SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN I NĂM 2025
Môn: Sinh học
Thời gian làm bài 50 phút, Không kể thời gian phát đề

(Đề thi có 05 trang)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 301**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

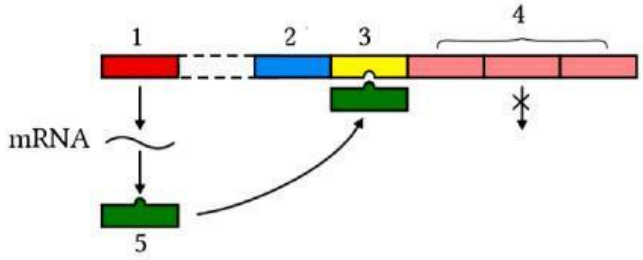
Câu 1. Cá nâu (*Scatophagus argus*) thường sống ở vùng cửa sông, ven bờ rừng ngập mặn với độ mặn 5‰ - 25‰, thuận lợi cho tăng trưởng. Khi sinh sản, chúng di cư ra vùng nước mặn hơn 24‰ - 32‰ để trứng nở và phát triển tốt nhất. Đây là ví dụ minh họa cho quy luật tác động sinh thái nào?

A. Quy luật tác động tổng hợp.
B. Quy luật tác động qua lại.
C. Quy luật tác động không đồng đều.
D. Quy luật giới hạn sinh thái.

Câu 2. Trong lịch sử phát triển của sinh vật qua các đại địa chất, sự kiện nào sau đây diễn ra ở kỉ Đệ Tứ của Đại Tân Sinh?

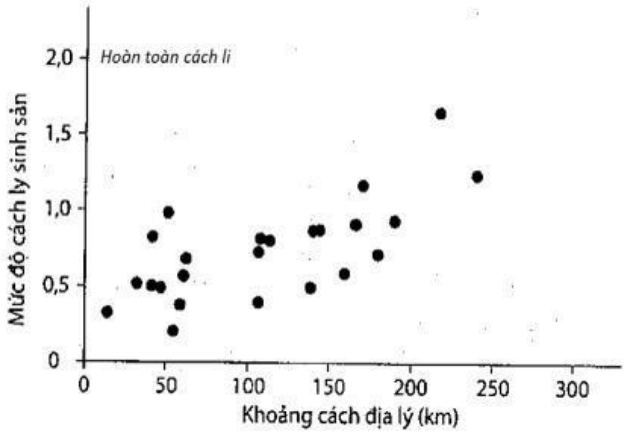
A. Nhiều khủng long phát sinh.
B. Vi khuẩn, vi khuẩn cổ xuất hiện.
C. Loài người xuất hiện.
D. Dương xỉ, rêu phát triển mạnh.

Câu 3. Trong mô hình cấu trúc của operon *lac*, vùng số (2) là nơi



A. enzyme RNA polymerase bám vào và khởi động quá trình phiên mã.
B. protein điều hoà có thể liên kết vào để ngăn cản quá trình phiên mã.
C. mang thông tin quy định cấu trúc protein ức chế.
D. mang thông tin quy định cấu trúc các enzyme tham gia phân giải đường lactose.

Câu 4. Các nhà sinh học đã tiến hành nghiên cứu trên loài kỳ giông sẫm màu (*Desmognathus ochrophaesus*). Họ mang các con kỳ giông lấy từ các quần thể có khoảng cách địa lí khác nhau ngoài thực địa về phòng thí nghiệm để kiểm tra khả năng tạo ra đời con có sức sống và sinh sản của chúng. Kết quả nghiên cứu được thống kê như **Hình 1**. Nghiên cứu này chứng minh cho cơ chế hình thành loài



Hình 1: Cách ly sinh sản với khoảng cách giữa các quần thể

A. thông qua cơ chế tự đa bội.
B. khác khu vực địa lí.
C. cùng khu vực địa lí.
D. thông qua cơ chế dị đa bội.

Câu 5. Sự di chuyển các allele ra hoặc vào quần thể do sự di cư hoặc nhập cư của các cá thể hữu thụ hoặc các giao tử của chúng được gọi là

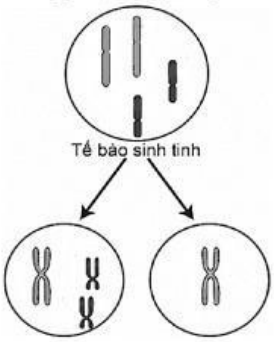
A. đột biến. **B.** dòng gene. **C.** chọn lọc tự nhiên. **D.** phiêu bạt di truyền.

