

MỤC TIÊU

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

- Cấu trúc: 34 câu lớp 12, 6 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.

- 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: Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

- A. Mangan. B. Hidro. C. Magie. D. Photpho.

Câu 2: Nhóm động vật nào sau đây hô hấp bằng hệ thống ống khí?

- A. Tôm, cua. B. Ruột khoang. C. Trai sông. D. Côn trùng.

Câu 3: Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E.Coli, vùng khởi động (promoter) là:

- A. Nơi mà ARN polymeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
 B. Nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
 C. Những trình tự nucleotit mang thông tin mã hoá cho phân tử protein ức chế.
 D. Những trình tự nucleotit đặc biệt, tại đó protein ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

Câu 4: Phương pháp nào sau đây không thuộc công nghệ tế bào?

- A. Dung hợp tế bào trần khác loài.
 B. Nhân bản vô tính cừu Đôli.
 C. Chuyển gen từ tế bào của sinh vật này vào tế bào của sinh vật khác.
 D. Nuôi cấy hạt phấn sau đó gây lưỡng bội hóa để tạo dòng lưỡng bội.

Câu 5: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai Aa × aa cho đời con có tỉ lệ kiểu là

- A. 1:2:1. B. 1:1 C. 3:1. D. 9:3:3:1.

Câu 6: Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây không xảy ra trong nhân tế bào?

- A. Dịch mã B. Nhân đôi nhiễm sắc thể.
 C. Phiên mã. D. Tái bản ADN.

Câu 7: Trong cấu trúc hiển vi của NST sinh vật nhân thực, dạng sợi có chiều ngang 11 nm được gọi là:

- A. Vùng xếp cuộn. B. Cromatit. C. Sợi cơ bản. D. Sợi nhiễm sắc.

Câu 8: Bằng chứng nào sau đây phản ánh sự tiến hoá hội tụ (đồng quy)?

- A. Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa vẫn còn di tích của nhuỵ.
 B. Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân.

C. Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

D. Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về mã di truyền?

A. Vì có 4 loại nucleotit khác nhau nên mã di truyền là mã bộ ba.

B. Trên phân tử mARN, bộ ba mở đầu AUG mã hóa axit amin metionin ở sinh vật nhân thực.

C. Mã di truyền có tính phổ biến, chứng tỏ tất cả các loài sinh vật hiện nay được tiến hóa từ một tổ tiên chung.

D. Mã di truyền có tính thoái hóa, tức là nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa một loại axit amin.

Câu 10: Khi nói về quần thể tự thụ phấn qua nhiều thế hệ, phát biểu nào sau đây sai?

A. Có thể dẫn tới hiện tượng thoái hóa giống.

B. Tỷ lệ đồng hợp tăng, tỷ lệ dị hợp giảm.

C. Các alen lặn có điều kiện xuất hiện ở trạng thái đồng hợp.

D. Tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.

Câu 11: Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Kiểu gen nào sau đây quy định kiểu hình hoa đỏ?

A. AA bb .

B. aaBB.

C. Aabb.

D. AaBb.

Câu 12: Cho giao phấn hai cây hoa trắng thuần chủng (P) với nhau thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 89 cây hoa đỏ và 69 cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₂ là

A. 1:2:1:2:4:2:1:2:1.

B. 1:2:1:1:2:1:1:2:1.

C. 4:2:2:2:2:

D. 3:3:1:1:3:3:1:1:1.

Câu 13: Nhận định nào sau đây đúng với quan niệm của Đacuyn?

A. Quần thể sinh vật có xu hướng duy trì kích thước không đổi trừ khi có những biến đổi bất thường về môi trường.

B. Biến dị có thể được phát sinh do đột biến và sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố mẹ.

C. Khi điều kiện sống thay đổi, tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể cũng thay đổi.

D. Các biến dị cá thể và các biến đổi đồng loạt trên cơ thể sinh vật đều di truyền được cho thế hệ sau

Câu 14: Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa. Tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

A. 0,2.

B. 0,5.

C. 0,3.

D. 0,8.

Câu 15: Nuôi cấy hạt phấn từ một cây có kiểu gen AabbDd sau đó lưỡng bội hóa có thể tạo được cây có kiểu gen nào sau đây?

A. aabbdd.

B. AAbbDd.

C. aaBBDD.

D. aabbDd.

Câu 16: Một loài thực vật, nếu có cả hai gen A và B trong cùng kiểu gen cho kiểu hình quả tròn, các kiểu gen khác sẽ cho kiểu hình quả dài. Cho lai phân tích các cá thể dị hợp 2 cặp gen, tính theo lí thuyết thì kết quả phân li kiểu hình ở đời con sẽ là:

A. 3 quả tròn : 1 quả dài.

B. 1 quả tròn : 3 quả dài

C. 1 quả tròn: 1 quả dài

D. 100% quả tròn

Câu 17: Trong quá trình dịch mã trong tế bào chất của sinh vật nhân thực không có sự tham gia của loại tARN mang bộ ba đối mã nào sau đây

A. Mang bộ ba 5'AUG3'

B. Mang bộ ba 3'AUX5'

C. Mang bộ ba 3'GAX5'

D. Mang bộ ba 5'UAA3'

Câu 18: Cho các bệnh và hội chứng bệnh di truyền ở người:

(1) Hội chứng Đào.

