

Câu 81: Loài thực vật nào sau đây thuộc nhóm C_3 ?

- A. Lúa. B. Ngô. C. Xương rồng. D. Thanh long.

Câu 82: Trong quá trình dịch mã, anticodon nào sau đây khớp bổ sung với codon 5'AGU3'?

- A. 5'AUG3'. B. 3'UXA5'. C. 3'AUG5'. D. 5'AXA3'.

Câu 83: Thành phần nào sau đây không tham gia vào quá trình phiên mã?

- A. Nucleotit. B. ARN polymeraza. C. Ribosome. D. ADN.

Câu 84: Ở người, vị trí nào sau đây có bề mặt trao đổi khí?

- A. Khoang mũi. B. Khí quản. C. Phế nang. D. Phế quản.

Câu 85: Từ cây có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp nuôi cây hạt phấn trong ống nghiệm có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dòng cây đơn bội có kiểu gen khác nhau?

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

Câu 86: Dạng đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây được ứng dụng để làm tăng hoạt tính của enzyme amylase ở đại mạch?

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

Câu 87: Khi nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, người ta đã căn cứ vào loại bằng chứng trực tiếp nào sau đây để có thể xác định loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau?

- A. Hóa thạch. B. Cơ quan tương tự. C. Cơ quan tương đồng. D. Cơ quan thoái hóa.

Câu 88: Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST, mức xoắn bậc 1 là

- A. sợi chất nhiễm sắc, đường kính 30nm. B. crômatit, đường kính 700nm.
C. siêu xoắn, đường kính 300nm. D. sợi cơ bản, đường kính 11nm.

Câu 89: Quan sát số lượng voi ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 125 con/km². Số liệu trên cho ta biết đặc trưng nào của quần thể?

- A. Sự phân bố cá thể. B. Thành phần nhóm tuổi. C. Mật độ cá thể. D. Thành phần loài.

Câu 90: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, loài người ngày nay có nguồn gốc từ loài nào sau đây?

- A. Vượn người hóa thạch. B. Vượn người ngày nay.
C. Chim. D. Khỉ

Câu 91: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

- A. Mùn bã hữu cơ. B. Khí hậu. C. Độ ẩm. D. Ve bét kí sinh.

Câu 92: Khi nói về cân bằng nội môi ở người, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Hoạt động của phổi và thận tham gia vào quá trình duy trì ổn định độ pH của nội môi.
B. Khi cơ thể vận động mạnh thì sẽ làm giảm huyết áp.
C. Hooc môn glucagon tham gia vào quá trình chuyển hóa glucôzơ thành glicôgen.
D. Khi nhin thở thì sẽ làm tăng độ pH của máu

Câu 93: Ở một quần thể loài lưỡng bội, xét 1 gen nằm trên NST thường, có 2 alen là D và d. Tỉ lệ nào sau đây tạo thành cấu trúc di truyền của quần thể ?

- A. Tỉ lệ các kiểu gen DD, Dd và dd trong quần thể.
B. Tỉ lệ các kiểu gen DD, Dd và dd trong loài.
C. Tỉ lệ các alen D và d trong quần thể.
D. Tỉ lệ các alen D và d trong mỗi cá thể của quần thể.

Câu 94: Trong trường hợp nào sau đây tăng cạnh tranh cùng loài?

- A. Mật độ giảm. B. Nguồn sống dồi dào.

C. Mật độ tăng và khan hiếm nguồn sống.

D. Kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu.

Câu 95: Mối quan hệ giữa hai loài, trong đó một loài có lợi, một loài không có lợi cũng không bị hại là mối quan hệ

A. kí sinh.

B. hợp tác.

C. hội sinh.

D. ức chế cảm nhiễm.

Câu 96: Khi nói về nguyên nhân gây ra đột biến gen, có bao nhiêu tác nhân sau đây là đúng?

I. Tia phóng xạ.

II. Virut viêm gan B.

III. 5 - brom uraxin.

IV. Sốc nhiệt

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 97: Nhân tố nào sau đây có thể làm thay đổi đột ngột cấu trúc di truyền của quần thể?

A. Các yếu tố ngẫu nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di – nhập gen.

D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 98: Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

A. Cánh chim và cánh côn trùng.

B. Mang cá và mang tôm.

C. Gai xương rồng và gai hoa hồng.

D. Cánh dơi và tay người.

Câu 99: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về diễn thế nguyên sinh?

A. Trong diễn thế nguyên sinh, thành phần loài của quần xã không thay đổi.

B. Kết quả của diễn thế nguyên sinh là hình thành quần xã suy thoái.

C. Diễn thế nguyên sinh chỉ chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh.

D. Diễn thế nguyên sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

Câu 100: Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la bất thụ. Đây là ví dụ về cơ chế cách ly ?

A. trước hợp tử.

B. tập tính.

C. cơ học.

D. sau hợp tử.

Câu 101: Ở mối quan hệ nào sau đây, cả hai loài đều có lợi?

A. Hội sinh.

B. Kí sinh.

C. Ức chế cảm nhiễm.

D. Cộng sinh.

Câu 102: Vi khuẩn *E.Coli* mang gen sản xuất hocmôn insulin của người. Đây là một ví dụ về thành tựu của

A. gây đột biến.

B. lai tạo.

C. công nghệ gen.

D. công nghệ tế bào.

Câu 103: Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống có kiểu gen dị hợp?

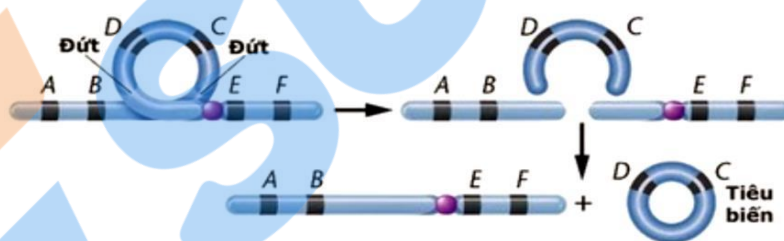
A. Công nghệ gen.

