

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gen có hai alen (A và a), người ta thấy số cá thể đồng hợp trội nhiều gấp 9 lần số cá thể đồng hợp lặn. Tỷ lệ phần trăm số cá thể dị hợp trong quần thể này là

- A. 18,75%. B. 56,25%. C. 37,5%. D. 3,75%.

Câu 2: Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, chọn lọc tự nhiên

- A. cung cấp các biến dị di truyền làm phong phú vốn gen của quần thể.
B. tạo ra các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.
C. là nhân tố làm thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định.
D. là nhân tố có thể làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.

Câu 3: Khi các cá thể của một quần thể giao phối (quần thể lưỡng bội) tiến hành giảm phân hình thành giao tử đực và cái, ở một số tế bào sinh giao tử, một cặp nhiễm sắc thể thường không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Sự giao phối tự do giữa các cá thể có thể tạo ra các kiểu tổ hợp về nhiễm sắc thể là:

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

Câu 4: Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG.HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCEG.HKM. Dạng đột biến này

- A. thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.
B. thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.
C. thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.
D. thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.

Câu 5: Ở một loài thực vật, gen trội A quy định quả đỏ, alen lặn a quy định quả vàng. Một quần thể của loài trên ở trạng thái cân bằng di truyền có 75% số cây quả đỏ và 25% số cây quả vàng. Tần số tương đối của các alen A và a trong quần thể là

- A. 0,2A và 0,8a. B. 0,4A và 0,6a. C. 0,5A và 0,5a. D. 0,6A và 0,4a.

Câu 6: Trong trường hợp gen trội có lợi, phép lai có thể tạo ra F_1 có ưu thế lai cao nhất là:

- A. aabbdd \times AAbbDD. B. aaBBdd \times aabbDD.
C. AABbdd \times AAbbdd. D. aabbDD \times AABBdd.

Câu 7: Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp là

- A. gây đột biến bằng sốc nhiệt. B. chiếu xạ bằng tia X.
C. lai hữu tính. D. gây đột biến bằng consixin.

Câu 8: Một quần thể sinh vật có gen A bị đột biến thành gen a, gen B bị đột biến thành gen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

- A. AABb, AaBB. B. AABB, AABb. C. AaBb, AABb. D. aaBb, Aabb.

Câu 9: Chọn lọc tự nhiên đào thải các đột biến có hại và tích lũy các đột biến có lợi trong quần thể. Alen đột biến có hại sẽ bị chọn lọc tự nhiên đào thải

- A. triệt để khỏi quần thể nếu đó là alen lặn.
B. khỏi quần thể rất chậm nếu đó là alen trội.
C. khỏi quần thể rất nhanh nếu đó là alen trội.
D. không triệt để khỏi quần thể nếu đó là alen trội.

Câu 10: Đột biến gen

- A. phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dưỡng sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.
- B. phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.
- C. phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.
- D. thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.

Câu 11: ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa insulin tạo ra bằng kỹ thuật di truyền được đưa vào trong tế bào *E. coli* nhằm

- A. ức chế hoạt động hệ gen của tế bào *E. coli*.
- B. làm bất hoạt các enzym cần cho sự nhân đôi ADN của *E. coli*.
- C. tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.
- D. làm cho ADN tái tổ hợp kết hợp với ADN vi khuẩn.

Câu 12: Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về hệ số di truyền?

- A. Hệ số di truyền càng cao thì hiệu quả chọn lọc càng thấp.
- B. Đối với những tính trạng có hệ số di truyền thấp thì chỉ cần chọn lọc một lần đã có hiệu quả.
- C. Hệ số di truyền cao nói lên rằng tính trạng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
- D. Hệ số di truyền thấp chứng tỏ tính trạng ít chịu ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh.

Câu 13: Bằng chứng quan trọng có sức thuyết phục nhất cho thấy trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ gần gũi nhất với người là

- A. sự giống nhau về ADN của tinh tinh và ADN của người.
- B. thời gian mang thai 270-275 ngày, đẻ con và nuôi con bằng sữa.
- C. khả năng sử dụng các công cụ sẵn có trong tự nhiên.
- D. khả năng biểu lộ tình cảm vui, buồn hay giận dữ.

Câu 14: Trong phương thức hình thành loài bằng con đường địa lí (hình thành loài khác khu vực địa lí), nhân tố trực tiếp gây ra sự phân hoá vốn gen của quần thể gốc là

- A. cách li địa lí. B. cách li sinh thái. C. tập quán hoạt động. D. chọn lọc tự nhiên.

Câu 15: Plasmid sử dụng trong kỹ thuật di truyền

- A. là phân tử ADN mạch thẳng.
- B. là vật chất di truyền chủ yếu trong tế bào nhân sơ và trong tế bào thực vật.
- C. là phân tử ARN mạch kép, dạng vòng.
- D. có khả năng nhân đôi độc lập với ADN nhiễm sắc thể của tế bào vi khuẩn.