(2) Thiếu máu hồng cầu hình lưỡi liềm.

(3) Mù màu.

(4) Ung thư máu.

(5) Máu khó đông.

(6) Hội chứng siêu nữ (3X).

Bằng phương pháp nghiên cứu di truyền phân tử, người ta có thể phát hiện được nguyên nhân của những hội chứng và bệnh ở người là:

A. (1), (4), (5).

B. (1), (3), (6)

C. (2), (3), (5).

D. (1), (4), (6).

Câu 19: Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch được tổng hợp gián đoạn là:

A. Mạch được kéo dài theo chiều 5' → 3' so với chiều tháo xoắn.

B. Mạch có chiều 3' → 5' so với chiều trượt của enzym tháo xoắn.

C. Mạch có chiều 5' → 3' so với chiều trượt của enzym tháo xoắn.

D. Mạch có trình tự các đơn phân giống nhau như mạch gốc.

Câu 20: Trong quang hợp NADPH có vai trò

A. Phôi hợp chlorophyl để hấp thụ ánh sáng.

B. là chất nhận điện tử đầu tiên của pha sáng quang hợp.

C. Mang điện tử từ pha sáng đến pha tối để khử CO₂.

D. Là thành viên đầu tiên trong chuỗi chuyển điện tử để hình thành ATP.

Câu 21: Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, trong điều kiện không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Trình tự của các axit amin trong chuỗi polipeptit phản ứng đúng trình tự của các mã bộ ba trên mRNA.

B. Trong quá trình dịch mã, riboxom dịch chuyển trên mRNA từ đầu 5' đến đầu 3' và chuỗi polipeptit được hình thành sẽ bắt đầu bằng nhóm amin và kết thúc bằng nhóm cacboxyl

C. Sự kết hợp giữa bộ ba mã sao và bộ ba đối mã theo nguyên tắc bổ sung giúp axit amin tương ứng gắn chính xác vào chuỗi polipeptit.

D. Trong tái bản ADN, sự kết cặp các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung

Câu 22: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen khác với tỉ lệ phân li kiểu hình?

A. Aabb x aabb và Aa x aa.

B. Aabb x AaBb và AaBb x AaBb.

C. Aabb x aaBb và AaBb x aabb.

D. Aabb x aaBb và Aa x aa

Câu 23: Một cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{DE}$ biết khoảng cách giữa các gen A và gen B là 40cM. Các tế bào sinh

trình của cá thể trên giảm phân bình thường hình thành giao tử, theo lí thuyết, trong số các loại giao tử được tạo ra, loại giao tử ab DE chiếm tỉ lệ

A. 15%.

B. 20%.

C. 30%.

D. 40%.

Câu 24: Khi nói về hệ tuần hoàn ở thú, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 2 loại là hệ tuần hoàn hở và hệ tuần hoàn kín.

II. Máu chảy trong động mạch luôn giàu oxi.

III. Vận tốc máu nhanh nhất ở động mạch, chậm nhất ở tĩnh mạch.

IV. Máu trao đổi chất gián tiếp với tế bào qua thành mao mạch.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 25: Những dạng đột biến nào sau đây không làm thay đổi thành phần và số lượng gen trên nhiễm sắc thể?

- A. Đột biến mất đoạn, đột biến gen và đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- B. Đột biến số lượng nhiễm sắc thể, đột biến gen và đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Đột biến chuyển đoạn tương hỗ và đột biến lệch bội.
- D. Đột biến gen, đột biến chuyển đoạn và đột biến lệch bội.

Câu 26: Một phân tử mARN chỉ chứa 3 loại A, U và G. Nhóm các bộ ba nào sau đây có thể có trên mạch bổ sung của gen đã phiên mã ra mARN nói trên?

- A. ATX, TAG, GXA, GAA.
- B. AAG, GTT, TXX, XAA.
- C. TAG, GAA, AAT, ATG.
- D. AAA, XXA, TAA, TXX.

Câu 27: Giả sử không có đột biến xảy ra, mỗi gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AabbDdEe × aaBbddEE cho đời con có kiểu hình trội về cả 4 tính trạng chiếm tỉ lệ ?

- A. 6,25%
- B. 12,50%
- C. 18,75%
- D. 37,50%

Câu 28: Chiều cao thân ở một loài thực vật do 4 cặp gen nằm trên NST thường qui định và chịu tác động cộng gộp theo kiểu sự có mặt một alen trội sẽ làm chiều cao cây tăng thêm 5cm. Người ta cho giao phấn cây cao nhất có chiều cao 190cm với cây thấp nhất, được F₁ và sau đó cho F₁ tự thụ. Nhóm cây ở F₂ có chiều cao 180cm chiếm tỉ lệ:

- A. 35/128.
- B. 7/64.
- C. 7/32.
- D. 35/256.

