CỤM TRƯỜNG
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG 2026

Môn thi: SINH HỌC

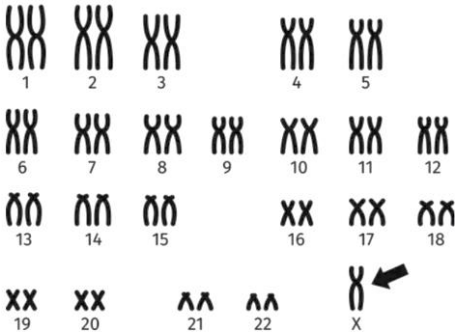
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề thi: 0402

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

Câu 1. Hình sau mô tả nhiễm sắc thể đồ của người bị mắc hội chứng gì?



A. Klinefelter. **B.** Siêu nữ. **C.** Turners. **D.** Down.

Câu 2. Ở thí nghiệm quan sát tế bào thực vật, người ta nhỏ một vài giọt dung dịch X vào tiêu bản tế bào rồi quan sát và vẽ được hình như sau. Cho rằng nồng độ dịch tế bào là 6 ‰ và thí nghiệm thực hiện chính xác. Nồng độ dung dịch X nào sau đây là phù hợp với kết quả thí nghiệm?

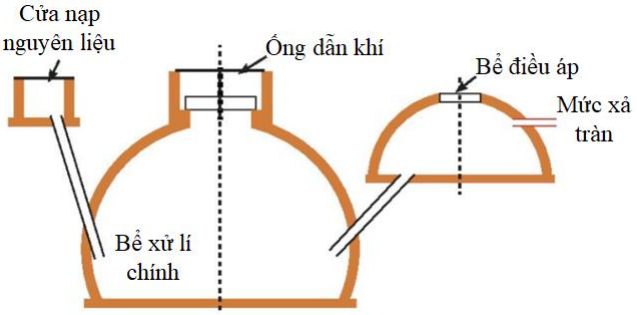


A. 6 ‰. **B.** 8 ‰.
C. 5 ‰. **D.** 4 ‰.

Câu 3. Một đoạn polypeptide gồm 4 amino acid có trình tự: Val - Trp - Phe - Pro. Biết các codon trên mRNA mã hóa các amino acid tương ứng như sau: Trp - UGG; Val - GUU; Phe - UUU ; Pro – CCA. Trình tự nucleotide trên đoạn mạch khuôn của gene mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide nói trên có thể là

A. 5’TGG - TGG - AAG - CCA3’. **B.** 3’TGG - AAA - GGT - CCA5’.
C. 5’CAA - ACC - TTT - GGT3’. **D.** 3’CAA - ACC - AAA - GGT5’.

Câu 4. Hình bên mô tả sơ đồ hệ thống xử lý chất thải hữu cơ (chất thải chăn nuôi, phế phụ phẩm...) nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí để sinh ra khí Methane. Đây là mô hình minh họa cho công nghệ nào?



A. Công nghệ xử lí nước thải, làm sạch nước.
B. Công nghệ thu hồi khí sinh học (biogas).
C. Công nghệ xử lí đất ô nhiễm.
D. Công nghệ xử lí kim loại nặng.

Câu 5. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây tạo ra các allele mới cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa?

A. Các yếu tố ngẫu nhiên. **B.** Chọn lọc tự nhiên.
C. Đột biến. **D.** Các cơ chế cách li.

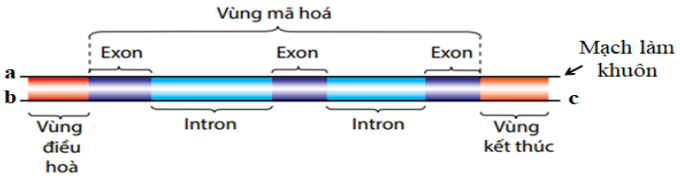
Câu 6. Loài thực vật nào sau đây thuộc nhóm thực vật CAM?

