

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Quá trình nào sau đây là bước khởi đầu cho sự biểu hiện thông tin di truyền của gene?

- A. Tái bản DNA. B. Phiên mã. C. Dịch mã. D. Phiên mã ngược.

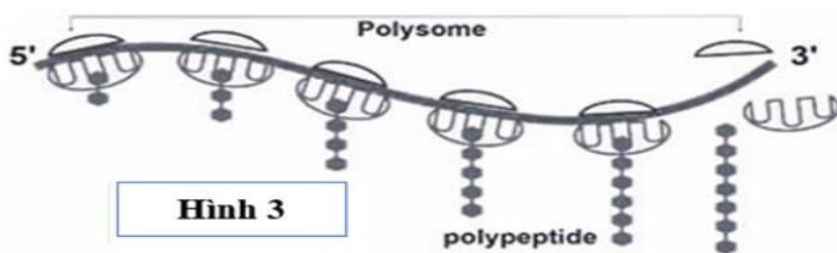
Câu 2. Trong mỗi phân tử DNA vùng nhân của tế bào vi khuẩn, có khoảng bao nhiêu phần trăm nucleotide có nguồn gốc từ các đoạn Okazaki xuất hiện trong lần sao chép tạo ra phân tử DNA đó?

- A. 50%. B. 25%. C. 12,5%. D. 6,25%.

Câu 3: Một nhà khoa học đã dùng phương pháp sinh học phân tử để cài gene β -globin của người vào hệ gene của vi khuẩn với hi vọng các tế bào vi khuẩn sẽ tổng hợp được phân tử β -globin biểu hiện chức năng, nhưng protein hình thành không có hoạt tính và có số amino acid nhiều hơn so với dạng có hoạt tính. Nguyên nhân là trong tế bào vi khuẩn

- A. gene β -globin tăng cường độ biểu hiện, tổng hợp nhiều amino acid hơn.
B. gene β -globin được tái bản nhiều lần.
C. không có enzyme nối các đoạn Okazaki.
D. mRNA của gene β -globin sau khi phiên mã không cắt bỏ các đoạn intron.

Câu 4: Hình 3 mô tả cơ chế di truyền cấp độ phân tử nào dưới đây?



- A. Tái bản DNA. B. Nhân đôi DNA. C. Phiên mã. D. Dịch mã.

Câu 5: Loại đột biến nào sau đây vừa làm tăng số lượng NST, vừa làm tăng hàm lượng DNA có trong nhân tế bào?

- A. Đột biến tam bội. B. Đột biến gene. C. Đột biến lặp đoạn. D. Đột biến thể một.

Câu 6. Trong các cơ chế sau, có bao nhiêu cơ chế có thể trực tiếp dẫn đến đột biến gene?

1. Sự bắt cặp nucleotide sai sót trong quá trình phiên mã và dịch mã.
2. Tác nhân vật lý, hoá học của môi trường ngoài làm hư hại DNA.
3. Rối loạn sinh hóa bên trong tế bào dẫn đến sai sót trong nhân đôi DNA.
4. Một số virus có khả năng cài xen vào DNA dẫn đến đột biến.

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

Câu 7: Phát biểu nào sau đây sai về giống lúa thơm ST25?

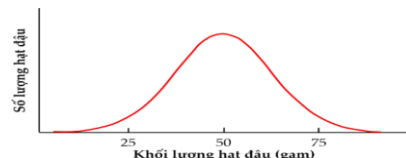
- A. Khả năng chống chịu phèn, mặn tốt và khả năng phòng bệnh cao.
B. Cho cơm trắng, dẻo, vị ngọt đậm, mùi thơm.
C. Được hình thành từ phương pháp lai xa giữa 2 loài lúa trồng và lúa dại.
D. Được công nhận là gạo ngon nhất thế giới cuộc thi World's Best Rice do Rice Trader tổ chức.

Câu 8: Trong trường hợp bình thường không xảy ra đột biến, khi nói về nguồn gốc nhiễm sắc thể (NST) trong tế bào sinh dưỡng ở mỗi người, nhận định nào sau đây **sai**?

