

Câu 1: (3,0 điểm).

Mỗi tính trạng do một gen quy định, cho P tự thụ phấn, đời F_1 có tỷ lệ kiểu gen là 1 : 2 : 1. Cho thí dụ và viết sơ đồ lai cho mỗi quy luật di truyền chi phối phép lai.

Câu 2: (3,0 điểm)

Cho sơ đồ: Gen $\xrightarrow{1}$ mARN $\xrightarrow{2}$ Protein $\xrightarrow{3}$ Tính trạng

a/ Giải thích mối quan hệ giữa các thành phần trong sơ đồ theo trật tự 1, 2, 3.

b/ Nêu bản chất của mối quan hệ trong sơ đồ.

Câu 3: (2,0 điểm).

Cho giao phấn giữa hai cây cà chua lưỡng bội có kiểu gen AA và aa, thế hệ F_1 người ta thu được 1 cây tam bội có kiểu gen Aaa. Giải thích cơ chế hình thành cây tam bội này. Vì sao quả của cây tam bội thường không có hạt? Biết rằng không có đột biến gen mới.

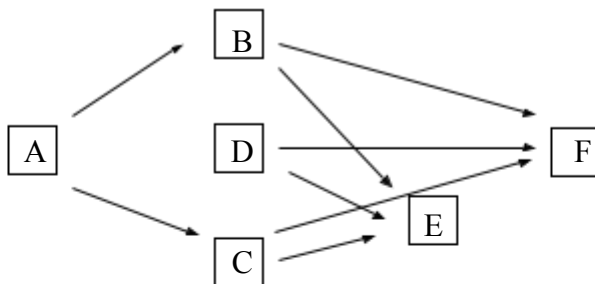
Câu 4: (3,0 điểm).

a/ Kỹ thuật gen là gì? Gồm những bước chủ yếu nào? Trong kỹ thuật gen, những đối tượng nào được sử dụng để sản xuất các sản phẩm sinh học? Người ta thường sử dụng các đối tượng nào? Vì sao?

b/ Thành tựu hiện nay do công nghệ gen mang lại là gì?

Câu 5: (1,5 điểm).

Một lưới thức ăn đơn giản thuộc hệ sinh thái trên cạn gồm 6 loài và nhóm loài như trong sơ đồ dưới đây (mũi tên chỉ của dòng năng lượng):



a/ Hãy cho biết các loài, nhóm loài trên thuộc mắt xích dinh dưỡng nào? Các loài mà sự khuếch đại sinh học thấy ở mức cao nhất?

b/ Nếu nguồn thức ăn bị nhiễm độc thuốc trừ sâu DDT, loài động vật nào trong lưới thức ăn sẽ bị nhiễm độc nặng nhất? Vì sao?

Câu 6: (2,5 điểm)

Giới hạn sinh thái là gì? Dựa vào giới hạn sinh thái về ánh sáng, thực vật được chia làm những nhóm chủ yếu nào?

Câu 7: (1,0 điểm)

Ở một loài thực vật, bộ NST lưỡng bội $2n = 24$. Tổng số tế bào con được sinh ra trong các thế hệ tế bào do quá trình nguyên phân từ 1 tế bào lưỡng bội là 254. Xác định số nhiễm sắc thể có trong thế hệ tế bào cuối cùng ở trạng thái chưa nhân đôi.

Câu 8: (1,0 điểm)

a/ Hãy đánh dấu (x) vào bảng dưới đây cho phù hợp. Các chất nào sau đây là ma túy, chất gây nghiện (CGN)?

	Thuốc phiện	Rượu, bia	Caphein	Moocphin	Seduxen	Nicotin
Ma túy						
CGN						

b/ Thế nào là lạm dụng ma túy? Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến nghiện ma túy.

Câu 9: (3,0 điểm)

Ở một loài thực vật gen A quy định tính trạng hạt vàng là trội so với alen a: hạt xanh. Chọn cây hạt vàng dị hợp tử tự thụ phấn thu được 241 hạt lai F_1 .

a/ Xác định số lượng và tỷ lệ các loại kiểu hình ở F_1 . Tính trạng màu sắc của hạt lai F_1 được biểu hiện trên cây thuộc thể hệ nào?

b/ Trung bình mỗi quả đậu có 5 hạt, tỷ lệ các quả đậu có tất cả các hạt đều vàng hoặc đều xanh là bao nhiêu? Tỷ lệ các quả có cả hạt vàng và hạt xanh là bao nhiêu?

----- HẾT -----

Câu 1: (2,5 điểm).

a/ Một chu kì tế bào gồm những pha (kì) chủ yếu nào? Tính chất đặc trưng của bộ nhiễm sắc thể được biểu hiện ở pha (kì) nào trong chu kì tế bào?

b/ Vì sao hai tế bào con được tạo ra qua nguyên phân lại có bộ nhiễm sắc thể giống hệt nhau và giống hệt bộ nhiễm sắc thể của tế bào mẹ.

