

- Câu 1:** Trong quá trình dịch mã phân tử nào sau đây đóng vai trò như “người phiên dịch”?  
**A.** ADN.                    **B.** tARN.                    **C.** rARN.                    **D.** mARN.
- Câu 2.** Đặc điểm chung của quá trình nhân đôi ADN và quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực là  
**A.** đều diễn ra trên toàn bộ phân tử ADN của nhiễm sắc thể.  
**B.** đều được thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.  
**C.** đều có sự tham gia của ADN polymeraza.  
**D.** đều diễn ra trên cả hai mạch của gen.
- Câu 3:** Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen?  
**A.** AAbb.                    **B.** AaBb.                    **C.** AABb.                    **D.** aaBB.
- Câu 4.** Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hồ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc ba là  
**A.** cáo.                    **B.** gà                    **C.** thỏ.                    **D.** hổ.
- Câu 5.** Một quần thể gồm 2000 cá thể trong đó có 400 cá thể có kiểu gen DD, 200 cá thể có kiểu gen Dd và 1400 cá thể có kiểu gen dd. Tần số alen D trong quần thể này là  
**A.** 0,30.                    **B.** 0,40.                    **C.** 0,25.                    **D.** 0,20.
- Câu 6.** Phương pháp nào sau đây có thể tạo được giống cây trồng mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau?  
**A.** Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng thực vật.                    **B.** gây đột biến nhân tạo.  
**C.** Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh.                    **D.** Lai xa kèm theo đa bội hoá.
- Câu 7.** Một cơ thể có kiểu gen AaBb tự thụ phấn. Theo lý thuyết, số dòng thuần chủng tối đa có thể được tạo ra là  
**A.** 8.                    **B.** 4.                    **C.** 1.                    **D.** 2.
- Câu 8.** Ở người, bệnh mù màu đỏ - xanh lục do một alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, alen trội tương ứng quy định nhìn màu bình thường. Một người phụ nữ nhìn màu bình thường có chồng bị bệnh này, họ sinh ra một người con trai bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục. Theo lý thuyết, người con trai này nhận alen gây bệnh từ ai?  
**A.** Bố.                    **B.** Mẹ.                    **C.** Bà nội.                    **D.** Ông nội.
- Câu 9.** Theo Đacuyn, đối tượng bị tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là  
**A.** cá thể.                    **B.** quần thể.  
**C.** quần xã                    **D.** hệ sinh thái.
- Câu 10.** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố có vai trò định hướng quá trình tiến hóa là  
**A.** đột biến.                    **B.** giao phối không ngẫu nhiên.  
**C.** chọn lọc tự nhiên.                    **D.** các yếu tố ngẫu nhiên.
- Câu 11.** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên  
**A.** kiểu gen.                    **B.** alen.  
**C.** kiểu hình.                    **D.** gen.
- Câu 12.** Trong lịch sử phát triển của sinh giới trên Trái Đất, thực vật có hoa xuất hiện ở kỉ  
**A.** Than đá.                    **B.** Đệ tứ.                    **C.** Phấn trắng.                    **D.** Đệ tam.
- Câu 13.** Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?  
**A.** Tập hợp cây cỏ đang sinh sống trên một cánh đồng cỏ.  
**B.** Tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây.  
**C.** Tập hợp bướm đang sinh sống trong rừng Cúc phương.  
**D.** Tập hợp chim đang sinh sống trong rừng Amazon.
- Câu 14.** Trong quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ, nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của phân tử ADN tách nhau tạo nên chạc hình chữ Y. Khi nói về cơ chế của quá trình nhân đôi ở chạc hình chữ Y, phát biểu nào sau đây sai?  
**A.** Trên mạch khuôn 3' → 5' thì mạch mới được tổng hợp liên tục.  
**B.** Enzim ADN polymeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3'.  
**C.** Trên mạch khuôn 5' → 3' thì mạch mới được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn.  
**D.** Enzim ADN polymeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' → 3'.
- Câu 15.** Loại đột biến nào sau đây làm tăng số loại alen của một gen nào đó trong vốn gen của quần thể sinh vật?  
**A.** Đột biến điểm.                    **B.** Đột biến dị đa bội.                    **C.** Đột biến tự đa bội.                    **D.** Đột biến lệch bội.