- A. Mỗi người con trai luôn nhận được ít nhất một NST có nguồn gốc từ "ông nội" của mình.
B. Mỗi người con gái luôn nhận được ít nhất một NST có nguồn gốc từ "bà ngoại" của mình.
C. Mỗi người con luôn nhận được số lượng NST của bố và mẹ mình bằng nhau.

D. Mỗi người không thể nhận được số lượng NST có nguồn gốc từ "ông nội" và "bà nội" của mình bằng nhau.

Câu 9. Một sinh viên đã ghi lại trọng lượng của hơn 10.000 hạt đậu và trình bày dữ liệu bằng đồ thị như hình dưới đây. Những hạt giống đến từ các cây đậu được trồng trong điều kiện môi trường giống hệt nhau. Giải thích hợp lý hơn cả cho đặc điểm này?



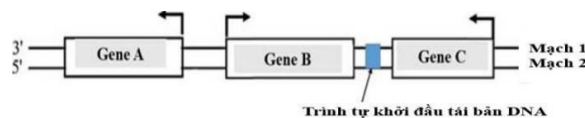
A. Tất cả các cây đậu đều đồng hợp tử về gene quy định khối lượng hạt.

B. Nhiều gene phân ly độc lập góp phần quyết định khối lượng của hạt.

C. Các cây đậu mọc trên đất có độ ẩm tương tự.

D. Gene quy định khối lượng hạt liên kết chặt chẽ với các gene quy định chiều cao.

Câu 10: Hình bên mô tả sơ đồ 3 gene A, B, C cùng nằm trên 1 phân tử DNA ở một loài vi khuẩn. Mũi tên ở mỗi gene chỉ vị trí khởi đầu phiên mã và hướng phiên mã của gene đó. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?



A. Gene B sử dụng mạch 1 làm khuôn để tổng hợp mRNA.

B. Gene A và gene C đều sử dụng mạch 2 làm khuôn để tổng hợp mRNA.

C. Nếu đột biến ở gene B thì đột biến sẽ biểu hiện ngay trên kiểu hình cá thể.

D. Nếu DNA nhân đôi, tính theo chiều tháo xoắn của chạc chữ Y, gene A sẽ được nhân đôi trước gene C.

Câu 11: Trong các giống vật nuôi sau đây, giống vật nuôi nào không được hình thành bằng lai xa?

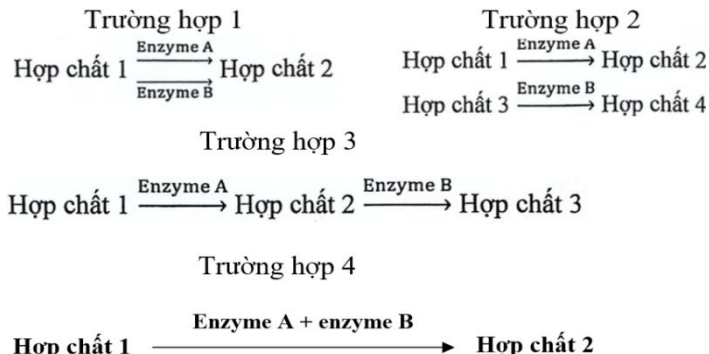
A. Lai giữa vịt và ngan tạo ra vịt pha ngan có nhiều đặc tính quý.

B. Lai cáo bạc và cáo bắc cực tạo con lai kích thước cơ thể lớn, nuôi phục vụ cho ngành công nghiệp da.

C. Lai giữa bò BBB và bò lai Sind tạo ra bò lai có tầm vóc lớn, sinh trưởng nhanh, ít bị bệnh, khả năng sinh sản cao.

D. Lai giữa *Clasrias gariepinus* và *C. batrachus* tạo cá trê lai có tỉ lệ sống và khả năng sinh trưởng cao hơn so với loài bố mẹ.