B. Cho tự thụ phấn.

C. Nuôi hạt phấn.

D. Lai khác dòng.

Câu 104: Hình ảnh sau mô tả cơ chế dạng đột biến nào sau đây?



A. Chuyển đoạn.

B. Mất đoạn.

C. Lặp đoạn.

D. Đảo đoạn.

Câu 105: Trường hợp nào sau đây, số loại kiểu gen luôn bằng số loại kiểu hình?

A. Tương tác bổ sung.

B. Tương tác cộng gộp.

C. Trội hoàn toàn.

D. Trội không hoàn toàn.

Câu 106: Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Ở cùng một loài, tần số xảy ra đột biến lệch bội dạng tam bội thường cao hơn đột biến lệch bội dạng tứ bội.

B. Ở tế bào sinh dục, đột biến lệch bội chỉ xảy ra ở cặp NST giới tính mà không xảy ra ở cặp NST thường.

C. Đột biến lệch bội được phát sinh do rối loạn phân bào làm cho tất cả các cặp NST tương đồng không phân li.

D. Đột biến lệch bội có thể xảy ra trong nguyên phân ở các tế bào sinh dưỡng hình thành nên thể khảm.

Câu 107: Phát biểu nào sau đây **đúng** về quá trình nhân đôi ADN?

- A. Enzim ligase xúc tác tổng hợp mạch đơn mới theo chiều từ 5' → 3'.
- B. Enzim ADN polymerase không tham gia tháo xoắn phân tử ADN.
- C. Ở mỗi chạc chữ Y, 2 mạch mới đều được tổng hợp liên tục.
- D. Enzim ADN polymerase tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'.

Câu 108: Một loài côn trùng đã thể hiện tính kháng với thuốc trừ sâu thông thường. Giải thích nào sau đây là **đúng** nhất?

- A. Chọn lọc tự nhiên gây ra gen kháng thuốc trong quần thể côn trùng.
- B. Vốn gen ban đầu của quần thể đã có các gen liên quan đến sự kháng thuốc trừ sâu.
- C. Nhờ sự hỗ trợ cùng loài giúp quần thể côn trùng chống lại được thuốc trừ sâu.
- D. Thuốc trừ sâu gây ra đột biến dẫn đến tính kháng thuốc và đặc điểm này được di truyền.

Câu 109: Một operon Lac ở vi khuẩn E coli. Khi môi trường không có lactôzơ nhưng enzyme chuyển hóa lactôzơ vẫn được tạo. Một học sinh đưa ra giả thuyết cho hiện tượng trên như sau:

- I. Do vùng khởi động (P) của operon bị bất hoạt.
 - II. Do gen điều hòa (R) bị đột biến nên không tạo ra được protein ức chế.
 - III. Do vùng vận hành (O) bị đột biến nên không liên kết được với protein ức chế.
 - IV. Do gen cấu trúc Z, Y, A bị đột biến làm tăng khả năng biểu hiện gen.
- Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 110: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa xanh trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa hồng, hai cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp NST thường và trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái nếu xảy ra hoán vị thì với tần số bằng nhau. Cho Cây thân cao, hoa xanh x cây thân thấp, hoa hồng thu được F₁. Cho các cây F₁ giao phấn với nhau thu được F₂. Theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình nào sau đây **không** xuất hiện ở F₂?

- A. 54: 21: 21: 4. B. 13: 2: 2: 3. C. 9: 3: 3: 1. D. 59: 16: 16: 9.

Câu 111: Ở một loài thực vật chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác cộng gộp, mỗi alen và các gen phân ly độc lập. Cho 2 cây P dị hợp tất cả các cặp gen lai với nhau thu được ở F₁ có 7 loại kiểu hình. Cho 2 cây ở loài này lai với nhau thu được ở đời con có 5 loại kiểu hình. Theo lý thuyết không có đột biến xảy ra, số phép lai thỏa mãn là ?

- A. 33. B. 40. C. 23. D. 50.

Câu 112: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa đỏ; alen B quy định quả dài trội hoàn toàn so với alen b quy định quả tròn. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Cho cây dị hợp về hai cặp gen trên thụ phấn với cây hoa tím, quả tròn. Trong số các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về F₁ ?

- I. Có tối đa 2 kiểu gen quy định kiểu hình cây hoa tím, quả dài.
- II. Tỉ lệ kiểu hình cây hoa tím quả tròn luôn lớn hơn cây hoa đỏ quả tròn.
- III. Trong tổng số cây thu được ở đời con, số cây có kiểu hình hoa tím, quả tròn có thể chiếm tỉ lệ 50%.
- IV. Đời con có tối đa 4 loại kiểu hình và tối thiểu 2 kiểu hình.

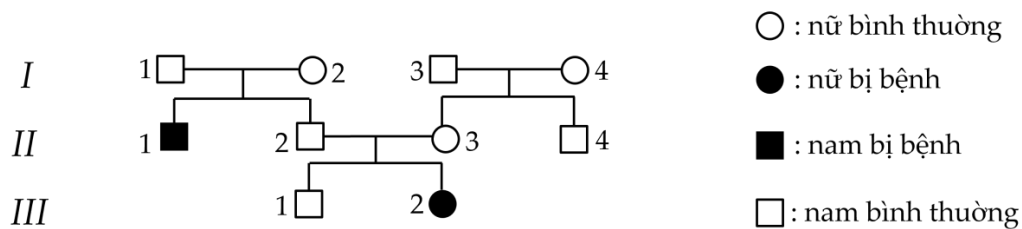
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 113: Có 2 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDD giảm phân, trong đó có 1 trong 2 tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân I thì tỉ lệ giao tử có thể thu được là:

- (1). 1AaBD: 1bD: 1ABD: 1abD. (2). 1 AaBD: 1bD: 1AbD: 1aBD.
- (3). 1AabD: 1BD: 1ABD: 1aBD. (4). 1AaBD: 1bD: 1AbD: 1abD.
- (5). 1 AabD: 1BD: 1ABD: 1abD. (6). 1AabD: 1BD: 1AbD: 1aBD.