**Câu 16.** Hình 1 là ảnh chụp bộ nhiễm sắc thể bất thường ở một người. Người mang bộ nhiễm sắc thể này

A. mắc hội chứng Claiphentơ.

B. mắc hội chứng Đào.

C. mắc hội chứng Tớcơ.

D. mắc bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm.

**Câu 17.** Kiểu phân bố nào sau đây chỉ có trong quần xã sinh vật?

A. Phân bố đều.

B. Phân bố theo nhóm.

C. Phân bố theo chiều thẳng đứng.

D. Phân bố ngẫu nhiên.

**Câu 18.** Cho biết các gen phân li độc lập, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1?

A.  $Aabb \times aaBb$ .

B.  $AaBb \times AaBb$ .

C.  $AaBB \times AABb$ .

D.  $AaBB \times AaBb$ .

**Câu 19.** Mỗi quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ k ísinh?

A. Cây tâm gửi và cây thân gỗ.

B. Cá ép sống bám trên cá lớn và cá lớn.

C. Hải quỳ và cua.

D. Chim mỏ đỏ và linh dương.

**Câu 20.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể lu ôn tạo ra thể ba.

B. Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.

C. Sử dụng consixin để ức chế quá tr ình h ình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

D. Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

**Câu 21:** Hình 2 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Ph â n t ích h ình n ày, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

A. (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

B. Hình 2 minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

C. Thông qua cơ chế di truyền này mà th òng tin di truyền trong gen được biểu hiện thành tính trạng.

D. (1) và (2) đều chung một hệ enzym.

**Câu 22.** Trong trường hợp không xảy ra đột biến, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

A.  $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$ .

B.  $\frac{AB}{ab} DD \times \frac{AB}{ab} dd$ .

C.  $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{ab} dd$ .

D.  $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{Ab}{ab} dd$ .

**Câu 23.** Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm ở vùng không tương đồng tr ên nhiễm sắc thể giới tính X; alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tất cả các ruồi đực đều mắt đỏ?

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 24.** Ở một loài thực vật, màu hoa được quy định bởi hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập; Khi trong kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, các kiểu gen còn lại đều cho hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không tính phép lai thuận nghịch. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai giữa hai cây có kiểu hình khác nhau đều cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

A. 3.

B. 6.

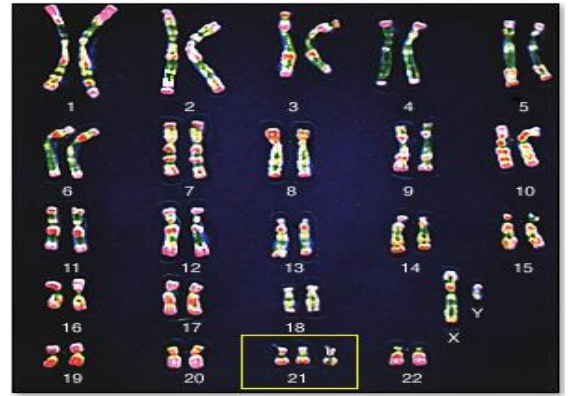
C. 4.

D. 5.

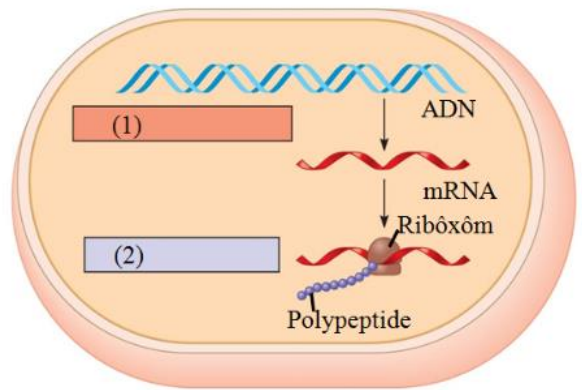
**Câu 25.** Ở một loài thực vật giao phấn, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Để xác định các gen này phân li độc lập hay di truyền liên kết, từ một cây hoa đỏ, thân thấp và một cây hoa trắng, thân cao; một nhóm học sinh đã đưa ra các dự đoán sau đây:

(1) Để xác định được các gen này phân li độc lập hay di truyền liên kết cần thực hiện tối thiểu 2 phép lai.

(2) Lai hai cây ban đầu với nhau, nếu đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1 thì các gen này phân li độc lập.



H ình 1



H ình 2

(3) Lai hai cây ban đầu với nhau, thu được  $F_1$  có cây hoa đỏ, thân cao. Cho các cây hoa đỏ, thân cao này giao phấn với nhau, nếu ở đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:2:1 thì các gen này di truyền liên kết.

(4) Lai hai cây ban đầu với nhau thu được  $F_1$  có cây hoa đỏ, thân cao. Cho các cây hoa đỏ, thân cao này giao phấn với nhau, nếu thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9:3:3:1 thì các gen này phân li độc lập. Biết rằng không xảy ra đột biến và trao đổi chéo; loài thực vật này chỉ ra hoa, kết quả một lần trong đời. Trong các dự đoán trên, có bao nhiêu dự đoán đúng?

