

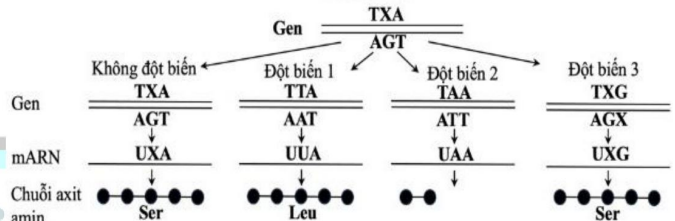
Họ và tên thí sinh:; Số báo danh:

Câu 81. Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic có chức năng vận chuyển axit amin là

- A. ADN. B. rARN. C. tARN. D. mARN.

Câu 82. Gen ban đầu bị đột biến thành 3 dạng như hình vẽ bên. Đột biến 1 là đột biến gen dạng thay thế

- A. T-A thành X-G.
B. X-G thành G-X.
C. A-T thành T-A.
D. G-X thành A-T.



Câu 83. Các gen cấu trúc khác nhau trong cùng một operon thì

- A. có cơ chế điều hòa phiên mã khác nhau.
B. có số lần phiên mã hoàn toàn giống nhau.
C. có số lần dịch mã hoàn toàn giống nhau.
D. có chức năng giống nhau.

Câu 84. Loài lúa mì hoang dại (*Aegilops speltoides*) có bộ NST $2n = 14$. Một tế bào sinh dưỡng của thể một ($2n - 1$) của loài này có số lượng NST là

- A. 15. B. 14. C. 21. D. 13.

Câu 85. Quá trình giảm phân bình thường của cơ thể có kiểu gen $X^A X^a$ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

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

Câu 86. Khi nói về điểm khác nhau cơ bản giữa hệ sinh thái nhân tạo và hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn phức tạp hơn hệ sinh thái tự nhiên.
B. Hệ sinh thái nhân tạo thường có khả năng tự điều chỉnh cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
C. Hệ sinh thái nhân tạo thường có độ đa dạng sinh học cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
D. Hệ sinh thái nhân tạo thường kém ổn định hơn hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 87. Trong tự nhiên, tiêu chuẩn quan trọng nhất để phân biệt các loài sinh sản hữu tính là

- A. hình thái. B. cách li sinh sản. C. sinh lí – hóa sinh. D. địa lí – sinh thái.

Câu 88. Khi sống trong cùng một sinh cảnh, để không xảy ra cạnh tranh thì các loài gần nhau về nguồn gốc thường có xu hướng

- A. loại trừ nhau. B. Phân li ổ sinh thái. C. nhập cư. D. hỗ trợ nhau.

Câu 89. Một loài thực vật, phép lai P: AaBb \times aabb, tạo ra F1. Theo lí thuyết, tỷ lệ cá thể thuần chủng ở F1 là

- A. 18,75%. B. 6,25%. C. 25%. D. 12,5%.

Câu 90. Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG*HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là CDEFG*HI. Đây là dạng đột biến

- A. chuyển đoạn. B. mất đoạn. C. lặp đoạn. D. đảo đoạn.

Câu 91. Khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm (%) chuyển hóa chất hữu cơ giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

- B. Trong chu trình dinh dưỡng, năng lượng truyền từ bậc dinh dưỡng cao lên bậc dinh dưỡng thấp hơn.
C. Năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.
D. Bậc dinh dưỡng phía sau tích lũy khoảng 90% năng lượng nhận được từ bậc dinh dưỡng liền kề thấp hơn.

Câu 92. Những loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự các nuclêôtit của cùng một gen có xu hướng càng giống nhau. Đây là bằng chứng

- A. tế bào học. B. hóa thạch. C. giải phẫu so sánh. D. sinh học phân tử.

Câu 93. Xét chuỗi thức ăn: Cây thông → Xén tóc → Chim gõ kiến → Trăn. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc hai là

- A. trăn. B. chim gõ kiến. C. xén tóc. D. cây thông.

Câu 94. Đặc trưng di truyền của một quần thể giao phối được thể hiện ở

- A. tần số alen và tần số kiểu gen. B. nhóm tuổi và tỉ lệ giới tính của quần thể.
C. số lượng cá thể và mật độ cá thể. D. số loại kiểu hình khác nhau trong quần thể.

