

MỤC TIÊU

Luyện tập với đề thi thử có cấu trúc tương tự đề thi tốt nghiệp:

- Cấu trúc: 36 câu lớp 12, 4 câu lớp 11

- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể, tiến hóa, sinh thái học.

- Ôn tập lí thuyết Sinh 11: Chuyển hóa vật chất và năng lượng.

- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.

- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.

Câu 1: Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,25 AA: 0,70 Aa: 0,05 aa. Tần số của alen A là

A. 0,7.

B. 0,5.

C. 0,6.

D. 0,4.

Câu 2: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 10nm?

A. Sợi cơ bản.

B. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc).

C. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn).

D. Crômatit.

Câu 3: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng phát tán các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

A. giao phối không ngẫu nhiên.

B. chọn lọc tự nhiên.

C. đột biến.

D. di nhập gen.

Câu 4: Quần thể nào sau đây không cân bằng di truyền?

A. 100% AA.

B. 0,2 AA: 0,8 Aa.

C. 100% aa.

D. 0,16 AA: 0,48 Aa: 0,36 aa

Câu 5: Tiến hành tách phôi bò có kiểu gen AaBbDD thành 4 phôi và 4 phôi này phát triển thành 4 bò con. Nếu không xảy ra đột biến thì bà con có kiểu gen là

A. AABbDD.

B. AabbDD.

C. AaBbDD.

D. aabbDD.

Câu 6: Cặp cơ quan nào sau đây là cơ quan tương đồng?

A. Mang cá và mang tôm.

B. Vây ngực cá voi và vây ngực cá chép.

C. Cánh chim và cánh bướm.

D. Chân mèo và tay người.

Câu 7: Theo quan điểm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu của tiến hóa là

A. thường biến.

B. biến dị cá thể.

C. chọn lọc tự nhiên.

D. chọn lọc nhân tạo.

Câu 8: Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

A. Lá.

B. Hoa.

C. Thân

D. Rễ.

Câu 9: Quá trình tổng hợp pôlipeptit diễn ra ở loại bào quan nào sau đây?

A. Ribôxôm.

B. Lizôxôm.

C. Nhân tế bào.

D. Bộ máy Gôngi.

Câu 10: Một gen có thể tác động đến sự hình thành nhiều tính trạng khác nhau được gọi là

A. gen điều hòa.

B. gen tăng cường.

C. gen trội.

D. gen đa hiệu.

Câu 11: Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y gồm có 2 alen: alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Kiểu gen của ruồi đực mắt đỏ có kí hiệu là

- A. $X^A X^A$ B. $X^A X^a$ C. $X^A X^a$ D. $X^A Y$.

Câu 12: Thành phần nào sau đây không có ở hệ tuần hoàn hở?

- A. Động mạch. B. Tim. C. Tĩnh mạch. D. Mao mạch.

Câu 13: Axit amin là đơn phân cấu tạo nên cấu trúc nào sau đây?

- A. Gen. B. tARN. C. Prôtêin. D. mARN.

Câu 14: Một NST có trình tự các gen ABCDEFG*HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen CDEFG*HI. Đây là ví dụ minh họa cho dạng đột biến nào sau đây?

- A. Mất đoạn. B. Đảo đoạn. C. Lặp đoạn. D. Chuyển đoạn.

Câu 15: Trong quá trình nhân đôi ADN, nuclêôtit loại T của ADN liên kết bổ sung với loại nuclêôtit nào ở môi trường nội bào?

- A. A. B. U. C. G. D. T.

Câu 16: Thành tựu nào sau đây là của công nghệ tế bào?

- A. Tạo giống dâu tằm có lá to. B. Tạo giống cừu sản xuất prôtêin người.
C. Tạo cừu Đôly. D. Tạo giống lợn có tru thể lai cao.

Câu 17: Cho biết kiểu gen AA quy định hoa đỏ; Aa quy định hoa hồng; aa quy định hoa trắng. Cho cây hoa đỏ lai với cây hoa trắng (P), thu được F_1 . Theo lí thuyết, F_1 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 50% hoa đỏ: 50% hoa trắng. B. 100% hoa hồng.
C. 100% hoa trắng. D. 100% hoa đỏ.