Câu 6. Trong chu kì tế bào, tại điểm kiểm soát G_1 nếu tế bào không nhận được tín hiệu đi tiếp thì sẽ bước sang pha

LIVEWORKSHEETS

A. M **B.** S **C.** G_0 **D.** G_2

Câu 7. Quan sát quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh ở cơ thể động vật lưỡng bội (2n), người ta ghi lại được diễn biến của nhiễm sắc thể ở một giai đoạn được mô tả lại như **Hình 2,** các sự kiện khác diễn ra bình thường. Các giao tử đực được tạo ra từ quá trình giảm phân trên khi kết hợp với giao tử cái bình thường (n) thì có thể tạo ra các hợp tử có bộ nhiễm sắc thể nào sau đây?



Hình 2

A. 2n -1 và 2n- 3. **B.** 2n +1 và 2n.

C. 2n +1 và 2n -1. **D.** 3n và n.

Câu 8. Khi phân tích một chuỗi polypeptide, người ta nhận thấy nó được tạo thành từ nhiều đơn phân. Các đơn phân đó là

A. acid béo. **B.** nucleotide.

C. amino acid. **D.** monosaccharide.

Câu 9. Hội chứng Marfan ở người do một gene mã hóa fibrillin bị đột biến gây ra bệnh. Người mắc hội chứng này đồng thời có các đặc điểm tay chân dài hơn bình thường, cột sống cong, lệch thủy tinh thể, bong hoặc rách võng mạc, phình động mạch chủ, dị dạng van tim. Quy luật di truyền chi phối hội chứng này là

A. liên kết gene. **B.** quy luật phân li. **C.** tương tác gene. **D.** gene đa hiệu.

Câu 10. Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, đơn vị của tiến hóa nhỏ là

A. loài. **B.** cá thể. **C.** quần thể. **D.** quần xã.

Câu 11. Amino acid valine có thể được mã hoá bởi các codon 5'GUU3', 5'GUC3', 5'GUA3' hoặc 5'GUG3'. Đây là ví dụ cho đặc điểm nào của mã di truyền?

A. Tính liên tục. **B.** Tính phổ biến. **C.** Tính thoái hoá. **D.** Tính đặc hiệu.

Câu 12. Khi nghiên cứu một dòng đột biến ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây cải xoong (*Arabidopsis thaliana*) các nhà nghiên cứu phát hiện nhiễm sắc thể số 5 có số lượng gene ít hơn so với dạng bình thường, các nhiễm sắc thể khác không có sự thay đổi. Dạng đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây có thể là nguyên nhân gây ra sự thay đổi trên?

A. Chuyển đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Mất đoạn. **D.** Đảo đoạn.

Câu 13. Ở cây lúa, nước chủ yếu được thoát qua cơ quan nào sau đây?

A. Rễ. **B.** Cành. **C.** Thân. **D.** Lá.

Câu 14. Một nhà sinh thái học quan sát và ghi chép được trên cánh đồng một quần thể bướm hổ vằn (*Danaus genutia*) 20 con/m^2, trong khi đó ở bìa rừng là 35 con/m^2. Nhà sinh thái học đang nghiên cứu về đặc trưng nào của quần thể?