A. Thanh long. **B.** Xoài. **C.** Kê. **D.** Ngô.

Câu 7. Ở người, khi tim co, tâm thất trái đẩy máu vào

A. động mạch chủ. **B.** tĩnh mạch phổi. **C.** động mạch phổi. **D.** tĩnh mạch chủ.

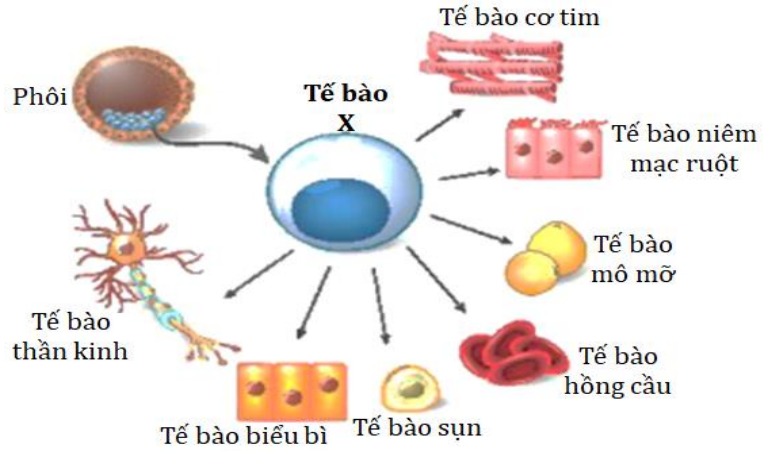
Câu 8. Hình sau thể hiện cấu trúc của gene. Nhận định nào sau đây **sai**?



A. Intron là vùng không được phiên mã. **B.** Vị trí c ứng với đầu 3'.

C. Hình thể hiện gene ở sinh vật nhân thực. **D.** Vị trí a ứng với đầu 3'.

Câu 9. Cho hình sau:



X là loại tế bào nào sau đây?

A. Tế bào gốc. **B.** Tế bào tủy xương. **C.** Tế bào bạch cầu. **D.** Tế bào gan.

Câu 10. Xét một số thí nghiệm ở cây hoa bốn giờ (*Mirabilis jalapa)* như bảng sau:

Phép lai	Kiểu hình bố	Kiểu hình của mẹ	Kiểu hình của con
1	Lá trắng	Lá xanh	Lá xanh
2	Lá xanh	Lá trắng	Lá trắng
3	Lá khảm	Lá trắng	Lá trắng
4	Lá trắng	Lá khảm	Lá khảm, lá xanh, lá trắng

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Gen quy định tính trạng màu lá nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X và không có allele tương ứng trên Y.

B. Cơ thể mẹ lá khảm có thể tạo ra 3 loại giao tử cái: chỉ chứa lục lạp xanh, chỉ chứa lục lạp trắng và chứa cả hai loại lục lạp.

C. Nếu lấy hạt phấn của cây con ở phép lai 1 thụ phấn cho cây lá trắng, đời con sẽ thu được 100% cây lá xanh.

D. Kiểu hình ở đời con có thể 100% giống bố hoặc giống mẹ.

Câu 11. Ở tế bào nhân thực, cấu trúc nào sau đây có gắn các hạt ribosome?

A. Lysosome. **B.** Không bào.

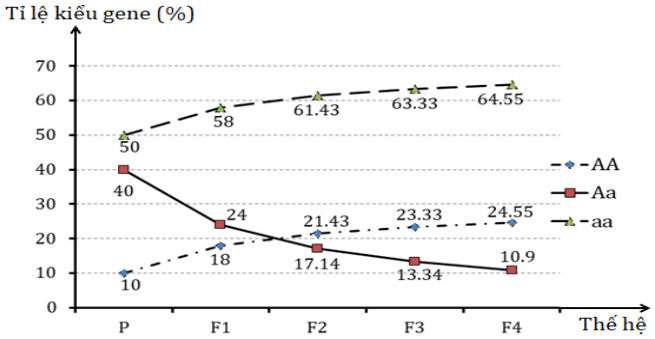
C. Lưới nội chất trơn. **D.** Lưới nội chất hạt.