Câu 18: Một loài sinh vật có bộ NST $2n = 24$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba loài này có số lượng NST là

- A. 20. B. 25. C. 23. D. 22.

Câu 19: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp trội?

- A. $AA \times AA$. B. $AA \times Aa$. C. $Aa \times Aa$. D. $Aa \times aa$.

Câu 20: Một loài có bộ NST lưỡng bội $2n = 48$. Số nhóm gen liên kết của loài này là

- A. 48. B. 24. C. 96. D. 36.

Câu 21: Ở một loài thực vật lưỡng bội có bộ NST $2n = 8$, các cặp NST tương đồng được kí hiệu là A, a; B, b; D, d; E, e. Kí hiệu bộ NST nào sau đây là của đột biến thể một?

- A. AaBbDdEe. B. AAaBBbDDdEEe. C. AaaBbDdEe. D. AaBbDe.

Câu 22: Ở một loài thực vật lưỡng bội có bộ NST $2n = 24$. Xét 3 thể đột biến NST là đột biến mất đoạn, đột biến lệch bội thể ba, đột biến tứ bội. Số lượng NST của mỗi tế bào ở trong kì giữa của nguyên phân lần lượt là

- A. 24; 25; 36. B. 28; 30; 36. C. 24; 25; 48. D. 48; 36; 56.

Câu 23: Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền hai bệnh ở người: bệnh M và bệnh P.

C. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra tổ hợp gen thích nghi, sàng lọc và loại bỏ các cá thể có kiểu hình không thích nghi.

D. Chọn lọc tự nhiên có vai trò hình thành các kiểu gen thích nghi và tạo ra các kiểu hình thích nghi.

Câu 28: Biến dị tổ hợp là loại biến dị được hình thành do sự tổ hợp lại các gen sẵn có ở bố mẹ. Có bao nhiêu quá trình sau đây là cơ chế tạo nên các biến dị tổ hợp?

- (1). Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân.
- (2). Sự nhân đôi của các NST trong phân bào nguyên phân.
- (3). Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit khác nguồn gốc trong cặp NST tương đồng.
- (4). Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit cùng nguồn gốc trong cặp NST tương đồng.

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

Câu 29: Khi nói về hệ tuần hoàn của người bình thường, phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Máu trong tâm nhĩ trái nghèo O_2 hơn trong tâm nhĩ phải.
- B. Máu trong tĩnh mạch chủ nghèo O_2 hơn trong tĩnh mạch phổi.
- C. Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hệ dẫn truyền tim
- D. Khi tâm thất co, máu được đẩy vào trong động mạch.

Câu 30: Khi nói về hô hấp ở hạt, phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tăng độ ẩm của hạt thì thường dẫn tới làm tăng cường độ hô hấp.
- B. Nồng độ O_2 càng giảm thì cường độ hô hấp càng tăng.
- C. Nhiệt độ môi trường càng cao thì cường độ hô hấp càng tăng.
- D. Nồng độ CO_2 càng cao thì cường độ hô hấp càng giảm.

Câu 31: Cho con đực (XY) có mắt trắng giao phối với con cái mắt đỏ (P) thu được F_1 đồng loạt mắt đỏ. Các cá thể F_1 giao phối tự do, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 18,75% con đực mắt đỏ: 25% con đực mắt vàng: 6,25% con đực mắt trắng: 37,5% con cái mắt đỏ: 12,5% con cái mắt vàng. Nếu cho con đực mắt đỏ F_2 giao phối với con cái mắt đỏ F_2 thì kiểu hình mắt đỏ đời con có tỉ lệ?

A. 19/54 B. 31/54. C. 20/41. D. 7/9.

Câu 32: Một loài thực vật, cho các cây P tự thụ phấn, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ: 37,5% cây hoa hồng: 6,25% cây hoa trắng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. F_1 có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa hồng.
- B. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_1 , số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9.
- C. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_1 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_1 , thu được F_2 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/9.
- D. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_1 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây hoa đỏ: 2 cây hoa hồng: 1 cây hoa trắng.