Câu 29: Ở một loài động vật, alen A quy định lông đen trội hoàn toàn so với alen a quy định lông trắng. Gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Một quần thể của loài này ở thế hệ xuất phát (P) có cấu trúc di truyền 0,6AA : 0,3Aa : 0,1aa. Giả sử ở quần thể này, những cá thể có cùng màu lông chỉ giao phối ngẫu nhiên với nhau mà không giao phối với các cá thể có màu lông khác và quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, tỉ lệ cá thể lông trắng ở F₁ là

- A. 1/40
- B. 1/8.
- C. 23/180.
- D. 1/36.

Câu 30: Biết các bộ ba trên mARN mã hoá các axit amin tương ứng như sau: 5'XGA3' mã hoá axit amin Acginin; 5'UXG3' và 5'AGX3' cùng mã hoá axit amin Xerin; 5'GXU3' mã hoá axit amin Alanin. Biết trình tự các nucleotit ở một đoạn trên mạch gốc của vùng mã hoá ở một gen cấu trúc của sinh vật nhân sơ là 5'GXTTXGXGATXG3'. Đoạn gen này mã hoá cho 4 axit amin, theo lí thuyết trình tự các axit amin tương ứng với quá trình với quá trình dịch mã là:

- A. Acginin - Xêrin - Acginin - Xêrin.
- B. Xêrin - Acginin - Alanin - Acginin.
- C. Acginin - Xêrin - Alanin - Xêrin.
- D. Xêrin - Alanin - Xêrin - Acginin.

Câu 31: Ở một loài, gen A – thân cao, gen a – thân thấp, gen B— hoa kép, gen b – hoa đơn, gen D hoa đỏ, gen d hoa vàng. Biết không xảy ra sự hoán vị gen trong quá trình giảm phân. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 thân cao, hoa kép, màu vàng : 1 thân cao, hoa đơn, màu đỏ : 1 thân thấp, hoa kép, màu vàng : 1 thân thấp, hoa đơn, màu đỏ?

- A. $Bb \frac{Ad}{aD} \times bb \frac{ad}{ad}$
- B. $Bb \frac{AD}{ad} \times bb \frac{ad}{ad}$
- C. $Aa \frac{BD}{bd} \times aa \frac{bd}{bd}$
- D. $Aa \frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$

Câu 32: 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: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được F₁ có 5,125% cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng.

Theo lí thuyết, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen ở F₁ chiếm tỉ lệ

- A. 28,25%.
- B. 14,75%.
- C. 10,25%
- D. 25,00%.

Câu 33: Xét cơ thể mang cặp gen dị hợp Bb, 2 alen đều có chiều dài 4080 Å. Alen B có hiệu số giữa nuclêôtit loại A với một loại nuclêôtit khác là 20%, alen b có 3200 liên kết hiđrô. Cho cơ thể trên tự thụ phấn thu được F₁. Ở F₁ xuất hiện loại hợp tử có chứa 1640 nuclêôtit loại A. Loại hợp tử này có kiểu gen là

- A. Bbbb. B. Bb. C. Bbb. D. BB.

Câu 34: Một cơ thể ruồi giấm có kiểu gen $Aa \frac{BD}{bd} X^M X^m$. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cơ thể này tạo tối đa 16 loại giao tử.
 II. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối đa có 12 loại giao tử.
 III. Nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân thì tối thiểu có 2 loại giao tử.
 IV. Nếu không có hoán vị gen thì 5 tế bào giảm phân chỉ tạo ra tối đa 10 loại giao tử.

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

Câu 35: Một loài thú, xét 2 cặp gen cùng nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, trong đó A quy định mắt đen trội hoàn toàn so với a quy định mắt trắng, B quy định đuôi dài trội hoàn toàn so với b quy định đuôi ngắn. Cho con cái dị hợp 2 cặp gen giao phối với con đực mắt đen, đuôi dài, thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là: 42% cá thể đực mắt đen, đuôi ngắn; 42% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài; 8% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn; 8% cá thể đực mắt đen, đuôi dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đời F₁ có 8 loại kiểu
 II. Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gen với tần số 16%.
 III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F₁, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 21%.
 IV. Nếu cho cá thể đực ở P lai phân tích thì sẽ thu được F_a có các cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn chiếm 21%.

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

Câu 36: 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; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng, gen quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F₁ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau được F₂ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Nếu không có đột biến, Cho các kết luận sau:

- (1) Con ruồi cái F₁ có tần số hoán vị gen là 30%.
 (2) Con ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$
 (3) Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₂ là 31,25%.
 (4) Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F₂, xác suất lấy được một con cái thuần chủng là 24/169. Số kết luận đúng là:

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

Câu 37: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen quy định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gen khác quy định. Cho cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, quả bầu dục (P), thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho tất cả các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có 16% số cây hoa đỏ, quả bầu dục. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu cho F₁ lai phân tích thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 4:4:1:1.

II. F₂ có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn.

III. Ở F₂, số cá thể dị hợp 2 cặp gen nhưng có kiểu gen khác F₁, chiếm tỉ lệ 2%.

IV. F₂ có 9% số cá thể thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

A. 1.

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 38: Ở một loài thực vật, alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Cho 300 cây quả tròn (P) tiến hành giao phấn ngẫu nhiên, thu được F₁ có 96% số cây quả tròn, 4% số cây quả dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở thế hệ P, cây quả tròn dị hợp chiếm tỉ lệ 40%.