Câu 95. Trong quy trình tạo giống thuần chủng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp, bước cuối cùng là

- A. chọn tổ hợp gen mong muốn. B. tạo dòng thuần chủng từ các tổ hợp gen đã chọn.
C. lai các dòng thuần chủng khác nhau. D. thu thập vật liệu ban đầu.

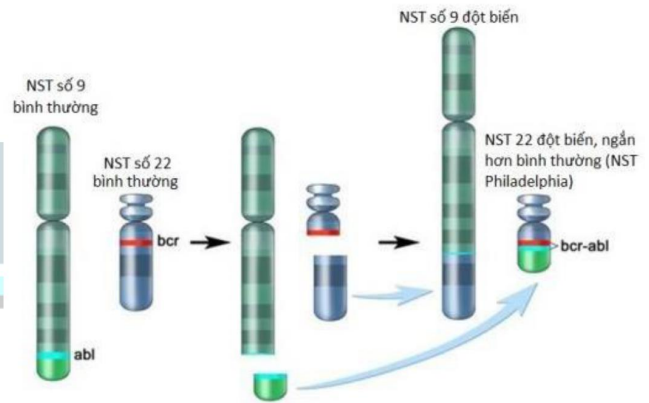
Câu 96. Thành phần của dịch mạch gỗ gồm chủ yếu:

- A. Axitamin và vitamin. B. Nước và các ion khoáng.
C. Amit và hoocmôn. D. Xitôkinin và ancaloit.

Câu 97. Khi nói về tháp sinh thái, nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Hạn chế của tháp số lượng là do phụ thuộc vào số lượng cá thể nên đôi khi bị biến dạng.
B. Tháp sinh khối bao giờ cũng ở dạng chuẩn vì nó đã phản ánh rõ số lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng.
C. Trong các loại tháp sinh thái thì tháp năng lượng là tháp hoàn thiện nhất.
D. Tháp sinh khối có giá trị hơn tháp số lượng.

Câu 98. Hình dưới đây mô tả cơ chế gây nên một loại bệnh nguy hiểm ở người. Quan sát hình và cho biết phát biểu nào sau đây là đúng?

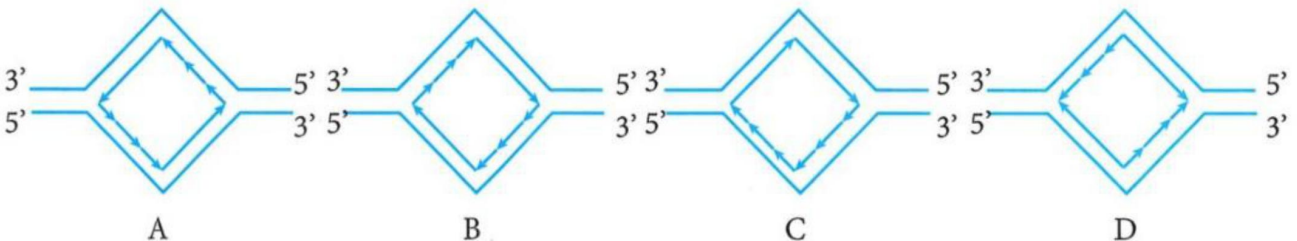


- A. Người mang đột biến này sẽ bị hội chứng tiếng mèo kêu.
B. Đây là kết quả chuyển đoạn tương hỗ giữa NST số 9 và NST số 22.
C. Kết quả sẽ làm cho NST số 9 bị lặp đoạn và NST số 22 bị mất đoạn.
D. Khi làm tiêu bản NST của người bệnh thấy NST 22 dài hơn bình thường.

Câu 99. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Những quần thể cùng loài sống cách li với nhau về mặt địa lí mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.
B. Mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.
C. Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên khi điều kiện sống thay đổi.
D. Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lí, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.

Câu 100. Hình nào sau đây biểu diễn đúng quá trình nhân đôi ADN ở vi khuẩn *E.coli*?



- A. Hình D. B. Hình A. C. Hình C. D. Hình B.

Câu 101. Hiện tượng cá mập con khi mới nở ăn các trứng chưa nở, thuộc mối quan hệ

- A. cạnh tranh khác loài. B. sinh vật này ăn sinh vật khác.
C. hỗ trợ cùng loài. D. cạnh tranh cùng loài.

Câu 102. Theo lí thuyết, quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen nào sau đây tạo ra tối đa 4 loại giao tử?

