

Họ, tên thí sinh: \_\_\_\_\_

Số báo danh: \_\_\_\_\_

Câu 81: Ở một quần thể đậu Hà Lan, xét một gen có hai alen (A và a), tần số alen a là 0,3. Theo lý thuyết, tần số alen A của quần thể này là

A. 0,49.

B. 0,09.

☒ C. 0,3.

D. 0,7.

Câu 82: Tác nhân gây đột biến nào sau đây là tác nhân vật lý?

A. Tia tử ngoại.

B. Virut.

C. Cônixin.

D. 5 - brom uraxin.

Câu 83: Số lượng cây tràm ở rừng U Minh Thượng giảm mạnh sau sự cố cháy rừng bất thường vào tháng 3 năm 2002 là dạng biến động

☒ A. theo chu kỳ nhiều năm.

B. không theo chu kỳ.

D. theo chu kỳ ngày đêm.

Câu 84: Trong hệ sinh thái rừng ngập mặn, nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

A. Cây đước.

B. Độ mặn của nước.

☒ C. Khí  $O_2$ .

D. Ánh sáng.

Câu 85: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Kiểu gen nào sau đây quy định kiểu hình thân đen, cánh dài?

A.  $\frac{Ab}{Ab}$

☒ B.  $\frac{aB}{aB}$

C.  $\frac{AB}{AB}$

D.  $\frac{ab}{ab}$

Câu 86: Bò rừng sống thành đàn hỗ trợ nhau tìm kiếm thức ăn giúp tăng khả năng sống sót của các cá thể trong đàn. Đây là ví dụ về mối quan hệ sinh thái

☒ A. hỗ trợ cùng loài.

B. kí sinh.

C. ức chế - cảm nhiễm.

D. cạnh tranh cùng loài.

Câu 87: Sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng trong giảm phân dẫn đến sự phân li độc lập của các cặp alen về các giao tử là cơ sở tế bào học của quy luật

A. liên kết với giới tính.

B. liên kết gen.

☒ C. phân li độc lập.

D. hoán vị gen.

Câu 88: Dạng đột biến nào sau đây không phải là đột biến cấu trúc NST?

A. Lệnh bội.

☒ B. Mất đoạn.

C. Lặp đoạn.

D. Đảo đoạn.

Câu 89: Giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng

A. luôn giảm tần số kiểu gen đồng hợp tử lặn.

B. giảm tần số kiểu gen dị hợp tử, tăng tần số kiểu gen đồng hợp tử.

☒ C. luôn giảm tần số kiểu gen đồng hợp tử trội.

D. luôn tăng tần số kiểu gen dị hợp tử, giảm tần số kiểu gen đồng hợp tử.

Câu 90: Ở người, cơ quan nào sau đây thuộc hệ hô hấp?

A. Thận.

B. Tim.

C. Ruột.

☒ D. Phổi.

Câu 91: Trong kỹ thuật chuyển gen có bước nào sau đây?

A. Lai các dòng thuần chủng khác nhau.

☒ B. Tạo ADN tái tổ hợp.

C. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

D. Tạo dòng thuần chủng.

Câu 92: Dấu vết của lá dương xỉ trên than đá được phát hiện có từ đại Cổ sinh thuộc bằng chứng tiến hóa nào sau đây?

A. Cơ quan thoái hóa.

B. Sinh học phân tử.

☒ C. Hóa thạch.

D. Tế bào học.

Câu 93: Quần xã sinh vật có đặc trưng nào sau đây?

☒ A. Mật độ.

B. Tỷ lệ giới tính.

C. Thành phần loài.

D. Nhóm tuổi.

Câu 94: Bộ ba nào sau đây là bộ ba kết thúc?

A. 5'UXG3'.

B. 5'UAX3'.

C. 5'UAU3'.

☒ D. 5'UAG3'.

Câu 95: Những loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự các axit amin của cùng một loại prôtêin 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 96: Quá trình giảm phân bình thường của cơ thể có kiểu gen  $X^AY$  tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?  
A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 97: Hệ sinh thái nào sau đây thuộc nhóm hệ sinh thái dưới nước?

- A. Thảo nguyên. B. Đồng rêu hàn đới.  
C. Hồ nước ngọt. D. Rừng lá kim phương Bắc.