II. Thế hệ P có 180 cây quả tròn thuần chủng

III. Nếu cho các cây P tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình quả dài ở đời con là 10%.

IV. Nếu cho các cây quả tròn ở P giao phấn với cây có quả dài thì tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 4 cây quả tròn:1 cây quả dài.

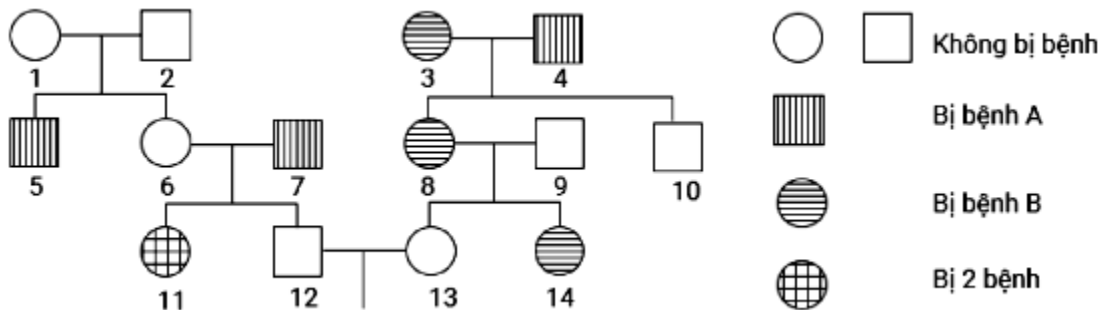
A. 4

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 39: Phả hệ ở hình dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người, mỗi bệnh đều do một gen có 2 alen quy định; Gen quy định bệnh B nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Xác định được kiểu gen của 7 người.

II. Xác suất sinh con thứ 3 là con trai bị cả hai bệnh của cặp 8-9 là 12,5%.

III. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh B của cặp 12-13 là 5/48.

IV. Xác suất sinh 2 con đều không bị bệnh của cặp 12 - 13 là 5/128.

A. 2.

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 40: 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 (cây P) tự thụ phấn, thu được F₁ có tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn; 3 thân cao, hoa đỏ, quả dài; 3 thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 2 thân cao, hoa trắng, quả tròn; 1 thân cao, hoa trắng, quả dài, 1 thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

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

II. Có thể xảy ra hoán vị gen ở một giới.

III. Nếu cho cây P lai phân tích thì ở đời con luôn có 25% cây thân cao, hoa trắng, quả dài.

IV. Đời F₁ của phép lai trên có thể có 21 kiểu gen.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB):

Mangan là nguyên tố vi lượng (SGK Sinh 11 trang 21).

Chọn A.

Câu 2 (NB):

Côn trùng hô hấp bằng hệ thống ống khí.

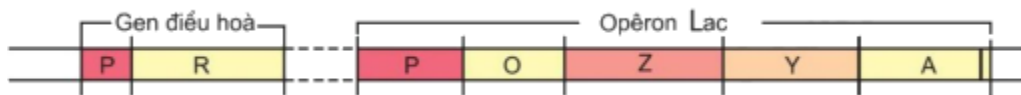
Tôm, cua, trai sông hô hấp bằng mang.

Ruột khoang trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình cấu trúc của operon Lac ở vi khuẩn đường ruột (E. coli)

Các thành phần của operon Lac

- Nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A): nằm kề nhau, có liên quan với nhau về chức năng

- Vùng vận hành (O): là đoạn mang trình tự nu đặc biệt, là nơi bám của prôtêin ức chế ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc.

- Vùng khởi động (P): nơi bám của enzym ARN-polimeraza khởi đầu sao mã.

Gen điều hòa (R): không thuộc thành phần của operon nhưng có vai trò tổng hợp protein điều hòa.

Cách giải:

Promoter là nơi bám của enzym ARN-polimeraza khởi đầu phiên mã.

Chọn A.

Câu 4 (NB):

Các phương pháp thuộc công nghệ tế bào là: Chuyển gen từ tế bào của sinh vật này vào tế bào của sinh vật khác, đây là công nghệ gen.

Chọn C.

Câu 5 (NB):

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

Chọn B.

Câu 6 (NB):

Quá trình dịch mã luôn xảy ra trong tế bào chất.

Chọn A.

Câu 7 (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 C.

Câu 8 (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 đồng phản ánh tiến hóa phân li tính trạng.

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.

Cơ quan tương tự phản ánh tiến hóa đồng quy tính trạng.

Cách giải:

A: cơ quan thoái hóa

B: cơ quan tương tự.

C: cơ quan tương đồng.

D: cơ quan tương đồng.

Cơ quan tương tự phản ánh tiến hóa đồng quy tính trạng.

Chọn B.

Câu 9 (NB):

Phát biểu sai về mã di truyền là A, mã di truyền là mã bộ ba vì 3 nucleotit đứng liền nhau quy định 1 axit amin.

Chọn A.

Câu 10 (TH):

Quần thể tự thụ qua nhiều thế hệ sẽ:

+ Tỷ lệ đồng hợp tăng, tỷ lệ dị hợp giảm.

+ Các alen lặn có điều kiện xuất hiện ở trạng thái đồng hợp.