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

**Câu 26.** Ở một quần thể sinh vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen là A và a. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, quá trình ngẫu phối đã tạo ra trong quần thể này 5 loại kiểu gen thuộc về gen trên. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây giữa hai cá thể của quần thể này cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

- A.  $AA \times Aa$ .                                      B.  $Aa \times Aa$ .                                      C.  $X^A X^A \times X^a Y$ .                                      D.  $X^A X^a \times X^A Y$ .

**Câu 27.** Theo định luật Hacđi - Vanbec, có bao nhiêu quần thể sinh vật ngẫu phối sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

- (1) 0,5AA : 0,5aa.                                      (2) 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa.                                      (3) 0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa.  
 (4) 0,75AA : 0,25aa.                                      (5) 100% AA.                                      (6) 100% Aa.

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 28.** Một quần thể sinh vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Giả sử dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, cấu trúc di truyền của quần thể này ở các thế hệ như sau:

Thế hệ	Cấu trúc di truyền
P	$0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1$
$F_1$	$0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1$
$F_2$	$0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1$
$F_3$	$0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1$
$F_4$	$0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1$

Phát biểu nào sau đây đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

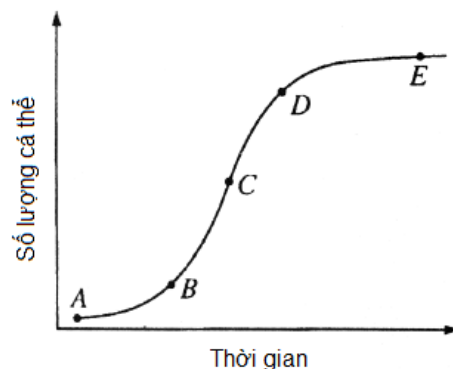
- A. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.  
 B. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình trội.  
 C. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu gen đồng hợp tử.  
 D. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình lặn.

**Câu 29.** Khi nói về quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quan hệ cạnh tranh làm cho số lượng và sự phân bố của các cá thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển.  
 B. Quan hệ hỗ trợ giúp quần thể khai thác tối ưu nguồn sống của môi trường, làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể.  
 C. Cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao dẫn đến quần thể bị diệt vong.  
 D. Cạnh tranh cùng loài góp phần nâng cao khả năng sống sót và thích nghi của quần thể.

**Câu 30.** Đường cong tăng trưởng của một quần thể sinh vật được biểu diễn ở hình 3. Phân tích hình 3, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đây là đường cong tăng trưởng theo tiềm năng sinh học của quần thể.  
 B. Trong các điểm trên đồ thị, tại điểm C quần thể có tốc độ tăng trưởng cao nhất.  
 C. Tốc độ tăng trưởng của quần thể tại điểm E cao hơn tốc độ tăng trưởng của quần thể tại điểm D.  
 D. Sự tăng trưởng của quần thể này không bị giới hạn bởi các điều kiện môi trường.



Hình 3

**Câu 31.** Cho các thông tin ở bảng dưới đây:

Bậc dinh dưỡng	Năng suất sinh học
Cấp 1	$2,2 \times 10^6$ calo
Cấp 2	$1,1 \times 10^4$ calo
Cấp 3	$1,25 \times 10^3$ calo
Cấp 4	$0,5 \times 10^2$ calo

Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 và giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 so với bậc dinh dưỡng cấp 3 lần lượt là:

- A. 0,5% và 4%.                                      B. 2% và 2,5%.                                      C. 0,5% và 0,4%.                                      D. 0,5% và 5%.

**Câu 32.** Khi trong một sinh cảnh cùng tồn tại nhiều loài gần nhau về nguồn gốc và có chung nguồn sống thì sự cạnh tranh giữa các loài sẽ

- A. làm cho chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái.      B. làm cho các loài này đều bị tiêu diệt.  
C. làm tăng thêm nguồn sống trong sinh cảnh.      D. làm gia tăng số lượng cá thể của mỗi loài.

**Câu 33.** Những biện pháp nào sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên?

- (1) Duy trì đa dạng sinh học.  
(2) Lấy đất rừng làm nương rẫy.  
(3) Khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên tái sinh.  
(4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.  
(5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hoá học trong sản xuất nông nghiệp.

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

**Câu 34.** Khi nói về các chu trình sinh địa hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Việc sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa thạch có thể làm cho khí hậu Trái Đất nóng lên.  
(2) Tất cả lượng cacbon của quần xã được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.  
(3) Vi khuẩn cố định đạm, vi khuẩn nitrit hóa và vi khuẩn phản nitrat hóa luôn làm giàu nguồn dinh dưỡng khoáng nitơ cung cấp cho cây.  
(4) Nước trên Trái Đất luôn luân chuyển theo vòng tuần hoàn.

