

Câu 1 (NB): Trong cơ thể thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng nào sau đây là thành phần cấu tạo của prôtêin?

- A. Đồng. **B. Nitơ.** C. Kali D. Kẽm.

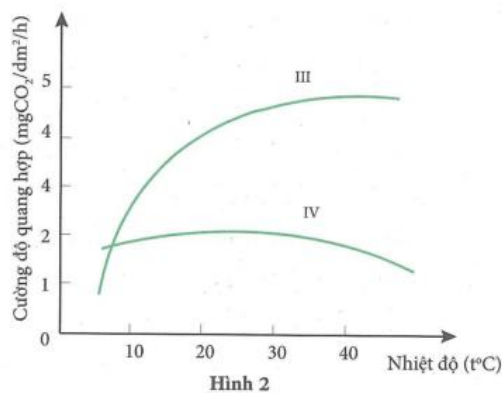
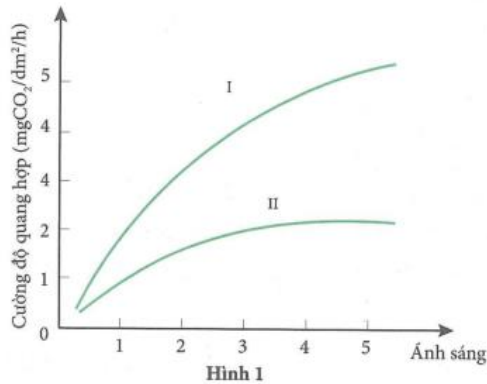
Câu 2 (NB): Sắc tố quang hợp nào tham gia trực tiếp vào sự chuyển hóa năng lượng ánh sáng hấp thụ được thành năng lượng của các liên kết hóa học trong ATP và NADPH?

- A. Diệp lục a trung tâm phản ứng.** B. Diệp lục b.
C. Xantophyl. D. Carôten.

Câu 3 (TH): Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về hô hấp hiếu khí ở thực vật?

- A. Nếu không có O_2 thì không xảy ra hô hấp hiếu khí.
B. Quá trình hô hấp hiếu khí luôn tạo ra ATP và nhiệt.
C. Phân tử O_2 tham gia tất cả các giai đoạn của quá trình hô hấp hiếu khí.
D. Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra ở ti thể.

Câu 4 (VDT): Quan sát hình dưới đây về mối quan hệ giữa cường độ quang hợp của thực vật C_3 , C_4 với cường độ ánh sáng và nhiệt độ.



Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị II, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C_3 .**
B. Đồ thị I, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C_4 .
C. Đồ thị II, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C_4 .
D. Đồ thị I, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C_3 .

2. Trao đổi chất và năng lượng ở động vật

Câu 5. Côn trùng có hình thức hô hấp

- A. bằng mang. B. qua bề mặt cơ thể. C. bằng phổi. **D. bằng hệ thống ống khí.**

Câu 6. Trong hệ tuần hoàn kín máu trao đổi chất với dịch mô qua thành của

- A. mạch bạch huyết. **B. mao mạch.** C. động mạch. D. tĩnh mạch

Câu 7 (TH): Khi nói về cơ quan tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Thủy tức có túi tiêu hóa. B. Giun đất có ống tiêu hóa.
C. Ngựa có dạ dày đơn phát triển. **D. Sư tử có manh tràng phát triển.**

Câu 8 (VD): Trong cơ chế duy trì cân bằng nội môi ở người bị tiêu chảy, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hệ hô hấp tham gia duy trì ổn định độ pH trong máu.
B. Hệ tuần hoàn giúp duy trì huyết áp bằng cách làm giảm nhịp tim.
C. Tăng cường uống nước để góp phần duy trì huyết áp.
D. Thận giúp duy trì huyết áp bằng cách giảm bài tiết nước tiểu.

3. Cơ chế di truyền, biến dị

Câu 9 (NB): Loại nuclêôtit nào sau đây **không** phải là đơn phân của ARN?

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

Câu 10 (NB): Hai mạch đơn của một phân tử ADN liên kết với nhau bằng liên kết

- A. peptit. B. photphodiester. C. cộng hóa trị. **D. hiđrô.**

Câu 11 (NB): Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối các đoạn Okazaki với nhau là

- A. ligaza.** B. ARN polimeraza.