+ Có thể dẫn tới hiện tượng thoái hóa giống.

→ đa dạng di truyền giảm vì sẽ phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Hoa đỏ phải mang cả alen A và B → hoa đỏ: A-B

Chọn D.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Từ tỉ lệ kiểu hình → biện luận quy luật di truyền

Bước 2: quy ước gen, viết sơ đồ lai từ P → F₂.

Cách giải:

Đời con phân li 9 đỏ: 7 trắng → tính trạng do 2 cặp gen tương tác bổ sung quy định.

Quy ước:

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-/aabb: trắng.

F₂ có 16 tổ hợp → F₁ dị hợp 2 cặp gen: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) → 1:2:1:2:4:2:1:2:1.

Chọn A.

Câu 13 (NB):

Nhận định đúng với quan điểm của Dacuyn là: Quần thể sinh vật có xu hướng duy trì kích thước không đổi trừ khi có những biến đổi bất thường về môi trường.

B, C sai, Dacuyn chưa biết tới các khái niệm: đột biến, tổ hợp, tần số alen, tần số kiểu gen.

D sai, biến dị có thể mới có khả năng di truyền còn biến đổi đồng loạt trên cơ thể sinh vật không di truyền.

Chọn A.

Câu 14 (TH):

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: 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa

Tần số alen $p_A = 0,04 + \frac{0,32}{2} = 0,2 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,8$

Chọn D.

Câu 15 (TH):

Nuôi cấy hạt phấn sau đó lưỡng bội hóa sẽ thu được dòng thuần: aabbdd.

B, D loại vì không phải dòng thuần.

C loại vì không thể tạo được dòng thuần có cặp BB.

Chọn A.

Câu 16 (TH):

A-B-: tròn, A-bb/aaB-1aabb: dài.

AaBb × aabb → 1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb → KH: 1 tròn: 3 dài.

Chọn B.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Các bộ ba kết thúc không mã hóa axit amin nên không có tARN mang bộ ba đối mã tương ứng.

Có 3 bộ ba kết thúc: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'.

Cách giải:

Không có tARN mang bộ ba đối mã 3'AUX5' vì mã bổ sung là 5'UAG3' là mã kết thúc không mã hóa axit amin

Chọn B.

Câu 18 (TH):

Bằng phương pháp nghiên cứu di truyền phân tử, người ta có thể phát hiện được nguyên nhân của những hội chứng và bệnh do đột biến gen gây nên.

Vậy có thể phát hiện được các bệnh:

(2) Thiếu máu hồng cầu hình lưỡi liềm.

(3) Mù màu.

(5) Máu khó đông.

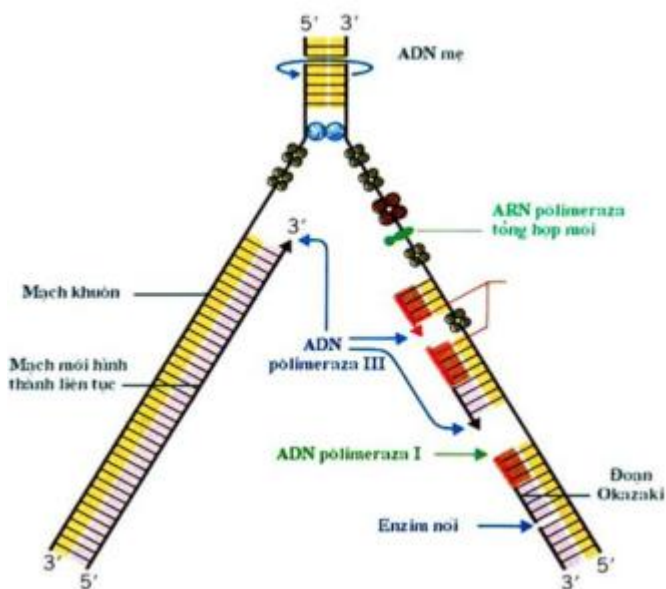
(1), (6): đột biến số lượng NST

(4) đột biến cấu trúc NST.

Chọn C.

Câu 19 (TH):

Trong quá trình nhân đôi ADN, enzyme ADN polymeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3' nên trên mạch khuôn 3' – 5' được tổng hợp liên tục còn mạch khuôn có chiều 5' → 3' được tổng hợp gián đoạn.



Mạch được tổng hợp gián đoạn là: Mạch có chiều 5' → 3' so với chiều trượt của enzym tháo xoắn.

Chọn C.

Câu 20 (NB):

Trong quang hợp NADPH có vai trò mang điện tử từ pha sáng đến pha tối để khử CO₂ (SGK Sinh 11 trang 41).

Chọn C.

Câu 21 (TH):

Xét các phát biểu:

A sai, trình tự axit amin không phản ánh đúng trình tự bộ ba trên mRNA và gen ở sinh vật nhân thực là gen phân mảnh nên phải có sự cắt intron và nối exon để tạo thành mRNA trưởng thành.

B đúng.

1 axit amin: NH₂ – R-COOH; khi các aa với nhau có: (VD có 3 aa liên kết thành chuỗi peptit)

NH₂ – R₁-CO-NH- R₂-CO-NH- R₃ –COOH

Đầu COOH ở aa cuối cùng

C đúng.