Câu 12: Các thí nghiệm nhằm kiểm tra các giả thích về mặt sinh hóa có thể có đối với các biến thể của tỉ lệ kiểu hình theo quy luật của Mendel. Biết rằng các hợp chất 1, 2 cũng như hỗn hợp của các hợp chất này có màu sắc khác nhau. Các allele A và B lần lượt quy định các enzyme chức năng A và B xúc tác các bước của con đường sinh hóa, các allele này trôi hoàn toàn so với allele lặn tương ứng là a và b không tạo enzyme thực hiện chức năng. Khi có enzyme thực hiện chức năng thì hợp chất bên trái mũi tên sẽ biến đổi hoàn toàn thành hợp chất bên phải mũi tên. Theo lí thuyết, kiểu hình mong đợi trong số con lai của phép lai giữa 2 cá thể có kiểu gene AaBb và Aabb ở các trường hợp 1, 2, 3, 4 lần lượt là:



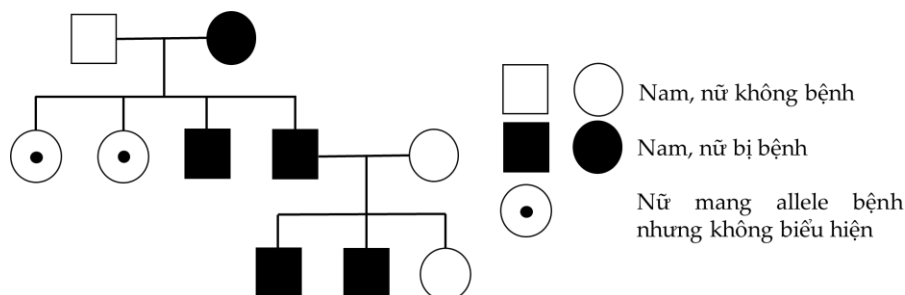
A. 7:1, 3:3:1:1, 3:3:2, 3:5.

B. 3:3, 2:3:3, 3:3:1:1, 7:1.

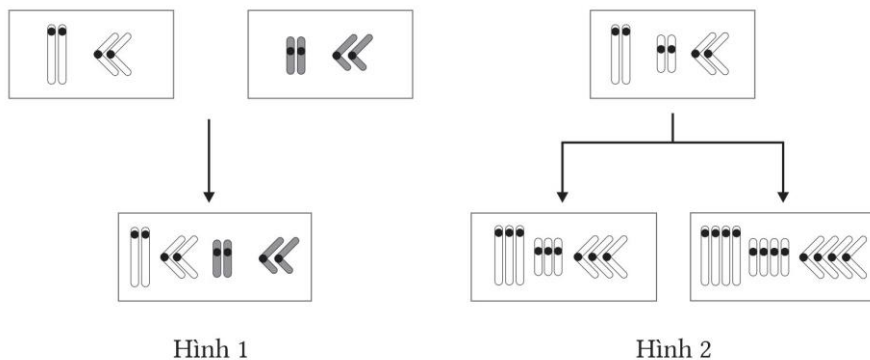
C. 15:1, 9:6:1, 9:3:4, 9:7.

D. 3:3:1:1, 6:1:1, 4:3:1, 5:3.

Câu 13. Phả hệ sau mô tả sự di truyền một bệnh đơn gene ở người:



Từ thông tin cung cấp, khẳng định nào sau đây là chính xác nhất về quy luật di truyền của bệnh này?



Hình 1

Hình 2

- A. Hình 2 mô tả dạng đột biến tự đa bội lẻ.
 B. Hình 1 mô tả dạng đột biến dị đa bội.
 C. Các dạng đột biến trên đều có khả năng sinh sản hữu tính.
 D. Hình 2 là dạng đột biến thường cho quả ngọt và không hạt.

Câu 19. Ở một loài thực vật ngẫu phối, hoa đỏ (A) trội hoàn toàn so với hoa trắng (a). Một quần thể loài này đang ở trạng thái cân bằng di truyền với tần số a gấp đôi tần số A. Do môi trường thay đổi, hạt phấn của cây Aa không có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết, nếu quần thể không chịu thêm các tác động của làm thay đổi vốn gene khác, F2 có tỉ lệ cá thể dị hợp tử chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. 63/88. B. 43/135. C. 6/15. D. 3/15.