- C. ADN polimeraza. D. restrictaza.

Câu 12 (NB): Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, sợi chất nhiễm sắc có đường kính

- A. 300 nm. B. 11 nm. **C. 30 nm.** D. 700nm.

Câu 13 (TH): Đoạn mạch gốc của gen có trình tự các đơn phân là: 3'...ATGXTAG...5'. Trình tự các đơn phân tương ứng trên đoạn mạch của phân tử mRNA do gen này tổng hợp là:

- A. 5'...TAXGATX...3'. **B. 5'...UAXGAUX...3'.**

- C. 3'...TAXGATX...5'. D. 3'...UAXGAUX...5'.

Câu 14 (TH): Khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân sơ, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Mỗi riboxom có thể dịch mã bất kỳ loại mRNA nào.**

B. Mỗi axit amin đã được hoạt hóa có thể liên kết với bất kỳ tARN nào để tạo thành phức hợp axit amin – tARN.

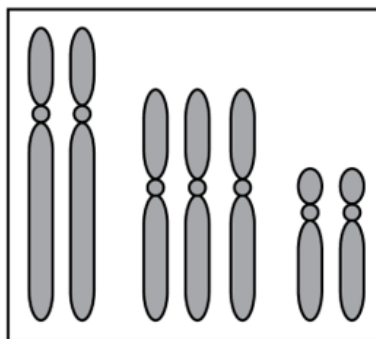
- C. Mỗi tARN có thể vận chuyển nhiều loại axit amin khác nhau.

- D. Trên mỗi mRNA chỉ có một riboxom hoạt động.

Câu 15 (TH): Alen A bị đột biến thành alen a, alen b bị đột biến thành alen B. Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được gọi là thể đột biến về cả 2 gen trên?

- A. AAbb. B. AaBB. **C. aaBb.** D. Aabb.

Câu 16 (TH): Hình vẽ dưới đây mô tả bộ NST trong một tế bào sinh dưỡng của một thể đột biến. Đây là dạng đột biến thể



Bộ NST của thể đột biến

- A. một nhiễm. **B. ba nhiễm.**

- C. không nhiễm. D. bốn nhiễm.

Câu 17 (VDT): Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Một gen nếu bị đột biến 4 lần thì sẽ tạo ra tối đa 4 alen mới.**

B. Đột biến gen xảy ra ở mọi vị trí của gen đều không làm ảnh hưởng tới phiên mã.

C. Đột biến làm tăng tổng số liên kết hiđrô của gen thì luôn làm tăng chiều dài của gen.

D. Ở gen đột biến, hai mạch của gen không liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung.

Câu 18 (VDT): Bảng dưới đây mô tả các mẫu ADN được lấy từ ba loài khác nhau và được sử dụng để xác định trình tự axit amin cho một phần của một loại prôtêin cụ thể. Trong đó “*” là kí hiệu các axit amin chưa biết tên.

Loài X	Trình tự ADN	3'-GAXTGAXTXXAXTGA-5'
	Trình tự axit amin	Leu – Thr – * – Val – *

Loài Y	Trình tự ADN	3'-GAXAGAXTTXAXTGA-5'
	Trình tự axit amin	Leu – * – * – Val – Thr
Loài Z	Trình tự ADN	3'-GAXTGXXAXXTXAGA-5'
	Trình tự axit amin	Leu – Thr – Val – Glu – Ser

Dựa vào thông tin được cho trong bảng trên, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trong chuỗi axit amin đang xét, loài Z có nhiều hơn loài X một loại axit amin.

B. Codon AGA mã hóa cho axit amin Ser.

C. Codon GAG mã hóa cho axit amin Glu.

D. Trình tự axit amin chính xác của loài X là Leu – Thr – Glu – Val – Thr.

Hướng dẫn:

Dựa vào bảng trên, ta dựa vào nguyên tắc bổ sung để suy ra được:

Loài X	Trình tự ADN	GAX	TGA	XTX	XAX	TGA
	Trình tự axit amin	Leu	Thr	Glu	Val	Thr
Loài Y	Trình tự ADN	GAX	AGA	XTT	XAX	TGA
	Trình tự axit amin	Leu	Ser	----	Val	Thr
Loài Z	Trình tự ADN	GAX	TGX	XAX	XTX	AGA
	Trình tự axit amin	Leu	Thr	Val	Glu	Ser

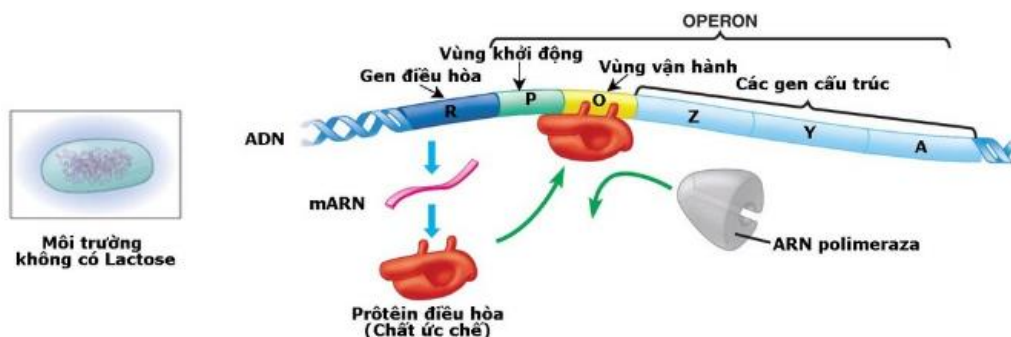
A đúng. Loài Z nhiều hơn loài X một loại axit amin, đó là Z có Ser mà X không có.

B sai. Triplet AGA → tương ứng sẽ là codon UXU mã hóa cho axit amin Ser.

C đúng. Dựa vào bảng thì Glu tương ứng với triplet là XTX nên có codon mã hóa là GAG.

D. đúng.

Câu 19 (VDT). Sơ đồ sau đây mô tả quá trình điều hoà hoạt động của Opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli* khi môi trường không có đường lactose. Hãy quan sát hình và cho biết trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào **sai**?



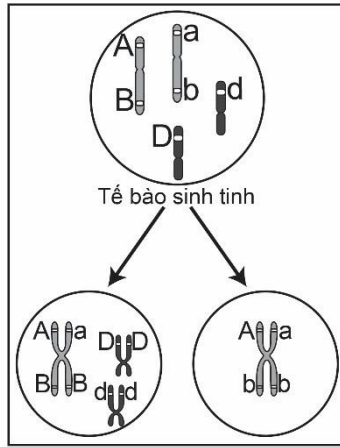
A. Prôtêin điều hoà bám vào vùng vận hành (O), ngăn cản ARN pôlimeraza bám vào vùng khởi động (P) để tiến hành phiên mã nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

B. Nếu vùng vận hành (O) bị đột biến thì prôtêin điều hoà có thể không liên kết được với vùng này, do đó nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A) vẫn có thể được phiên mã.

C. Do môi trường không có đường lactose nên gen điều hoà (R) mới tổng hợp được prôtêin ức chế ngăn cản quá trình phiên mã của nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

D. Ở vi khuẩn *E.coli*, gen điều hoà không thuộc cấu trúc của Opêron Lac nhưng nằm trên cùng 1 phân tử ADN với Opêron Lac.

Câu 20 (VDC): Ở một loài động vật, quan sát quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh, diễn biến của nhiễm sắc thể ở một giai đoạn được vẽ lại như hình dưới đây. Các chữ cái A, a, B, b, D, d biểu diễn cho các gen nằm trên các nhiễm sắc thể. Ngoài các sự kiện được vẽ lại như trong hình bên dưới thì các sự kiện khác diễn ra bình thường.



Trong số các nhận xét dưới đây về sự giảm phân của tế bào sinh tinh này, có bao nhiêu nhận xét đúng?

I. Kết quả của quá trình giảm phân trên sẽ tạo ra cả loại giao tử bình thường và giao tử đột biến.

II. Trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen giữa gen B và b.

III. Các loại tinh trùng được tạo ra sau quá trình giảm phân là ABDd, aBDd, Ab và ab.

IV. Nếu khoảng cách giữa gen A và B là 20 cM thì tỉ lệ giao tử aBDd là 10%.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Hướng dẫn:

I sai. Tế bào sinh tinh này tạo được 4 loại tinh trùng đều là tinh trùng đột biến số lượng NST.