D đúng.

Chọn A.

Câu 22 (TH):

Ta thấy ở phương án B có phép lai: $AaBb \times AaBb \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)$

\rightarrow KG: (1:2:1)(1:2:1) # KH: (3:1)(3:1)

Vậy có thể chọn nhanh phương án B.

Chọn B.

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

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

Cách giải:

Giao tử ab DE là giao tử liên kết = $\frac{1-f}{2} = \frac{1-0,4}{2} = 0,3$

Chọn C.

Câu 24 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng lí thuyết tuần hoàn máu ở động vật.

Cách giải:

Xét các phát biểu:

I sai, ở thú chỉ có 1 loại hệ tuần hoàn kín.

II sai, VD: Máu trong động mạch phổi nghèo oxi.

III sai, vận tốc máu cao nhất ở động mạch, thấp nhất ở mao mạch.

IV đúng, theo nguyên lí khuếch tán.

Chọn D.

Câu 25 (NB):

Đột biến đảo đoạn, chuyển đoạn trên 1 NST, đột biến gen, đột biến số lượng NST sẽ không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên 1 NST.

Đột biến chuyển đoạn (có thể là chuyển đoạn giữa các NST) sẽ làm thay đổi thành phần gen trên NST.

Chọn B.

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: A-U; T- A; G-X; X-G.

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong phân tử ADN: A -T; T - A; G - X; X-G.

Cách giải:

Trên mARN chỉ có A, U, G \rightarrow trên mạch gốc chỉ có T, A, X \rightarrow trên mạch bổ sung của gen chỉ có A, T, G \rightarrow không có X

Chọn C.

Câu 27 (TH):

$AabbDdEe \times aaBbddEE \rightarrow A-B-D-E- = \frac{1}{2}Aa \times \frac{1}{2}Bb \times \frac{1}{2}Dd \times 1E- = \frac{1}{8}$

Chọn B.

Câu 28 (VD):**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính tỷ lệ kiểu hình chứa a alen trội $\frac{C_m^a}{2^m}$ trong đó m là số cặp gen dị hợp

Cách giải:

Cây cao nhất × cây thấp nhất → F₁: dị hợp 4 cặp gen.

F₁ tự thụ: AaBbCcDd × AaBbCcDd

Cây cao nhất có 8 alen trội cao 190cm

→ Cây có chiều cao 180cm có 6 alen trội (mỗi alen trội làm tăng chiều cao 5cm)

Tỷ lệ cây có chiều cao 180cm ở F₂ là: $\frac{C_8^6}{2^8} = \frac{7}{64}$

Chọn B.**Câu 29 (VD):****Phương pháp:**

Tính tần số alen của các con lông đen P → tỉ lệ lông trắng.

Cách giải:

Con lông trắng ở F₁ được tạo từ:

+ Sự giao phối giữa các con lông trắng ở P: 0,1aa → 0,1aa

+ Sự giao phối ngẫu nhiên giữa các con lông đen dị hợp.

Con lông đen: 0,6AA : 0,3Aa ↔ 2AA:1Aa ↔ tần số alen: 5A:1a

→ con lông trắng được tạo ra từ các con lông đen là: $0,9 \times \frac{1}{6} a \times \frac{1}{6} a = 0,025$

Tỷ lệ cá thể lông trắng ở F₁ là: 0,1 + 0,025 = 0,125.

Chọn B.**Câu 30 (TH):****Phương pháp:**

Bước 1: Xác định trình tự mARN.

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: A-U; T – A; G-X; X-G.

Bước 2: Xác định trình tự axit amin.

Cách giải:

Viết lại mạch mã gốc theo chiều 3' – 5'.

Mạch mã gốc	3' GXT AGX GXT TXG 5'
mARN	5' XGA UXG XGA AGX3'
Protein	Arginin - Xerin – Arginin - Xerin

Chọn A.**Câu 31 (VD):**

Ta thấy hoa kép luôn đi cùng màu vàng, hoa đơn luôn đi cùng màu đỏ → 2 cặp gen này liên kết hoàn toàn. Đòi con phân li 1:1:1:1 → phép lai phân tích.

$$P: Aa \frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$$

Chọn D.

Câu 32 (VD):

Phương pháp:

Ở ruồi giấm không có HVG.

Bước 1: Tính tỉ lệ $ab/ab \rightarrow$ tần số HVG.

Bước 2: Tính tỉ lệ giao tử ở giới cái và giới đực.

Bước 3: Tính tỉ lệ cá thể cái dị hợp về 1 trong 3 cặp gen.