Câu 2: (2,5 điểm).

Một gen ở vi khuẩn có 3600 liên kết hydro, tỉ lệ $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$.

a/ Xác định số lượng từng loại nucleôtit của gen.

b/ Một đột biến xảy ra trong vùng mã hóa của gen trên làm cho chuỗi axit amin do gen đột biến điều khiển tổng hợp có 1 axit amin được thay bằng axit amin mới, các axit amin còn lại không thay đổi so với trước đột biến. Đột biến trên thuộc dạng nào?

Câu 3: (2,0 điểm).

Ở lúa, cho lai giữa hai cây lưỡng bội có kiểu gen AA và aa đời F₁ xuất hiện một cây có kiểu gen AAa. Kết quả phân tích hóa sinh cho thấy hàm lượng AND trong nhân tế bào sinh dưỡng của cây này gấp 1,5 lần so với tế bào sinh dưỡng ở cây lưỡng bội 2n.

a/ Cây AAa thuộc dạng đột biến nào? Giải thích cơ chế tạo thành thể đột biến trên.

b/ Muốn tạo giống lúa có năng suất cao, liệu chúng ta có thể sử dụng chất côsixin là tác nhân gây đột biến được không? Vì sao?

Câu 4: (2,5 điểm).

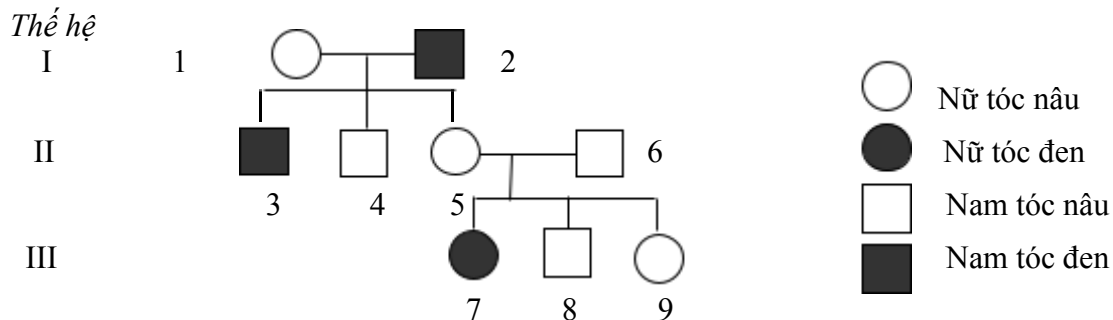
Một cây có kiểu gen AaBb tự thụ phấn liên tục qua nhiều thế hệ.

a/ Hiện tượng di truyền nào xảy ra? Giải thích.

b/ Viết các dòng thuần có thể được tạo ra từ kiểu gen trên.

Câu 5: (2,5 điểm)

Theo dõi sự di truyền tính trạng màu tóc của một gia đình qua 3 thế hệ, người ta thu được kết quả sau:



Tính trạng màu tóc đen là trội hay lặn? Xác định kiểu gen của các thành viên trong gia đình. Biết rằng màu tóc do gen nằm trong nhiễm sắc thể thường quy định và không xảy ra đột biến mới.

Câu 6: (1,0 điểm)

Thế nào là lạm dụng ma túy, nghiện ma túy? Vì sao khi lạm dụng ma túy có thể dẫn đến nghiện ma túy? Vì sao người tiêm, chích ma túy lại dễ lây nhiễm HIV/AIDS?

Câu 7: (2,0 điểm)

Phân biệt loài ưu thế và loài đặc trưng. Cho ví dụ minh họa.

Câu 8: (2,0 điểm)

a/ Hãy vẽ các mũi tên biểu thị mối quan hệ của 3 vấn đề sau đây:

b/ Để đạt được năng suất lượng cuộc sống của con người cần tiến hành những biện pháp nào? Biện pháp nào cần ưu tiên thực hiện trước? Vì sao?

Câu 9 Ở đời sống thực tiễn, người ta thường dùng biện pháp giao phấn giữa cây ngô đực và cây ngô cái để thu được hạt ngô. Để đạt được năng suất cao, người ta thường dùng biện pháp nào? Biện pháp nào cần ưu tiên thực hiện trước? Vì sao?

Câu 10 Ở đời sống thực tiễn, người ta thường dùng biện pháp giao phấn giữa cây ngô đực và cây ngô cái để thu được hạt ngô. Để đạt được năng suất cao, người ta thường dùng biện pháp nào? Biện pháp nào cần ưu tiên thực hiện trước? Vì sao?

Xác định tỷ lệ kiểu hình về màu sắc hạt ở cây F₂. Biết rằng màu sắc hạt do 1 gen quy định và tính trạng là trội hoàn toàn.

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT NGHỆ AN KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 9 THCS
NĂM HỌC 2008 - 2009

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

M«n thi: SINH HỌC - BẢNG A
Thời gian: **150** phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (3,5 điểm).