- A. $\frac{AB}{ab}$. B. $\frac{AB}{Ab}$. C. $\frac{Ab}{ab}$. D. $\frac{AB}{aB}$.

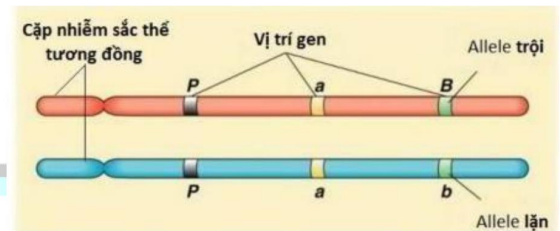
Câu 103. Một tế bào vi khuẩn của chủng A mẫn cảm với chất kháng sinh tetraxilin đồng thời mang gen kháng 1 loại kháng sinh khác ampicilin. Người ta tiến hành chuyển đoạn gen kháng tetraxilin từ một loài sinh vật khác vào trong tế bào vi khuẩn A nhờ thể truyền plasmid. Sau đó bổ sung ampicilin vào môi trường nuôi cấy ban đầu đã có tetraxilin. Những vi khuẩn còn sống sinh trưởng và phát triển thành chủng vi khuẩn B, đồng thời tạo ra lượng sản phẩm. Nhận định nào sau đây đúng về hệ gen của chủng vi khuẩn B?

- I. Chủng Vi khuẩn B mang cả 2 gen trong nhân tế bào, một gen kháng tetraxilin, một gen kháng ampicilin.
- II. Chủng vi khuẩn B mang ADN tái tổ hợp.
- III. Gen kháng tetraxilin ở vi khuẩn B hoạt động độc lập với hệ gen vùng nhân.
- IV. Vi khuẩn B là sinh vật biến đổi gen.

- A. I, III, IV. B. II, III, IV. C. I, II, III. D. I, II, IV.

Câu 104. Phát biểu đúng với các thông tin trên hình sau là

- A. mỗi gen trên cặp NST này đều có 2 trạng thái.
- B. cặp NST này có 6 lôcut gen.
- C. các gen P, a, B là nhóm gen liên kết.
- D. số loại giao tử tối đa của cặp NST này là 4.



Câu 105. Sự thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau của cùng 1 kiểu gen được gọi là

- A. Sự mềm dẻo kiểu hình.
- C. Sự thích nghi kiểu gen.

- B. Sự phản xạ.
- D. Mức phản ứng.

Câu 106. Cây nào sau đây làm cho đất giàu nitơ?

- A. Ngô. B. Lúa. C. Củ cải. D. Đậu tương.

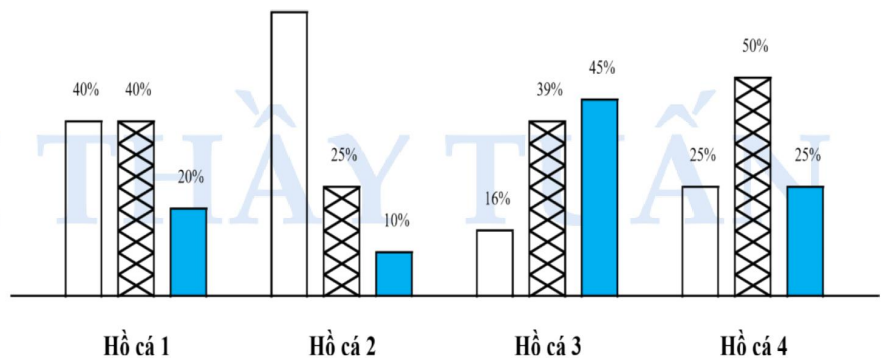
Câu 107. Huyết áp cao nhất trong và máu chảy chậm nhất trong.....

- A. các tĩnh mạch... các động mạch.
- B. các động mạch... các mao mạch.
- C. các tĩnh mạch... các mao mạch.
- D. các động mạch... các tĩnh mạch.

Câu 108. Khi đánh bắt cá chép ở 4 hồ cá khác nhau, phân loại cá chép dựa trên ba nhóm tuổi là trước sinh sản, sinh sản và sau sinh sản, người ta xây dựng được biểu đồ bên.