- A. (1), (2), (3) và (4). B. (1), (2), (4) và (6). C. (1), (2), (5) và (6). D. (1), (2), (3) và (5).

Câu 114: Một bệnh di truyền ở người do 1 trong 2 alen trội lặn hoàn toàn của một gen nằm trên NST thường quy định được biểu hiện trong sơ đồ phả hệ ở một gia đình như sau:



Biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu người có thể xác định chính xác kiểu gen của phả hệ trên

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

Câu 115: Hình bên mô tả đột biến trên cây lưỡng bội $2n$ hình thành một cành tứ bội ($4n$). Cơ sở khoa học nào sau đây là phản ánh đúng hiện tượng trên ?

I. Các crômatit ở mỗi NST kép không phân li ở lần phân cắt đầu tiên của hợp tử.

II. Các crômatit ở mỗi NST kép không phân li ở những tế bào non của đỉnh sinh trưởng.

III. Các cặp NST kép tương đồng không phân li ở lần phân bào I trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn.

VI. Cây trên còn được gọi là thể song nhị bội vì vừa có bộ NST $2n$ và $4n$.

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

Câu 116: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 8$, các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee, Gg, trong đó cặp gen Dd và Ee nằm trên 1 cặp NST. Trong các phát biểu sau đây có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Loài này có 4 nhóm gen liên kết.

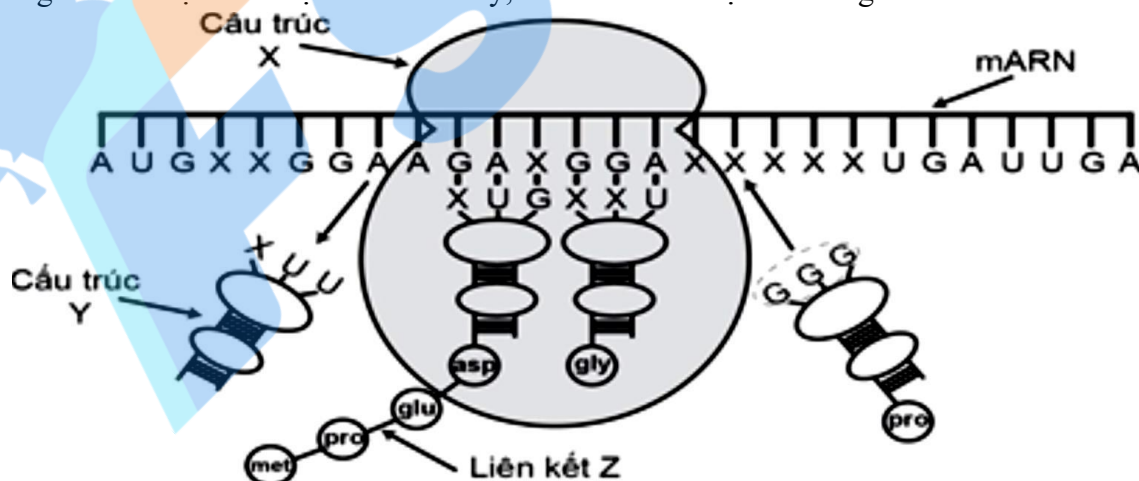
II. Tế bào sinh dưỡng của đột biến thể một của loài có 7 nhiễm sắc thể.

III. Nếu chỉ xảy ra trao đổi chéo ở cặp nhiễm sắc thể Dd và Ee thì loài này có thể tạo ra tối đa 48 loại giao tử.

IV. Trong trường hợp xảy ra đột biến đã tạo ra cơ thể có bộ nhiễm sắc thể là $AAABb \frac{DE}{de} Gg$ thì cơ thể này thường bị bất thụ.

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

Câu 117: Hình vẽ dưới đây mô tả quá trình tổng hợp 1 chuỗi polipeptit trong tế bào của một loài sinh vật. Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?



I. Cấu trúc X được tạo thành từ rARN và protein.

II. Cấu trúc Y đóng vai trò như “một người phiên dịch” tham gia vào quá trình dịch mã.

III. Liên kết Z là liên kết hidro.

IV. mARN mã hóa cho chuỗi polipeptit gồm 8 axit amin.

V. Các codon XXG và GGG đều mã hóa cho axit amin Pro.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 118: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, 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. Thế hệ P của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,3 AABb; 0,4 AaBb; 0,2 Aabb; 0,1 aabb. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₂ có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ.

III. F₃ và F₄ đều có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.

IV. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F₂, có $\frac{4}{55}$ số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 119: Để xác định đột biến điểm xảy ra trong gen quy định chuỗi polypeptit. Ở một loài vi khuẩn, người ta tiến hành phân tích trình tự chuỗi polypeptit đã bị cắt axit amin mở đầu thì thấy axit amin thứ 6 là Serin bị thay thế bởi Arginin. Biết rằng các codon 5'AGU3', 5'AGX3' mã hóa cho Serin và các codon 5'AGA3', 5'AGG3' mã hóa cho Arginin. Có bao nhiêu kết luận sau đây là đúng khi dự đoán về đột biến xảy ra trong gen qui định chuỗi polypeptit của vi khuẩn này?

I. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại U ở vị trí thứ 18 thành A.

II. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại A ở vị trí số 21 thành loại T hoặc X.

III. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại G ở vị trí số 18 thành loại T hoặc X.

IV. Có thể có 4 cách đột biến điểm dẫn đến thay thế này.

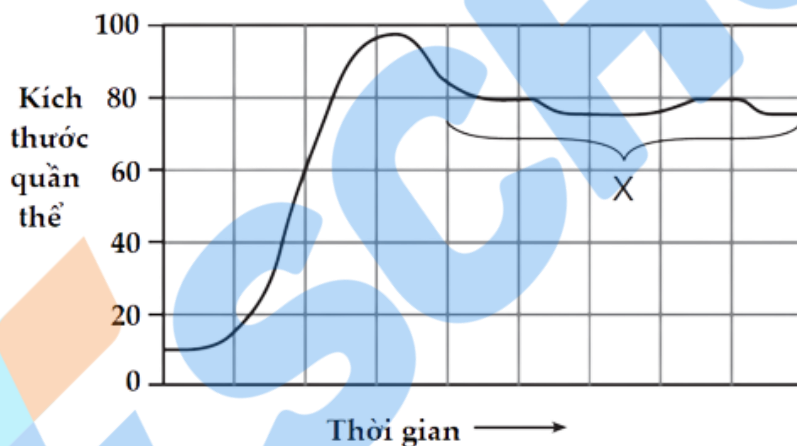
A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 120: Tại một hòn đảo, người ta thả vào đó 5 cặp hươu khỏe mạnh và theo dõi sự phát triển của quần thể này, người ta lập được đồ thị như hình. Biết rằng trên đảo này không có loài bản địa nào có thể sử dụng hươu làm thức ăn, và trong suốt thời gian khảo sát, các biến đổi khí hậu là không đáng kể.



Ở góc độ sinh thái học, khi nhận xét về quần thể này, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Kích thước tối đa của quần thể là khoảng 100 cá thể.

II. Tại thời điểm đạt khoảng 40 cá thể, tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.

III. Kích thước của quần thể hươu chủ yếu phụ thuộc vào nguồn thức ăn trên đảo.

IV. Giai đoạn được đánh dấu (X) trên hình được gọi là trạng thái cân bằng của quần thể hươu.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

ĐÁP ÁN

81.A	82.B	83.C	84.C	85.C	86.D	87.A	88.D	89.C	90.A
91.D	92.A	93.A	94.C	95.C	96.B	97.A	98.D	99.D	100.D
101.D	102.C	103.D	104.B	105.D	106.D	107.B	108.B	109.B	110.A
111.A	112.D	113.C	114.A	115.C	116.B	117.B	118.B	119.B	120.C

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 81: Loài thực vật nào sau đây thuộc nhóm C_3 ?

- A. Lúa. B. Ngô. C. Xương rồng. D. Thanh long.

Câu 82: Trong quá trình dịch mã, anticodon nào sau đây khớp bổ sung với codon 5'AGU3'?

- A. 5'AUG3'. B. 3'UXA5'. C. 3'AUG5'. D. 5'AXA3'.

Câu 83: Thành phần nào sau đây không tham gia vào quá trình phiên mã?

- A. Nucleotit. B. ARN polymeraza. C. Ribosome. D. ADN.

Câu 84: Ở người, vị trí nào sau đây có bề mặt trao đổi khí?

- A. Khoang mũi. B. Khí quản. C. Phế nang. D. Phế quản.

Hướng dẫn giải

Đáp án C

Câu 85: Từ cây có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp nuôi cây hạt phấn trong ống nghiệm có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dòng cây đơn bội có kiểu gen khác nhau?

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

Hướng dẫn giải

Đáp án C

Câu 86: Dạng đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây được ứng dụng để làm tăng hoạt tính của enzyme amylase ở đại mạch?

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

Câu 87: Khi nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, người ta đã căn cứ vào loại bằng chứng trực tiếp nào sau đây để có thể xác định loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau?

- A. Hóa thạch. B. Cơ quan tương tự. C. Cơ quan tương đồng. D. Cơ quan thoái hóa.

Câu 88: Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST, mức xoắn bậc 1 là

- A. sợi chất nhiễm sắc, đường kính 30nm. B. crômatit, đường kính 700nm.
C. siêu xoắn, đường kính 300nm. D. sợi cơ bản, đường kính 11nm.

Câu 89: Quan sát số lượng voi ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 125 con/km². Số liệu trên cho ta biết đặc trưng nào của quần thể?

- A. Sự phân bố cá thể. B. Thành phần nhóm tuổi. C. Mật độ cá thể. D. Thành phần loài.

Câu 90: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, loài người ngày nay có nguồn gốc từ loài nào sau đây?

- A. Vượn người hóa thạch. B. Vượn người ngày nay.
C. Chim. D. Khỉ

Câu 91: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

- A. Mùn bã hữu cơ. B. Khí hậu. C. Độ ẩm. D. Ve bét kí sinh.

Câu 92: Khi nói về cân bằng nội môi ở người, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Hoạt động của phổi và thận tham gia vào quá trình duy trì ổn định độ pH của nội môi.
B. Khi cơ thể vận động mạnh thì sẽ làm giảm huyết áp.
C. Hooc môn glucagon tham gia vào quá trình chuyển hóa glucôzơ thành glicôgen.
D. Khi nhịn thở thì sẽ làm tăng độ pH của máu

Câu 93: Ở một quần thể loài lưỡng bội, xét 1 gen nằm trên NST thường, có 2 alen là D và d. Tỷ lệ nào sau đây tạo thành cấu trúc di truyền của quần thể ?

