SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LÀO CAI

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 0413

Họ và tên: ..... Số báo danh: .....

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

Câu 1: Trong quá trình phát sinh sự sống, sự kiện nào không diễn ra trong giai đoạn tiến hoá hoá học?

A. Các amino acid liên kết với nhau tạo nên các chuỗi polypeptide đơn giản.

B. Các nucleotide liên kết với nhau tạo nên các phân tử nucleic acid.

C. Hình thành nên các tế bào sơ khai (tế bào nguyên thuỷ).

D. Từ các chất vô cơ hình thành nên các chất hữu cơ đơn giản.

Câu 2: Đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA là

A. monosaccharide. **B.** glycerol. **C.** nucleotide. **D.** amino acid.

Câu 3: Đậu Hà Lan, allele quy định hạt trơn và allele quy định kiểu hình nào được gọi là một cặp?

A. Hoa trắng. **B.** Thân cao. **C.** Hạt vàng. **D.** Hạt nhăn.

Câu 4: Ở thực vật, cấu trúc đóng vai trò chủ yếu trong việc hấp thụ nước và ion khoáng từ đất là

A. lông hút. **B.** mạch rây. **C.** mô giậu. D. mạch gỗ.

Câu 5: Ở châu chấu, cho biết bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24, nhiễm sắc thể giới tính của châu chấu cái là XX, của châu chấu đực là XO. Người ta lấy tinh hoàn của châu chấu bình thường để làm tiêu bản nhiễm sắc thể và quan sát bằng kính hiển vi. Trong các kết luận sau, kết luận nào chưa chính xác?

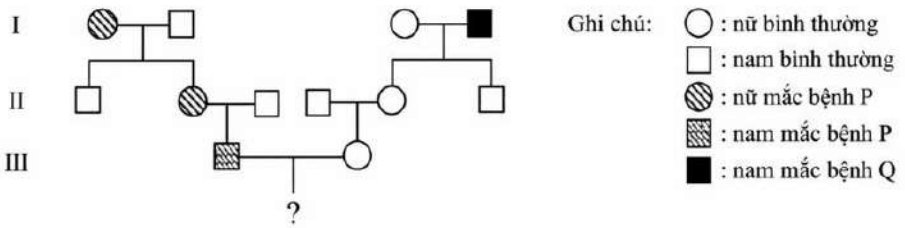
A. Các tế bào con tạo ra sau giảm phân đều có số lượng nhiễm sắc thể bằng nhau.

B. Nhỏ orcein axetic 4% - 5% lên tinh hoàn nhuộm trong 15 phút có thể quan sát được nhiễm sắc thể.

C. Trên tiêu bản có thể tìm thấy tế bào chứa 12 hoặc 11 nhiễm sắc thể kép.

D. Quan sát các tế bào trên tiêu bản có thể nhận biết được một số kỳ của quá trình phân bào.

Câu 6: Cho sơ đồ phả hệ sau:



Bệnh P được quy định bởi gene trội nằm trên nhiễm sắc thể thường; bệnh Q được quy định bởi gene lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III trong sơ đồ phả hệ trên muốn sinh con đầu lòng là con trai nhưng họ sợ con bị mắc bệnh, hãy tính xác suất họ sinh con trai mắc cả hai bệnh P và Q là bao nhiêu?

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

Câu 7: Quần thể có thành phần kiểu gene 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa. Tần số allele A của quần thể là

A. 0,4. **B.** 0,7. **C.** 0.5. **D.** 0,3.

Câu 8: Trong kì trung gian của quá trình nguyên phân, nhiễm sắc thể có hoạt động chính nào sau đây?

A. Phân li. **B.** Dãn xoắn tối đa. **C.** Nhân đôi. **D.** Bắt đầu đóng xoắn.

Câu 9: Chất nào sau đây là nguyên liệu được sử dụng trong chu trình Calvin của quang hợp ở cây C3?