BIỂU ĐỒ TỈ LỆ CÁ CHÉP Ở MỖI ĐỘ TUỔI TRONG 4 HỒ CÁ

□ Trước sinh sản ▨ Sinh sản ■ Sau sinh sản

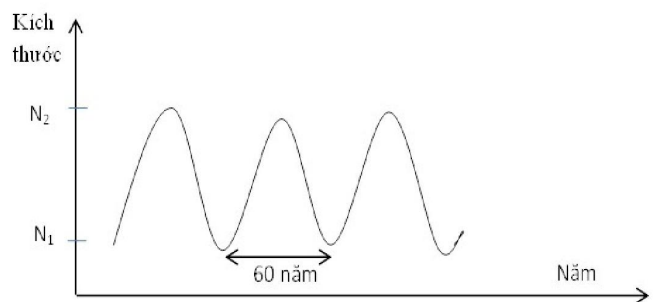


Nếu điều kiện chỉ cho phép khai thác cá tại một trong 4 hồ, ta nên khai thác cá ở hồ nào trước để vừa đảm bảo hiệu quả kinh tế, vừa đảm bảo khai thác bền vững?

- A. Hồ 2. B. Hồ 4. C. Hồ 1. D. Hồ 3.

Câu 109. Tre là nhóm thực vật thân thảo nhiều năm, chuột khuy là loài động vật gặm nhấm sống trong rừng tre và sử dụng quả tre làm thức ăn. Biết N_1, N_2 lần lượt là kích thước tối thiểu, tối đa của quần thể chuột khuy. Biểu đồ dưới đây mô tả sự biến động số lượng cá thể chuột khuy. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Biểu đồ trên mô tả sự biến động có tính chu kỳ của quần thể chuột khuy trong 1 rừng tre.
- II. Số lượng chuột khuy tăng nhanh sau đó giảm từ từ do nguồn thức ăn được bổ sung liên tục.
- III. Kích thước quần thể chuột khuy không vượt quá N_2 do tăng cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể, ô nhiễm, dịch bệnh do đó tỉ lệ tử vong tăng, khả năng sinh sản tăng.



IV. Quần thể chuột khuy chỉ đạt mức N2 hoặc N1 khi nhiễu loạn sinh thái mạnh như hạn hán, lũ lụt, sự biến mất của loài ăn thịt, nguồn thức ăn dồi dào.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 110. Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường thông qua hệ thống ống khí?

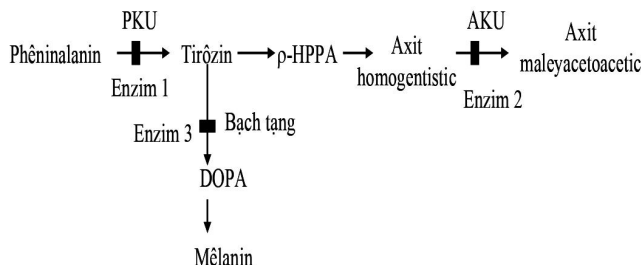
A. Sư tử.

B.Ếch đồng.

C. Chuột.

D. Châu chấu.

Câu 111. Sơ đồ bên mô tả con đường chuyển hóa pheninalanin liên quan đến ba bệnh chuyển hóa di truyền ở người, gồm pheninkêton niệu (PKU), ancapton niệu (AKU) và bạch tạng. Ba gen phân li độc lập mã hóa ba enzym tương ứng (enzim 1-3). Biết rằng đột biến lặn ở cả 3 gen là không có khả năng tổng hợp enzyme dẫn tới tích lũy các chất không được chuyển hóa, có tính độc và gây bệnh (với PKU và AKU) hoặc không tổng hợp được melanin (với bạch tạng). Có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?



I. Người bị bệnh PKU có kiểu gen đồng hợp lặn về cả hai gen qui định enzyme 1 và 2.

II. Nếu một người mắc bệnh PKU và một người mắc bệnh AKU, màu da của người mắc bệnh PKU sẫm màu hơn so với người mắc bệnh AKU. Biết rằng hai người này có chế độ ăn tương tự nhau.

III. Nếu một người bị bệnh AKU kết hôn với một người bị bạch tạng có thể sinh ra con không mắc bệnh AKU nhưng bị bạch tạng.

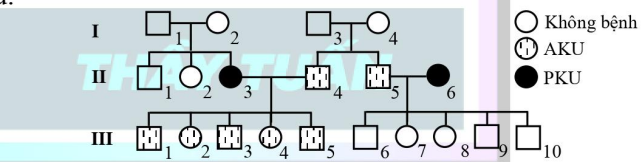
IV. Cho phá hệ bên về sự di truyền của hai bệnh AKU và PKU ở một gia đình. Dựa vào sơ đồ phá hệ dưới đây có thể khẳng định kiểu gen của người II₃ và II₆ giống nhau.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.