A. Kích thước quần thể. **B.** Kiểu tăng trưởng. **C.** Mật độ cá thể. **D.** Kiểu phân bố.

Câu 15. Vaccine HPV (Human Papillomavirus) được phát triển để phòng ngừa một số chủng của virus HPV nguyên nhân chính gây ra các bệnh như ung thư cổ tử cung, ung thư vòm họng, ung thư hậu môn và mụn cóc sinh dục. Vaccine HPV được sản xuất bằng công nghệ tái tổ hợp, sử dụng vector chuyển gene để tạo ra kháng nguyên kích thích hệ miễn dịch mà không chứa virus hoàn chỉnh. Trong đó: gene đích là gene L1 mã hóa protein vỏ ngoài của virus HPV, có khả năng tự lắp ráp thành các hạt giống virus. Vector chuyển gene là plasmid giúp mang gene L1 vào tế bào chủ.

Nhận định nào sau đây đúng khi nói về vaccine HPV được sản xuất bằng công nghệ tái tổ hợp?

A. Có thể sử dụng để điều trị triệt để các bệnh do virus HPV gây ra.

B. Kích hoạt hệ miễn dịch tấn công trực tiếp vào DNA của virus HPV.

C. Sử dụng DNA của virus HPV để kích thích hệ miễn dịch của cơ thể tạo kháng thể.

D. Không chứa vật chất di truyền của virus HPV hoàn chỉnh nên độ an toàn cao.

Câu 16. Loài thực vật nào sau đây **không** có chu trình C_4 trong pha tối quang hợp?

A. Khoai lang. **B.** Rau dền. **C.** Thanh long. **D.** Ngô.

Câu 17. Ở rùa biển *(Chelonia mydas)*, nếu trứng được ấp ở nhiệt độ 27,6°C thì trứng nở ra toàn cá thể đực, còn được ấp ở nhiệt độ 30,6°C thì trứng nở ra toàn cá thể cái. Sự thay đổi tỉ lệ giới tính này là do

LIVEWORKSHEETS

A. đặc điểm của loài.
B. chế độ dinh dưỡng.
C. môi trường sống.
D. thời gian sống.

Câu 18. Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm do đột biến điểm trong gene β-globin làm thay đổi cấu trúc hemoglobin. Người mang kiểu gene đồng hợp tử mắc bệnh nặng, trong khi người mang kiểu gene dị hợp tử có biểu hiện nhẹ. Hồng cầu hình liềm có khả năng chống lại nhiễm trùng Plasmodium gây sốt rét. Ở vùng cận Sahara châu Phi, nơi có bệnh sốt rét phổ biến thì tỉ lệ người mắc bệnh hồng cầu hình liềm khoảng 4%, trong khi người Mỹ gốc Phi ở Mỹ có khoảng 0,25%. Tại sao tỉ lệ allele gây bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm ở vùng cận Sahara Châu Phi chiếm tỉ lệ cao hơn?

A. Nhiễm trùng Plasmodium gây bệnh sốt rét mang lại bất lợi chọn lọc cho những cá thể mang allele bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm.

B. Người Mỹ gốc Phi có xu hướng di truyền mang allele bệnh.

C. Áp lực chọn lọc từ bệnh sốt rét đã duy trì tần số allele gây bệnh hồng cầu hình liềm ở mức độ cao hơn ở vùng cận Sahara châu Phi.

D. Do chế độ ăn uống của người Mỹ gốc Phi giúp ngăn chặn bệnh di truyền.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Ở cà chua (*Solanum lycopersicum*) allele A quy định tính trạng quả đỏ, trội hoàn toàn so với allele a quy định quả vàng. Hình dạng quả do 2 cặp gene nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau cùng quy định. Cho cây cà chua chưa biết kiểu gene tự thụ phấn, thu được đời con F_1 gồm 810 cây quả đỏ, tròn; 690 cây quả đỏ, có múi; 315 cây quả vàng, tròn: 185 cây quả vàng, có múi. Biết rằng quá trình giảm phân hình thành giao tử có xảy ra hoán vị gene.

a) Màu sắc quả và hình dạng quả do 3 cặp gene nằm trên 3 cặp NST tương đồng khác nhau quy định.

b) Nếu cho các cây quả vàng, tròn F_1 tự thụ phấn thì đời con có thể xuất hiện cây quả vàng, có múi.

c) Có tối đa 10 kiểu gene quy định kiểu hình cây quả đỏ, có múi.

d) Cơ thể P tự thụ phấn đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

Câu 2. Bảng 1 thể hiện kết quả một số chỉ số nội môi của người A và người B khi đi khám sức khỏe. Kết quả xét nghiệm được thực hiện khi hai người này ở trạng thái nghỉ ngơi và đã nhịn ăn trong vòng 12 giờ.