Câu 33: Mạch gốc của gen là 3'... TAX GGG AAA TTT AAX XGX XTT AXT ... 5' mã hóa 7 axit amin. Do đột biến điểm, chuỗi pôlipeptit chỉ còn lại 4 axit amin. Đột biến đó là

- A. thay thế cặp A - T bằng G - X B. thêm một cặp nuclêôtit ở bộ ba thứ 4.
- C. mất một cặp nuclêôtit ở bộ ba thứ 5. D. thay thế cặp A - T bằng cặp T - A

Câu 34: Một loài thực vật, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST; mỗi gen quy định một cặp tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen và alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F_1 có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

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

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

Cách giải:

Quần thể có thành phần kiểu gen : 0,25 AA: 0,70 Aa: 0,05 aa

Tần số alen $p_A = 0,25 + \frac{0,7}{2} = 0,6$

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Siêu xoắn (300nm) → Cromatit (700nm) → NST (1400nm)

Cách giải:

Sợi cơ bản có đường kính 10nm.

Chọn A.

Câu 3 (NB):

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng phát tán các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là di nhập gen.

Chọn D.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

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

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$ (Biến đổi từ công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$)

Cách giải:

Quần thể không đạt cân bằng di truyền là 0,2 AA: 0,8 Aa.

Chọn B.

Câu 5 (NB):

Đây là phương pháp cấy truyền phôi → các cá thể sinh ra có kiểu gen giống kiểu gen của phôi ban đầu: AaBbDD.

Chọn C.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Cơ quan tương đồng: là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

Cơ quan tương tự: những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.

Cách giải:

Cặp cơ quan tương đồng là: Chân mèo và tay người vì có cùng nguồn là chi trước.

Các cặp còn lại là cơ quan tương tự.

Chọn D.

Câu 7 (NB):

Theo quan điểm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu của tiến hóa là biến dị cá thể.

Chọn B.

Câu 8 (NB):

Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở lá.

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Quá trình tổng hợp pôlipeptit diễn ra ở riboxom.

Chọn A.

Câu 10 (NB):

Một gen có thể tác động đến sự hình thành nhiều tính trạng khác nhau được gọi là gen đa hiệu.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Ruồi giấm đực có bộ NST XY → ruồi đực mắt đỏ có kiểu gen X^AY .

Chọn D.

Câu 12 (NB):

Ở hệ tuần hoàn hở không có mao mạch, máu từ động mạch đổ vào xoang cơ thể để trao đổi chất với tế bào.

Chọn D.

Câu 13 (NB):

Axit amin là đơn phân cấu tạo nên protein.

Chọn C.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

So sánh trình tự gen trước và sau đột biến.

Cách giải:

Trước đột biến: ABCDEFG*HI

Sau đột biến: CDEFG*HI

→ đây là dạng đột biến mất đoạn AB.

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Trong quá trình nhân đôi ADN, nuclêôtit loại T của ADN liên kết bổ sung với loại A ở môi trường nội bào.

Chọn A.

Câu 16 (NB):

Thành tựu của công nghệ tế bào là tạo ra cừu Đôly bằng phương pháp nhân bản vô tính.

A: Gây đột biến

B: Công nghệ gen

D: Chọn giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

P: Hoa đỏ × hoa trắng: AA × aa → 1Aa: 100% hoa hồng.

Chọn B.

Câu 18 (NB):

Thế ba có dạng $2n + 1 = 25$.

Chọn B.

Câu 19 (NB):

Phép lai AA × AA → 100%AA.

Chọn A.

Câu 20 (NB):

Phương pháp:

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài.

Cách giải:

$2n = 48 \rightarrow$ số nhóm gen liên kết = $n = 24$.

Chọn B.

Câu 21 (NB):

Thế một có dạng: $2n - 1 \rightarrow$ thiếu 1 NST ở cặp nào đó.

Kiểu gen của thế một là: AaBbDEe.

A: lưỡng bội.

B: Tam bội

C: Thế ba.

Chọn D.

Câu 22 (TH):

Đột biến mất đoạn không làm thay đổi số lượng NST → tế bào có 24 NST.

Thế ba: $2n + 1 = 25$

Thế tứ bội: $4n = 48$.

Chọn C.