A. NAD+. **B.** NADP+. **C.** O_2. **D.** CO_2.

Câu 10: Theo quan điểm thuyết tiến hóa hiện đại, đơn vị tiến hóa cấp cơ sở là

A. quần xã. **B.** quần thể. **C.** hệ sinh thái. **D.** cá thể.

Câu 11: Khi nghiên cứu về tính trạng khối lượng hạt của bốn giống lúa (g/1000 hạt), người ta thu được:

Giống lúa	Số 1	Số 2	Số 3	Số 4
Khối lượng tối đa	300	310	335	325
Khối lượng tối thiểu	200	220	240	270

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

Câu 12: Nhân tố tiến hóa có thể làm thay đổi tần số allele thuộc một gene của cả hai quần thể là

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

Câu 13: Phương pháp không được dùng để nghiên cứu di truyền học người là phương pháp

A. nghiên cứu trẻ đồng sinh. **B.** tế bào học.

C. lai phân tích. **D.** nghiên cứu phả hệ.

Câu 14: Khi dư thừa ammonium, cây sẽ thực hiện quá trình nào sau đây để tránh bị ngộ độc?

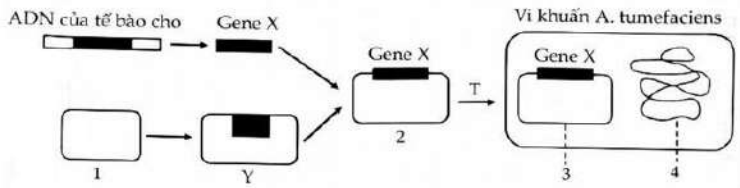
A. Amin hoá các keto acid và chuyển vị amin.

B. Chuyển hoá ammonium thành amide.

C. Phân giải ammonium, sau đó bài tiết sản phẩm thải ra ngoài.

D. Bài tiết ammonium qua rễ và lá.

Câu 15: Để tạo giống lúa vàng (Golden rice) giàu Beta-caroten góp phần cải thiện tình trạng thiếu vitamin A ở trẻ em, người ta cần chuyển gene X từ một loài thực vật vào cây lúa. Quy trình này sử dụng vi khuẩn Agrobacterium tumefaciens làm tế bào nhận. Quan sát hình dưới đây, cho biết phát biểu nào là đúng?



A. 4 có thể là DNA vùng nhân của vi khuẩn. **B.** Cấu trúc 2 là thể truyền.

C. 1 là giai đoạn cần sử dụng enzyme restrictase. **D.** Cấu trúc 1 là DNA tái tổ hợp.

Câu 16: Chuỗi polypeptide của phân tử Beta-hemoglobin ở người khác một amino acid so với Gorilla, điều đó chứng tỏ mối quan hệ họ hàng gần giữa người và Gorilla. Đây là ví dụ về bằng chứng tiến hóa

A. địa lí sinh học. **B.** phôi sinh học. **C.** giải phẫu so sánh. **D.** sinh học phân tử.

Câu 17: Loài cỏ *S.alterniflora* (2n = 62) giao phấn với loài cỏ *S. maritima* (2n = 60) tạo ra cây lai có 61 nhiễm sắc thể. Từ cây lai này đã hình thành nên loài mới là *S.anglica* hữu thụ. Nhận định nào sau đây là đúng?

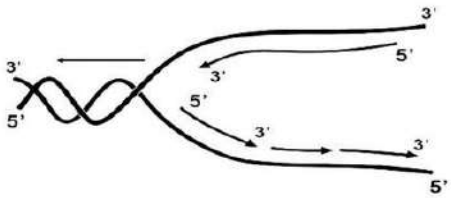
A. Tế bào sinh dưỡng của cây lai chứa các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

B. Loài *S. anglica* có thể được hình thành bằng con đường lai xa và đa bội hóa.

C. Số nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng của loài *S.anglica* là 61.

D. Loài *S.alterniflora* và loài *S. maritima* không có sự cách li sinh sản sau hợp tử.

Câu 18: Hình sau đây mô tả cơ chế di truyền nào xảy ra trong tế bào?



A. Dịch mã. **B.** Phiên mã.

C. Tái bản DNA. **D.** Điều hòa hoạt động gene.

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: Ở một loài thú, màu lông được quy định bởi một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường có 4 allele. Allele C^b quy định lông đen, allele C^y quy định lông vàng, allele C^g quy định lông xám và allele C^w quy định lông trắng. Trong đó allele C^b trội hoàn toàn so với các allele C^y, C^g và C^w; allele C^y trội hoàn toàn so với allele C^g và C^w; allele C^g trội hoàn toàn so với allele C^w. Cho biết không xảy ra đột biến, hãy phân tích các nhận định dưới đây:

a) Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn tạo ra đời con có nhiều loại kiểu gene và nhiều loại kiểu hình hơn phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình.

b) Kiểu hình lông vàng có nhiều kiểu gene quy định nhất.

c) Có 3 phép lai (không tính phép lai thuận nghịch) giữa hai cá thể lông đen cho đời con có 4 loại kiểu gene.

d) Phép lai giữa cá thể lông đen với cá thể lông vàng hoặc phép lai giữa cá thể lông vàng với cá thể lông xám có thể tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gene và 3 loại kiểu hình.