Bảng 1

Chỉ số	**Người A**	**Người B**	**Giá trị bình thường**
Cholesterol toàn phần	4,5	6,9	3,9 - 5,2 mmol/L
Glucose	5,3	8,4	3,9 - 6,4 mmol/L
Calcium	1,5	2,7	2,2 - 2,5 mmol/L
Huyết áp(tối đa/tối thiểu)	95/62	147/88	Tối đa: 91 - 139 mmHg Tối thiểu: 61 - 89 mmHg

a) Chỉ số calcium của người A thấp so với giá trị bình thường.

b) Người A bị bệnh huyết áp thấp.

c) Người B có nồng độ calcium cao hơn giá trị bình thường có thể gây ra co cơ và chuột rút.

d) Người B cần kiểm soát cân nặng, tăng cường vận động thể lực, có chế độ dinh dưỡng hợp lí.

Câu 3. Ở người, bệnh M do 1 gene quy định, trong đó allele B mã hóa protein M1 không gây bệnh, allele b mã hóa protein M2 gây bệnh. Một loại ký sinh trùng gây ra bệnh N ở người không bị bệnh M, trong khi người mắc bệnh M thường không mắc bệnh N. Để tìm hiểu cấu trúc của gene gây bệnh M, các nhà khoa học đã tiến hành phân tích trình tự nucleotide (DNA) và trình tự amino acid tương ứng của gene này ở người bình thường có kiểu gene BB và người bị bệnh có kiểu gene bb. Kết quả chỉ thể hiện một phần trình tự nucleotide và chuỗi polypeptide do trình tự này mã hóa của hai người này kí hiệu là **mẫu I** và **mẫu II** được thể hiện ở bảng sau, các trình tự nucleotide và amino acid còn lại của hai mẫu này là giống nhau.

LIVEWORKSHEETS

Mẫu I									
Vị trí nucleotide	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mạch 1 (DNA)	G	G	A	C	A	C	C	T	C
Mạch 2 (DNA)	C	C	T	G	T	G	G	A	G
Chuỗi polypeptide	- Pro			- Val			- Glu		-

Mẫu II									
Vị trí nucleotide	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mạch 1 (DNA)	C	C	T	G	A	G	G	A	G
Mạch 2 (DNA)	G	G	A	C	T	C	C	T	C
Chuỗi polypeptide	- Pro			- Glu			- Glu		-

Biết rằng, allele B đã xảy ra một đột biến điểm tạo ra allele b, kết quả làm tăng tỉ lệ uracil của mRNA được phiên mã từ allele b. Các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: Val: 5'GUU3', 5'GUA3', 5'GUC3', 5'GUG3'; Pro: 5'CCU3'; Glu: 5'GAA3', 5'GAG3'.