II sai. Trong quá trình sinh tinh đã xảy ra hoán vị gen giữa các gen A và a.

III đúng. Tế bào sinh tinh giảm phân cho 4 loại tinh trùng khác nhau là: ABDd; aBDd; Ab, ab.

IV sai. Đề bài chỉ xét 1 tế bào nên tỉ lệ giao tử không tính theo tần số hoán vị gen.

4. Quy luật di truyền

Câu 21 (NB): Cơ thể có kiểu gen nào sau đây khi giảm phân bình thường có thể tạo ra nhiều loại giao tử nhất?

A. Aabb.

B. AaBB.

C. AABb.

D.

AaBb.

Câu 22 (NB): Phép lai giữa cơ thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cơ thể mang tính trạng lặn được gọi là

A. lai xa.

B. lai phân tích.

C. tự thụ phấn.

D. lai thuận nghịch.

Câu 23 (NB): Tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là

A. biến dị tổ hợp.

B. thường biến.

C. đột biến.

D. mức phản ứng.

Câu 24 (TH): Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về hiện tượng di truyền liên kết gen hoàn toàn?

A. Ở tất cả các loài động vật, liên kết gen chỉ có ở giới đực mà không có ở giới cái.

B. Liên kết gen làm tăng biến dị tổ hợp.

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

D. Các gen nằm trên cùng một NST luôn di truyền liên kết hoàn toàn.

Câu 25 (TH): Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về NST giới tính ở người?

A. Có ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

B. Trong mỗi tế bào lưỡng bội bình thường có 1 cặp NST giới tính.

C. Trên NST giới tính ngoài các gen quy định giới tính còn có các gen quy định tính trạng thường.

D. Trên cặp NST giới tính XY các gen tồn tại ở trạng thái đơn alen.

Câu 26 (TH): Phép lai P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$ thu được F₁. Cho biết quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen. Theo lý thuyết, F₁ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 27 (TH). Ở bí ngô, kiểu gen: A-B- cho quả dẹt; A-bb hoặc aaB- cho quả tròn; aabb cho quả dài. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỷ lệ 3 dẹt : 4 tròn: 1 dài?

A. AaBb x aaBb.

B. AABb x Aabb.

C. AABb x aaBb.

D. AaBb x AaBB.

Câu 28 (VDT): Cho phép lai: AabbDdEe × AABbddEe. Theo lý thuyết, ở đời con số cá thể mang 5 alen trội trong kiểu gen chiếm tỉ lệ

A. 5/16

B. 3/16

C. 5/32

D. 3/32

Câu 29 (VDT): Một loài thực vật xét hai cặp gen: A, a; B, b quy định 2 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Cho lai giữa cây thuần chủng về 2 tính trạng trội với cây thuần chủng về 2 tính trạng lặn (P), thu được các cây F₁. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được các cây F₂. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây về các cây F₁ **sai**?

A. Tỉ lệ kiểu hình lặn về 2 tính trạng có thể bằng 4%.

B. Tỉ lệ cây mang 4 alen trội bằng tỉ lệ cây mang 4 alen lặn.

C. Tỉ lệ cây dị hợp 2 cặp gen luôn bằng tỉ lệ cây đồng hợp 2 cặp gen.

D. Kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

Câu 30 (VDT): Ở một loài động vật, con đực XY có kiểu hình thân đen, mắt trắng giao phối với con cái có kiểu hình thân xám, mắt đỏ được F₁ gồm 100% cá thể thân xám, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối tự do được F₂ có tỉ lệ 500 cá thể cái thân xám, mắt đỏ : 200 cá thể đực thân xám, mắt đỏ: 200 cá thể đực thân đen, mắt trắng : 50 cá thể đực thân xám, mắt trắng : 50 cá thể đực thân đen, mắt đỏ. Biết rằng các tính trạng đơn gen chi phối. Kết luận nào dưới đây **sai**?

A. Trong loài có 5 kiểu gen quy định kiểu hình thân xám, mắt đỏ.

B. Có hiện tượng di truyền liên kết với giới tính.

C. Đã xuất hiện hiện tượng hoán vị gen với tần số 20%.

D. Con cái F₁ có kiểu gen X^ABX^ab.

Câu 31 (VDT). Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen Aa $\frac{BD}{bd}$ giảm phân bình thường, trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa alen D và alen d. Theo lý thuyết, kết thúc giảm phân có thể tạo ra

A. tối đa 8 loại giao tử.

B. loại giao tử mang 3 alen lặn chiếm tỉ lệ 1/4.

C. 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau

D. 4 loại giao tử với tỉ lệ 2 : 2 : 1 : 1.

Hướng dẫn.