Câu 2: Ở một sinh vật nhân sơ, do đột biến điểm mà từ allele A đã hình thành các allele A_1, A_2, A_3. Phân tích DNA người ta thu được trình tự các nucleotide trên mạch gốc của các allele theo bảng sau:

Mạch gốc của allele A	Mạch gốc của allele A_1
3'...TAC TTC AAA CCG CCC ...5'	3'...TAC TTC AAA CCA CCC ...5'
Mạch gốc của allele A_2	Mạch gốc của allele A_3
3'...TAC ATC AAA CCG CCC ...5'	3'...TAC TTC AAA TCG CCC ...5'

Biết rằng các codon sẽ mã hóa cho các amino acid sau: 5'AUG3' → Met; 5'AAG3' → Lys; 5'UUU3' → Phe; (5'GGC3'; 5'GGG3' và 5'GGU3') → Gly; 5'AGC3' → Ser.

a) Allele A nhiều hơn 1 liên kết hydrogen so với allele A_1.

b) Chuỗi polypeptide tạo ra bị thay đổi từ ít đến nhiều theo thứ tự là $A_1 \rightarrow A_3 \rightarrow A_2$.

c) Cả 3 allele đột biến chỉ làm thay đổi một amino acid trong chuỗi polypeptide tạo ra.

d) Chuỗi polypeptide do allele A_2 tạo ra ngắn hơn chuỗi polypeptide do các allele khác tạo ra.

Câu 3: Bảng dưới đây cho biết nồng độ một số chất trong máu của một động vật ở trạng thái bình thường và khi chức năng thận bị suy giảm:

Chỉ tiêu	Bình thường	Khi thận suy giảm
Urê trong máu (mg/100 ml)	20	80
Ion Na^+ (mmol/L)	140	155
Lượng nước tiểu (ml/ngày)	1500	600

Dựa vào bảng số liệu trên, hãy phân tích các nhận định dưới đây:

a) Sự thay đổi nồng độ ion Na^+ trong máu cho thấy cân bằng nội môi của cơ thể đã bị rối loạn.

b) Có thể dự đoán nếu tình trạng suy giảm chức năng thận kéo dài, cơ thể động vật sẽ bị rối loạn áp suất thẩm thấu và có nguy cơ phù nề.

c) Khi chức năng thận suy giảm, nồng độ Na^+ trong máu tăng sẽ làm giảm áp suất thẩm thấu của máu, nước di chuyển từ dịch ngoại bào vào trong tế bào, góp phần làm tăng thể tích nước tiểu.

d) Khi chức năng thận suy giảm, các chất thải trao đổi chất có xu hướng tích tụ trong máu.

Câu 4: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể (2n = 22) và hàm lượng DNA trong nhân tế bào sinh dưỡng là 4pg. Cho biết số lượng nhiễm sắc thể và hàm lượng DNA có trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến như bảng.

Thể đột biến	A	B	C	D
Số lượng nhiễm sắc thể	22	22	33	22
Hàm lượng DNA	3,8pg	4,3pg	6pg	4pg

Theo lí thuyết, phân tích các nhận định:

a) Thể đột biến A là đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể hoặc đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

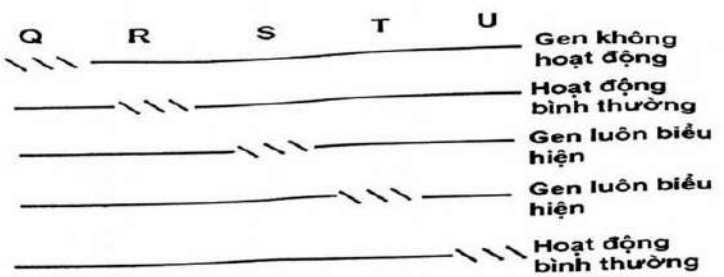
b) Thể đột biến C là đột biến tứ bội.

c) Thể đột biến B là đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể hoặc đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

d) Thể đột biến D có thể là đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.