Câu 12. Quần thể ruồi nhà thường xuất hiện nhiều vào mùa hè trong năm, còn vào thời gian khác thì hầu như giảm hẳn. Sự thay đổi số lượng cá thể trong quần thể trên là dạng biến động nào sau đây?

A. Biến động số lượng theo chu kì mùa. **B.** Biến động số lượng theo chu kì ngày đêm.

C. Biến động số lượng theo chu kì nhiều năm. **D.** Biến động số lượng không theo chu kì.

Câu 13. Ở một quần thể động vật, xét 1 gene gồm 2 allele quy định màu lông, allele A quy định lông xám trội hoàn toàn so với allele lông đen, người ta theo dõi tần số các kiểu gene trong quần thể qua các thế hệ và thu được kết quả như hình sau (các tỉ lệ gần đúng):



Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác, tần số các kiểu gene trong biểu đồ được tính gần đúng, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Quần thể sinh sản theo phương thức giao phối ngẫu nhiên.

II. Chênh lệch giữa tỉ lệ kiểu gene AA và tỉ lệ kiểu gene aa không đổi qua các thế hệ.

III. Tần số allele A tăng dần, tần số allele a giảm dần qua các thế hệ.

IV. Nếu quần thể trải qua 10 thế hệ thì trong quần thể sẽ không còn kiểu gene Aa.

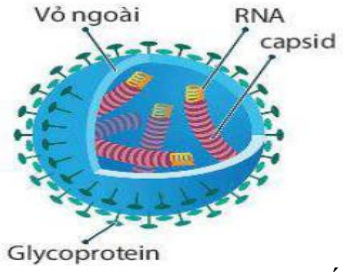
A. 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 14. Ví dụ nào sau đây **không** phải là bằng chứng hóa thạch?

A. Xác voi mamut trong băng. **B.** Dấu vết bọ ba thùy (*Trilobita*) trên đá.

C. Cánh côn trùng và cánh dơi. **D.** Xác côn trùng trong hổ phách.

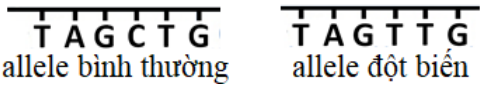
Câu 15. Hình sau thể hiện cấu trúc của 1 nhóm virus



Cấu trúc đảm bảo virus này gắn đặc hiệu lên tế bào chủ là

A. vỏ ngoài. **B.** glycoprotein. **C.** capsid. **D.** RNA.

Câu 16. Hình bên thể hiện 1 đoạn ngắn trình tự nucleotide trên mạch khuôn của allele bình thường và allele đột biến. Dạng đột biến trên là



A. mất 1 cặp A-T. **B.** thay thế 1 cặp C-G bằng 1 cặp T-A.

C. thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C. **D.** thêm 1 cặp A-C.

Câu 17. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gene là 1:2:1?

A. Aabb × AABb. **B.** aaBb × aabb. **C.** aaBb × aaBb. **D.** AaBb × Aabb.

Câu 18. Thành phần nào sau đây **không** tham gia cấu tạo RNA?

A. Thymine. **B.** Cytosine. **C.** Adenine. **D.** Guanine.

.....

PHẦN II. 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. Cho giao phối giữa 2 ruồi giấm đều cánh nguyên, mắt đỏ son với nhau thu được F_1 có kiểu hình

	Cánh nguyên, mắt đỏ son	Cánh nguyên, mắt nâu	Cánh xẻ, mắt đỏ son	Cánh xẻ, mắt nâu
Cái	30%	7,5%	7,5%	5%
Đực	15%	3,75%	22,5%	8,75%

Biết màu mắt do 1 gene quy định.

a) Cả 2 tính trạng đều có liên kết với giới tính.

b) Trong số ruồi cái cánh nguyên, mắt đỏ son ở F_1, số ruồi dị hợp tất cả các cặp gene chiếm tỉ lệ bằng 1/6.

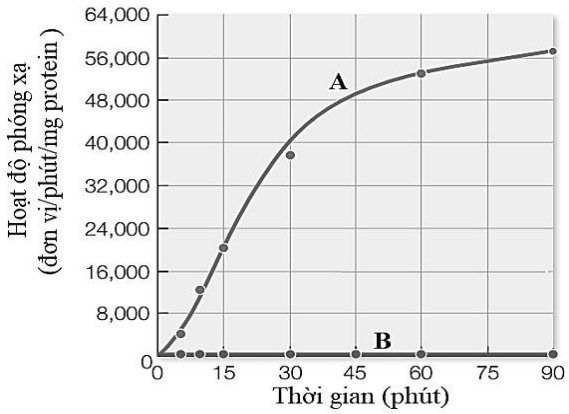
c) F_1 có tất cả 28 loại kiểu gene.

d) Có thể có hoán vị gene với tần số bằng 20%.

Câu 2. Các nhà khoa học đã xác định được rằng mRNA nhân tạo có trình tự gồm toàn nucleotide loại U (polyU) chứa mã di truyền mã hoá cho amino acid phenylalanine. Một thí nghiệm đã được tiến hành như

sau (biết CCC quy định amino acid loại Pro):

1. Chuẩn bị 2 ống nghiệm chứa dịch chiết tế bào vi khuẩn, đánh số thứ tự 1 và 2. Trong dịch chiết có đầy đủ các thành phần cần thiết cho quá trình dịch mã nhưng không có mRNA.
2. Bổ sung phenylalanine có đánh dấu phóng xạ vào mỗi ống.
3. Bổ sung mRNA polyU vào ống 1, bổ sung nước cất vào ống 2.
4. Kiểm tra hoạt độ phóng xạ trong các mẫu protein thu được ở mỗi ống theo thời gian. Kết quả thu được như đồ thị hình bên.



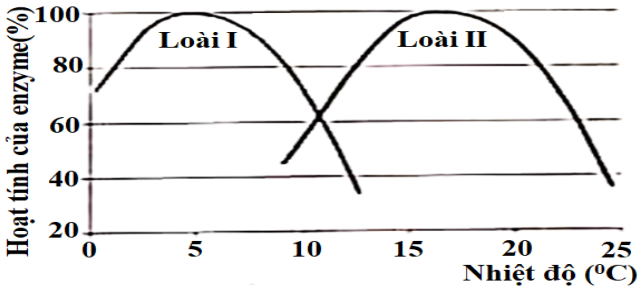
a) Kết quả thí nghiệm cho thấy quá trình tổng hợp protein có thể xảy ra mà không cần mRNA.

b) Mục đích thí nghiệm là nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ amino acid đến tốc độ dịch mã.

c) Nếu giữ nguyên thành phần của ống 1 và bổ sung mRNA poly C vào ống 2 thì kết quả thí nghiệm vẫn giống đồ thị ở hình trên.

d) Đường A tương ứng với kết quả thí nghiệm ở ống 1.

Câu 3. Hai loài cá hồi sinh sống trong các suối ở một vùng núi. Kết quả nghiên cứu hoạt tính của một loại enzyme có ở hai loài dưới tác động của nhiệt độ được trình bày ở hình bên. Cho rằng enzyme này rất quan trọng đối với hoạt động sống của cá hồi.



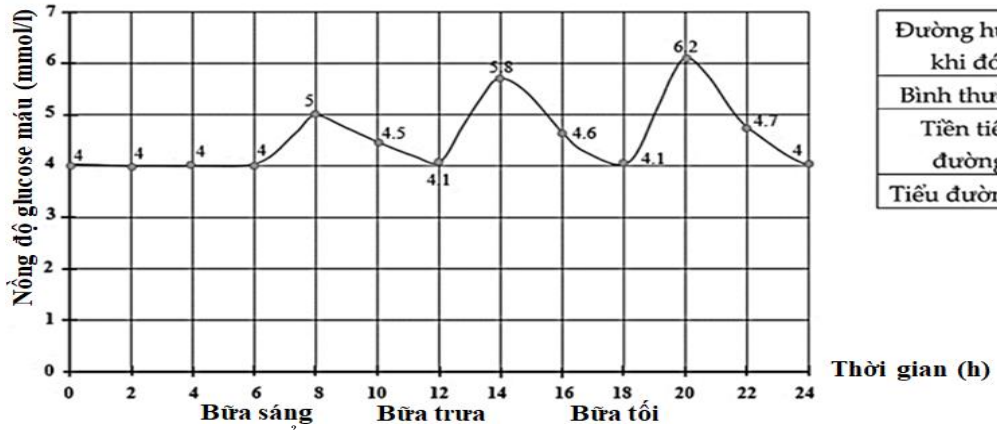
a) Ở môi trường tự nhiên, vùng phân bố của hai loài này thường tách biệt nhau.

b) Loài I thích nghi với môi trường lạnh tốt hơn loài II.

c) Nếu nuôi chung 2 loài với số lượng tương đương ở nhiệt độ 13°C thì loài I có khả năng sống sót tốt hơn.

d) Do biến đổi khí hậu, nhiệt độ ở vùng núi tăng lên, trong tương lai, vùng phân bố của loài II có thể mở rộng lên các khu vực có độ cao lớn hơn.

Câu 4. Đo chỉ số đường huyết của một người theo các khung giờ khác nhau, thu được kết quả thể hiện qua đồ thị sau:



Đường huyết khi đói	Chỉ số đo được (mmol/l)
Bình thường	4.0 – dưới 6.5
Tiền tiểu đường	5.6 – 6.9
Tiểu đường	≥ 7.0

a) Người này bị bệnh tiểu đường.

b) Ở thời điểm 14h tuyến tụy tăng tiết insulin.

c) Ở thời điểm 20h tuyến tụy tăng tiết glucagon.

d) Người này cần tăng cường ăn nhiều thức ăn đường bột.

.....

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được ký hiệu là 1, 2, 3, 4 có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	1	2	3	4
Diện tích khu phân bố (ha)	240	247	195	188

Mật độ (cá thể/ha)	15	14	20	24

Sắp xếp các quần thể theo kích thước từ nhỏ đến lớn.

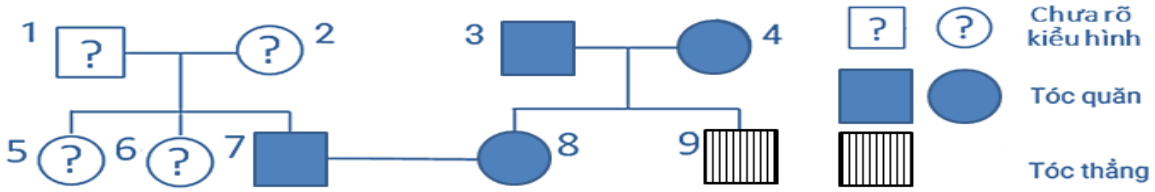
Câu 2. Loài lúa mì hoang dại (*Triticum turgidum)* được hình thành từ loài (*Triticum urartu; 2n = 14) và loài* lúa cỏ dại (*Aegilops speltoides; 2n = 14)* bằng con đường lai xa đa bội hóa. Sau đó loài *Triticum turgidum* giao phấn với loài lúa cỏ dại (*Aegilops tauschii; 2n=14)* tạo ra con lai, con lai được lưỡng bội hóa tạo ra loài lúa mì hiện đại (*Triticum aestivum)*. Loài lúa mì hiện đại có số NST trong tế bào sinh dưỡng bằng bao nhiêu?

Câu 3. Bảng sau thể hiện sự có (+) hoặc không có (-) một số đặc điểm ở 5 loài động vật (được kí hiệu từ 1 đến 5).

Đặc điểm / Loài	Xương sống	Hàm bản lề	Bốn chi	Màng ối
1	-	-	-	-
2	+	+	+	-
3	+	+	-	-
4	+	-	-	-
5	+	+	+	+

Loài nào có quan hệ họ hàng xa nhất với loài 1?

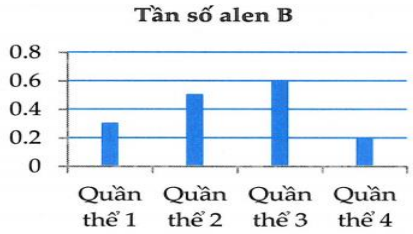
Câu 4. Ở người, xét 2 gene trên 2 cặp NST thường; gene quy định nhóm máu có 3 allele là I^A, I^B, I^O. Kiểu gene I^AI^A và I^AI^O quy định nhóm máu A; kiểu gene I^BI^B và I^BI^O quy định nhóm máu B; kiểu gene I^AI^B quy định nhóm máu AB; kiểu gene I^OI^O quy định nhóm máu O; gene quy định dạng tóc có 2 allele, allele D trội hoàn toàn so với allele d. Theo dõi 2 tính trạng này trong 1 gia đình người ta thu được phả hệ ở hình sau:



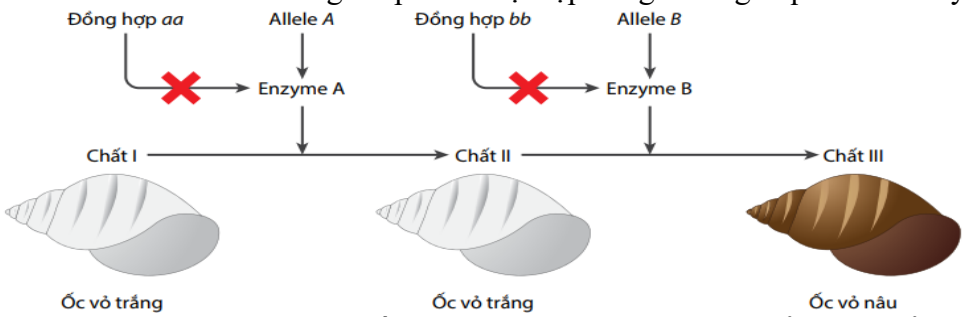
Biết rằng cặp vợ chồng 1 - 2 có nhóm máu khác nhau, 2 người con gái 5, 6 có kiểu hình khác bố, mẹ về cả 2 tính trạng; ba người con 5, 6, 7 có nhóm máu khác nhau. Người số 3, 4, 7, 8 đều có nhóm máu A; người số 9 có nhóm máu O.

Gia đình này có tối đa bao nhiêu người có kiểu gene dị hợp về 2 cặp gene?

Câu 5. Ở một loài thực vật, xét 1 gene có 2 allele B và b trên NST thường quy định. Tần số allele B của 4 quần thể loài này (đang cân bằng di truyền) được biểu diễn qua biểu đồ bên. Hãy sắp xếp các quần thể này theo thứ tự tăng dần tần số kiểu gene dị hợp.



Câu 6. Màu sắc vỏ ốc do 2 gene phân li độc lập cùng tham gia quá trình chuyển hóa như hình sau:



Allele a và b là các allele đột biến, allele A và B là các allele kiểu dại. Kiểu hình ốc vỏ trắng có thể do tối đa bao nhiêu loại kiểu gene quy định?

.....

---------- HẾT ----------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.