Cách giải:

Số cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng $aabbX^dY = 5,125\%$

\rightarrow kiểu gen $aabb = 0,05125 : 0,25 = 0,205$

Tỷ lệ giao tử ab ở con cái là: $0,205 : 0,5 = 0,41 \rightarrow f = 18\%$

Tỷ lệ giao tử ở phép lai P là:

♀ $(0,41AB : 0,41ab : 0,09Ab : 0,09aB)(0,5X^D : 0,5X^d) \times$ ♂ $(0,5AB : 0,5ab)(0,5X^D : 0,5Y)$

Tỷ lệ cá thể cái dị hợp 1 trong 3 cặp gen ở F_1 là:

$$\left(\frac{AB}{AB} + \frac{ab}{ab} \right) \times 0,25 X^D X^d + \left(\frac{AB}{AB} + \frac{AB}{aB} + \frac{Ab}{ab} + \frac{aB}{ab} \right) \times 0,25 X^D X^D = 0,1475$$

$$\frac{AB}{AB} = \frac{ab}{ab} = 0,5 \times 0,41$$

$$\frac{AB}{AB} = \frac{AB}{aB} = \frac{Ab}{ab} = \frac{aB}{ab} = 0,5 \times 0,09$$

Chọn B.

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính số lượng nucleotit mỗi loại của các gen

Bước 2: Tìm kiểu gen của loại hợp tử.

Cách giải:

$$\text{Gen B có tổng số nucleotit là: } N = \frac{L \times 2}{3,4} = \frac{4080 \times 2}{3,4} = 2400$$

$$\text{Gen B có } \begin{cases} A + G = 50\% \\ A - G = 20\% \end{cases} \rightarrow A = 35\% \rightarrow A = T = 840; G = X = 360$$

$$\text{Gen b có } \begin{cases} 2A + 2G = 2400 \\ 2A + 3G = 3200 \end{cases} \Rightarrow G = 800 \text{ và } A = 400$$

$$\text{Ta có: } 1640 = 840 + 400 \times 2 = B + b \times 2$$

Kiểu gen của cơ thể F_1 là: Bbb

Chọn C.

Câu 34 (VD):

Phương pháp:

Ở ruồi giấm: XX- con cái, XY là con đực.

Ruồi giấm cái có HVG.

1 tế bào sinh dục cái chỉ tạo được 1 trứng

Cách giải:

I đúng, để có số loại giao tử tối đa thì khi giảm phân sẽ có HVG sẽ tạo: $2 \times 4 \times 2 = 16$ loại giao tử.

II sai, nếu có 3 tế bào giảm phân tạo tối đa 3 loại giao tử.

III đúng, nếu không có HVG thì tạo tối thiểu 2 loại giao tử.

IV sai, nếu không có HVG thì 5 tế bào giảm phân chỉ tạo ra tối đa 5 loại giao tử.

Chọn B.

Câu 35 (VD):

Ở thú XX là con cái, XY là con đực.

Con cái cho 4 loại giao tử với tỷ lệ 0,42Ab:0,42aB:0,08AB:0,08ab (bằng với tỷ lệ kiểu hình ở giới đực) → tần số HVG ở giới cái là 16%.

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

I sai, đời con có tối đa 8 kiểu gen.

II đúng

III sai, XS thu được kiểu gen thuần chủng là $X_B^A X_B^A = 0,08$ (vì tính trong số con cái nên không cần nhân 1/2 giới tính)

IV sai, $X_B^a X_B^a \times X_B^A Y \rightarrow 100\%$ đực mắt trắng, đuôi ngắn.

Chọn C.

Câu 36 (VDC):

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

Ruồi giấm đực không có HVG.

Cách giải:

F₁ đồng hình → P thuần chủng $\frac{AB}{AB} X^D X^D \times \frac{ab}{ab} X^d Y \rightarrow F_1: \frac{AB}{ab} X^D X^d: \frac{AB}{ab} X^D Y$

- $F_1 \times F_1: (Aa, Bb) X^D X^d \times (Aa, Bb) X^D Y \rightarrow F_2: (A-, B-) X^D - + (A-, bb) X^d Y = 0,5125$

→ $\{(A-, B-)0,75 + (A-, bb)0,25 = 0,5125\} \{A-, B-\} + (A-, bb) = 0,75 \rightarrow A-, B- = 0,65; A-, bb = aa, B- = 0,1; aa, bb =$

I sai, aa, bb = ♀ ab × ♂ ab = 0,15 = 0,3 × 0,5 → ♀ ab = 0,3 (giao tử liên kết).

→ Tần số hoán vị gen f = 1 - 2 × 0,3 = 0,4 (40%).

II đúng.

III đúng: Tỷ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở F₂:

$(A-, B-) X^d Y + (A-, bb + aa, B-) X^D - = 0,65 \times 1/4 + (0,1 + 0,1) \times 3/4 = 31,25\%$

IV đúng: Ở F₂:

- Trong số các cá thể (A- B-)X^D-, tỉ lệ cá thể $\frac{AB}{AB} X^D X^D = \frac{0,15 \times 1/4}{0,65 \times 3/4} = 1/13$; tỉ lệ cá thể không phải $\frac{AB}{AB} X^D X^D = 1 - 1/13 = 12/13$.

- Xác suất = $(1/13)^1 \times (12/13)^1 \times C_2^1 = 24/169$

Chọn D.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính ab/ab → ab = ?