PHẦN III. 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: Giả sử một Operon có các trình tự nucleotide được kí hiệu Q, R, S, T, U. Cho hình vẽ thể hiện các đột biến mất đoạn (đoạn bị mất kí hiệu \) và hậu quả xảy ra ở các trình tự. Theo lý thuyết, trong các nhận định sau, có bao nhiêu nhận định không đúng?



(1) Vùng S và T là vùng có liên quan đến các gene điều hòa và vùng vận hành O.

(2) Vùng Q có thể liên quan đến vùng vận hành.

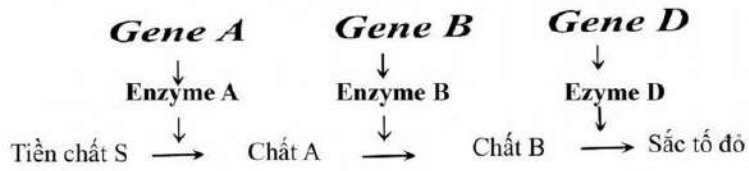
(3) Đoạn U là vùng gene cấu trúc.

(4) Đoạn R, U liên quan đến gene điều hòa.

Câu 2: Hãy sắp xếp các giai đoạn của quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí ở loài kỳ giông từ quần thể kỳ giông *Oregon* theo trình tự đúng?

1. Các quần thể sống trong hai môi trường khác nhau, không giao phối được với nhau, được chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến, các biến dị tổ hợp theo các hướng khác nhau.
2. Tần số allele của các quần thể thay đổi, dần tạo ra kiểu gene mới.
3. Quần thể *Oregon* sống trong môi trường tương đối đồng nhất mở rộng khu phân bố dẫn đến quần thể bị cách li bởi các chướng ngại địa lí.
4. Các quần thể trải qua những thay đổi di truyền vốn gene của mỗi quần thể được cách li sinh sản với quần thể khác và quần thể gốc ban đầu, hình thành loài mới.

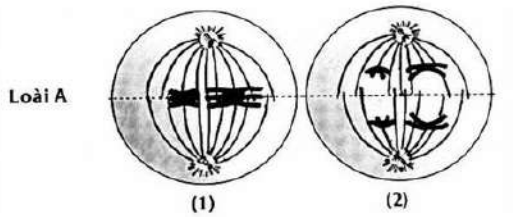
Câu 3: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 3 cặp gene A, a; B, b; D, d phân li độc lập cùng quy định. Kiểu tương tác giữa 3 cặp gene được mô tả bằng sơ đồ sau:



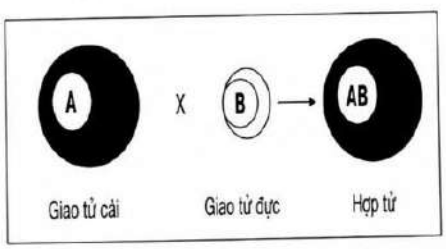
Khi trong tế bào có sắc tố đỏ thì hoa có màu đỏ, các trường hợp tích lũy chất S hoặc A hoặc B thì hoa có màu trắng; các allele lặn (a, b, d) không có chức năng. Theo lí thuyết, trong quần thể loài này có tối đa bao nhiêu kiểu gene quy định kiểu hình hoa trắng?

Câu 4: Một quần thể thực vật tự thụ phấn có tỉ lệ kiểu gene ở thế hệ xuất phát là 100% Aa. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu gene Aa ở thế hệ là bao nhiêu %?

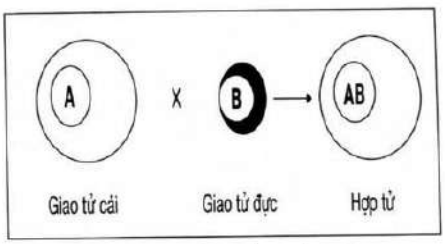
Câu 5: Quan sát hình ảnh phân bào của tế bào loài A, cho biết bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là bao nhiêu?



Câu 6: Khi lai thuận nghịch hai giống lúa đại mạch có lá màu xanh lục bình thường (màu xám) và lục nhạt (màu trắng) với nhau thì thu được kết quả như hình dưới đây. Nếu lấy hạt phấn của cây được tạo ra từ phép lai thuận thụ phấn cho cây được tạo ở phép lai nghịch thu được đời con có màu xanh lục nhạt (màu trắng) chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm?



Lai thuận



Lai nghịch

--------HẾT---------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị coi thi không giải thích gì thêm