Câu 23 (VDC):

Bệnh P: Bố mẹ bình thường sinh con gái bị bệnh → bệnh do gen lặn trên NST thường.

Quy ước gen: A: bình thường > a: bị bệnh P.

Bệnh M: Người 8 không mang gen gây bệnh M mà sinh con trai bị bệnh → gen gây bệnh là gen lặn trên NST X.

M: bình thường > m: bị bệnh M.

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------------|-----------------|
| (1) $aaX^A X^m$ | (2) $AaX^M Y$ | (3) $A-$ | (4) $aaX^M Y$ | (5) $AaX^M Y$ | (6) $AaX^M X$ |
| (7) $aaX^M X^m$ | (8) $A-X^M Y$ | (9) $AaX^M X-$ | | (10) $(1AA:2Aa)X^M Y$ | (11) $aaX^M X-$ |
| (12) $AaX^m Y$ | (13) $AaX^M X-$ | (14) $A-X^M Y$ | (15) | | |

(1) đúng.

(2) sai, xác định được kiểu gen của 6 người: 1, 2, 4, 5, 7, 12.

(3) sai, $13\left(\frac{1}{2}X^M X^M : \frac{1}{2}X^M X^m\right) \times 14(X^M Y) \rightarrow$ con trai: $\frac{3}{4}X^M Y : \frac{1}{4}X^m Y$

$13(Aa) \times 14\left(\frac{2}{5}AA : \frac{3}{5}Aa\right) \rightarrow \frac{17}{20}A- : \frac{3}{20}aa$

Xác suất để đứa con này chỉ mang một bệnh là: $\frac{3}{4} \times \frac{3}{20} + \frac{1}{4} \times \frac{17}{20} = \frac{13}{40} = 32,5\%$

(4) đúng

$13\left(\frac{1}{2}X^M X^M : \frac{1}{2}X^M X^m\right) \times 14(X^M Y) \rightarrow \left(\frac{3}{8}X^M X^M : \frac{1}{8}X^M X^m\right)$

$13(Aa) \times 14\left(\frac{2}{5}AA : \frac{3}{5}Aa\right) \rightarrow \frac{17}{20}A- : \frac{3}{20}aa$

Xác suất sinh con gái bình thường không mang gen gây bệnh: $\frac{3}{8} \times \frac{7}{20} = 13,125\%$

Chọn B.

Câu 24 (VD):

F₂ phân li 9 đỏ: 7 trắng → tính trạng do 2 gen tương tác bổ sung.

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-/aabb trắng.

Cách 1:

Khi cho các cây hoa trắng lai với nhau, các trường hợp cho đời con đồng nhất là:

+ Các cây đồng hợp lai với nhau và các cây đồng hợp tự thụ: $C_3^2 + 3 = 6$ (hoa trắng đồng hợp có 3 kiểu gen)

+ Cây đồng hợp × cây dị hợp: AABb × Aabb; aaBB × aaBb; aa

+ Dị hợp × dị hợp: Aabb × Aabb, aaBb × aaBb

→ có 12 phép lai.

Cách 2:

Hoa trắng có 5 kiểu gen → số phép lai tối đa giữa các cây hoa trắng là $C_5^2 + 5 = 15$

Phép lai cho đời con phân tính gồm: $Aabb \times aaBb$, $Aabb \times aaBB$; $AAbb \times aaBb$

→ số phép lai giữa các cây hoa trắng cho đời con đồng hình là $15 - 3 = 12$.

Chọn D.

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 2 cặp gen: $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Cách giải:

Giả sử 2 cặp gen là Aa và Bb .

$$P: \frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab} \rightarrow F_1: \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}; f \rightarrow F_2$$

$$\frac{AB}{ab}, \frac{Ab}{aB}$$

A đúng, đó là $\frac{AB}{ab}, \frac{Ab}{aB}$

B sai, giả sử $f = 20\% \rightarrow aabb = 0,4^2 = 0,16 > A-bb/aaB- = 0,25 - 0,16 = 0,09$.

C sai, tỉ lệ $A-B- = 0,5 + \frac{ab}{ab}$ là lớn nhất.

D sai, do có HVG nên F_2 có 10 kiểu gen.

Chọn A.

