

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỶ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 06 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 204

Số báo danh:

Câu 81. Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật?

- A. Loại đặc trưng. B. Thành phần loài. C. Loài ưu thế. D. Tỷ lệ giới tính.

Câu 82. Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm sống trong cùng môi trường là ví dụ về quan hệ

- A. cộng sinh. B. kí sinh. C. hội sinh. D. ức chế - cảm nhiễm.

Câu 83. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

- A. $n - 1$. B. $2n + 1$. C. $n + 1$. D. $2n - 1$.

Câu 84. Codon nào sau đây quy định tín hiệu mở đầu quá trình dịch mã?

- A. 5'GGA3'. B. 5'XAA3'. C. 5'AUG3'. D. 5'AGX3'.

Câu 85. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây **không** phải là nhân tố tiến hóa?

- A. Giao phối ngẫu nhiên. B. Đột biến.
C. Di - nhập gen. D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 86. Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen AaBbDD tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 8. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 87. Người mắc hội chứng bệnh nào sau đây là thể một?

- A. Hội chứng AIDS. B. Hội chứng Tơcnơ.
C. Hội chứng Claiphentơ. D. Hội chứng Đào.

Câu 88. Cho chuỗi thức ăn: Cây lúa → Sâu ăn lá lúa → Éch đồng → Rắn hổ mang → Đại bàng. Trong chuỗi thức ăn này, đại bàng là sinh vật tiêu thụ bậc mấy?

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

Câu 89. 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. 0,3. C. 0,5. D. 0,8.

Câu 90. Khi nói về các nhân tố tiến hóa theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một chiều hướng nhất định.
B. Đột biến cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
C. Giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.
D. Di - nhập gen có thể làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 91. Dòng vi khuẩn *E. coli* mang gen mã hóa insulin của người được tạo ra nhờ áp dụng kĩ thuật nào sau đây?

- A. Chuyển gen. B. Gây đột biến. C. Nhân bản vô tính. D. Cây truyền phôi.

Câu 92. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật có hạt và bò sát phát sinh ở kỉ nào sau đây?

- A. Kỉ Đệ tam. B. Kỉ Cacbon (Than đá).
C. Kỉ Đệ tứ. D. Kỉ Krêta (Phấn trắng).

Câu 93. Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân thực là metiônin.
- B. Trên mỗi phân tử mARN có thể có nhiều ribôxôm cùng tham gia dịch mã.
- C. Anticôdon của mỗi phân tử tARN khớp bổ sung với côdon tương ứng trên phân tử mARN.
- D. Ribôxôm dịch chuyển trên phân tử mARN theo chiều 3' → 5'.

Câu 94. Khi nói về diễn thế nguyên sinh, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong diễn thế nguyên sinh, thành phần loài của quần xã không thay đổi.
- B. Diễn thế nguyên sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.
- C. Kết quả của diễn thế nguyên sinh là hình thành quần xã suy thoái.
- D. Diễn thế nguyên sinh chỉ chịu tác động của điều kiện ngoại cảnh.

Câu 95. Khi nói về quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hình thành loài khác khu vực địa lí không chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên.
- B. Hình thành loài khác khu vực địa lí chỉ gặp ở các loài động vật ít di chuyển.
- C. Hình thành loài khác khu vực địa lí thường diễn ra một cách chậm chạp qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.
- D. Cách li địa lí là nhân tố trực tiếp tạo ra các alen mới làm phân hóa vốn gen của các quần thể bị chia cắt.

Câu 96. Khi nói về quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cạnh tranh chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.
- B. Cạnh tranh cùng loài có thể là nguyên nhân làm mở rộng ổ sinh thái của loài.
- C. Cạnh tranh gay gắt dẫn đến những cá thể yếu sẽ bị đào thải khỏi quần thể.
- D. Quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể cùng loài thể hiện qua hiệu quả nhóm.

Câu 97. Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi cái mắt trắng : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng?

- A. $X^aX^a \times X^AY$.
- B. $X^AX^a \times X^AY$.
- C. $X^AX^A \times X^aY$.
- D. $X^AX^a \times X^aY$.

Câu 98. Khi nói về đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Đột biến lặp đoạn luôn làm tăng khả năng sinh sản của thể đột biến.
- B. Đột biến lặp đoạn có thể có hại cho thể đột biến.
- C. Đột biến lặp đoạn dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen.
- D. Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài của nhiễm sắc thể.

Câu 99. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

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

Câu 100. Cho chuỗi thức ăn: Cây ngô → Sâu ăn lá ngô → Nhái → Rắn hổ mang → Diều hâu. Khi nói về chuỗi thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quan hệ sinh thái giữa tất cả các loài trong chuỗi thức ăn này đều là quan hệ cạnh tranh.
- II. Quan hệ dinh dưỡng giữa sâu ăn lá ngô và nhái dẫn đến hiện tượng khống chế sinh học.
- III. Sâu ăn lá ngô, nhái, rắn hổ mang và diều hâu đều là sinh vật tiêu thụ.
- IV. Sự tăng, giảm số lượng nhái sẽ ảnh hưởng đến sự tăng, giảm số lượng rắn hổ mang.