Câu 112. Nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số tương đối của các alen theo một hướng xác định là

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. yếu tố ngẫu nhiên.

C. di - nhập gen.

D. đột biến.

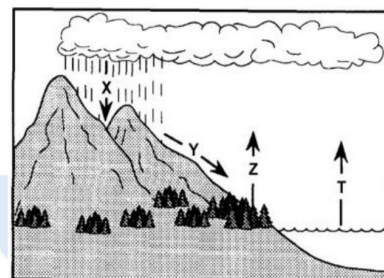
Câu 113. Sơ đồ dưới đây mô tả chu trình nước trong tự nhiên, các kí hiệu X, Y, Z, T tương ứng các quá trình trong chu trình nước. Tô hợp nào dưới đây đúng?

A. X: mưa; Y: nước chảy trên mặt đất; Z: bốc hơi nước; T: thoát hơi nước.

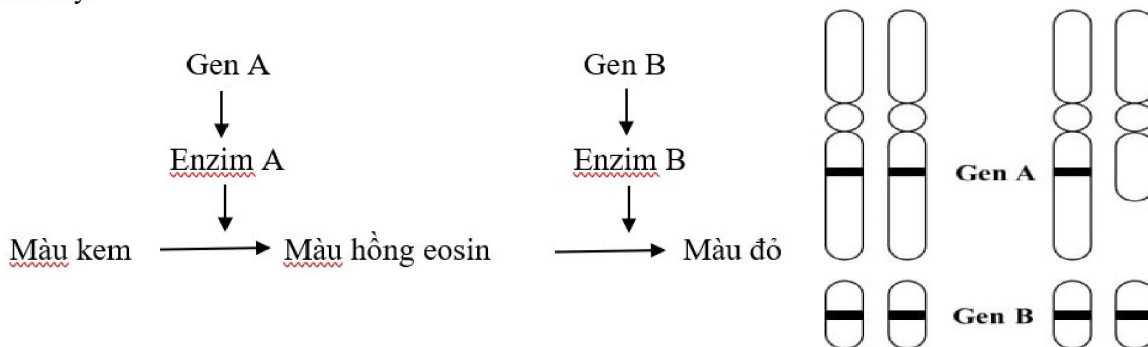
B. X: mưa; Y: nước chảy trên mặt đất; Z: thoát hơi nước; T: bốc hơi nước.

C. X: bốc hơi nước; Y: mưa; Z: thoát hơi nước; T: nước chảy trên mặt đất.

D. X: thoát hơi nước; Y: mưa; Z: nước chảy trên mặt đất; T: bốc hơi nước.



Câu 114. Khi nghiên cứu tính trạng màu mắt ở ruồi giấm, kết quả cho thấy màu sắc mắt do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng qui định theo hai hình dưới đây.



Các alen lặn a và b không tạo được enzym A và B tương ứng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

I. Quần thể ruồi giấm này có tối đa 13 kiểu gen qui định màu sắc mắt.

II. Lai 2 ruồi mắt đỏ dị hợp ở đời con có tối đa 6 kiểu gen qui định mắt màu hồng eosin.

III. Lai phân tích ruồi đực mắt hồng eosin có thể thu được ở đời con 100% mắt màu hồng eosin.

IV. Lai 2 ruồi mắt đỏ dị hợp có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 115. Ở 1 loài động vật có 10 cặp nhiễm sắc thể tương đồng $2n = 20$. Khi khảo sát 6 gen Gr, Rc, S, Y, P, oa trên cặp NST số 2 của loài đó để xây dựng bản đồ di truyền, người ta thu được kết quả ở bảng sau. Biết rằng các số liệu ở bảng được tính theo đơn vị centiMooogan. Trật tự các gen trên bản đồ di truyền của cặp NST số 2 là?