- A. Tỷ lệ các kiểu gen DD, Dd và dd trong quần thể.
B. Tỷ lệ các kiểu gen DD, Dd và dd trong loài.
C. Tỷ lệ các alen D và d trong quần thể.
D. Tỷ lệ các alen D và d trong mỗi cá thể của quần thể.

Câu 94: Trong trường hợp nào sau đây tăng cạnh tranh cùng loài?

A. Mật độ giảm.

C. Mật độ tăng và khan hiếm nguồn sống.

B. Nguồn sống dồi dào.

D. Kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu.

Câu 95: Mỗi quan hệ giữa hai loài, trong đó một loài có lợi, một loài không có lợi cũng không bị hại là mối quan hệ

A. kí sinh.

B. hợp tác.

C. hội sinh.

D. ức chế cảm nhiễm.

Câu 96: Khi nói về nguyên nhân gây ra đột biến gen, có bao nhiêu tác nhân sau đây là đúng?

I. Tia phóng xạ.

II. Virut viêm gan B.

III. 5 - brom uraxin.

IV. Sốc nhiệt

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 97: Nhân tố nào sau đây có thể làm thay đổi đột ngột cấu trúc di truyền của quần thể?

A. Các yếu tố ngẫu nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di – nhập gen.

D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 98: Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

A. Cánh chim và cánh côn trùng.

B. Mang cá và mang tôm.

C. Gai xương rồng và gai hoa hồng.

D. Cánh dơi và tay người.

Câu 99: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về diễn thế nguyên sinh?

A. Trong diễn thế nguyên sinh, thành phần loài của quần xã không thay đổi.

B. Kết quả của diễn thế nguyên sinh là hình thành quần xã suy thoái.

C. Diễn thế nguyên sinh chỉ chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh.

D. Diễn thế nguyên sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

Câu 100: Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la bất thụ. Đây là ví dụ về cơ chế cách ly ?

A. trước hợp tử.

B. tập tính.

C. cơ học.

D. sau hợp tử.

Câu 101: Ở mối quan hệ nào sau đây, cả hai loài đều có lợi?

A. Hội sinh.

B. Kí sinh.

C. Ức chế cảm nhiễm.

D. Cộng sinh.

Câu 102: Vi khuẩn *E.Coli* mang gen sản xuất hormone insulin của người. Đây là một ví dụ về thành tựu của

A. gây đột biến.

B. lai tạo.

C. công nghệ gen.

D. công nghệ tế bào.

Câu 103: Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống có kiểu gen dị hợp?

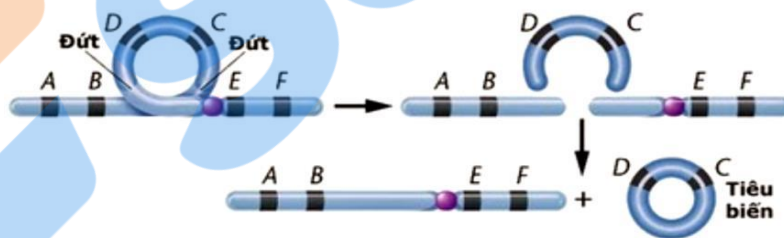
A. Công nghệ gen.

B. Cho tự thụ phấn.

C. Nuôi hạt phấn.

D. Lai khác dòng.

Câu 104: Hình ảnh sau mô tả cơ chế dạng đột biến nào sau đây?



A. Chuyển đoạn.

B. Mất đoạn.

C. Lặp đoạn.

D. Đảo đoạn.

Câu 105: Trường hợp nào sau đây, số loại kiểu gen luôn bằng số loại kiểu hình?

A. Tương tác bổ sung.

B. Tương tác cộng gộp.

C. Trội hoàn toàn.

D. Trội không hoàn toàn.

Câu 106: Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Ở cùng một loài, tần số xảy ra đột biến lệch bội dạng thể một thường cao hơn đột biến lệch bội dạng thể ba.

B. Ở tế bào sinh dục, đột biến lệch bội chỉ xảy ra ở cặp NST giới tính mà không xảy ra ở cặp NST thường.

C. Đột biến lệch bội được phát sinh do rối loạn phân bào làm cho tất cả các cặp NST tương đồng không phân li.

D. Đột biến lệch bội có thể xảy ra trong nguyên phân ở các tế bào sinh dưỡng hình thành nên thể khảm.

Câu 107: Phát biểu nào sau đây **đúng** về quá trình nhân đôi ADN?

A. Enzim ligase xúc tác tổng hợp mạch đơn mới theo chiều từ 5' → 3'.

B. Enzim ADN polymerase không tham gia tháo xoắn phân tử ADN.

C. Ở mỗi chạc chữ Y, 2 mạch mới đều được tổng hợp liên tục.

D. Enzim ADN polymerase tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'.

Câu 108: Một loài côn trùng đã thể hiện tính kháng với thuốc trừ sâu thông thường. Giải thích nào sau đây là **đúng** nhất?

A. Chọn lọc tự nhiên gây ra gen kháng thuốc trong quần thể côn trùng.

B. Vốn gen ban đầu của quần thể đã có các gen liên quan đến sự kháng thuốc trừ sâu.

C. Nhờ sự hỗ trợ cùng loài giúp quần thể côn trùng chống lại được thuốc trừ sâu.

D. Thuốc trừ sâu gây ra đột biến dẫn đến tính kháng thuốc và đặc điểm này được di truyền.

Câu 109: Một operon Lac ở vi khuẩn E coli. Khi môi trường không có lactôzơ nhưng enzyme chuyển hóa lactôzơ vẫn được tạo. Một học sinh đưa ra giả thuyết cho hiện tượng trên như sau:

I. Do vùng khởi động (P) của operon bị bất hoạt.

II. Do gen điều hòa (R) bị đột biến nên không tạo ra được protein ức chế.

III. Do vùng vận hành (O) bị đột biến nên không liên kết được với protein ức chế.

IV. Do gen cấu trúc Z, Y, A bị đột biến làm tăng khả năng biểu hiện gen.

Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Hướng dẫn giải

Đáp án B

II.III đúng

Câu 110: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa xanh trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa hồng, hai cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp NST thường và trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái nếu xảy ra hoán vị thì với tần số bằng nhau. Cho Cây thân cao, hoa xanh x cây thân thấp, hoa hồng thu được F₁. Cho các cây F₁ giao phấn với nhau thu được F₂. Theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình nào sau đây **không** xuất hiện ở F₂?