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

Câu 101. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên có chung đặc điểm nào sau đây?

- A. Cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
- B. Chỉ làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- C. Có thể làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể.
- D. Quy định chiều hướng tiến hóa.

Câu 102. Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong diễn thế nguyên sinh, lưới thức ăn trở nên phức tạp dần.
- B. Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng phức tạp.
- C. Trong một lưới thức ăn, mỗi loài sinh vật chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.
- D. Lưới thức ăn thể hiện quan hệ dinh dưỡng giữa các loài sinh vật trong quần xã.

Câu 103. Phép lai P: ♀ $X^aX^a \times \text{♂ } X^AY$, thu được F_1 . Biết rằng trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; Quá trình giảm phân hình thành giao tử đực diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong số các cá thể F_1 , có thể xuất hiện cá thể có kiểu gen nào sau đây?

- A. $X^AX^aX^a$.
- B. X^AX^aY .
- C. X^AX^aY .
- D. X^aX^aY .

Câu 104. Khi nói về kích thước của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kích thước tối thiểu là số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển.
- B. Nếu kích thước của quần thể vượt mức tối đa, quần thể tất yếu sẽ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới diệt vong.
- C. Kích thước của quần thể dao động từ giá trị tối thiểu đến giá trị tối đa.
- D. Kích thước tối đa là giới hạn lớn nhất về số lượng mà quần thể có thể đạt được, phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.

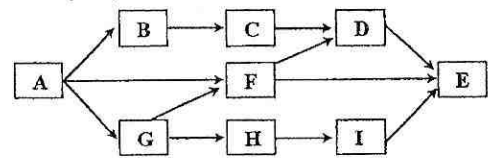
Câu 105. Giả sử lưới thức ăn sau đây gồm các loài sinh vật được kí hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H, I. Cho biết loài A là sinh vật sản xuất và loài E là sinh vật tiêu thụ bậc cao nhất. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Lưới thức ăn này có tối đa 5 chuỗi thức ăn.

II. Loài D có thể thuộc 2 bậc dinh dưỡng khác nhau.

III. Loài A và loài E tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất.

IV. Sự thay đổi số lượng cá thể của loài H liên quan trực tiếp đến sự thay đổi số lượng cá thể của loài I và loài G.



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

Câu 106. Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, kiểu gen Aa quy định hoa hồng. Nghiên cứu thành phần kiểu gen của quần thể này qua các thế hệ, người ta thu được kết quả ở bảng sau:

Thế hệ	P	F_1	F_2	F_3
Tần số kiểu gen AA	1/4	4/9	9/16	16/25
Tần số kiểu gen Aa	1/2	4/9	6/16	8/25
Tần số kiểu gen aa	1/4	1/9	1/16	1/25

Cho rằng quần thể này không chịu tác động của nhân tố đột biến, di - nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên. Phân tích bảng số liệu trên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phần nghiêm ngặt.
- B. Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phần ngẫu nhiên.
- C. Cây hoa đỏ không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phần ngẫu nhiên.
- D. Cây hoa đỏ không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phần nghiêm ngặt.

Câu 107. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	A	B	C	D
Diện tích khu phân bố (ha)	200	240	160	185
Mật độ (cá thể/ha)	15	21	18	17

Cho biết diện tích khu phân bố của 4 quần thể đều không thay đổi, không có xuất cư và nhập cư. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quần thể A có kích thước nhỏ nhất.
- II. Kích thước quần thể D lớn hơn kích thước quần thể C.
- III. Quần thể D có kích thước lớn nhất.
- IV. Kích thước quần thể C lớn hơn kích thước quần thể B.

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

Câu 108. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 66% cây thân cao, hoa đỏ; 9% cây thân cao, hoa trắng; 9% cây thân thấp, hoa đỏ; 16% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, tần số hoán vị gen là

A. 18%. B. 30%. C. 20%. D. 40%.

Câu 109. Một loài thực vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

- I. AaBbDdEe.
- II. AaBbdEe.
- III. AaBbDddEe.
- IV. AaBbDdEee.
- V. AaBbDde.
- VI. AaaBbDdEe.

A. 5. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 110. Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?

- I. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
- II. Vùng vận hành (O) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- III. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) vẫn có thể phiên mã.
- IV. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 10 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 10 lần.

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

Câu 111. Một loài sinh vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Bốn quần thể của loài này đều đang ở trạng thái cân bằng di truyền và có tỉ lệ các cá thể mang kiểu hình trội như sau:

Quần thể	I	II	III	IV
Tỉ lệ kiểu hình trội	96%	64%	75%	84%

Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quần thể IV có tần số kiểu gen AA là 0,16.
- B. Tần số kiểu gen Aa ở quần thể III lớn hơn tần số kiểu gen Aa ở mỗi quần thể còn lại.
- C. Quần thể II có tần số kiểu gen Aa là 0,48.
- D. Tần số kiểu gen aa của quần thể I nhỏ hơn tần số kiểu gen aa ở mỗi quần thể còn lại.