Câu 20: Ở ruồi giấm, khi nghiên cứu tính trạng màu mắt, các nhà khoa học thực hiện các phép lai sau:

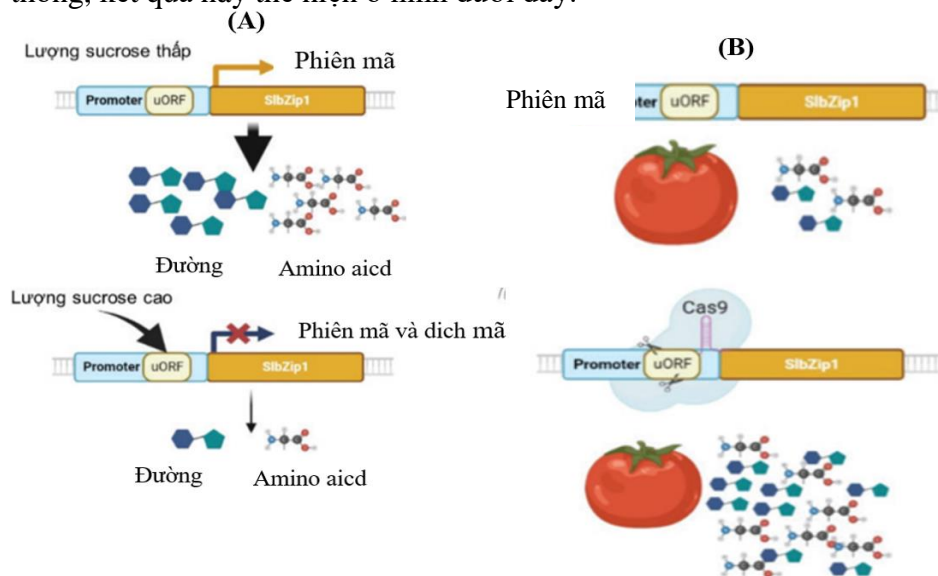
Tỷ lệ kiểu hình ở phép lai 5 là:

- A. 1 đỏ thẫm : 1 đỏ tươi. B. 100% đỏ tươi.
 C. 3 đỏ tươi : 1 đỏ thẫm. D. 100% đỏ thẫm.

Phép lai	P (thuần chủng)	F1
1	♀ Đỏ thẫm x ♂ Đỏ tươi	100% Đỏ thẫm
2	♀ Đỏ tươi x ♂ Đỏ thẫm	♀ Đỏ thẫm; ♂ Đỏ tươi
3	♀ Đỏ thẫm x ♂ Trắng	100% Đỏ thẫm
4	♀ Đỏ tươi x ♂ Trắng	100% Đỏ tươi
5	♀ F1 (phép lai 1) x ♂ (phép lai 4)	?

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Ứng dụng Crispr/Cas9 để tạo ra đột biến định hướng trên vùng uORF của gene *Sibzip1*, các nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ Sinh học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã cho ra đời sản phẩm cà chua đột biến có hàm lượng đường và amino acid tăng gấp 2 lần so với giống cà chua truyền thống, kết quả này thể hiện ở hình dưới đây:



Hình: (A) Sự chỉ phối của vùng trình tự phía trước (uORF) trên gene *Sibzip1* đến quá trình chuyển hóa, tích lũy đường và amino acid trong quả chín; (B) Mô phỏng phương pháp chỉnh sửa gen tạo cây cà chua đột biến. Promoter: vùng khởi động phiên mã của gen *Sibzip1*, uORF: trình tự dịch mã phía trước gen *Sibzip1*.

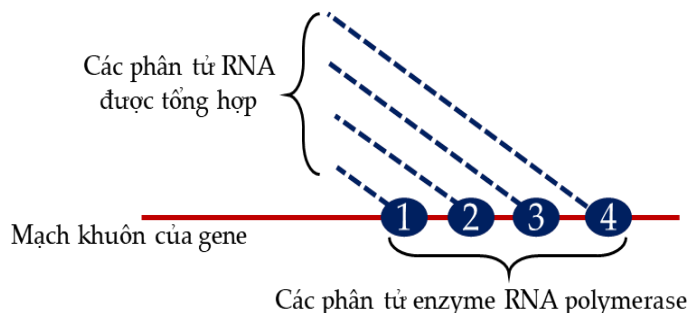
a) Khi chưa chỉnh sửa gene, lượng sucrose cao ức chế uORF thì gene *Sibzip1* bị ức chế phiên mã nên sucrose hoạt động như là một chất ức chế phiên mã của gene *Sibzip1*.

b) Sau khi chỉnh sửa gene, lượng sucrose cao không ức chế phiên mã của gene *Sibzip1* nên quả cà chua có hàm lượng đường và amino acid cao hơn.

c) Việc áp dụng công nghệ chỉnh sửa gen trong nghiên cứu và phát triển giống cây cà chua có thể mang lại những triển vọng trong việc giảm thiểu sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hóa học, tăng khả năng chống chịu với sâu bệnh và điều kiện thời tiết khắc nghiệt của cây cà chua.

d) Có thể sử dụng kỹ thuật chỉnh sửa gene để chỉnh sửa gene đột biến gây bệnh ở người, giúp điều trị ung thư.