Câu 98: Ở cây đậu thơm, kiểu gen có đồng thời hai loại alen trội A và B nằm trên hai NST khác nhau quy định kiểu hình hoa đỏ, khi chỉ có một trong hai loại alen trội hoặc không có alen trội nào thì quy định kiểu hình hoa trắng. Kiểu gen nào sau đây quy định kiểu hình hoa đỏ?

- A. aabb. B. AAbb. C. AaBB. D. aaBB.

Câu 99: Ở một loài thực vật, sự kết hợp giữa giao tử  $2n$  và giao tử  $n$  tạo thành hợp tử có bộ NST  
A.  $4n$ . B.  $n$ . C.  $2n$ . D.  $3n$ .

Câu 100: Ở vi khuẩn, mạch làm khuôn của một đoạn gen có trình tự nuclêôtit:  $3' \dots TTAAGXGXA \dots 5'$ .  
Đoạn phân tử mARN được phiên mã từ đoạn gen này có trình tự nuclêôtit là  
A.  $5' \dots UXGGXUAA \dots 3'$ . B.  $5' \dots TTAAGXGXA \dots 3'$ .  
C.  $5' \dots AAUUXGXGU \dots 3'$ . D.  $5' \dots AATTXGXGT \dots 3'$ .

Câu 101: Trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến, bước cuối cùng là

- A. chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.  
B. tạo dòng thuần chủng từ thể đột biến có kiểu hình mong muốn.  
C. xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.  
D. thu thập vật liệu và lựa chọn tác nhân gây đột biến.

Câu 102: Phát biểu nào sau đây về tuần hoàn máu của người bình thường là đúng?

- A. Vận tốc máu lớn nhất ở mao mạch. B. Tim hoạt động không có tính chu kì.  
C. Huyết áp cao nhất ở tĩnh mạch. D. Tim co giãn tự động theo chu kì.

Câu 103: Phát biểu nào sau đây về vai trò của quang hợp ở thực vật là đúng?

- A. Chuyển hóa nhiệt năng thành quang năng trong các liên kết hóa học.  
B. Quang hợp cung cấp chất hữu cơ cho các sinh vật dị dưỡng.  
C. Giải phóng năng lượng chủ yếu dưới dạng nhiệt năng.  
D. Quang hợp điều hòa không khí thông qua giải phóng  $CO_2$ .

Câu 104: Lúa mì hoang dại (*Aegilops squarrosa*) có bộ NST  $2n = 14$ . Số NST trong giao tử ( $n + 1$ ) của loài này là

- A. 7. B. 8. C. 13. D. 6.

Câu 105: Phát biểu nào sau đây về đột biến gen là đúng?

- A. Mức độ gây hại của alen đột biến chỉ phụ thuộc vào điều kiện môi trường.  
B. Các dạng đột biến điểm gồm: thay thế, thêm, mất một cặp nuclêôtit.  
C. Đột biến gen không phải là nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.  
D. Đột biến gen luôn làm biến đổi cấu trúc của prôtêin.

Câu 106: Bào quan nào sau đây không tham gia vào quá trình hô hấp sáng ở thực vật?

- A. Perôxixôm. B. Lục lạp. C. Ti thể. D. Ribôxôm.

Câu 107: Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen là  $1 : 1$ ?

- A.  $Aabb \times AaBb$ . B.  $Aabb \times aabb$ . C.  $aaBb \times AaBB$ . D.  $AaBb \times aabb$ .

Câu 108: Thực chất của chọn lọc tự nhiên theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại là

- A. không làm thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể qua các thế hệ.  
B. hình thành các quần thể có nhiều cá thể mang các đặc điểm kém thích nghi với môi trường.  
C. phân hoá khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.  
D. tạo nên loài sinh vật có các đặc điểm kém thích nghi với môi trường.

Câu 109: Phát biểu nào sau đây về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật là đúng?

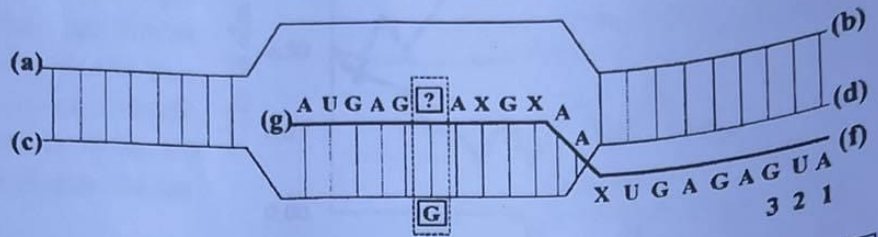
- A. Tỉ lệ giới tính của các quần thể luôn là  $2 : 1$ .  
B. Mật độ của quần thể phụ thuộc vào điều kiện của môi trường sống.  
C. Kích thước của quần thể chỉ phụ thuộc vào mức độ sinh sản.  
D. Cấu trúc tuổi của các quần thể luôn giống nhau.



**Câu 110:** Để bảo tồn đa dạng sinh học, tránh nguy cơ tuyệt chủng nhiều loài động vật quý hiếm, cần ngăn chặn hành động nào sau đây?

- A. Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên.  
 B. Săn bắt các loài động vật hoang dã.  
 C. Bảo vệ các khu rừng tự nhiên.  
 D. Trồng cây gây rừng.

**Câu 111:** Hình bên mô tả một giai đoạn của quá trình phiên mã xảy ra trong vùng mã hóa của một gen ở sinh vật nhân sơ. Các kí hiệu (a), (b), (c), (d), (f), (g) là các vị trí tương ứng



với đầu 3' hoặc 5' của mạch pôlinuclêôtit; vị trí nuclêôtit 1-2-3 là bộ ba mở đầu; nuclêôtit chưa xác định ? liên kết với nuclêôtit G của mạch khuôn trong quá trình phiên mã, các nuclêôtit còn lại của gen không được thể hiện trên hình. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Vị trí (c) tương ứng với đầu 5' của mạch làm khuôn.  
 II. Nếu nuclêôtit ? trên hình là U thì sẽ phát sinh đột biến gen.  
 III. Nếu nuclêôtit ? trên hình là U thì phân tử mARN này khi làm khuôn để dịch mã sẽ tạo ra chuỗi pôlipeptit có 4 axit amin (không kể axit amin mở đầu).  
 IV. Quá trình phiên mã của gen này chỉ diễn ra trên một mạch.

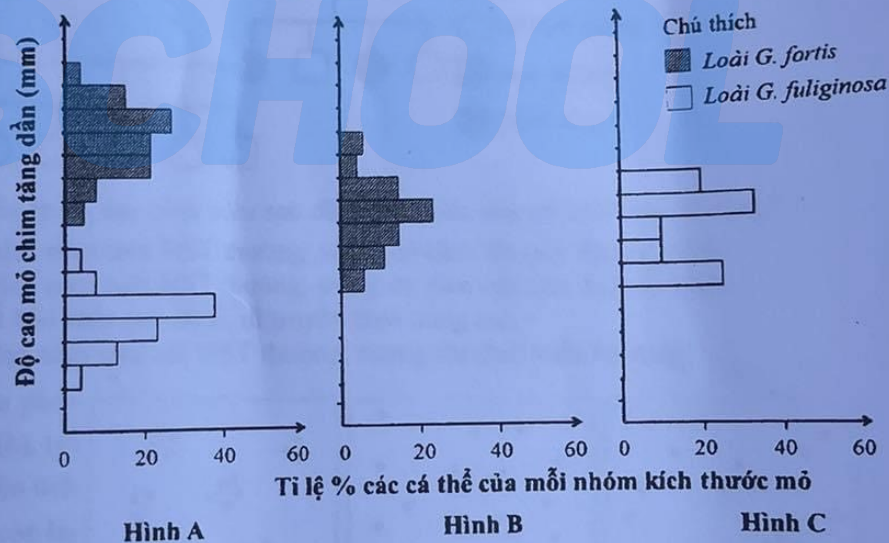
A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 112:** Hình bên mô tả mối quan hệ về độ cao mỏ khác nhau giữa các nhóm cá thể của hai loài chim sẽ ăn hạt *G. fuliginosa* và *G. fortis* thuộc quần đảo Galapagos qua thời gian dài trong hai trường hợp: khi sống chung trên một đảo (Hình A), khi sống riêng trên hai đảo (Hình B, C). Biết rằng, độ cao mỏ chim có mối tương quan thuận với kích thước hạt.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về hai loài này là đúng?

- I. Khi sống riêng, trong mỗi loài, độ cao mỏ càng lớn thì tỉ lệ % các cá thể của nhóm đó càng nhỏ. ✓  
 II. Khi sống chung, loài *G. fuliginosa* thích nghi với ăn hạt to, loài *G. fortis* thích nghi với ăn hạt nhỏ. ✓  
 III. Khi sống chung, sự cạnh tranh về thức ăn là nguyên nhân chính gây ra sự phân hóa về độ cao mỏ giữa hai loài. ✓  
 IV. Khi sống riêng, loài *G. fortis* có sự đa dạng về độ cao mỏ hơn so với loài *G. fuliginosa*. ✓

A. 3.

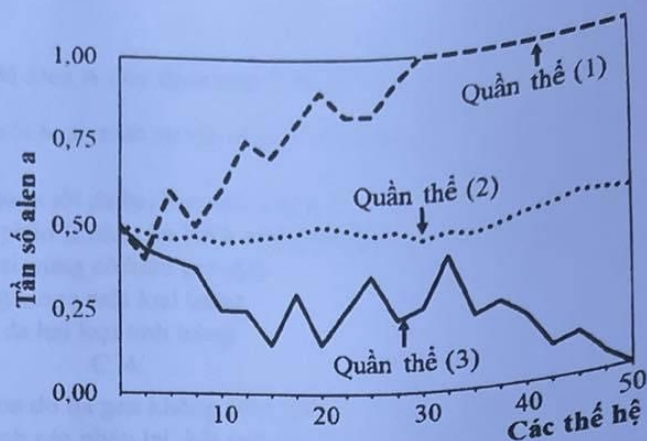
B. 4.

C. 1.

D. 2.



**Câu 113:** Hình bên mô tả sự biến đổi tần số alen a ở ba quần thể (1), (2), (3) của một loài chuột đang chịu tác động của yếu tố ngẫu nhiên qua các thế hệ. Trong đó, alen A quy định màu lông đen có ưu thế thích nghi hơn và trội hoàn toàn so với alen a quy định màu lông trắng. Biết kích thước ban đầu của các quần thể (1), (2), (3) lần lượt là 20, 1000, 20 cá thể. Có bao nhiêu phát biểu sau đây về ba quần thể này là đúng?



- Tần số alen a của quần thể (3) biến động nhiều hơn so với quần thể (2).
- Yếu tố ngẫu nhiên có thể đào thải hoàn toàn alen trội có lợi ra khỏi quần thể.
- Ở thế hệ 39, quần thể (1) chỉ toàn các cá thể có kiểu gen aa.
- Ở thế hệ 50, quần thể (3) chỉ toàn các cá thể có kiểu hình lông đen.

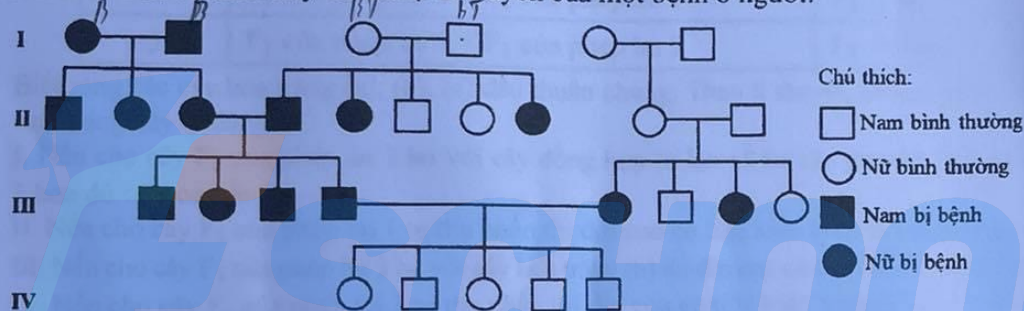
A. 3.

**B. 1.**

C. 4.

D. 2.

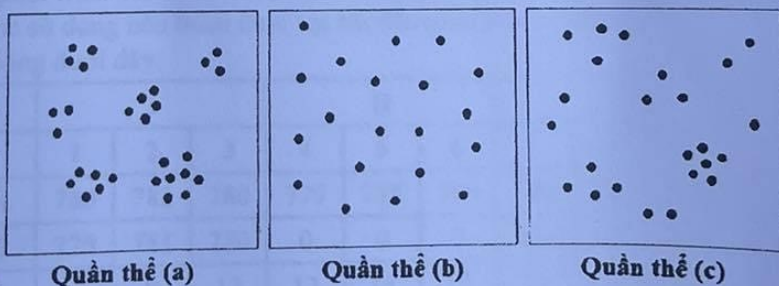
**Câu 114:** Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của một bệnh ở người:



Biết rằng không xảy ra đột biến, trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào về bệnh này là đúng?

- Bệnh do một gen có hai alen nằm trên NST thường, trong đó alen lặn quy định bị bệnh.
- Bệnh do một gen có hai alen nằm trên NST thường, trong đó alen trội quy định bị bệnh.
- Bệnh do gen nằm trong tế bào chất quy định, di truyền theo dòng mẹ.
- Bệnh do hai gen không alen nằm trên các NST thường, tương tác theo kiểu bổ sung.

**Câu 115:** Hình bên mô tả kiểu phân bố cá thể của ba quần thể (a), (b), (c) thuộc ba loài giả định trong diện tích 100 m<sup>2</sup>. Cho rằng các khu vực còn lại của ba quần thể nghiên cứu là không có sự khác biệt so với mô tả trên hình và mỗi dấu chấm (•) trong hình minh



họa cho một cá thể. Theo lý thuyết, những phát biểu nào sau đây về ba quần thể này là đúng?

- Mật độ cá thể của quần thể tăng dần theo thứ tự (a) → (b) → (c).
- Khi quần thể (b) xảy ra hiện tượng xuất cư, kích thước của quần thể này có thể thay đổi.
- Kiểu phân bố cá thể của quần thể (c) là phổ biến nhất trong tự nhiên.
- Điều kiện môi trường là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến kiểu phân bố cá thể của ba quần thể (a), (b), (c).

A. II, III và IV.

B. I và III.

**C. I, II và IV.**

D. II và IV.



**Câu 116:** Ở ruồi giấm, xét kiểu gen  $\frac{AB}{ab}$ , trong đó alen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Có bao nhiêu phát biểu sau đây về hai gen này là đúng?

- Một tế bào sinh tinh giảm phân bình thường tạo ra tối đa hai loại tinh trùng.
- Nếu một tế bào sinh trứng xảy ra sự không phân li của cặp NST mang hai gen này trong giảm phân I, giảm phân II bình thường thì không thể tạo ra loại trứng có kiểu gen  $\frac{AB}{ab}$ .
- Một tế bào sinh trứng giảm phân bình thường tạo ra một loại trứng.
- Cơ thể đực giảm phân bình thường tạo ra tối đa hai loại tinh trùng.

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

**Câu 117:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do ba gen không alen phân li độc lập quy định tương tác theo kiểu bổ sung, mỗi gen có hai alen. Tiến hành các phép lai, kết quả thu được kiểu hình của đời con thể hiện ở bảng dưới đây:

| Phép lai | Tổ hợp lai                                                    | Tỉ lệ kiểu hình ở đời con                |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1        | P: Cây hoa trắng (a) × Cây hoa trắng (c)                      | F <sub>1</sub> : 100% hoa trắng          |
| 2        | P: Cây hoa trắng (b) × Cây hoa trắng (c)                      | F <sub>1</sub> : 100% hoa trắng          |
| 3        | P: Cây hoa trắng (a) × Cây hoa trắng (b)                      | F <sub>1</sub> : 100% hoa đỏ             |
| 4        | F <sub>1</sub> của phép lai 3 × F <sub>1</sub> của phép lai 1 | F <sub>2</sub> : 3 hoa đỏ : 13 hoa trắng |
| 5        | F <sub>1</sub> của phép lai 3 × F <sub>1</sub> của phép lai 2 | F <sub>2</sub> : 9 hoa đỏ : 23 hoa trắng |

Biết rằng các cây hoa trắng (a), (b), (c) đều thuần chủng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về tính trạng này là đúng?

- Nếu cho cây F<sub>1</sub> của phép lai 3 lai với cây đồng hợp tử lặn về ba cặp gen thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 hoa đỏ : 7 hoa trắng.
- Nếu cho cây F<sub>1</sub> của phép lai 1 tự thụ phấn thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 100% hoa trắng.
- Nếu cho cây F<sub>1</sub> của phép lai 3 lai với cây hoa trắng (b) thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
- Nếu cho cây F<sub>1</sub> của phép lai 3 tự thụ phấn thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 27 hoa đỏ : 37 hoa trắng.

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

**Câu 118:** Để nghiên cứu ảnh hưởng của chặt phá rừng đến sự thất thoát lượng khoáng trong đất, người ta chọn hai lô trong một khu rừng với điều kiện ban đầu như nhau.

Lô A: Không có chặt phá rừng và không sử dụng thuốc diệt cỏ trong thời gian nghiên cứu.

Lô B: Trải qua ba giai đoạn, giai đoạn I (rừng chưa bị chặt phá), giai đoạn II (rừng bị chặt hoàn toàn và sử dụng thuốc diệt cỏ để ngăn chặn sự phát triển của thảm thực vật nhưng không tiêu diệt hết động vật), giai đoạn III (thuốc diệt cỏ không còn được sử dụng nên thảm thực vật bắt đầu phát triển tự nhiên).

Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng dưới đây:

| Giai đoạn                                |      | I   |     |     | II  |     |     | III |     |     |     |
|------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Năm thứ                                  |      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Sinh khối thực vật (g/m <sup>2</sup> )   | Lô A | 780 | 782 | 780 | 779 | 778 | 780 | 782 | 781 | 780 | 779 |
|                                          | Lô B | 779 | 781 | 780 | 0   | 0   | 0   | 50  | 120 | 250 | 400 |
| Lượng khoáng thất thoát hằng năm (kg/ha) | Lô A | 13  | 9   | 13  | 13  | 14  | 13  | 12  | 13  | 12  | 13  |
|                                          | Lô B | 14  | 10  | 13  | 65  | 72  | 76  | 55  | 35  | 20  | 18  |

Có bao nhiêu phát biểu sau đây về nghiên cứu này là đúng?

- Ở lô B, giai đoạn II có sinh khối thực vật lớn nhất và lượng khoáng thất thoát hằng năm là nhỏ nhất.
- Ở lô B, giai đoạn I có lượng khoáng thất thoát hằng năm tăng làm lượng khoáng trong đất giảm dần.
- Ở lô B, giai đoạn III xảy ra diễn thế nguyên sinh với sinh khối thực vật tăng dần.
- Nghiên cứu này cho thấy phục hồi rừng có thể làm giảm sự thất thoát lượng khoáng trong đất.

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



**Câu 119:** Ở người, alen A quy định có kháng nguyên Xg trên bề mặt hồng cầu là trội hoàn toàn so với alen a quy định không có kháng nguyên Xg; alen B quy định da bình thường là trội hoàn toàn so với alen b quy định bệnh da vảy. Hai gen này cùng nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và cách nhau 10 cM. Một người phụ nữ (H) có kháng nguyên Xg và da bình thường lấy một người đàn ông không có kháng nguyên Xg và da vảy sinh ra một người con gái (M) có kháng nguyên Xg và da bình thường. (M) kết hôn với người chồng (N) không có kháng nguyên Xg và da bình thường. Theo lý thuyết, những phát biểu nào sau đây về hai tính trạng này là đúng?

- I. Kiểu gen của người (H) và người (M) có thể giống nhau.
- II. Cặp vợ chồng (M) - (N) có thể sinh con trai có kháng nguyên Xg và bệnh da vảy.
- III. Người con gái (M) có thể tạo ra loại giao tử  $X^{Ab}$  chiếm tỉ lệ 10%.
- IV. Trong quần thể có tối đa 10 loại kiểu gen về hai tính trạng này.

A. II, III và IV.

B. I, II và IV.

C. I và II.

D. I và III.

**Câu 120:** Một quần thể của một loài cá sống ở hồ châu Phi, alen A quy định thân đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định thân xám; loài này có tập tính chỉ giao phối giữa các cá thể cùng màu thân. Quần thể ban đầu (P) có thành phần kiểu gen: 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. Giả sử quần thể không chịu ảnh hưởng của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về quần thể này là đúng?

I. Tần số alen không thay đổi qua các thế hệ.

II. Hiệu số giữa kiểu gen đồng hợp tử trội và đồng hợp tử lặn là không thay đổi qua các thế hệ.

III. Ở  $F_2$ , trong các cá thể có kiểu hình thân đỏ, tỉ lệ cá thể thuần chủng là  $\frac{2}{3}$ .

IV. Ở  $F_4$ , tỉ lệ cá thể có kiểu hình thân xám là  $\frac{11}{35}$ .

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

HẾT