Câu 16: Phát biểu đúng khi nói về mức phản ứng là:

- A. Tính trạng số lượng có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng có mức phản ứng rộng.
- B. Mỗi gen trong một kiểu gen có mức phản ứng riêng.
- C. Mức phản ứng không do kiểu gen quy định.
- D. Các gen trong một kiểu gen chắc chắn sẽ có mức phản ứng như nhau.

Câu 17: Theo quan điểm hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

- A. kiểu gen. B. kiểu hình. C. nhiễm sắc thể. D. alen.

Câu 18: Các giống cây trồng thuần chủng

- A. có thể được tạo ra bằng phương pháp tự thụ phấn qua nhiều đời.
- B. có tất cả các cặp gen đều ở trạng thái dị hợp tử.
- C. có năng suất cao nhưng kém ổn định.
- D. có thể được tạo ra bằng phương pháp lai khác thứ qua vài thế hệ.

Câu 19: Mẹ có kiểu gen $X^A X^a$, bố có kiểu gen $X^A Y$, con gái có kiểu gen $X^A X^a X^a$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân ở bố và mẹ là đúng?

- A. Trong giảm phân II ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.
- B. Trong giảm phân I ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
- C. Trong giảm phân II ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
- D. Trong giảm phân I ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

Câu 20: Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá, nhờ đó mà khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm thích nghi này được hình thành do

- A. chọn lọc tự nhiên tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.
- B. khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.
- C. ảnh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.
- D. chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.

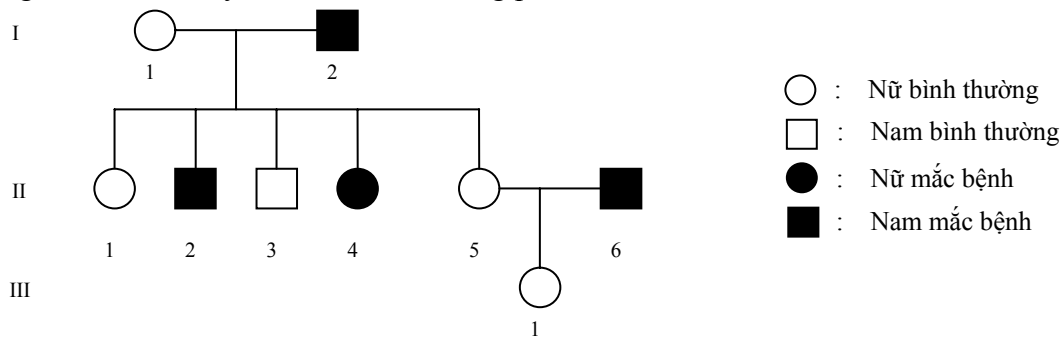
Câu 21: Hình thành loài mới

- A. khác khu vực địa lí (bằng con đường địa lí) diễn ra nhanh trong một thời gian ngắn.
- B. bằng con đường lai xa và đa bội hoá diễn ra nhanh và gặp phổ biến ở thực vật.
- C. bằng con đường lai xa và đa bội hoá diễn ra chậm và hiếm gặp trong tự nhiên.
- D. ở động vật chủ yếu diễn ra bằng con đường lai xa và đa bội hoá.

Câu 22: Phát biểu **không** đúng về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất là:

- A. Nhiều bằng chứng thực nghiệm thu được đã ủng hộ quan điểm cho rằng các chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất được hình thành bằng con đường tổng hợp hoá học.
- B. Các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên trên Trái Đất có thể được xuất hiện bằng con đường tổng hợp hoá học.
- C. Sự xuất hiện sự sống gắn liền với sự xuất hiện các đại phân tử hữu cơ có khả năng tự nhân đôi.
- D. Chọn lọc tự nhiên không tác động ở những giai đoạn đầu tiên của quá trình tiến hoá hình thành tế bào sơ khai mà chỉ tác động từ khi sinh vật đa bào đầu tiên xuất hiện.

Câu 23: Cho sơ đồ phả hệ dưới đây, biết rằng alen a gây bệnh là lặn so với alen A không gây bệnh và không có đột biến xảy ra ở các cá thể trong phả hệ:



Kiểu gen của những người: I₁, II₄, II₅ và III₁ lần lượt là:

- A. X^AX^A, X^AX^a, X^aX^a và X^AX^a.
- B. aa, Aa, aa và Aa.
- C. Aa, aa, Aa và Aa.
- D. X^AX^A, X^AX^a, X^aX^a và X^AX^A.