Câu 2. Hình bên mô tả quá trình phiên mã diễn ra trên mạch làm khuôn của một gene với sự tham gia xúc tác của 4 phân tử enzyme RNA polymerase (kí hiệu 1, 2, 3, 4). Chiều dài các phân tử RNA thể hiện số lượng đơn phân bên trong các phân tử này.



a. Các phân tử RNA khi tổng hợp hoàn tất có trình tự nucleotide khớp bổ sung với trình tự trên mạch khuôn của gene.

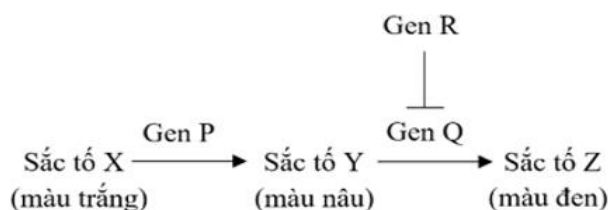
b. Enzyme RNA polymerase số 1 là enzyme tham gia phiên mã sớm nhất trong 4 phân tử enzyme.

c. Chiều phiên mã trong tình huống này được xác định từ trái sang phải.

d. Phân tử RNA nối với enzyme số 4 là phân tử RNA tách ra khỏi mạch khuôn của gene muộn nhất.

Câu 3: Ở chuột, sắc tố tạo nên màu lông được quy định bởi ba gene P, Q và R nằm trên ba nhiễm sắc thể riêng biệt. Mỗi gen trên đều có hai alen, trong đó các allele lặn (p , q , r) không tạo thành protein chức năng. Các gene này điều hoà sự tổng hợp sắc tố thông qua con đường sinh tổng hợp được minh hoạ ở hình 2 (dấu \perp thể hiện sự át chế). Bảng 3 thể hiện tần số allele của hai quần thể chuột nghiên cứu, trong đó số cá thể của quần thể I gấp 3 lần số cá thể của quần thể II. Cho rằng các quần thể này đều đạt trạng thái cân bằng Hardy – Weinberg.

Alen	Quần thể I	Quần thể II
P	0,5	0,2
q	0,2	0,4
r	0,1	0,5



a) Tỷ lệ chuột lông trắng ở quần thể I là 0,25.

b) Tỷ lệ chuột lông nâu ở quần thể II là 0,058.

c) Xác suất thu được chuột lông trắng khi lai hai cá thể chuột lông đen từ quần thể I và quần thể II là 4/27.

d) Khi hai quần thể trên hợp nhất với nhau, tần số alen P, Q và R khi hai quần thể trên hợp nhất với nhau lần lượt là 0,425, 0,75, 0,8.

Câu 4: Một loài thực vật, cho lai giữa 2 cây thuần chủng (P):

+ Phép lai thuận: P: ♂ cây lá đốm, quả ngắn x ♀ cây lá đốm, quả dài, đời F₁ có 100% cây lá xanh, quả dài. Lấy 2 cây F₁ giao phấn với nhau, đời F₂ có tỉ lệ: 54 cây lá xanh, quả dài : 21 cây lá xanh, quả ngắn : 21 cây lá đốm, quả dài : 4 cây lá đốm, quả ngắn.

+ Phép lai nghịch: P: ♂ cây lá đốm, quả dài x ♀ cây lá đốm, quả ngắn, đời F₁ có 100% lá đốm, quả dài.