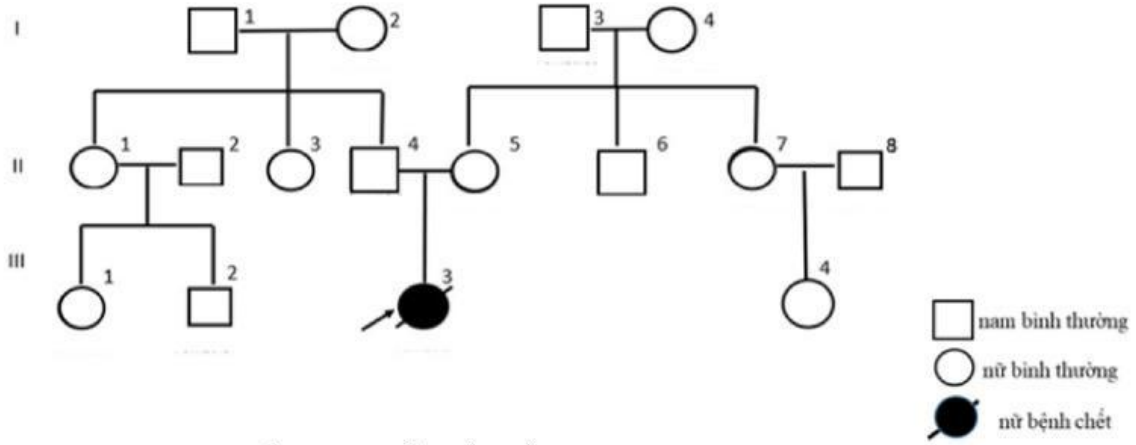
a) Các protein M1 được tổng hợp từ trình tự nucleotide của mẫu II.

b) Ở mẫu II, mạch làm khuôn là mạch 1, phiên mã theo chiều từ nucleotide số 9 đến nucleotide số 1.

c) Nếu trình tự nucleotide ở vị trí số 6 trong mạch 2 của mẫu II được sửa đổi thành G, protein được tổng hợp là M1.

d) Trong cùng điều kiện sống, nguy cơ mắc bệnh N của người có mẫu II thấp hơn người có mẫu I.

Câu 4. Bệnh Pompe (Pompe disease – PD) hay còn được gọi là bệnh rối loạn dự trữ glycogen trong lysosome loại II (GSD II). Tỉ lệ mắc bệnh ở quần thể người Đài Loan nghiên cứu ước tính khoảng 1/40.000. Bệnh gây yếu cơ, suy tim, suy hô hấp có thể dẫn đến tử vong. Trong một nghiên cứu, người ta đã thiết lập sơ đồ phả hệ sau ở một gia đình người Việt Nam, trong đó người II_7 mang allele bệnh từ bố, kết hôn với người Đài Loan (II_8).



a) Allele gây bệnh là lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường.

b) Khả năng người II_8 mang allele bệnh là $\frac{199}{40000}$

c) Người III_4 có thể không mang allele bệnh với xác suất là $\frac{1}{400}$

d) Cặp vợ chồng II_4 và II_5 muốn sinh con khỏe mạnh thì khi mang thai họ phải sàng lọc trước sinh, sinh thiết tế bào phân tích bộ nhiễm sắc thể của thai nhi.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1. Thomas Hunt Morgan đã tiến hành thí nghiệm lai phân tích trên ruồi giấm (*Drosophila melanogaster*) và phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết gene. Cho các bước tiến hành sau:

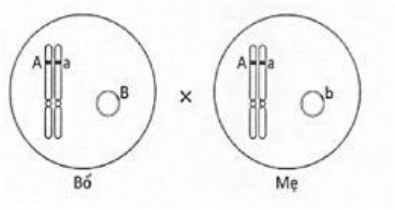
1. Cho ruồi đực F_1 thân xám, cánh dài lai với ruồi cái thân đen, cánh ngắn.
2. Lai ruồi kiểu dại thân xám, cánh dài với ruồi thân đen, cánh ngắn để tạo ra con lai F_1.
3. Quan sát, phân tích tỉ lệ kiểu hình thu được ở thế hệ Fa và rút ra kết luận về hiện tượng di truyền.

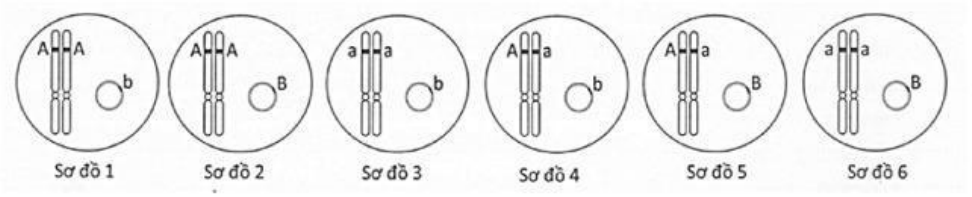
Hãy viết liền các số tương ứng với các bước theo trình tự đúng trong thí nghiệm phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết gene của Morgan.