+ Tính f khi biết ab

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

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

Bước 3: Xét các phát biểu

Cách giải:

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

F₂ có 16% A-bb → aabb = 0,25 – 0,16 = 0,09 → ab = 0,3 là giao tử liên kết = $\frac{1-f}{2} \rightarrow f = 40\%$

I sai, cây F₁ giảm phân cho tỉ lệ giao tử 0,3AB:0,3ab:0,2Ab:0,2aB → Khi F₁ lai phân tích → tỉ lệ kiểu hình = tỉ lệ giao tử: 3:3:2:2

II đúng, có 5 kiểu gen $\frac{AB}{AB}; \frac{AB}{Ab}; \frac{AB}{aB}; \frac{AB}{ab}; \frac{Ab}{aB}$

III sai. Ở F₂, số cá thể dị hợp 2 cặp gen nhưng có kiểu gen khác F₁: $\frac{Ab}{aB} = 2 \times 0,2Ab \times 0,2aB = 0,08$

IV đúng, thân cao hoa đỏ thuần chủng: $\frac{AB}{AB} = 0,3^2 = 0,09$

Chọn B.

Câu 38 (VDC):

Phương pháp:

Bước 1: Tìm cấu trúc di truyền ở P

Từ tỉ lệ quả dài ở F₁ → tỉ lệ dị hợp ở P.

Bước 2: Xét các phát biểu.

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

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

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

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

Cách giải:

Giả sử cấu trúc di truyền ở P là: xBB:yBb.

Số cây quả dài ở F₁ là kết quả của sự giao phân giữa các cây Aa.

$$\text{Ta có số cây quả dài ở } F_1: bb = y^2 \times \frac{1}{4} = 0,04 \rightarrow y = 0,2$$

$$\rightarrow P: 0,6AA:0,4Aa.$$

Xét các phát biểu:

I đúng.

$$\text{II đúng, } AA = 0,6 \times 300 = 180.$$

$$\text{III đúng, nếu cho P tự thụ, tỉ lệ quả dài là: } 0,4 \times \frac{1}{4} aa = 0,1$$

IV đúng. Nếu cho các cây quả tròn ở P giao phân với cây có quả dài: (0,6AA:0,4Aa) x aa \leftrightarrow (0,8Aa:0,2aa) x a
 \rightarrow 0,8Aa:0,2aa \rightarrow 4 cây quả tròn:1 cây quả dài.

Chọn A.**Câu 39 (VDC):**

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

B: không bị bệnh B, b: Bị bệnh B

Các người xác định được kiểu gen là:

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

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

Ta có:

I đúng.

II đúng. Người số 8 có kiểu gen aa X^BX^b (bị bệnh A và nhận X^b của bố)

Người số 9 có kiểu gen AaX^BY (Sinh con bị bệnh A và không mắc bệnh B)

$$\text{1 1 Xác suất sinh con trai bị cả 2 bệnh: } = aaX^bY = \frac{1}{2}aa \times \frac{1}{2}X^B \times \frac{1}{2}Y = \frac{1}{8}$$

III 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 A

- 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 B và bị bệnh A: (aaX^BX^b), bố 9(AaX^BY) \rightarrow người 13 có kiểu gen:
 Aa(X^BX^B : X^BX^b)

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

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

IV sai. Xác suất họ sinh 2 con không bị bệnh:

+ Sinh 2 con không bị bệnh A: $\frac{1}{3}AA + \frac{2}{3}Aa \times \left(\frac{3}{4}A-\right)^2 = \frac{17}{24}$ (vì 1/3AA luôn tạo đời con không bị bệnh)

+ Sinh 2 con không bị bệnh B: $\frac{1}{2}X^B X^B + \frac{1}{2}X^B X^b \times \left(\frac{3}{4}X^B -\right)^2 = \frac{25}{32}$

Vậy tỉ lệ cần tính là: $\frac{17}{24} \times \frac{25}{32} = \frac{425}{768}$

Chọn B.

Câu 40 (VDC):

Phương pháp:

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền, xác định kiểu gen của P

Bước 2: Xét các phát biểu

Sử dụng công thức :A-B- = 0,5 + aabb, A-bb/aaB - = 0,25 – aabb: A-B-+ A-bb/aaB- = 0,75

Hoán vị gen ở 1 bên cho 7 loại kiểu gen

Cách giải:

Xét tỉ lệ phân li từng tính trạng:

Cao/ thấp = 3/1

Hoa đỏ/ hoa trắng = 3/1

Quả tròn/ quả dài = 3/1

→ Cây P dị hợp 3 cặp gen.

Nếu các gen PLĐL thì tỉ lệ kiểu hình phải là $(3:1)^3 \neq$ đề cho → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST.

KH: 6:3:3:2:1:1 = (3 đỏ:1 trắng)(1 cao dài:2 cao tròn 1 thấp tròn) → P dị hợp đối, không có HVG hoặc chỉ HV ở 1 bên (nếu có HVG ở 2 bên thì phải có 8 loại kiểu hình)

Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

P phải có kiểu gen: $\frac{Ad}{aD} Bb$

I đúng.

II đúng.

III sai, P lai phân tích:

Nếu có HVG: $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb \rightarrow Aabbdd = 0,5Ad \times 0,5b = 0,25$

Nếu không có HVG thì tỉ lệ cây thân cao, hoa trắng, quả dài $\neq 0,25$ (phụ thuộc tần số HVG)

IV đúng, nếu HVG ở 1 bên thì có $7 \times 3 = 21$ kiểu gen

Chọn B.