Biết rằng tính trạng hình dạng quả do 1 gen quy định, hoán vị gene nếu có thì xảy ra ở 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

a) Có hiện tượng tương tác giữa các gene không allele chi phối tính trạng màu lá.

b) Ở F₂ có tối đa 30 kiểu gene về các tính trạng đang xét.

c) Nếu cây F₁ ở phép lai nghịch tự thụ phấn thì đời con có kiểu hình lá đốm, quả dài chiếm 75%.

d) Ở phép lai thuận: Nếu 1 cây F₁ thụ phấn cho 1 cây F₂ lá đốm, quả ngắn không thể thu được cây lá xanh, quả dài chiếm 20%.

Câu 5. Ở cây ngô, một dạng bất thụ đực (kí hiệu kiểu gene S) trong đó hạt phấn không có khả năng thụ tinh để tạo hợp tử được quy định bởi gene tế bào chất và di truyền theo dòng mẹ, dòng bình thường có cả hạt phấn và noãn có khả năng thụ tinh (kí hiệu kiểu gene F). Ngoài ra, một gene trội (R) nằm trong nhân tế

bào quy định khả năng phục hồi tính hữu thụ được ở các cây bất thụ, gene lặn tương ứng (r) không có khả năng này.

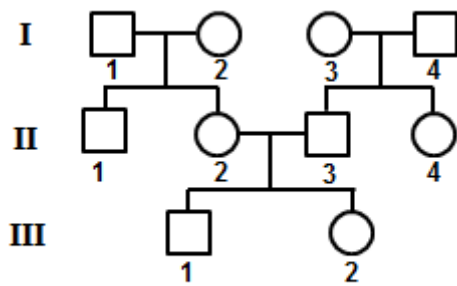
a. Các cây thuộc dòng bất thụ được lai với hạt phấn từ cây hữu thụ bình thường có kiểu gene rr luôn sinh ra cây bất thụ được.

b. Nếu một cây bất thụ được lai với hạt phấn từ cây hữu thụ đồng hợp tử về gene R, đời lai F1 luôn bất thụ được.

c. Nếu các cây mang gene quy định tính bất thụ được tế bào chất và dị hợp tử về gene phục hồi tính hữu thụ được lai phân tích với hạt phấn từ cây hữu thụ có kiểu gene rr luôn thu được cây bất thụ được.

d. Các phép lai giữa một dòng thuần bất thụ được với các dòng thuần hữu thụ khác nhau thu được kết quả khác nhau về tính hữu thụ của con lai cho biết tính bất thụ được tế bào chất của ngô bị chi phối bởi gene trong nhân.

Câu 6: Xét 2 locus gene A và B thuộc NST số 21, locus A có 3 allele A_1, A_2, A_3 , locus B có 4 allele B_1, B_2, B_3, B_4 . Kết quả phân tích DNA các allele của 2 locus trên của một số người trong gia đình có phả hệ ở hình 1 được thể hiện ở hình 2. Biết rằng 2 locus A và B liên kết hoàn toàn, trong phả hệ có một người bị hội chứng Down, những người còn lại đều bình thường.



Hình 1

	Locus A			Locus B			
	A_1	A_2	A_3	B_1	B_2	B_3	B_4
II ₁			+	+	+		
II ₂	+	+		+		+	
II ₃	+	+					+
II ₄			+			+	
III ₁	+	+				+	+
III ₂	+	+		+		+	+

+ : Xuất hiện alen

Hình 2

a) Người III₁ có thể là người bị hội chứng Down.

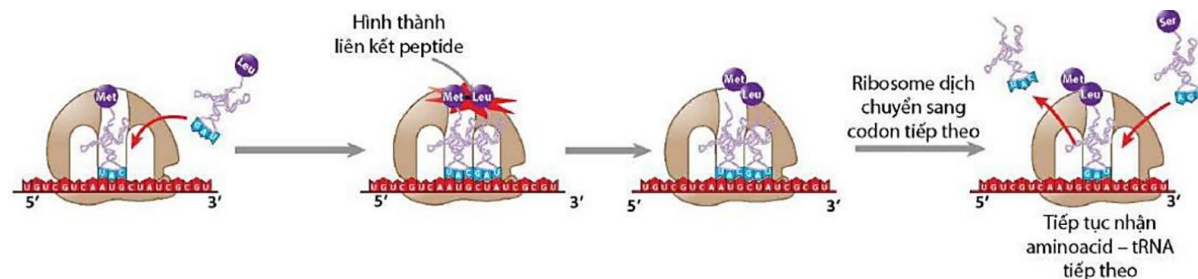
b) Người I₃, I₄ đều có kiểu gene dị hợp tử về 2 cặp gene.