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

**Câu 35.** Bảng dưới đây cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở vùng mã hóa của mạch gốc của gen quy định prôtêin ở sinh vật nhân sơ và các alen được tạo ra từ gen này do đột biến điểm:

Gen ban đầu: Mạch gốc: 3'... TAX TTX AAA XXG...5'	Alen đột biến 1: Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXA...5'
Alen đột biến 2: Mạch gốc: 3'...TAX ATX AAA XXG...5'	Alen đột biến 3: Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA TXG...5'

Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3': Met; 5'AAG3': Lys; 5'UUU3': Phe; 5'GGX3' và 5'GGU3': Gly; 5'AGX3': Ser. Phân tích các dữ liệu trên, hãy cho biết dự đoán nào sau đây **sai**?

- A. Chuỗi pôlipeptit do alen đột biến 1 mã hóa không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa.  
B. Các phân tử mARN được tổng hợp từ alen đột biến 2 và alen đột biến 3 có các codon bị thay đổi kể từ điểm xảy ra đột biến.  
C. Alen đột biến 2 gây hậu quả nghiêm trọng cho quá trình dịch mã  
D. Alen đột biến 3 được hình thành do gen ban đầu bị đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit.

**Câu 36.** Lai hai cá thể (P) đều dị hợp về 2 cặp gen, thu được F<sub>1</sub>. Trong tổng số cá thể F<sub>1</sub>, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Cho biết hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không xảy ra đột biến. Dự đoán nào sau đây phù hợp với phép lai trên?

- A. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.  
B. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.  
C. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 10%.  
D. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 30%.

**Câu 37.** Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả bầu dục. Các cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

Cho cây H thuộc loài này lần lượt giao phấn với 2 cây cùng loài, thu được kết quả sau:

- Với cây thứ nhất, thu được đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 150 cây thân cao, quả bầu dục; 30 cây thân thấp, quả tròn.

- Với cây thứ hai, thu được đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 30 cây thân cao, quả bầu dục; 150 cây thân thấp, quả tròn. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, kiểu gen của cây H là

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

**Câu 38.** Một quần thể thực vật, xét một gen có hai alen, alen A là trội hoàn toàn so với alen a. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có tỉ lệ các kiểu gen là 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. Cho biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Qua tự thụ phấn, theo lí thuyết ở thế hệ nào của quần thể thì số cá thể có kiểu hình trội chiếm tỉ lệ 47,5%?

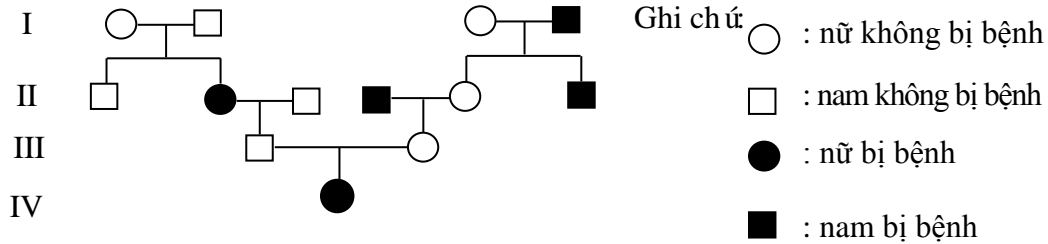
- A. Thế hệ F<sub>3</sub>.      B. Thế hệ F<sub>2</sub>.      C. Thế hệ F<sub>4</sub>.      D. Thế hệ F<sub>5</sub>.

**Câu 39.** Cho biết gen mã hóa cùng một loại enzym ở một số loài chỉ khác nhau ở trình tự nuclêôtit sau đây:

Loài	Trình tự nuclêôtit khác nhau của gen mã hóa enzym đang xét
Loài A	X A G G T X A G T T
Loài B	X X G G T X A G G T
Loài C	X A G G A X A T T T
Loài D	X X G G T X A A G T

Phân tích bảng dữ liệu trên, có thể dự đoán về mối quan hệ họ hàng giữa các loài trên là

- A. A và C là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.  
 B. B và D là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.  
 C. A và B là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, C và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.  
 D. A và D là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.
- Câu 40.** Cho phả hệ về sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định:



Cho biết không phát sinh đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Phân tích phả hệ trên, có bao nhiêu suy luận sau đây đúng?

- Bệnh do alen trội nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định.
- Có thể xác định được chính xác tối đa kiểu gen của 10 người trong phả hệ.
- Xác suất sinh con không bị bệnh này của cặp vợ chồng ở thế hệ III là 1/2.
- Có ít nhất 5 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử.
- Những người không bị bệnh ở thế hệ I và III đều có kiểu gen giống nhau.

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

-----Hết-----