A. 54: 21: 21: 4.

B. 13: 2: 2: 3.

C. 9: 3: 3: 1.

D. 59: 16: 16: 9.

Hướng dẫn giải

Đáp án A

Pt/c nên F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ → cây F₁ dị hợp 2 cặp gen và có hoán vị gen xảy ra 2 bên nên áp dụng công thức

$A-B- = 0,5 + \frac{ab}{ab}$; $A-bb=aaB- = 0,25 - \frac{ab}{ab}$ → Đáp án A không thể xảy ra vì Nếu $\frac{ab}{ab} = ab \times ab = 0,04$ → $ab = 0,2$ trái với dữ kiện đề bài do F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ → $ab \geq 0,25$

Câu 111: Ở một loài thực vật chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác cộng gộp, mỗi alen và các gen phân ly độc lập. Cho 2 cây P dị hợp tất cả các cặp gen lai với nhau thu được ở F₁ có 7 loại kiểu hình. Cho 2 cây ở loài này lai với nhau thu được ở đời con có 5 loại kiểu hình. Theo lý thuyết không có đột biến xảy ra, số phép lai thỏa mãn là ?

A. 33.

B. 40.

C. 23.

D. 50.

Hướng dẫn giải

Đáp án A

Cây P dị hợp tất cả các cặp gen lai với nhau thu được 7 loại kiểu hình → cây P dị hợp 3 cặp gen

Tính trạng chiều cao cây tuân theo quy luật tương tác cộng gộp, lai 2 cây ở loài này thu được 5 kiểu hình → phép lai có tổng 4 cặp gen dị hợp

TH1: Dị hợp 3 cặp gen x dị hợp 1 cặp gen

$AaBbDd \times AABBDd$ ($C_3^1 \times 2 \times 2 = 12$ Kiểu gen) → số phép lai = $1 \times 12 = 12$ phép lai

TH2 Dị hợp 2 x dị hợp 2

$AaBbDD$ ($C_3^2 \times 2 = 6$ kiểu gen) → số phép lai = $6 + C_6^2 = 21$ phép lai

Tổng số có 33 phép lai

Câu 112: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa đỏ; alen B quy định quả dài trội hoàn toàn so với alen b quy định quả tròn. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Cho cây dị hợp về hai cặp gen trên thụ phấn với cây hoa tím, quả tròn. Trong số các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về F_1 ?

I. Có tối đa 2 kiểu gen quy định kiểu hình cây hoa tím, quả dài.

II. Tỷ lệ kiểu hình cây hoa tím quả tròn luôn lớn hơn cây hoa đỏ quả tròn.

III. Trong tổng số cây thu được ở đời con, số cây có kiểu hình hoa tím, quả tròn có thể chiếm tỷ lệ 50%.

IV. Đời con có tối đa 4 loại kiểu hình và tối thiểu 2 kiểu hình.

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Hướng dẫn giải

Đáp án D

Có 2 ý đúng III, IV

Các phép lai P có thể xảy ra, có thể xảy ra liên kết gen và hoán vị gen

$$\left(\frac{Ab}{aB}; \frac{AB}{ab} \right) \times \left(\frac{Ab}{ab}; \frac{Ab}{AB} \right)$$

I sai có 3 kiểu gen

II sai vì $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ liên kết gen xảy ra thì $A-bb = aabb$

III $\left(\frac{Ab}{aB}; \frac{AB}{ab} \right) \times \frac{Ab}{AB}$ $A-B- = 50\%$ (liên kết gen hay hoán vị gen)

Câu 113: Có 2 tế bào sinh tinh có kiểu gen $AaBbDD$ giảm phân, trong đó có 1 trong 2 tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân I thì tỷ lệ giao tử có thể thu được là:

(1). $1AaBD: 1bD: 1ABD: 1abD$.

(2). $1AaBD: 1bD: 1AbD: 1aBD$.

(3). $1AaBD: 1BD: 1ABD: 1aBD$.

(4). $1AaBD: 1bD: 1AbD: 1abD$.

(5). $1AaBD: 1BD: 1ABD: 1abD$.

(6). $1AaBD: 1BD: 1AbD: 1aBD$.

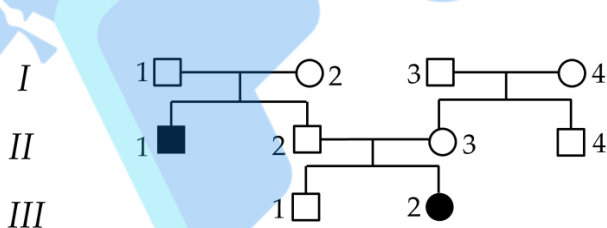
A. (1), (2), (3) và (4).

B. (1), (2), (4) và (6).

C. (1), (2), (5) và (6).

D. (1), (2), (3) và (5).

Câu 114: Một bệnh di truyền ở người do 1 trong 2 alen trội lặn hoàn toàn của một gen nằm trên NST thường quy định được biểu hiện trong sơ đồ phả hệ ở một gia đình như sau:



○ : nữ bình thường

● : nữ bị bệnh

■ : nam bị bệnh

□ : nam bình thường

Biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu người có thể xác định chính xác kiểu gen của phả hệ trên

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Hướng dẫn giải

Đáp án A

Người số I1, I2, II1, II2, II3, III2

Câu 115: Hình bên mô tả đột biến trên cây lưỡng bội $2n$ hình thành một cành tứ bội ($4n$). Cơ sở khoa học nào sau đây là phản ánh đúng hiện tượng trên ?