A. P - Rc - S - Gr - Y - oa.

B. Rc - Y - oa - S - P - Gr.

C. P - S - Gr - Y - oa - Rc.

D. P - Gr - Y - S - Rc - oa.

Gr	-	25	1	19	7	20
Rc	25	-	26	6	32	5
S	1	26	-	20	6	21
Y	19	6	20	-	26	1
P	7	32	6	26	-	27
oa	20	5	21	1	27	-
	Gr	Rc	S	Y	P	Oa

Câu 116. Ở vi khuẩn *E.coli* kiểu dại, sự biểu hiện của gen *lac Z*

(mã hóa β - galactôzidaza), gen *lac Y* (mã hóa permase) thuộc opêron Lac phụ thuộc vào sự có mặt của lactôzơ trong môi trường nuôi cấy. Bằng kỹ thuật gây đột biến nhân tạo, người ta đã tạo ra được các chủng vi khuẩn khác nhau và được nuôi cấy trong hai môi trường: không có lactôzơ và có lactôzơ. Sự biểu hiện gen của các chủng vi khuẩn được thể hiện ở bảng dưới đây biết dấu (+) gen biểu hiện, dấu (-) gen không biểu hiện.

Chủng vi khuẩn	Môi trường không có lactôzơ		Môi trường có lactôzơ	
	β - galactôzidaza	Permase	β - galactôzidaza	permase
A	-	-	+	+
B	-	-	-	+
C	-	-	-	-
D	+	+	+	+

Dựa vào kết quả, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chủng A là chủng vi khuẩn *E.coli* kiểu dại (chủng bình thường).

II. Chủng *E. coli* kiểu dại bị đột biến ở gen *lac Y* tạo ra chủng B.

III. Chủng C tạo ra do đột biến ở vùng khởi động hoặc đột biến ở cả gen *lac Z* và gen *lac Y* của chủng *E. coli* kiểu dại.

IV. Chủng D tạo ra do đột biến gen điều hòa hoặc đột biến vùng vận hành ở chủng *E. coli* kiểu dại.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 117. Ở một quần thể thực vật xét tần số ba kiểu gen AA, Aa, aa. Biết quần thể thực vật này không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên, yếu tố ngẫu nhiên. Hình bên mô tả sự biến đổi tần số ba kiểu gen qua các thế hệ. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về quần thể nói trên?

I. Các cá thể trong quần thể giao phối ngẫu nhiên.

II. Tần số alen không đổi qua các thế hệ.

III. Qua các thế hệ tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trội tăng nhanh hơn kiểu gen đồng hợp lặn.

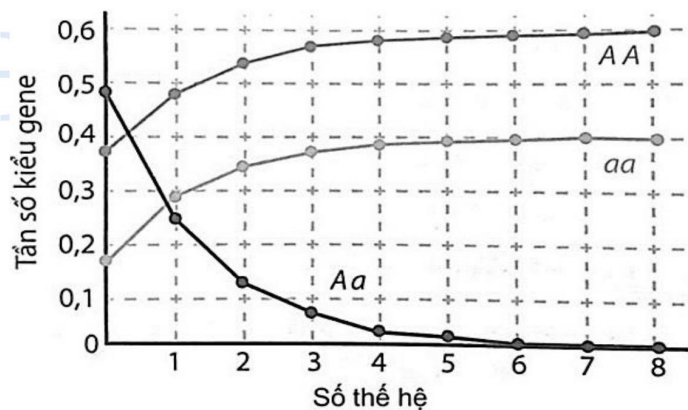
IV. Trong điều kiện môi trường thay đổi liên tục, quần thể thích nghi nhanh, phát triển tốt.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.



Câu 118. Khi nghiên cứu tại một số rừng nhiệt đới cho thấy: có một vùng mà các cây cao to bị chặt phá tạo nên một khoảng trống rất lớn giữa rừng. Sau đó diễn ra quá trình phục hồi theo 3 giai đoạn chủ yếu: Giai đoạn 1: (giai đoạn quần xã thực vật tiên phong); Giai đoạn 2; Giai đoạn 3.

Trong quá trình diễn thế có 4 loại thực vật (được ký hiệu: A, B, C, D) lần lượt xuất hiện với các đặc điểm sinh thái của từng loài như sau:

+ Loài A là loài cây gỗ, kích thước cây lớn. Phiến lá to, mỏng, mặt lá bóng, màu lá sẫm, có mô giậu kém phát triển.

- + Loài B là loài cây gỗ, kích thước cây lớn. Phiến lá nhỏ, dày và cứng, màu nhạt, có mô giậu phát triển.
- + Loài C là loài cỏ. Phiến lá nhỏ, thuôn dài và hơi cứng, gân lá phát triển.
- + Loài D là loài thân cỏ (thân thảo). Phiến lá to, mỏng, màu sẫm, mô dậu không phát triển.