c) Người mắc hội chứng Down trong phả hệ có thể do sự không phân li của cặp NST 21 trong giai đoạn phát triển sớm của phôi hoặc đã xảy ra sự không phân li cặp NST 21, chuyển đoạn NST 21 xảy ra trong giảm phân tạo giao tử ở người II₂.

d) Nếu người 2 tiếp tục sinh đứa trẻ thứ 3, để giảm thiểu nguy cơ sinh con mắc hội chứng Down thì nên sàng lọc trước sinh bằng phương pháp sinh thiết gai nhau hoặc chọc ối.

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

Câu 1: Hình ảnh dưới đây mô tả giai đoạn mấy của quá trình tổng hợp chuỗi polypeptide ở sinh vật nhân sơ?



1. Hoạt hóa axit amin.

2. Mở đầu.

3. Kéo dài.

3. Kết thúc.

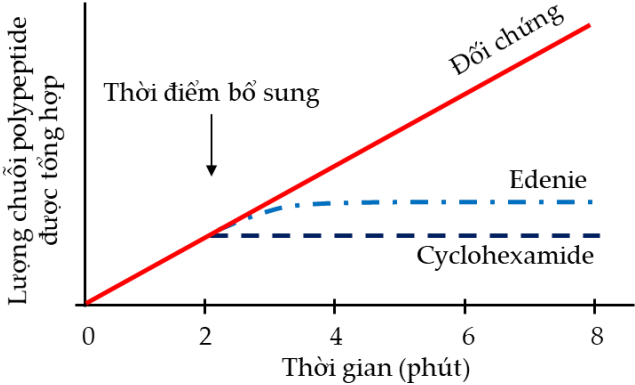
Câu 2: Ở ruồi giấm, 2 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gene $\frac{Ab}{aB}X^DY$ giảm phân, có 1 tế bào xảy ra đột biến, NST không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, tế bào còn lại giảm phân bình thường. Số loại giao tử được tạo thành từ 2 tế bào này là bao nhiêu?

Câu 3: Ở một loài động vật, xét 2 tính trạng màu lông và chiều cao chân. Mỗi tính trạng do 1 gene có 2 allele trội lặn hoàn toàn, nằm trên NST thường quy định. Thực hiện các phép lai (P_1, P_2), mỗi phép lai giữa 2 cá thể cùng loài và thu được kết quả mô tả ở bảng bên. Biết rằng, ở F_1 của P_2 có 4 loại kiểu hình, tỉ lệ kiểu hình lông vàng, chân cao không được thể hiện ở bảng bên và kí hiệu là (...).

Kiểu hình P	Tỉ lệ phân li kiểu hình F_1			
	Đen, cao	Đen, thấp	Vàng, cao	Vàng, thấp
P_1 : Đen, cao × Đen, cao	9	3	3	1
P_2 : Đen, cao × Vàng, thấp	1	3	(-)	1

Nếu có hoán vị gene thì hoán vị chỉ xảy ra ở giới cái. Cho các con cái kiểu hình lông đen, chân cao ở F_1 của P_1 lai với các con đực vàng, cao ở F_1 của P_2 , theo lí thuyết, đời con thu được bao nhiêu phần trăm cá thể lông vàng, chân thấp (*Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy*)?

Câu 4. Kháng sinh edenie và cyclohexamide đều có khả năng ức chế tổng hợp protein mà không ức chế tổng hợp DNA và RNA. Khi bổ sung mỗi loại kháng sinh này vào tế bào nuôi cấy, hoạt động tổng hợp protein bị ảnh hưởng và sự ảnh hưởng này thể hiện trong đồ thị ở hình bên (đối chứng: không bổ sung chất nào). Kết thúc thí nghiệm, khi ly tâm tế bào nuôi cấy có bổ sung edenie, người ta thấy không tồn tại polyribosome, thay vào đó là các phân tử mRNA “mắc kẹt” với tiểu phần bé của ribosome cùng tRNA mở đầu; còn các tế bào có bổ sung cyclohexamide thì phát hiện polyribosome, trong đó các mRNA liên kết với lượng ribosome đa dạng.