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

Quần thể tự thụ phân có thành phần kiểu gen: $xAA:yAa:zaa$ sau n thế hệ tự thụ phân có thành phần kiểu gen

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

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

Cách giải:

P: 0,4 AA: 0,6 Aa.

$$\text{Tần số alen của quần thể là: } p_A = 0,4 + \frac{0,6}{2} = 0,7 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,3$$

(1) **sai**, sau n thế hệ tự thụ thì quần thể phân hóa thành các dòng thuần có tỉ lệ xấp xỉ tần số alen của quần thể: $AA = 0,7$; $aa = 0,3$.

(2) **đúng**, sau mỗi thế hệ tỉ lệ AA và aa tăng như nhau.

$$(3) \text{ sai. Sau 3 thế hệ tự thụ tỉ lệ } aa = \frac{0,6 \times (1-1/2^3)}{2} = \frac{21}{80} \rightarrow \text{tỉ lệ 59 đỏ: 21 trắng.}$$

(4) **đúng**. Sau 2 thế hệ tự thụ, tỉ lệ

$$AA = 0,4 + \frac{0,6(1-1/2^2)}{2} = 0,625$$

$$Aa = \frac{0,6}{2^2} = 0,15$$

$$\rightarrow \text{tỉ lệ Aa chiếm: } \frac{0,15}{0,15 + 0,625} = \frac{6}{31}$$

Chọn B.

Câu 27 (TH):

Phát biểu đúng về vai trò của chọn lọc tự nhiên là A, CLTN giữ lại những cá thể có kiểu hình thích nghi, những cá thể này sinh sản để lại nhiều con cháu hơn cho quần thể.

Các đáp án khác đều sai vì CLTN không tạo ra kiểu gen, xuất hiện alen mới.

Chọn A.

Câu 28 (TH):

Các quá trình tạo ra biến dị tổ hợp là:

- (1). Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân.
- (3). Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit khác nguồn gốc trong cặp NST tương đồng.

Chọn C.

Câu 29 (TH):

A sai, tâm nhĩ trái nhận máu từ tĩnh mạch phổi nên giàu oxi, tâm nhĩ phải nhận máu từ tĩnh mạch chủ nên nghèo oxi.

B đúng.

C đúng.

D đúng.

Chọn A.

Câu 30 (TH):

Phát biểu sai về hô hấp ở hạt là: B, nồng độ oxi giảm thì cường độ hô hấp giảm.

Ý C đúng trong điều kiện nhiệt độ tăng trong giới hạn hoạt động sống của tế bào vẫn bình thường.

Chọn B.

Câu 31 (VD):

F₁ toàn mắt đỏ → P thuần chủng:

Tỷ lệ phân ly kiểu hình chung: 9 đỏ:6 vàng:1 trắng → hai gen tương tác bổ sung

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-: vàng; aabb: trắng

Tỷ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau → 1 trong 2 gen nằm trên NST X

$$P: AAX^B X^B \times aaX^b Y \rightarrow F_1: AaX^B X^b : AaX^B Y \leftrightarrow (1AA:2Aa:1aa)(X^B X^B : X^B X^b : X^B Y : X^b Y)$$

Nếu cho đực mắt đỏ F₂ giao phối với con cái mắt đỏ F₂:

$$(1AA:2Aa)(X^B X^B : X^B X^b) \times (1AA:2Aa)X^B Y \leftrightarrow (2A:1a)(3X^B : X^b) \times (2A:1a)(1X^B : 1Y)$$

$$\rightarrow A-B- = \left(1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{7}{9}$$

Chọn D.

Câu 32 (VD):

Cách giải:

Đời F₁ phân li 9 đỏ: 6 hồng: 1 trắng → tính trạng do 2 cặp gen tương tác bổ sung; P dị hợp 2 cặp gen (do có 16 tổ hợp giao tử)

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-: hồng; aabb: trắng.

P: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

A sai, hoa hồng có 4 kiểu gen: AAbb; Aabb; aaBB; aaBb.

B đúng, AABB = 1/16; A-B- = 9/16 → đỏ dị hợp = 8/16 → Tỷ lệ đỏ dị hợp = 8/9.

