3: Xét các trường hợp có thể xảy ra.

Cách giải:

Alen B có A=T=320

Alen b có A=T=640

Ta có $1280 = 320 \times 2 + 640 \rightarrow$ tế bào đó có kiểu gen BBb

Để tạo ra kiểu gen BBb có thể đã xảy ra

+ Cặp BB không phân li trong nguyên phân

+ Kết hợp giữa tế bào 2n và tế bào này

+ Đột biến lệch bội.

Không thể là tự đa bội chẵn vì có 3 alen trong kiểu gen.

Chọn C.

Câu 38 (VDC):

Phương pháp:

Cách giải:

Quy ước gen:

A: không bị bệnh P, a: bị bệnh P

B: không bị bệnh M, b: Bị bệnh M

Các người xác định được kiểu gen là:

$$4(AaX^BY), 6(AaX^BX^b), 7(AaX^BY), 8(aa, X^BX^b), 9(AaX^BY), 10(AaX^BY), 11(aaX^bX^b)$$

Người (1), (2) không thể xác định kiểu gen về bệnh P

Ta có:

I sai, xác định được kiểu gen của 7 người.

II sai, họ có thể có kiểu gen khác nhau.

III đúng.

Người số 8 bị bệnh P 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 $:(1AA:2Aa)X^BY$

Người 13 có mẹ mang gen gây bệnh M và bị bệnh P: (aaX^BX^b) , bố $9(AaX^BY) \rightarrow$ người 13 có kiểu gen: $Aa(X^BX^B : X^BX^b)$

$$\text{Cặp 12 – 13: } (1AA:2Aa)X^BY \times Aa(X^BX^B : X^BX^b) \leftrightarrow (2A:1a)(1X^B:1Y) \times (1A:1a)(3X^B:1X^b)$$

$$\text{Xác suất họ sinh người con chỉ bị bệnh P là: } \left(\frac{1}{3}a \times \frac{1}{2}a\right) \left(1 - \frac{1}{2}Y \rightarrow \frac{1}{4}X^b\right) = \frac{7}{48}$$

$$\text{Xác suất họ sinh người con chỉ bị bệnh M là: } A - X^BY = \left(1 - \frac{1}{3}a \times \frac{1}{2}a\right) \left(\frac{1}{2}Y \times \frac{1}{4}X^b\right) = \frac{5}{48}$$

+ XS cần tính là $12/48 = 1/4$

IV đúng.

$$\text{Xác suất họ sinh con thứ nhất là con trai và bị cả 2 bệnh là: } \frac{1}{3}a \times \frac{1}{2}a \times \frac{1}{2}Y \times \frac{1}{4}X^b = \frac{1}{48}$$

Chọn B.

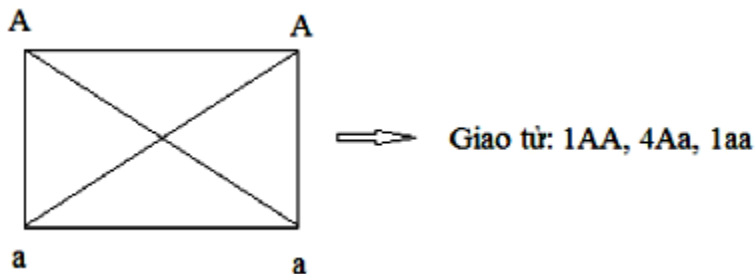
Câu 39 (VDC):

Phương pháp:

Áp dụng công thức tính số kiểu gen tối đa trong quần thể (n là số alen)

Nếu gen nằm trên NST thường: $\frac{n(n+1)}{2}$ kiểu gen hay $C_n^2 + n$

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



Cách giải:

Xét các phát biểu:

I đúng.

Hoa hồng a_{2-} × hoa vàng a_{3-} → có tạo ra hoa trắng (a_3a_3) → hai cây này có kiểu gen: $a_2a_4 \times a_3a_4 \rightarrow la_2a_3$: la_2a_4 : la_3a_4 : $la_4a_5 \rightarrow 50\%$ cây hoa vàng: 25% cây hoa trắng: 25% cây hoa hồng.

II đúng. phép lai: $a_1a_2a_3a_4 \times a_2a_3a_4a_4 \rightarrow a_1- = \left(\frac{1}{6}a_1a_2 + \frac{1}{6}a_1a_3 + \frac{1}{6}a_1a_4 \right) \times 2 = \frac{1}{2}$

III đúng.

Trong quần thể lưỡng bội số kiểu gen tối đa của kiểu hình hoa đỏ: $4 : a_1a_{1/2/3/4}$; số kiểu gen của kiểu hình hoa hồng 2: $a_3a_{3/4}$.

IV đúng, số kiểu gen lưỡng bội là: $C_4^2 + 4 = 10$

Chọn D.

Câu 40 (VDC):

Phương pháp:

Quần thể tự thụ phân có cấu trúc di truyền: $xAA : yAa : zaa$ sau n thế hệ tự thụ phân có cấu trúc di truyền

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

Cách giải:

I đúng, tần số alen A = $0,4 + (0,4+0,2)/2 = 0,7$ (tần số alen không đổi qua các thế hệ)

II đúng, số kiểu gen ở F_4 : $\left(\frac{AB}{AB} ; \frac{AB}{Ab} ; \frac{Ab}{ab} ; \frac{ab}{ab} \right) (DD; Dd; dd)$

III đúng, kiểu gen đồng hợp lặn về 3 cặp gen được tạo từ sự tự thụ của $0,4 \frac{AB}{ab} Dd : 0,2 \frac{AB}{ab} dd$

$$0,4 \frac{AB}{ab} Dd \rightarrow F_3 : \frac{ab}{ab} dd = 0,4 \times \frac{1-1/2^3}{2} \times \frac{1-1/2^3}{2} = \frac{49}{640}$$

$$0,2 \frac{AB}{ab} dd \rightarrow F_3 : \frac{ab}{ab} dd = 0,2 \times \frac{1-1/2^3}{2} \times 1 = \frac{7}{80}$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} dd = \frac{49}{640} + \frac{7}{80} = \frac{21}{128}$$

IV đúng. Ở F_4 , kiểu hình trội về cả 3 tính trạng được tạo bởi sự tự thụ của $0,4 \frac{AB}{Ab} Dd$

$$0,4 \frac{AB}{Ab} Dd \rightarrow F_4 : \frac{Ab}{Ab} D- = 0,4 \times \left(\frac{1-1/2^4}{2} \right) \times \left(1 - \frac{1-1/2^4}{2} \right) = \frac{51}{512}$$

Chọn D.