Từ thông tin cung cấp, có 4 phát biểu như sau:

- 1) Kể từ thời điểm bổ sung, edenie cần khoảng 2 phút để bất hoạt hoàn toàn quá trình dịch mã, trong khi cyclohexamine ngay lập tức làm ngưng dịch mã.
- 2) Edinie ức chế giai đoạn khởi đầu dịch mã; trong khi cyclohexamide ức chế giai đoạn kéo dài chuỗi polypeptide.
- 3) Ở cùng nồng độ, tác dụng làm ngưng dịch mã của cyclohexamide tốt hơn so với edenie, do vậy sử dụng kháng sinh này trong thực tế cho kết quả diệt khuẩn cao hơn.
- 4) Nếu bổ sung cyclohexamide và edenie cùng thời điểm thì khi ly tâm tế bào sau thí nghiệm sẽ không phát hiện ra polyribosome.

Trong các phát biểu trên, phát biểu (những phát biểu nào) chính xác? (Nếu có nhiều hơn 01 phát biểu đúng, hãy xác định đáp án theo thứ tự lớn dần, ví dụ: 1234)

Câu 5. Trong một nghiên cứu về bản chất của một chứng tâm thần phân liệt, S. Kety và cộng sự (1978) đã thực hiện kiểm tra sự phổ biến của chứng này trên bố mẹ của một số trẻ em bị hoặc không bị tâm thần phân liệt, bao gồm bố mẹ nuôi và bố mẹ ruột, kết quả thể hiện như sau:

Trẻ em được nuôi dưỡng	Tỉ lệ bị tâm thần phân liệt (%)	
	Bố mẹ ruột	Bố mẹ nuôi
Bị tâm thần phân liệt	12	2
Không bị tâm thần phân liệt	6	4

Từ kết quả nghiên cứu, khẳng định (những khẳng định) nào sau đây là có thể rút ra? (Nếu có nhiều hơn 01 phát biểu đúng, hãy xác định đáp án theo thứ tự lớn dần, ví dụ: 1234)

1) Nếu bố mẹ không bị tâm thần phân liệt, một đứa trẻ sinh ra có 94% cơ hội khỏe mạnh và 4% cơ hội bị tâm thần phân liệt.

2) Nếu bố mẹ bị tâm thần phân liệt, một đứa trẻ sinh ra có $\frac{2}{3}$ cơ hội mắc tâm thần phân liệt và $\frac{1}{3}$ cơ hội khỏe mạnh.

3) Những trẻ em bị tâm thần phân liệt có tỉ lệ bố mẹ ruột mắc chứng này cao gấp 6 lần bố mẹ nuôi, điều này cho thấy tâm thần phân liệt liên quan chặt chẽ đến yếu tố di truyền.

4) Không có sự khác biệt lớn giữa bố mẹ ruột và bố mẹ nuôi của những trẻ em không bị tâm thần phân liệt, chứng tỏ đặc điểm này ít phụ thuộc vào môi trường.

Câu 6: Ở một loài thực vật, xét các tính trạng chiều màu sắc hoa và tính trạng màu sắc hạt; trong đó tính trạng màu sắc hạt do một cặp gene quy định, A quy định hạt vàng là trội hoàn toàn so với a quy định hạt xanh. Cho cây dị hợp về tất cả các cặp gene tự thụ phấn, thu được F_1 gồm các hạt màu vàng và các hạt màu xanh. Tiến hành gieo các hạt F_1 thành 2 lô:

- Lô A: Gieo tất cả các hạt màu vàng, các cây trưởng thành có tỉ lệ: 59% cây hoa đỏ : 41% cây thân hoa trắng.

- Lô B: Gieo tất cả các hạt màu xanh, các cây trưởng thành có tỉ lệ: 48% cây hoa đỏ : 52% cây hoa trắng. Biết rằng tất cả các hạt đều có khả năng sống như nhau và không xảy ra đột biến, nếu có hoán vị gene thì tần số hoán vị ở 2 giới là như nhau. Trong số các cây hoa đỏ ở lô A, cây có 3 allele trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.