Câu 112. Bằng kĩ thuật chia cắt phôi, người ta tách một phôi bò có kiểu gen AaBbDdEE thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các bò cái khác nhau, sinh ra 5 bò con. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. 5 bò con này có bộ nhiễm sắc thể khác nhau.
- B. 5 bò con này có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các cặp gen.
- C. Trong cùng một điều kiện sống, 5 bò con này thường có tốc độ sinh trưởng giống nhau.
- D. 5 bò con này trưởng thành có khả năng giao phối với nhau tạo ra đời con.

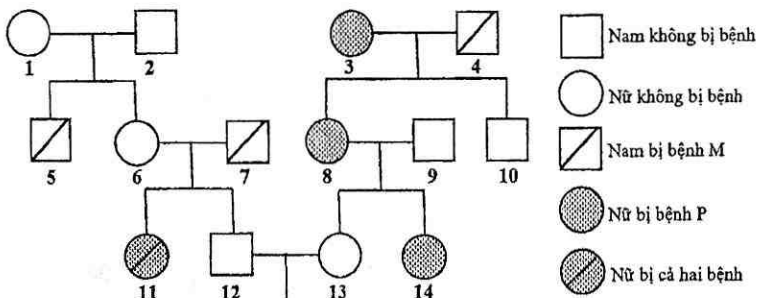
Câu 113. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen A, a và B, b quy định. Kiểu gen có cả hai loại alen A và B cho kiểu hình hoa đỏ, các kiểu gen khác đều cho kiểu hình hoa trắng. Alen D quy định lá nguyên trội hoàn toàn so với alen d quy định lá xẻ thùy. Phép lai P: AaBbDd × aaBbDd, thu được F₁. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. F₁ có 3 loại kiểu gen đồng hợp tử quy định kiểu hình hoa trắng, lá xẻ thùy.
- B. F₁ có 2 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, lá xẻ thùy.
- C. F₁ có 46,875% số cây hoa trắng, lá nguyên.
- D. F₁ có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, lá nguyên.

Câu 114. Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng; alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Cho cây hoa đỏ, quả tròn (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây hoa vàng, quả tròn thuần chủng chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. F₁ có 59% số cây hoa đỏ, quả tròn.
- B. F₁ có 10 loại kiểu gen.
- C. F₁ có 8% số cây đồng hợp tử về cả 2 cặp gen.
- D. F₁ có 16% số cây hoa vàng, quả tròn.

Câu 115. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh M do một trong hai alen của một gen 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, phát biểu nào sau đây **đúng**?



- A. Người số 13 có kiểu gen đồng hợp tử về hai cặp gen.
- B. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai và chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 1/16.
- C. Xác suất sinh con thứ nhất chỉ bị bệnh P của cặp 12 - 13 là 1/4.
- D. Người số 4 không mang alen quy định bệnh P.

Câu 116. Một loài thú, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng (P), thu được F₁ gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông thẳng, trắng : 5% cá thể đực lông quăn, trắng : 5% cá thể đực lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Các gen quy định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.
- II. Trong quá trình phát sinh giao tử ở F₁ đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.
- III. F₂ có 20% số cá thể cái dị hợp tử về 2 cặp gen.
- IV. Các cá thể cái có kiểu hình lông quăn, đen ở F₂ có 4 loại kiểu gen.

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

Câu 117. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab}X^D X^d$ × ♂ $\frac{AB}{ab}X^D Y$, thu được F₁. Trong tổng số cá thể ở F₁, số cá thể cái có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng chiếm 33%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ có tối đa 36 loại kiểu gen.

II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.

III. F₁ có 8,5% số cá thể cái dị hợp tử về 3 cặp gen.

IV. F₁ có 30% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 tính trạng.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 118. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₂ có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa hồng.

II. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F₂, số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9.

III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂, thu được F₃ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/27.

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 119. Một quần thể thực vật lưỡng bội, alen A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có số cây hoa trắng chiếm 5%. Qua tự thụ phấn, ở thế hệ F₄ có số cây hoa tím chiếm 57,5%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong tổng số cây hoa tím ở P, số cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 3/19.

II. Trong tổng số cây hoa tím ở F₄, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 2/23.

III. F₃ có số cây hoa trắng bằng 1,5 lần số cây hoa tím.

IV. Tần số alen a ở F₃ bằng tần số alen a ở F₂.

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 120. Một gen dài 425 nm và có tổng số nuclêôtit loại A và nuclêôtit loại T chiếm 40% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của gen có 220 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của mạch. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mạch 1 của gen có $G/X = 2/3$.

II. Mạch 2 của gen có $(A + X)/(T + G) = 53/72$.

III. Mạch 2 của gen có $G/T = 25/28$.

IV. Mạch 2 của gen có 20% số nuclêôtit loại X.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

----- HẾT -----