Câu 24: Để tìm hiểu hiện tượng kháng thuốc ở sâu bọ, người ta đã làm thí nghiệm dùng DDT để xử lí các dòng ruồi giấm được tạo ra trong phòng thí nghiệm. Ngay từ lần xử lí đầu tiên, tỉ lệ sống sót của các dòng đã rất khác nhau (thay đổi từ 0% đến 100% tùy dòng). Kết quả thí nghiệm chứng tỏ khả năng kháng DDT

- A. là sự biến đổi đồng loạt để thích ứng trực tiếp với môi trường có DDT.
- B. liên quan đến những đột biến và tổ hợp đột biến phát sinh ngẫu nhiên từ trước.
- C. không liên quan đến đột biến hoặc tổ hợp đột biến đã phát sinh trong quần thể.
- D. chỉ xuất hiện tạm thời do tác động trực tiếp của DDT.

Câu 25: Cho các thành tựu:

- (1) Tạo chủng vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người.
- (2) Tạo giống đậu tằm tam bội có năng suất tăng cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.
- (3) Tạo ra giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh *Petunia*.
- (4) Tạo ra giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.

Những thành tựu đạt được do ứng dụng kĩ thuật di truyền là:

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

Câu 26: Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

(1): ABCD.EFGH → ABGFE.DCH

(2): ABCD.EFGH → AD.EFGBCH

A. (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

B. (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

C. (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn không chứa tâm động.

D. (1): chuyển đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn chứa tâm động.

Câu 27: Một quần thể thực vật tự thụ phấn có tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ P là: 0,45AA : 0,30Aa : 0,25aa. Cho biết các cá thể có kiểu gen aa không có khả năng sinh sản. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen thu được ở F₁ là:

A. 0,525AA : 0,150Aa : 0,325aa.

B. 0,36AA : 0,24Aa : 0,40aa.

C. 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa.

D. 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa.

Câu 28: Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, nhân tố đột biến (quá trình đột biến) có vai trò cung cấp

A. các alen mới, làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp.

B. các biến dị tổ hợp, làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.

C. nguồn nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

D. các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.

Câu 29: Biến dị tổ hợp

A. không làm xuất hiện kiểu hình mới.

B. không phải là nguyên liệu của tiến hoá.

C. phát sinh do sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ.

D. chỉ xuất hiện trong quần thể tự phối.

Câu 30: Thể song nhị bội

A. chỉ sinh sản vô tính mà không có khả năng sinh sản hữu tính.

B. chỉ biểu hiện các đặc điểm của một trong hai loài bố mẹ.

C. có 2n nhiễm sắc thể trong tế bào.

D. có tế bào mang hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài bố mẹ.

Câu 31: Cho cây có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả ba cặp gen có thể được tạo ra là

A. 1.

B. 6.

C. 8.

D. 3.

Câu 32: Năm 1953, S. Milor (S. Miller) thực hiện thí nghiệm tạo ra môi trường có thành phần hoá học giống khí quyển nguyên thủy và đặt trong điều kiện phóng điện liên tục một tuần, thu được các axit amin cùng các phân tử hữu cơ khác nhau. Kết quả thí nghiệm chứng minh:

A. ngày nay các chất hữu cơ vẫn được hình thành phổ biến bằng con đường tổng hợp hoá học trong tự nhiên.

B. các chất hữu cơ được hình thành trong khí quyển nguyên thủy nhờ nguồn năng lượng sinh học.

C. các chất hữu cơ đầu tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy của Trái Đất bằng con đường tổng hợp sinh học.

D. các chất hữu cơ được hình thành từ chất vô cơ trong điều kiện khí quyển nguyên thủy của Trái Đất.

Câu 33: Theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tất cả các biến dị là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.

B. Không phải tất cả các biến dị di truyền đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.

C. Tất cả các biến dị di truyền đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.

D. Tất cả các biến dị đều di truyền được và đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.

Câu 34: Dùng công thức để xử lí các hợp tử lưỡng bội có kiểu gen Aa thu được các thể tứ bội. Cho các thể tứ bội trên giao phấn với nhau, trong trường hợp các cây bố mẹ giảm phân bình thường, tính theo lí thuyết tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là:

A. 1AAAA : 8AAAAa : 18AAaaa : 8Aaaa : 1aaaa.

B. 1AAAA : 8AAaaa : 18AAAAa : 8Aaaa : 1aaaa.

C. 1AAAA : 4AAAAa : 6AAaaa : 4Aaaa : 1aaaa.

D. 1AAAA : 8AAAAa : 18Aaaa : 8AAaaa : 1aaaa.

Câu 46: Ở một loài thực vật chỉ có 2 dạng màu hoa là đỏ và trắng. Trong phép lai phân tích một cây hoa màu đỏ đã thu được thế hệ lai phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ. Có thể kết luận, màu sắc hoa được quy định bởi

- A. một cặp gen, di truyền theo quy luật liên kết với giới tính.
- B. hai cặp gen không alen tương tác bổ trợ (bổ sung).
- C. hai cặp gen không alen tương tác cộng gộp.
- D. hai cặp gen liên kết hoàn toàn.