C sai, để cho đời con có hoa trắng → Cây hoa đỏ phải có kiểu gen AaBb với xác suất 4/9; cây hoa trắng phải có kiểu gen Aabb hoặc aaBb với xác suất 4/6.

AaBb × Aabb/aaBb → aabb = 1/8.

→
tỉ lệ hoa trắng thu được là: $\frac{4}{9} \times \frac{4}{6} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{27}$

D sai, các cây hoa hồng ở F₁: 1AAbb:2Aabb:1aaBB:2aaBb

→ tỉ lệ giao tử: 1Ab:1aB:1ab

Khi cho hoa hồng giao phấn với hoa trắng → 2 hoa hồng: 1 hoa trắng.

Chọn B.**Câu 33 (TH):****Phương pháp:**

Xác định vị trí đột biến, sau đó xem vị trí nào đột biến có thể thành

Cách giải:

Mạch mã gốc: 3'... TAX GGG AAA TTT AAX XGX XTT AXT ... 5'

Đề chuỗi polipeptit còn lại 4 axit amin → triplet AAX đã xảy ra đột biến hình thành codon kết thúc.

Triplet AAX mã hóa cho codon: UUX → có thể đột biến thay thế cặp A-T bằng T-A.

Chọn D.**Câu 34 (VD):****Phương pháp:**

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

Cách giải:

P trội về 3 tính trạng mà giao phấn tạo kiểu hình lặn về 3 tính trạng → P dị hợp về 3 cặp gen.

Giả sử 3 cặp gen này là Aa, Bb, Dd; cặp gen Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST

$aa \frac{bd}{bd} = 0,01 \rightarrow \frac{bd}{bd} = 0,04 = 0,2 \times 0,2 = 0,1 \times 0,4 \rightarrow$ tần số HVG có thể là 20% hoặc 40%

→ B-D- = 0,54; B-dd/bbD- = 0,21

(1) sai, giả sử với f = 40% (tương tự với f = 20%)

P: Aa $\frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{Bd}{bD}$; f = 40% → dị hợp về 3 cặp gen = 0,5Aa (2 0,2² + 2 0,3²) = 0,13

Đồng hợp về 3 cặp gen: 0,5(AA,aa) × (2 × 0,2² + 2 × 0,3²) = 0,13

(2) sai. Kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng: $2(AA; Aa) \times 4 \left(\frac{Bd}{Bd}; \frac{Bd}{bd}; \frac{bD}{bD}; \frac{bD}{bd} \right) + 1 \times 5 = 13$ kiểu hình

(3) đúng, nếu P có kiểu gen khác nhau: $P: Aa \frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{BD}{bd}; f = 20\%$

(4) sai, số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng là $2 \times 0,25 \times 0,21 + 0,75 \times 0,04 = 13,5\%$

Chọn A.

Câu 35 (VD):

- Tính trạng màu sắc thân và tính trạng màu mắt đều do một cặp gen quy định.

- P_{vc}: ♂ thân đen, mắt trắng × ♀ thân xám, mắt đỏ → F₁: 100% thân xám, mắt đỏ → thân xám, mắt đỏ trội hoàn toàn so với thân đen, mắt trắng

- Quy ước gen: A (xám) >> a (đen); B (đỏ) >> b (trắng).

- Ở F₂, tính trạng màu sắc thân và tính trạng màu mắt đều biểu hiện không đều ở 2 giới tính trạng lặn biểu hiện nhiều ở giới XY → gen quy định tính trạng màu sắc thân và màu mắt cùng nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

- Xét các tính trạng chung ở F₂:

+ 70% thân xám, mắt đỏ.

+ 20% thân đen, mắt trắng

+ 5% thân xám, mắt trắng.

+ 5% thân đen, mắt đỏ.

- Xét riêng từng tính trạng ở F₂:

+ Xám : đen = 3:1.

+ Đỏ : trắng = 3:1.

- Tích của các tính trạng = (3:1)(3:1) = 9:3:3:1 ≠ đề cho → Tính trạng màu sắc thân và màu mắt cùng nằm trên NST giới tính X và có hoán vị gen.

- Ở con đực có: 20% X^A_BY : 20% X^a_bY : 5% X^A_bY : 5% X^a_BY.