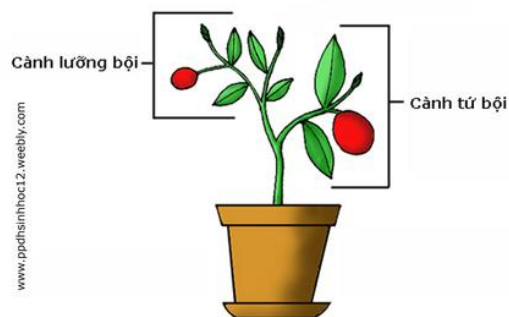
I. Các crômatit ở mỗi NST kép không phân li ở lần phân cắt đầu tiên của hợp tử.

II. Các crômatit ở mỗi NST kép không phân li ở những tế bào non của đỉnh sinh trưởng.

III. Các cặp NST kép tương đồng không phân li ở lần phân bào I trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn.

VI. Cây trên còn được gọi là thể song nhị bội vì vừa có bộ NST $2n$ và $4n$.

HIỆN TƯỢNG ĐA BỘI HÓA TRONG NGUYÊN PHẦN



A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Hướng dẫn giải

Đáp án C

II đúng

I sai. Các crômatit ở mỗi NST kép không phân li ở lần phân cắt đầu tiên của hợp tử.

III sai. Các cặp NST kép tương đồng không phân li ở lần phân bào I trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn.

VI sai. Cây trên còn được gọi là thể song nhị bội vì vừa có bộ NST $2n$ và $4n$

Câu 116: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 8$, các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee, Gg, trong đó cặp gen Dd và Ee nằm trên 1 cặp NST. Trong các phát biểu sau đây có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Loài này có 4 nhóm gen liên kết.

II. Tế bào sinh dưỡng của đột biến thể một của loài có 7 nhiễm sắc thể.

III. Nếu chỉ xảy ra trao đổi chéo ở cặp nhiễm sắc thể Dd và Ee thì loài này có thể tạo ra tối đa 48 loại giao tử.

IV. Trong trường hợp xảy ra đột biến đã tạo ra cơ thể có bộ nhiễm sắc thể là $AAABb \frac{DE}{de}$ Gg thì cơ thể này thường bị bất thụ.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

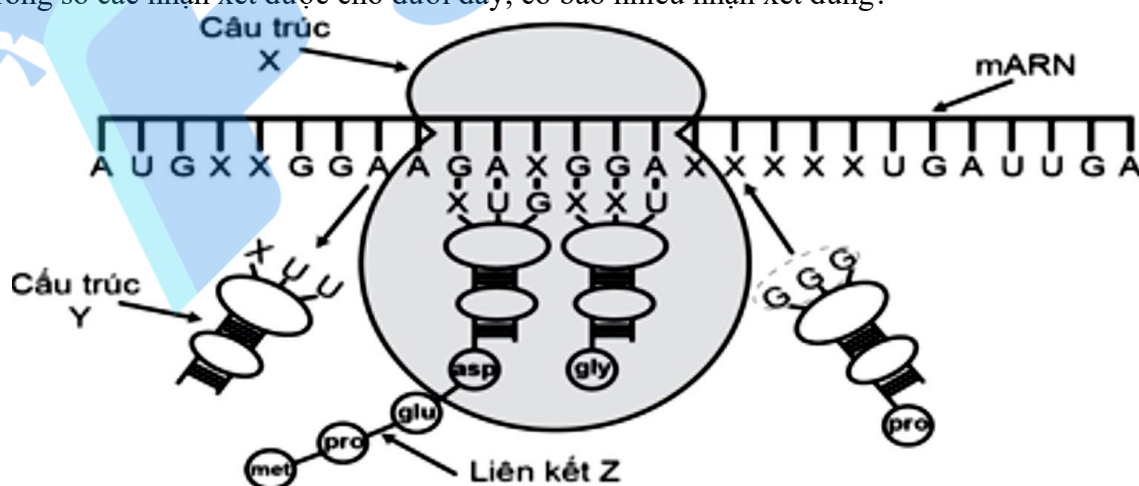
Hướng dẫn giải

Đáp án B

I, II, IV đúng

III sai vì số giao tử có thể tạo ra là $2 \times 2 \times 4 \times 2$

Câu 117: Hình vẽ dưới đây mô tả quá trình tổng hợp 1 chuỗi polipeptit trong tế bào của một loài sinh vật. Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?



I. Cấu trúc X được tạo thành từ rARN và protein.

II. Cấu trúc Y đóng vai trò như “một người phiên dịch” tham gia vào quá trình dịch mã.

III. Liên kết Z là liên kết hidro.

IV. mARN mã hóa cho chuỗi polipeptit gồm 8 axit amin.

V. Các codon XXG và GGG đều mã hóa cho axit amin Pro.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Hướng dẫn giải

Đáp án B

I, II, IV

I đúng ribosom được tạo thành từ rARN và protein

III sai vì đây là liên kết peptit

V sai vì GGG nằm trên anticodon

Câu 118: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, 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. Thế hệ P của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,3 AABb: 0,4 AaBb: 0,2 Aabb: 0,1 aabb. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

I. F₂ có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ.

III. F₃ và F₄ đều có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.

IV. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F₂, có $\frac{4}{55}$ số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Hướng dẫn giải

Các ý I, II, III, IV đúng → Đáp án B.