1 tế bào hoán vị tạo ra 4 loại giao tử với số lượng: 1:1:1:1 trong đó có 1 giao tử abd.

1 tế bào không xảy ra hoán vị giảm phân tạo ra 2 loại tử liên kết với số lượng: 2 : 2 trong đó có 2 giao tử abd.

1 tế bào không xảy ra hoán vị còn lại giảm phân tạo ra 2 loại tử liên kết khác.

→ Kết thúc giảm phân có thể tạo ra loại giao tử abd với tỉ lệ $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.

Câu 32 (VDC): Chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác cộng gộp, mỗi gen có 2 alen và các gen phân ly độc lập với nhau. Ở một loài cây, chiều cao cây dao động từ 6 cm đến 36 cm. Người ta tiến hành lai cây cao 6 cm với cây cao 36 cm cho đời con đều cao 21 cm. Ở F₂ cây có chiều cao 6 cm chiếm tỉ lệ 1/64. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Có 3 cặp gen quy định chiều cao cây.

II. F₂ có 6 loại kiểu hình khác nhau.

III. Ở F₂, tỉ lệ cây cao 11 cm bằng tỉ lệ cây cao 26 cm.

IV. Ở loài này, số phép lai mà kết quả thu được ở đời con có 5 kiểu hình là 33 phép lai khác nhau (không tính đến vai trò của bố và mẹ).

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn:

(I) đúng: F₂ có cây cao 6cm chiếm tỉ lệ 1/64 → F₂ có 64 tổ hợp → F₁ dị hợp 3 cặp gen quy định cây cao 21cm. Mỗi gen trội làm cây cao thêm 5 cm.

(II) Sai: F₂ có 7 loại kiểu hình

(III) Sai: Tỉ lệ cây cao 11cm ở F_2 là $C^1_6/4^3$, còn tỉ lệ cây cao 26cm là $C^4_6/4^3$

(IV) đúng: Để có 5 loại kiểu hình thì phải là phép lai mà ở cả bố và mẹ có tổng 4 cặp gen dị hợp. Như vậy có 2 trường hợp là 1 bên dị hợp 3 cặp gen x 1 bên dị hợp 1 cặp gen và trường hợp cả 2 bên đều dị hợp 2 cặp gen.

Trường hợp 1: 1 bên dị hợp 3 cặp gen có 1 kiểu gen, còn 1 bên dị hợp 1 cặp gen có số kiểu gen là $C^1_3 \times 1 \times 2 \times 2 = 12$ kiểu gen

→ số phép lai là $1 \times 12 = 12$ phép lai.

Trường hợp 2: cả 2 bên đều dị hợp 2 cặp gen. Số kiểu gen dị hợp 2 cặp gen là:

$$C^2_3 \times 1 \times 1 \times 2 = 6.$$

→ Số phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp 2 cặp gen là: $6 + C^2_6 = 21$.

→ tổng số phép lai là $12 + 21 = 33$ phép lai.

Câu 33 (VDC): Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc do 2 cặp gen không alen (A, a; B, b) phân li độc lập quy định. Kiểu gen có mặt của hai loại alen trội A và B quy định kiểu hình hoa đỏ, kiểu gen chỉ có 1 loại alen trội (A hoặc B) quy định kiểu hình hoa hồng, kiểu gen không có hai loại alen trội A và B quy định kiểu hình hoa trắng. Tính trạng chiều cao thân do 1 gen có 2 alen (D, d) quy định, kiểu gen có mặt của alen trội D quy định kiểu hình thân cao, kiểu gen không có alen trội D quy định kiểu hình thân thấp. Cho cây hoa đỏ, thân cao dị hợp tử về 3 cặp gen trên (cây X) giao phấn với cây hoa hồng, thân cao (cây Y), ở thế hệ F_1 thu được: 30% cây hoa đỏ, thân cao : 7,5% cây hoa đỏ, thân thấp : 36,25% cây hoa hồng, thân cao : 13,75% cây hoa hồng, thân thấp : 8,75% cây hoa trắng, thân cao : 3,75% cây hoa trắng, thân thấp. Biết không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của tính trạng không phụ thuộc vào môi trường. Theo lí thuyết, trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