Câu 2. Hình 3 minh họa cặp nhiễm sắc thể số 1 và DNA lục lạp của hai cây bố và mẹ trong một phép lai hữu tính. Biết rằng không xảy ra đột biến, các chữ cái A, a, B, b khí hiệu cho các gene nằm trên nhiễm sắc

LIVEWORKSHEETS

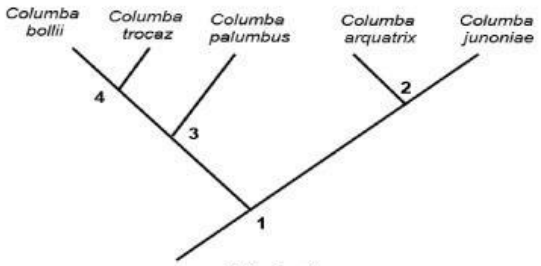
thể số 1 và DNA. Trong các sơ đồ từ 1 đến 6, có bao nhiêu sơ đồ mô tả đúng về hệ gene có thể có của các cây con của phép lai trên?





Hình 3

Câu 3. Hình 4 là sơ đồ cây phát sinh chủng loại biểu diễn mối quan hệ họ hàng của năm loài chim thuộc giống *Columba*. Các số ở gốc mỗi nhánh là kí hiệu loài tổ tiên của các loài tương ứng. Quan sát sơ đồ và cho biết loài có kí hiệu số mấy là tổ tiên của *Columba palumbus* nhưng không phải là tổ tiên của *Columba junoniae?*



Hình 4

Câu 4. Một nghiên cứu về thành phần sâu hại và thiên địch tại các vườn rau an toàn ở Hóc Môn đã khảo sát khả năng ký sinh của ong (*Cotesia plutellae)* trên sâu tơ ở các độ tuổi khác nhau. Thí nghiệm thực hiện ở 28 ± 2ºC với chu kỳ sáng/tối 16:8. Sử dụng ong *Cotesia plutellae* vừa mới vũ hóa cho giao phối theo tỷ lệ 3 ong đực với 1 ong cái trong 24 giờ, sau đó tách ong cái cho thí nghiệm. Mỗi thí nghiệm có 10 cá thể sâu tơ được bố trí tương ứng với độ tuổi 1, tuổi 2, tuổi 3, tuổi 4 của sâu tơ, kết quả thu được theo **Bảng 2.**

Bảng 2

Tuổi sâu	Số kén ong tạo thành	Số ong ký sinh vũ hóa (%)
Tuổi 1	1,00	16,67
Tuổi 2	6,67	65,08
Tuổi 3	3,67	47,22
Tuổi 4	0,33	0,0

Dựa trên kết quả nghiên cứu, nếu muốn tối ưu hiệu quả kiểm soát sâu tơ bằng ong *Cotesia plutellae*, người nông dân nên thả ong vào thời điểm khi sâu ở tuổi nào?

Câu 5. Một đoạn mạch khuôn của một gene có trình tự nucleotide (đọc theo thứ tự từng bộ ba mã hoá) như sau: 5' …GGA – TTC – CGC – CAG – TGT – TAA – GGG – GAT…3'

Có bao nhiêu trường hợp thay thế một cặp nucleotide xảy ra ở đoạn gene trên làm xuất hiện bộ ba kết thúc?

Câu 6. Bệnh loạn dưỡng cơ Duchenne do allele lặn trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Bệnh gây yếu cơ dần theo thời gian do tế bào thiếu hụt dystrophin (một loại protein trong cơ) và họ thường chết trước 20 tuổi. Một phụ nữ có một người em trai chết vì bệnh này, những người khác trong gia đình đều không bị mắc bệnh này. Cô ấy kết hôn với người đàn ông bình thường thì khả năng sinh con trai đầu lòng mắc bệnh là bao nhiêu %? (*Tính làm tròn một chữ số sau dấu phẩy)*

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS