SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LÂM ĐỒNG

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM 2026

Môn thi: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

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

MÃ ĐỀ: 0404

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

Câu 1. Một đàn chim từ đảo khác bay đến sinh sống và sinh sản với quần thể chim bản địa. Sau vài thế hệ, tần số allele quy định màu lông đỏ trong quần thể tăng lên đáng kể. Hiện tượng trên phản ánh vai trò của nhân tố tiến hóa nào?

A. Chọn lọc tự nhiên. **B.** Đột biến gene. **C.** Dòng gene. **D.** Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 2. Khi nghiên cứu cấu trúc của một quần xã, một học sinh đã xác định được 6 loài thực vật với độ phong phú tương đối của mỗi loài như bảng bên. Vai trò sinh thái của loài *Dicliptera chinensis* là

Tên loài	Tỉ lệ	Tên loài	Tỉ lệ
Alternanthera ficoidea	5%	*Amaranthus spinosus*	15%
Cardamine hirsuta	3%	*Ageratum sp*	2%
Dicliptera chinensis	70%	*Ammannia baccifera*	5%

A. loài phổ biến. **B.** loài đặc trưng. **C.** loài ưu thế. **D.** loài chủ chốt.

Câu 3. Nguyên nhân gây ra hiện tượng "tự tỉa thưa" ở thực vật là do

A. cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài và giữa các cá thể khác loài.

B. cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài.

C. ức chế cảm nhiễm giữa các cá thể cùng loài và giữa các cá thể khác loài.

D. cạnh tranh giữa các cá thể khác loài.

Câu 4. Khi cùng sống trong một khoảng không gian hẹp, khả năng nảy mầm của cỏ lồng vực *Echinochloa crus-galli* L. sẽ bị giảm mạnh do cây bồ công anh *Hypochaeris radicata* L. có các hợp chất acid phenolic. Mối quan hệ giữa hai loài cây này là

A. kí sinh. **B.** ức chế. **C.** cạnh tranh. **D.** cộng sinh.

Câu 5. Giống ngô *Bt corn* mang gene Bt của vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* có khả năng kháng sâu đục thân hiệu quả. Giống ngô này được tạo ra bằng phương pháp nào?

A. Công nghệ gene. **B.** Gây đột biến. **C.** Lai hữu tính. **D.** Nuôi cấy mô.

Câu 6. Chiều hướng tiến hóa cơ bản nhất của sinh giới là

A. ngày càng đa dạng và phong phú. **B.** lượng DNA ngày càng tăng.

C. thích nghi ngày càng hợp lý. **D.** tổ chức ngày càng cao.

Câu 7. Tuy cây Mỡ (*Manglietia conifera* Dandy) là loài cây ưa sáng, nhưng khi còn nhỏ cây cần ánh sáng yếu. Lớn lên, cây đòi hỏi nhiều ánh sáng. Ánh sáng tác động đến cây Mỡ theo quy luật

A. tác động ngẫu nhiên của các nhân tố sinh thái.

B. giới hạn sinh thái.

C. tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái.

D. tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái.

Câu 8. Ở cây hoa rồng, tính trạng màu sắc hoa do một gene có hai allele quy định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F_1 toàn cây hoa hồng. F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 25% cây hoa đỏ : 50% cây hoa hồng : 25% cây hoa trắng. Biết rằng sự biểu hiện của gene không phụ thuộc vào môi trường. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

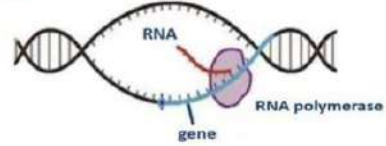
A. Nếu cho cây hoa đỏ ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thì đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

B. Chỉ cần dựa vào kiểu hình cũng có thể phân biệt được cây có kiểu gene đồng hợp tử và cây có kiểu gene dị hợp tử.

C. Kiểu hình hoa hồng là kết quả tương tác giữa các allele của cùng một gene.

D. Đời con của một cặp bố mẹ bất kì ở loài thực vật này đều có tỉ lệ kiểu gene giống tỉ lệ kiểu hình.

Câu 9. Hình bên mô tả quá trình nào trong tế bào?



A. Dịch mã. **B.** Đột biến gene.
C. Phiên mã. **D.** Tái bản DNA.

Câu 10. Để bảo vệ rừng và tài nguyên rừng, biện pháp cần làm là
A. thành lập các khu bảo tồn thiên nhiên và các vườn quốc gia.
B. không tiếp tục khai thác sử dụng nguồn lợi từ rừng.
C. phá bỏ các khu rừng già để trồng lại mới.
D. tăng cường khai thác nguồn thú rừng để bảo vệ cây.

Câu 11. Nhân tố sinh thái được chia thành
A. ba nhóm chính là nhân tố khí hậu, địa chất và sinh học.
B. ba nhóm chính là nhân tố vật lý, hóa học và sinh học.
C. hai nhóm chính là nhân tố tự nhiên và nhân tố nhân tạo.
D. hai nhóm chính là nhân tố vô sinh và nhân tố hữu sinh.

Câu 12. Hợp chất đầu tiên được tạo thành trong chu trình Calvin là
A. MA (Malic acid). **B.** RuBP (Ribulose-1,5-bisphosphate).
C. G3P (Glyceraldehyde 3-phosphate). **D.** 3-PGA (3-Phosphoglyceric acid).

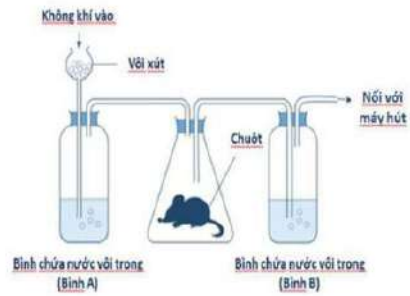
Câu 13. Loại bằng chứng tiến hoá nào sau đây là bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới?
A. Bằng chứng giải phẫu so sánh. **B.** Bằng chứng tế bào học.
C. Bằng chứng hoá thạch. **D.** Bằng chứng sinh học phân tử.

Câu 14. Nhóm vi khuẩn nào có khả năng chuyển hóa N_2 thành NH_4^+?
A. Vi khuẩn cố định nitrogen. **B.** Vi khuẩn nitrate hóa.
C. Vi khuẩn amonium hóa. **D.** Vi khuẩn phản nitrate hóa.

Câu 15. Tiến hành nghiền nát mô thực vật, sau đó đem đi li tâm thu được một loại bào quan. Khi được chiếu sáng, người ta thấy bào quan này có khả năng hấp thụ CO_2 và thải ra O_2. Bào quan thu được là
A. ribosome. **B.** lục lạp. **C.** ti thể. **D.** trung thể.

Câu 16. Loài *Raphanus brassica* là một loài mới được hình thành theo sơ đồ: *Raphanus sativus* (2n =18) × *Brassica oleraceae* (2n =18) → *Raphanus brassica* (2n = 36). Hãy chọn kết luận đúng về quá trình này.
A. Đây là quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý.
B. Loài mới được hình thành chủ yếu nhờ đột biến gene lặn.
C. Đây là phương thức hình thành loài xảy ra phổ biến ở các loài động vật.
D. Đây là quá trình hình thành loài bằng lai xa kèm theo đa bội hóa.

Câu 17. Một nhóm học sinh bố trí thí nghiệm để tìm hiểu quá trình sinh lí ở chuột. Thí nghiệm được thiết kế như hình bên. Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về thí nghiệm này?

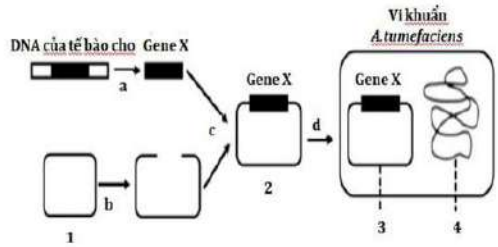


A. Mục đích của bình A là để đảm bảo khí đưa vào bình để chuột hô hấp không còn CO_2.
B. Không thể tìm hiểu được quá trình sinh lí trên của con chuột nếu thay nước vôi trong ở bình A và bình B bằng dung dịch $Ba(OH)_2$.
C. Khi bình A bị vẩn đục và bình B không bị đục thì chứng minh được con chuột hô hấp thải ra khí CO_2.
D. Mục đích của thí nghiệm là chứng minh quá trình hô hấp của chuột đã tiêu thụ O_2.

Câu 18. Một nghiên cứu cho thấy: ánh sáng và nhiệt độ cùng giảm dần từ vĩ độ 15° đến 45°, lượng mưa cao ở vĩ độ 15° - 20° và 40°- 45°, thấp nhất ở 30°- 35°. Đa dạng loài thực vật cao nhất ở vĩ độ 15°- 20°, thấp nhất ở 30° - 35°. Nhận định nào sau đây là đúng?
A. Ánh sáng và nhiệt độ là nhân tố chính giải thích kiểu phân bố đa dạng loài trong nghiên cứu này.
B. Ở vĩ độ 30° - 35°, do nằm trong vùng áp cao lục địa, rất ít mưa, nên đây là vùng có độ đa dạng loài cao nhất.
C. Ở vĩ độ 40° - 45°, lượng mưa cao, nhiệt độ thấp nên đa dạng loài cao hơn ở vĩ độ 15° - 20°.
D. Lượng mưa là nhân tố quan trọng nhất chi phối sự khác biệt về đa dạng loài giữa các khu vực.

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

Câu 1. Để tạo giống lúa vàng Golden Rice giàu β-caroten góp phần cải thiện tình trạng thiếu vitamine A ở trẻ em, nhà nghiên cứu sinh học Ingo Potrykus đã tiến hành chuyển gene X từ một loài thực vật vào tế bào phôi của cây lúa (*Oryza sativa*). Quy trình này sử dụng Ti plasmid của vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens* làm vector để chuyển gene. Các công đoạn quan trọng của quy trình được biểu diễn ở hình bên.



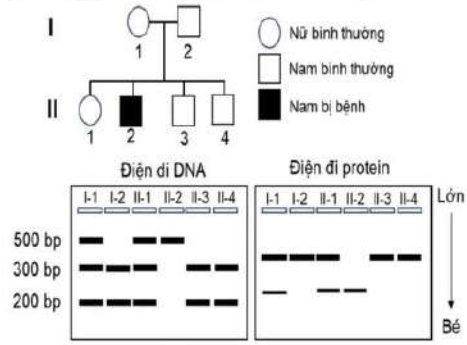
a) Sử dụng cùng một loại enzyme giới hạn restrictase để cắt gene X và cắt mở vòng phân tử 1 (bước a, b).

b) Vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp được lây nhiễm và chuyển gene X vào tế bào cây lúa.

c) Enzyme ligase hình thành liên kết hydrogen giữa các đầu dính tạo DNA tái tổ hợp (bước c).

d) Đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận *A. tumefaciens* (bước d) bằng phương pháp biến nạp.

Câu 2. Phả hệ bên cung cấp thông tin về một bệnh di truyền do 1 gene có 2 allele (A, a) quy định. Khi cắt gene này bằng một loại enzyme cắt giới hạn, allele a được cắt thành một đoạn dài 500 cặp nucleotide (bp); allele A được cắt thành 2 đoạn 300bp và 200bp. Sử dụng PCR để khuếch đại đoạn gene này của từng người, sau đó phân tách bằng enzyme cắt giới hạn rồi điện di. Đồng thời, tách chiết sản phẩm protein của gene (A, a) từ tế bào của những người này, đem xử lí cho phù hợp và thực hiện điện di thu được kết quả ở hình bên. Biết không phát sinh thêm đột biến.



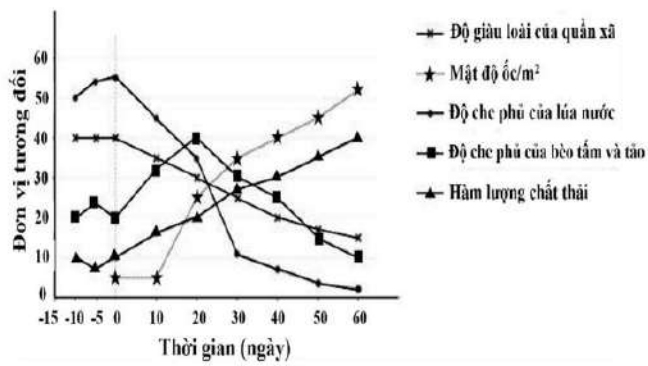
a) Người con II-1 lấy chồng bình thường, xác suất sinh con trai bị bệnh của cặp vợ chồng này là 1/8.

b) Tính trạng bệnh do allele lặn quy định.

c) Giả sử allele A bị đột biến thay thế 1 cặp nucleotide tạo ra allele a, phân tử mRNA do allele a tổng hợp ngắn hơn so với phân tử mRNA do allele A tổng hợp.

d) Trong gia đình này, mẹ và con gái có kiểu gene giống nhau; bố và 2 con trai không bị bệnh cũng có kiểu gene giống nhau.

Câu 3. Ốc bươu vàng (*Pomacea canaliculata*) là loài ngoại lai có nguồn gốc từ Nam Mĩ được du nhập tới Đài Loan và phát triển mạnh ra khắp Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam. Hình bên thể hiện sự thay đổi mức độ che phủ của một số loài điển hình, hàm lượng chất thải, mật độ ốc/m^2 và độ giàu loài trong quần xã trước và sau khi có mặt ốc bươu vàng (vào ngày 0). Biết rằng các yếu tố môi trường không ảnh hưởng nhiều đến cấu trúc của quần xã.



a) Sau thu hoạch, có thể bổ sung thiên địch như thả vịt ăn ốc để hạn chế sự phá hoại của ốc ở lứa sau.

b) Từ ngày 0 đến ngày 20 số lượng bèo tấm và tảo tăng cao do giảm sự cạnh tranh với lúa nước.

c) Mật độ ốc tăng cao là nguyên nhân làm số lượng bèo tấm và tảo giảm mạnh từ ngày 20 đến ngày 60.

d) Ốc bươu vàng sử dụng lúa nước, bèo tấm và tảo làm thức ăn. Bèo tấm và tảo là thức ăn chủ yếu của ốc bươu vàng.

Câu 4. Bảng bên thể hiện giá trị trung bình của áp lực và thể tích máu trong tâm thất ở các giai đoạn trong chu kì tim ở trạng thái nghỉ ngơi của người khoẻ mạnh và hai người bệnh (1, 2). Mỗi người bệnh bị một khiếm khuyết khác nhau về van tim

Chỉ số / Đối tượng	Áp lực trong tâm thất (mmHg)		Thể tích máu trong tâm thất (ml)	
	Tâm trương tối đa	Tâm thu tối đa	Ngay khi kết thúc tống máu	Khi đẩy máu
Người khỏe mạnh	10	120	40	120
Người bệnh 1	20	140	80	135
Người bệnh 2	10	100	10	139

bên trái.

a) Cả hai người bệnh đều có huyết áp tăng.

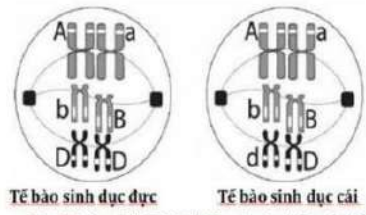
b) Nhịp tim của cả hai bệnh nhân có xu hướng tăng cao hơn người bình thường.

c) Người bệnh 1 bị hẹp van động mạch chủ.

d) Thể tích máu tâm thất bơm vào động mạch của người bình thường là 80ml.

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

Câu 1. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2 tế bào ở một loài động vật, người ta ghi nhận được diễn biến NST mô tả như hình bên.

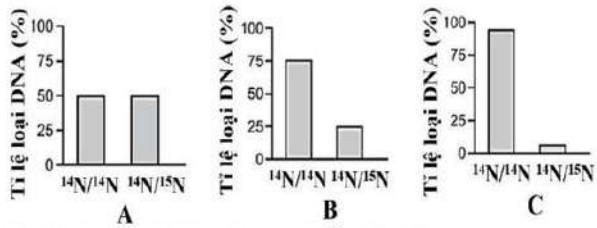


Tế bào sinh dục đực Tế bào sinh dục cái

Chú thích: A, a, B, b, D, d là kí hiệu của các nhiễm sắc thể

Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực có cặp NST Bb không phân li trong giảm phân I, các giai đoạn khác diễn ra bình thường; quá trình phát sinh giao tử cái diễn ra bình thường, không xảy ra hoán vị gene. Hợp tử được tạo ra từ sự thụ tinh giữa các loại giao tử của 2 tế bào này chứa tối đa bao nhiêu NST?

Câu 2. Thí nghiệm xác định cơ chế nhân đôi của DNA bằng cách mô phỏng lại thí nghiệm kinh điển của Meselson và Stahl năm 1958 trên vi khuẩn *E. Coli* được tiến hành như sau: Cho vi khuẩn *E. coli* sinh trưởng nhiều thế hệ trong môi trường chỉ chứa đồng vị ^{15}N. Sau đó, chuyển vi khuẩn sang môi trường chứa ^{14}N và tiếp tục nuôi cấy qua nhiều thế hệ. Sau mỗi thế hệ, tách chiết DNA của vi khuẩn và quan sát vị trí các băng DNA sau khi ly tâm trong dung dịch có tỉ trọng cao. Kết quả mô phỏng được thể hiện ở hình bên.



$^{14}N/^{14}N$: các phân tử DNA có hai mạch đều chứa ^{14}N.

$^{14}N/^{15}N$: các phân tử DNA "lai" gồm một mạch chứa ^{14}N và một mạch chứa ^{15}N.

Ở biểu đồ C, tỉ lệ phân tử DNA $^{14}N/^{15}N$ trong tổng số DNA là 6,25%. Biểu đồ này thể hiện kết quả phân tích DNA thu được từ các tế bào vi khuẩn sau bao nhiêu thế hệ nuôi ở môi trường chứa ^{14}N?

Câu 3. Ở một loài côn trùng, allele B quy định tính kháng thuốc trừ sâu, trội hoàn toàn so với allele b mẫn cảm với thuốc. Một quần thể loài này có thành phần kiểu gene là 0,2BB: 0,4Bb : 0,4bb. Sau một thời gian người ta dùng thuốc, thành phần kiểu gene của quần thể là 0,5BB : 0,4Bb : 0,1bb. Sau thời gian xử lý thuốc, tần số allele kháng thuốc B tăng lên bao nhiêu? *(Viết kết quả dưới dạng số thập phân)*

Câu 4. Các loài động vật có thể được phân nhóm và phân loại dựa vào các đặc điểm hình thái bên ngoài và giải phẫu bên trong. Bảng bên liệt kê một số nhóm động vật và các đặc điểm hình thái và giải phẫu. Số 1 biểu thị đặc điểm "có" và số 0 là "không có" ở nhóm động vật. Dấu (?) trong các cột (3), (4), (5), (6) lần lượt là những số nào?

Nhóm/lớp (1)	Khung xương (2)	Tim 4 ngăn (3)	Tứ chi (4)	Tuyến sữa (5)	Hàm (6)	Lỗ sọ ngang hốc mắt
Ngoài nhóm	0	0	0	0	0	0
Cá mập	0	0	0	0	?	0
Cá vây tia	1	0	0	0	1	0
Lưỡng cư	1	?	0	0	1	0
Linh trưởng	1	1	1	1	1	0
Gặm nhấm	1	1	1	?	1	0
Cá sấu	1	1	1	0	1	1
Chim	1	1	?	0	1	1

Câu 5. Một thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ ruồi giấm lên tuổi thọ của chúng thu được kết quả như ở bảng bên. Qua bảng số liệu, điểm cực thuận về mật độ với tuổi thọ trung bình của ruồi giấm là bao nhiêu?

Mật độ trung bình (số ruồi/m^2)	1,8	3,3	5,0	6,7	8,2	12,4	20,7	28,9	44,7	59,7	74,5
Tuổi thọ trung bình (ngày)	27,3	29,3	34,5	34,2	36,2	37,9	37,5	39,4	40,0	32,3	27,3

Câu 6. Ở một loài thực vật lưỡng bội, allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa tím. Sự biểu hiện màu sắc của hoa còn phụ thuộc vào một gene có 2 allele (B và b) nằm trên một cặp nhiễm sắc thể khác. Khi trong kiểu gene có allele B thì hoa có màu, không có allele B thì hoa không có màu (hoa trắng). Cho giao phấn giữa hai cây đều dị hợp về 2 cặp gene trên. Biết không có đột biến xảy ra, tính theo lý thuyết, tỷ lệ kiểu hình hoa trắng thu được ở đời con là bao nhiêu phần trăm?

----- **Hết** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.