I. Cây X có kiểu gen là $AaDd$ và hoán vị gen xảy ra với tần số 40%.

II. Cho cây Y tự thụ phấn, ở đời con tỉ lệ các cá thể mang kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 1/4.

III. Cho cây X lai phân tích, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 3/20.

IV. Trong tổng số cây hoa hồng, thân cao ở F_1 , cây mang kiểu gen dị hợp tử 1 cặp gen chiếm tỉ lệ $\frac{12}{25}$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn:

Quy định gen: A-B-: đỏ, A-bb, aaB- : hồng, aabb: trắng; D: cao, d: thấp.

P giao phấn: Cao, đỏ x Cao, hồng; $F_1 \neq (3 \text{ đỏ} : 4 \text{ hồng} : 1 \text{ trắng}) (3 \text{ cao} : 1 \text{ thấp}) \neq$ di truyền liên kết → P (cây X) dị hợp 3 cặp gen, nằm trên 2 cặp NST khác nhau, có hoán vị gen.

⇒ KG P: $AaBb, Dd$ (cây X) x $Aabb, Dd$ (cây Y) hoặc $AaBb, Dd$ (cây X) x $aaBb, Dd$ (cây Y). Vì vai trò A và B ngang nhau, nên ta chỉ xét một trường hợp là KG P: $AaBb, Dd$ (cây X) x $Aabb, Dd$ (cây Y)

* Giả sử ở P, 2 cặp gen Aa và Dd nằm trên cùng 1 cặp NST. P: $AaDd, Bb$ (cây X) x $AaDd, bb$ (cây Y).

- F_1 có đỏ, cao: $(A-B-D-) = 0,3 \Rightarrow A-D- = 0,6 \Rightarrow A-dd = aaD- = 0,15, aadd = 0,1$.

→ theo lí thuyết F_1 có hồng, cao $(A-D-bb + aaD-B-) = 0,6 \cdot \frac{1}{2} + 0,15 \cdot \frac{1}{2} = 0,375$ (khác đề bài cho tỉ lệ hồng cao là 36,25%) ⇒ Loại trường hợp 2 cặp gen Aa và Dd nằm trên cùng 1 cặp NST → I sai.

* Giả sử ở P, 2 cặp gen Bb và Dd nằm trên cùng 1 cặp NST. P: $Aa, BbDd$ (cây X) x $Aa, bbDd$ (cây Y)

F_1 có cao, đỏ $(A-B-D-) = 0,3 \Rightarrow B-D- = 0,4 \Rightarrow B-dd = 0,1; bbD- = 0,35; bbdd = 0,15$.

$(B-D- = 0,25 + x; B-dd = 0,25 - x; bbD- = 0,5 - x; bbdd = x)$

→ theo lí thuyết F_1 có hồng, cao $(A-bbD- + aaB-D-) = 0,35 \cdot \frac{3}{4} + 0,4 \cdot \frac{1}{4} = 0,3625$ (đúng đề bài)

→ 2 cặp gen Bb và Dd nằm trên cùng 1 cặp NST.

$\Rightarrow b b d d = 0,15 = 0,3 \underline{b d} \times 0,5 \underline{b d} \Rightarrow$ KG (P) là $Aa \frac{BD}{bd}$ ($f = 0,4$) (cây X) $\times$ $Aa \frac{bD}{bd}$ (cây Y).

* Cho cây Y tự thụ phấn, $Aa \frac{bD}{bd}$ (cây Y) $\times$ $Aa \frac{bD}{bd}$ (cây Y) ở đời con tỉ lệ các cá thể mang kiểu

gen đồng hợp tử ($AA \frac{BD}{BD} + AA \frac{bd}{bd} + aa \frac{BD}{BD} + aa \frac{bd}{bd}$) $= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \Rightarrow$ II đúng.

* Cho cây X lai phân tích, $Aa \frac{BD}{bd}$ ($f = 0,4$) (cây X) $\times$ $aa \frac{bd}{bd}$ ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn

về 3 cặp gen ($aa \frac{bd}{bd}$) $= 1/2 \times 0,3 \times 1 = 3/20 \Rightarrow$ III đúng.

* Trong tổng số cây hoa hồng, thân cao ở F_1 , cây mang kiểu gen dị hợp tử 1 cặp gen

$(AA \frac{BD}{bd} + Aa \frac{BD}{BD} + aa \frac{BD}{BD}) = \frac{\frac{1}{4} \cdot 0,25 + \frac{2}{4} \cdot 0,1 + \frac{1}{4} \cdot 0,15}{0,3625} = \frac{12}{29} \Rightarrow$ IV sai.

5. DTH quần thể

Câu 34 (NB): Một quần thể thực vật có cấu trúc di truyền là: 0,2BB : 0,5Bb : 0,3bb. Theo lí thuyết, tần số tương đối của alen B và b lần lượt là

A. 0,5; 0,5.

B. 0,4; 0,6.

C. 0,25; 0,75.

D. 0,45; 0,55.

Câu 35 (TH). Điều nào dưới đây là **sai** khi nói về quần thể ngẫu phối?

A. Mỗi quần thể có một vốn gen đặc trưng.

B. Có sự đa dạng về kiểu gen tạo nên sự đa dạng về kiểu hình.

C. Quá trình giao phối là nguyên nhân dẫn đến sự đa hình của quần thể.

D. Tần số kiểu gen đồng hợp ngày càng tăng và kiểu gen dị hợp ngày càng giảm.

Câu 36 (VDC): Ở một loài động vật lưỡng bội, tính trạng màu sắc lông do một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 3 alen quy định. Alen quy định lông đen trội hoàn toàn so với alen quy định lông xám và alen quy định lông trắng; alen quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen quy định lông trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có kiểu hình gồm: 75% con lông đen; 24% con lông xám; 1% con lông trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

I. Tần số tương đối của alen quy định màu lông đen là 0,4.

II. Tổng số con lông đen dị hợp tử và con lông trắng của quần thể chiếm 51%.

III. Nếu cho các con lông xám của quần thể ngẫu phối thì đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 35 con lông xám : 1 con lông trắng.

IV. Nếu cho các con lông đen của quần thể ngẫu phối thì đời con có kiểu hình lông xám thuần chủng chiếm 16%.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Đáp án A

- I: sai:

A_1 : lông đen $>$ A_2 : lông xám $>$ A_3 : lông trắng

75% con lông đen; 24% con lông xám; 1% con lông trắng

$\rightarrow 75\% A_{1_} : 24\% A_{2_} : 1\% A_3 A_3$

$\rightarrow A_3 = \sqrt{0,01} = 0,1$

Gọi tỉ lệ alen A_2 là y ($y > 0$), quần thể đang cân bằng $\rightarrow y^2 + 2y \times 0,1 = 0,24$

$\rightarrow y = 0,4 = A_2 \rightarrow A_1 = 0,5$

II: Đúng:

Số con lông đen có kiểu gen đồng hợp tử trong quần thể chiếm tỉ lệ: $0,5 \times 0,5 = 0,25 \rightarrow$ số con lông đen dị hợp là $0,75 - 0,25 = 0,5$

→ tổng số con lông đen dị hợp và con lông trắng là $0,5 + 0,01 = 0,51 = 51\%$.

III: Đúng:

$$A_2A_2 = \frac{0,4 \times 0,4}{0,24} = \frac{2}{3} \rightarrow A_2A_3 = \frac{1}{3} \rightarrow \text{thu được giao tử } A_3 = \frac{1}{6} \rightarrow A_3A_3 = \frac{1}{36}; A_2 = \frac{35}{36}$$

IV: sai.

Các con lông đen có tỉ lệ:

$$\frac{0,5 \times 0,5}{0,75} A_1A_1 : \frac{2 \times 0,4 \times 0,5}{0,75} A_1A_2 : \frac{2 \times 0,1 \times 0,5}{0,75} A_1A_3 = \frac{1}{3} A_1A_1 : \frac{8}{15} A_1A_2 : \frac{2}{15} A_1A_3$$

→ tạo giao tử $A_2 = \frac{8}{30} \rightarrow$ lông xám thuần chủng $A_2A_2 \approx 7,1\%$

6. Ứng dụng DTH (2 câu)

Câu 37 (NB): Trong công tác tạo giống, muốn tạo một giống vật nuôi có thêm đặc tính của một loài khác, phương pháp nào sau đây được cho là có hiệu quả nhất?