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Độ ẩm của môi trường là nhân tố sinh thái chủ yếu ảnh hưởng đến diễn thế trong khoảng trống.

II. Thứ tự lần lượt các loài cây đến sống trong phạm vi của khoảng trống là C → D → B → A.

III. Các loài mọc ở mỗi giai đoạn phục hồi lần lượt là:

Giai đoạn 1: Loài C

Giai đoạn 2: Loài D và loài B.

Giai đoạn 3: Loài A.

IV. Sự phân tầng của quần xã cực đỉnh là B → A → D.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 119. Tốc độ đột biến ở một gen được xác định là số nuclêôtit trung bình bị thay thế mỗi năm kể từ khi các loài phân li từ tổ tiên chung. Bảng dưới phản ánh tốc độ đột biến “đồng nghĩa” (đột biến thay thế nuclêôtit trong gen nhưng không làm thay đổi axit amin) và “sai nghĩa” (đột biến làm thay đổi axit amin) của ba gen mã hóa prôtêin khi so sánh hệ gen của người và chuột. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

Gen mã hóa prôtêin	Đột biến “sai nghĩa”	Đột biến “đồng nghĩa”
Histôn loại H ₃	$(0,00 \pm 0,00) \times 10^{-9}$	$(6,38 \pm 1,10) \times 10^{-9}$
Hoocmôn sinh trưởng	$(1,23 \pm 0,15) \times 10^{-9}$	$(4,95 \pm 0,77) \times 10^{-9}$
β -glôbin	$(0,80 \pm 0,13) \times 10^{-9}$	$(3,05 \pm 0,56) \times 10^{-9}$

I. Do áp lực CLTN tác động liên tục mạnh mẽ làm tốc độ đột biến đồng nghĩa có xu hướng giống nhau ở ba gen.

II. Prôtêin histôn có vai trò quan trọng cấu trúc chất nhiễm sắc ở sinh vật nhân thực, nên nó biến đổi mạnh trong suốt 1 tỷ năm tiến hóa của sinh vật nhân thực.

III. Các gen mã hóa hoocmôn sinh trưởng có đột biến sai nghĩa cao nhất trong 3 gen vì thế có thể tiến hóa đa dạng hơn để tương tác với các prôtêin khác. Các prôtêin tương tác với nhau có thể đồng tiến hóa.

IV. Các gen mã hóa chuỗi nặng và chuỗi nhẹ trong β -glôbin tăng đột biến sai nghĩa. Những thay đổi này có ưu thế tiến hóa được CLTN giữ lại để phù hợp với hoạt động đáp ứng miễn dịch.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 120. Một loài vi sinh vật có bộ NST lưỡng bội $2n = 8$. Khi phân tích bộ NST của 4 thể đột biến (A, B, C và D) người ta thu được kết quả như biểu đồ bên. Theo lí thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về các thể đột biến trên?

I. Thể đột biến A có thể được hình thành qua nguyên phân hoặc giảm phân.

II. Thể đột biến B có thể được hình thành qua nguyên phân hoặc giảm phân.

III. Thể đột biến C và D được hình thành do rối loạn phân bào trong quá trình tạo giao tử của một bên bố hoặc mẹ.

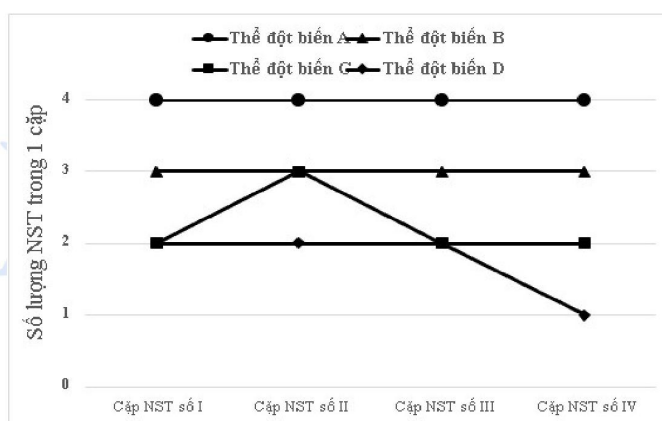
IV. Thể đột biến B không có khả năng sinh sản.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.



---HẾT---