- I đúng, do P có AaBb, khi tự thụ thì F₁ đã có đủ 9 loại kiểu gen tối đa về các gen này.

- II đúng, tự thụ làm giảm tỷ lệ dị hợp và tăng tỷ lệ đồng hợp.

- III đúng, F₃ hay F₄ thì các cây mang A-bb và aaB- đều có 4 loại kiểu gen quy định là AAbb, Aabb, aaBB, aaBb.

- IV đúng, tỷ lệ A-B- ở F₂ = $(0,3 \times 1AA \times \frac{5}{8} B-) + (0,4 \times \frac{5}{8} A- \times \frac{5}{8} B-) = \frac{11}{32}$.

Tỷ lệ AaBb ở F₂ = $0,4 \times \frac{2}{8} Aa \times \frac{2}{8} Bb = \frac{1}{40}$.

→ Tỷ số cần tìm = $\frac{1}{40} : \frac{11}{32} = \frac{4}{55}$.

Câu 119: Để xác định đột biến điểm xảy ra trong gen quy định chuỗi polypeptit. Ở một loài vi khuẩn, người ta tiến hành phân tích trình tự chuỗi polypeptit đã bị cắt axit amin mở đầu thì thấy axit amin thứ 6 là Serin bị thay thế bởi Arginin. Biết rằng các codon 5'AGU3', 5'AGX3' mã hóa cho Serin và các codon 5'AGA3', 5'AGG3' mã hóa cho Arginin. Có bao nhiêu kết luận sau đây là đúng khi dự đoán về đột biến xảy ra trong gen qui định chuỗi polypeptit của vi khuẩn này?

I. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại U ở vị trí thứ 18 thành A.

II. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại A ở vị trí số 21 thành loại T hoặc X.

III. Có thể đã xảy ra đột biến thay thế nucleotit loại G ở vị trí số 18 thành loại T hoặc X.

IV. Có thể có 4 cách đột biến điểm dẫn đến thay thế này.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Hướng dẫn giải

Đáp án B

Ý II; IV đúng

Axit amin số 6 ở trong chuỗi polipeptit đã cắt Met → axit amin do bộ ba thứ 7 mã hóa.

	Ser		Arg	
mARN	AGU	AGX	AGA	AGG
ADN	TXA	TXG	TXT	TXX

Ta thấy chỉ có nucleotit cuối cùng trong bộ ba bị thay đổi → đột biến xảy ra ở nucleotit thứ 21 → loại I, III. Xét triplet: TXA có thể đột biến thành TXT, TXX (thay A-T bằng T-A) sẽ gây ra đột biến còn nếu thay bằng TXG sẽ không gây thay thế axit amin.

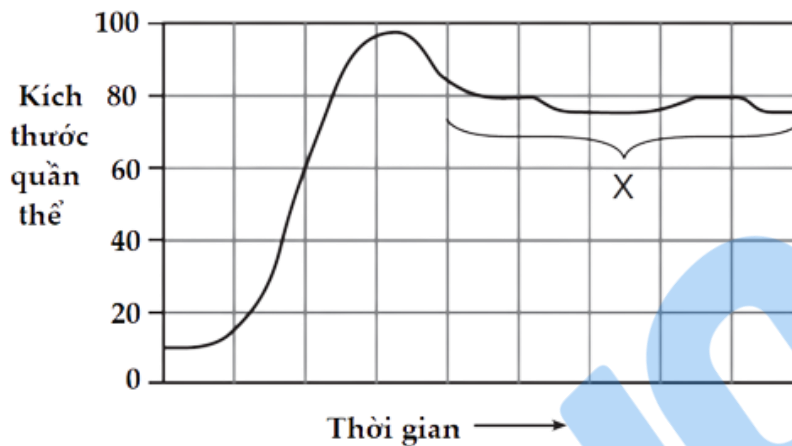
Xét triplet TXG có thể đột biến thành TXT, TXX (thay G-X bằng X-G) sẽ gây ra đột biến còn nếu thay bằng TXX sẽ không gây thay thế axit amin.

Isai, xét trong gen nên sẽ không có U.

II đúng. III sai.

IV đúng.

Câu 120: Tại một hòn đảo, người ta thả vào đó 5 cặp hươu khỏe mạnh và theo dõi sự phát triển của quần thể này, người ta lập được đồ thị như hình. Biết rằng trên đảo này không có loài bản địa nào có thể sử dụng hươu làm thức ăn, và trong suốt thời gian khảo sát, các biến đổi khí hậu là không đáng kể.



Ở góc độ sinh thái học, khi nhận xét về quần thể này, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Kích thước tối đa của quần thể là khoảng 100 cá thể.

II. Tại thời điểm đạt khoảng 40 cá thể, tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.

III. Kích thước của quần thể hươu chủ yếu phụ thuộc vào nguồn thức ăn trên đảo.

IV. Giai đoạn được đánh dấu (X) trên hình được gọi là trạng thái cân bằng của quần thể hươu.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn giải

Có 3 phát biểu đúng là II, III, IV → Đáp án C.

- I sai, kích thước tối đa là kích thước lớn nhất là quần thể có thể đạt được và cân bằng với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường. Thấy rằng ở đồ thị, khi đạt đến 100 cá thể, kích thước ngay lập tức giảm xuống và dao động về quanh mức gần 80, do đó 100 không phải là kích thước tối đa.

- II đúng, ở khoảng 40 cá thể, đồ thị đạt độ dốc lớn nhất, chứng tỏ tốc độ tăng trưởng là lớn nhất.

- III đúng, do không có kẻ thù, nguồn sống quyết định kích thước quần thể là chủ yếu, ở đây lớn nhất là thức ăn.

- IV đúng, lúc này, kích thước quần thể dao động quanh mức gần 80 cá thể và có thể tăng lên/giảm xuống.