Câu 47: Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các gen trội là trội hoàn toàn, phép lai: $AaBbCcDd \times AaBbCcDd$ cho tỉ lệ kiểu hình A-bbC-D- ở đời con là

- A. 3/256.
- B. 1/16.
- C. 81/256.
- D. 27/256.

Câu 48: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về diễn thế sinh thái?

- A. Trong diễn thế sinh thái, các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự thay thế lẫn nhau.
- B. Diễn thế thứ sinh xảy ra ở môi trường mà trước đó chưa có một quần xã sinh vật nào.
- C. Diễn thế nguyên sinh xảy ra ở môi trường đã có một quần xã sinh vật nhất định.
- D. Trong diễn thế sinh thái, sự biến đổi của quần xã diễn ra độc lập với sự biến đổi điều kiện ngoại cảnh.

Câu 49: Ở người, gen quy định màu mắt có 2 alen (A và a), gen quy định dạng tóc có 2 alen (B và b), gen quy định nhóm máu có 3 alen (I^A , I^B và I^O). Cho biết các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Số kiểu gen tối đa có thể được tạo ra từ 3 gen nói trên ở trong quần thể người là

- A. 24.
- B. 64.
- C. 10.
- D. 54.

Câu 50: Trên một mạch của phân tử ADN có tỉ lệ các loại nuclêôtit là $\frac{A + G}{T + X} = \frac{1}{2}$. Tỉ lệ này ở mạch

bổ sung của phân tử ADN nói trên là

- A. 0,2.
- B. 2,0.
- C. 0,5.
- D. 5,0.

Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Trên một đảo mới được hình thành do hoạt động của núi lửa, nhóm sinh vật có thể đến cư trú đầu tiên là

- A. sâu bọ.
- B. thực vật thân cỏ có hoa.
- C. thực vật hạt trần.
- D. địa y.

Câu 52: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gen b quy định quả dài. Các cặp gen này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Cây dị hợp tử về 2 cặp gen giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thu được đời con phân li theo tỉ lệ: 310 cây thân cao, quả tròn : 190 cây thân cao, quả dài : 440 cây thân thấp, quả tròn : 60 cây thân thấp, quả dài. Cho biết không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị giữa hai gen nói trên là

- A. 12%.
- B. 36%.
- C. 24%.
- D. 6%.

Câu 53: Trong một hệ sinh thái,

- A. sự biến đổi năng lượng diễn ra theo chu trình.
- B. năng lượng của sinh vật sản xuất bao giờ cũng nhỏ hơn năng lượng của sinh vật tiêu thụ nó.
- C. sự chuyển hoá vật chất diễn ra không theo chu trình.
- D. năng lượng thất thoát qua mỗi bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn là rất lớn.

Câu 54: Nhóm sinh vật có mức năng lượng lớn nhất trong một hệ sinh thái là

- A. sinh vật phân huỷ.
- B. động vật ăn thịt.
- C. động vật ăn thực vật.
- D. sinh vật sản xuất.

Câu 55: Hiện tượng nào sau đây **không** phải là nhịp sinh học?

A. Vào mùa đông ở những vùng có băng tuyết, phần lớn cây xanh rụng lá và sống ở trạng thái giả chết.

B. Nhím ban ngày cuộn mình nằm như bất động, ban đêm sục sạo kiếm mồi và tìm bạn.

C. Cây mọc trong môi trường có ánh sáng chỉ chiếu từ một phía thường có thân uốn cong, ngọn cây vươn về phía nguồn sáng.

D. Khi mùa đông đến, chim én rời bỏ nơi giá lạnh, khan hiếm thức ăn đến những nơi ấm áp, có nhiều thức ăn.

Câu 56: Phát biểu đúng về vai trò của ánh sáng đối với sinh vật là:

- A. Ánh sáng nhìn thấy tham gia vào quá trình quang hợp của thực vật.
- B. Tia hồng ngoại tham gia vào sự chuyển hoá vitamin ở động vật.
- C. Điều kiện chiếu sáng không ảnh hưởng đến hình thái thực vật.
- D. Tia tử ngoại chủ yếu tạo nhiệt sưởi ấm sinh vật.

Câu 57: Lai hai dòng cây hoa trắng thuần chủng với nhau, F_1 thu được toàn cây hoa trắng. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, ở F_2 có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 131 cây hoa trắng : 29 cây hoa đỏ. Cho biết không có đột biến xảy ra, có thể kết luận tính trạng màu sắc hoa di truyền theo quy luật

- A. hoán vị gen.
- B. di truyền ngoài nhân.
- C. tương tác giữa các gen không alen.
- D. liên kết gen.

----- HẾT -----