A. Gây đột biến.

B. Lai tạo.

C. Công nghệ gen.

D. Công nghệ tế bào.

Câu 38 (TH): Khi nói về phương pháp cấy truyền phôi ở bò để tạo ra các con bê con. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Những con bê con có thể khác nhau về giới tính.

B. Những con bê con có thể khác nhau về kiểu gen.

C. Những con bê con có nhóm máu giống nhau.

D. Những con bê con có kiểu hình hoàn toàn giống nhau.

7. Di truyền học người (2 câu)

Câu 39 (NB): Bệnh di truyền người nào dưới đây do đột biến gen gây ra?

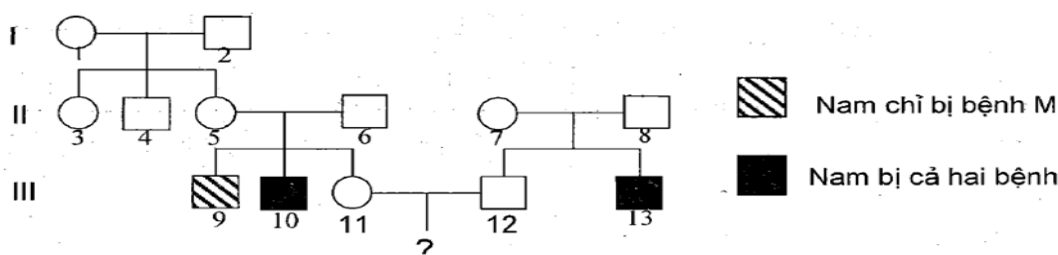
A. Đào.

B. Claiphentơ.

C. Bạch tạng.

D. Ung thư máu.

Câu 40 (VDC). Ở người, bệnh M và N là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định, khoảng cách giữa hai gen này là 20 cM. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Biết được chính xác kiểu gen của 9 người.

II. Người số 7 và số 11 có kiểu gen giống nhau.

III. Nếu người số 13 có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh thì xác suất sinh con gái bị bệnh là 30%.

IV. Cặp vợ chồng $III_{11} - III_{12}$ trong phả hệ này sinh con, xác suất đứa con đầu lòng bị cả hai bệnh là 8%.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Hướng dẫn:

Có 3 phát biểu đúng đó là (1), (3) và (4) → Đáp án A.

(I) đúng. Vì có 8 người nam và người nữ số 5. Người nữ số 5 không bị bệnh, sinh con bị cả hai bệnh nên người số 5 phải có alen a và b. Mặt khác người số 5 là con của người số 2 nên có kiểu gen $X^{AB}Y$ nên người số 5 phải có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$.

Người số 7 sinh con bị cả hai bệnh nên người số 7 có thể có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$ hoặc $X^{Ab}X^{aB}$.

(II) sai. Vì người số 7 có kiểu gen dị hợp còn người số 13 chưa biết kiểu gen nên không thể khẳng định kiểu gen của họ giống nhau.

(III) đúng. Vì người số 13 có kiểu gen $X^{ab}Y$, vợ của người này có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$ nên xác suất sinh con gái bị bệnh = 0,5 - xác suất sinh con gái không bị bệnh. Con gái không bị bệnh có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$ có tỉ lệ $\rightarrow$ Xác suất sinh con gái bị bệnh = $0,5 - 0,2 = 0,3$.

(IV) đúng. Người số 5 có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$; người số 6 có kiểu gen $X^{AB}Y$ nên người số 11 có kiểu gen $X^{AB}X^{AB}$ hoặc $X^{AB}X^{ab}$ hoặc $X^{AB}X^{Ab}$ hoặc $X^{AB}X^{aB}$ với tỉ lệ:

$0,4X^{AB}X^{AB} : 0,4X^{AB}X^{ab} : 0,1X^{AB}X^{Ab} : 0,1X^{AB}X^{aB}$

Cặp vợ chồng số 11, 12 sinh con bị cả hai bệnh nên người 11 có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$. Khi đó, xác suất sinh con bị cả hai bệnh: $0,4 \times 0,4 \times 0,5 = 0,08 = 8\%$.