→ Con cái F₁ có kiểu gen X^A_BX^a_b với tần số HVG = (5% + 5%)/(20% + 20% + 5% + 5%) = 20%. Con đực F₁ có kiểu gen X^A_BY

F₁ × F₁ : X^A_BX^a_b (f = 20%) × X^A_BY

G_{F₁} $\begin{cases} X_B^a = X_b^A = 10\% \\ X_B^A = X_b^a = 40\% \end{cases}; X_B^A = Y = 50\%$

F₂:

- Tỷ lệ con cái = 50%;

- Tỷ lệ con cái thuần dị hợp về 2 cặp gen X^A_BX^a_b = 20%

- Trong các con cái ở F₂, tỷ lệ con cái dị hợp 2 cặp gen = 20% : 50% = 40% (0,4).

- Lấy ngẫu nhiên 3 cá thể cái ở F₂, xác suất để thu được 3 cá thể dị hợp về cả 2 cặp gen là (0,4)³ = 0,064 (6,4%).

Chọn B.

Câu 36 (VDC):

Phương pháp:

Thể một có bộ NST $2n - 1$

Đối với 1 cặp gen có 2 alen; VD: Aa

+ Thể lưỡng bội có 3 kiểu gen: AA, Aa, aa

+ Thể một có 2 kiểu gen: A, a

Cách giải:

| | Thể $2n$ | Thể một |
|----|----------|---------|
| Aa | 3 | 2 |
| Bb | 3 | 2 |
| DD | 1 | 1 |
| EE | 1 | 1 |

(1) **đúng**, số kiểu gen thể lưỡng bội là $3 \times 3 \times 1 \times 1 = 9$

(2) **sai**, số kiểu gen trội về 4 tính trạng:

→ Thể lưỡng bội: $2 \times 2 \times 1 \times 1 = 4$

+ thể một: $C_2^1 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1 + C_2^1 \times 2 \times 2 \times 1 \times 1 = 12$ (Chia 2 trường hợp, thể một ở cặp Aa hoặc Bb và trường hợp thể một ở cặp DD hoặc EE)

→ có 20 kiểu gen

(3) **đúng**, trội về 2 tính trạng

+ thể lưỡng bội: 1: aabbDDEE

+ Thể một: $C_4^1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 4$ (luôn trội về tính trạng D-;E-)

(4) **sai**,

Số kiểu gen tối đa ở các thể một: $C_2^1 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 + C_2^1 \times 3 \times 3 \times 1 \times 1 = 30$

Chọn D.

Câu 37 (TH):

A: aaBB \times aaBb \rightarrow aaB-

B: AaBB \times aaBb \rightarrow (Aa:aa)B-

C: AaBb \times AaBb \rightarrow 4 loại kiểu hình

D: aaBb \times Aabb \rightarrow 4 loại kiểu hình

Chọn A.

Câu 38 (VD):

Phương pháp:

$A = T = A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$

$G = X = G_1 + G_2 = X_1 + X_2 = G_1 + X_1 = G_2 + X_2$

Cách giải:

Ta có $\frac{A_1 + T_1}{G_1 + X_1} = \frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{A}{G} = \frac{2}{3} \rightarrow A = 20\%$

Chọn C.

Câu 39 (TH):

(1) sai, có thể đoạn NST bị mất mang gen điều hòa, các gen ảnh hưởng tới sự biểu hiện của tính trạng đó nên vẫn có thể gây hại.

(2), (3) sai, kích thước các gen khác nhau nên 2 đoạn NST có chiều dài bằng nhau có thể có số lượng gen khác nhau.

(4) đúng.

Chọn C.

Câu 40 (TH):

A: $X^A X^A \times X^A Y \rightarrow$ Đời con 100% trội

B: $X^A X^a \times X^a Y \rightarrow$ Cả 2 giới đều phân li 1 trội: 1 lặn.

C: $X^a X^a \times X^a Y \rightarrow$ Đời con 100% lặn.

Phép lai $X^a X^a \times X^A Y \rightarrow X^A X^a : X^a Y \rightarrow$ Tỷ lệ kiểu hình 2 giới khác nhau.

Chọn D.