- 1) Hãy so sánh quá trình tự nhân đôi của ADN với quá trình tổng hợp ARN.
- 2) Vì sao mARN được xem là bản sao của gen cấu trúc?

Câu 2 (3,5 điểm).

- 1) Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa đột biến nhiễm sắc thể và đột biến gen.
- 2) Nếu tế bào lưỡng bội bình thường có $2n$ NST, thì số NST có trong tế bào của những trường hợp sau là bao nhiêu?
 - a. Thể không nhiễm
 - b. Thể một nhiễm
 - c. Thể ba nhiễm
 - d. Thể ba nhiễm kép
 - e. Tứ bội
 - g. Thể một nhiễm kép

Câu 3 (2,0 điểm).

- 1) Sự di truyền nhóm máu A; B; AB và O ở người do 3 gen sau chi phối: I^A ; I^B ; I^O . Hãy viết các kiểu gen quy định sự di truyền các nhóm máu trên.
- 2) Người ta nói: Bệnh Đào là bệnh có thể xảy ra ở cả nam và nữ, còn bệnh mù màu và bệnh máu khó đông là bệnh ít biểu hiện ở nữ, thường biểu hiện ở nam. Vì sao?

Câu 4 (2,5 điểm).

Hãy nêu tóm tắt các bước tiến hành để tạo ra chủng vi khuẩn E.coli sản xuất hoocmôn Insulin dùng làm thuốc chữa bệnh đái tháo đường ở người. Tại sao muốn sản xuất một lượng lớn hoocmôn Insulin ở người, người ta lại chuyển gen mã hoá hoocmôn Insulin ở người vào tế bào vi khuẩn đường ruột (E.coli)?

Câu 5 (2,5 điểm).

- 1) Giới hạn sinh thái là gì? Được xác định và phụ thuộc vào những yếu tố nào? Hình thành trong quá trình nào?
- 2) Vì sao nói giới hạn sinh thái ảnh hưởng đến vùng phân bố của sinh vật?

Câu 6 (3,0 điểm).

Ở một loài thực vật: Khi lai hai cây thuần chủng với nhau thu được F_1 100% quả bầu dục, ngọt. Cho F_1 tiếp tục giao phấn với nhau, ở F_2 giả thiết thu được tỉ lệ sau đây:

6 quả bầu dục, ngọt : 3 quả tròn, ngọt : 3 quả dài, ngọt : 2 quả bầu dục, chua : 1 quả tròn, chua : 1 quả dài, chua.

Hãy biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 .
(Biết mỗi gen quy định một tính trạng).

Câu 7 (3,0 điểm).

Ở một loài sinh vật, trong quá trình phát sinh giao tử có khả năng tạo ra 1048576 số loại giao tử (khi không xảy ra sự trao đổi chéo và không xảy ra đột biến ở các cặp NST).

Nếu các tinh bào bậc 1 và noãn bào bậc 1 của loài sinh vật này có số lượng bằng nhau cùng tiến hành giảm phân đã tạo ra các tinh trùng và các trứng chứa tất cả 1600 NST. Các tinh trùng và trứng tham gia thụ tinh tạo ra 12 hợp tử. Hãy xác định:

- 1) Bộ NST $2n$ của loài.
- 2) Hiệu suất thụ tinh của trứng và của tinh trùng.

3) Số NST mà môi trường cung cấp cho mỗi tế bào mầm sinh dục đực và mầm sinh dục cái để tạo ra số tinh trùng và số trứng trên.

-----Hết-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỪA THIÊN HUẾ**

**KỲ THI HỌC SINH GIỎI TỈNH
LỚP 9 THCS NĂM HỌC 2007 - 2008**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn : SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1: (2.5 điểm)

Trình bày khái niệm về cung phản xạ và vòng phản xạ. Nêu các điểm khác nhau giữa cung phản xạ và vòng phản xạ.

Câu 2: (3 điểm)

Nêu những điểm khác nhau giữa động mạch với tĩnh mạch về cấu tạo và chức năng; Mao mạch là gì? Nêu chức năng của mao mạch và giải thích các đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của mao mạch (ở người).

Câu 3: (1.5 điểm)

Nêu cơ chế và giải thích sự trao đổi khí ở phổi và ở tế bào.

Câu 4: (1.5 điểm)

Phản xạ là gì? Nêu khái niệm và ví dụ về phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện.

Câu 5: (2.75 điểm)

Có thể sử dụng phép lai phân tích về 2 cặp tính trạng để kiểm tra kiểu gen của một cơ thể nào đó là thuần chủng hay không thuần chủng không? Cho ví dụ và lập sơ đồ lai minh họa.

Câu 6: (2.5 điểm)

Trình bày nguyên nhân và cơ chế tạo ra thể đa bội (có sơ đồ minh họa).

Câu 7: (2.5 điểm)

Thế nào là nhiễm sắc thể kép và cặp nhiễm sắc thể tương đồng? Phân biệt sự khác nhau giữa nhiễm sắc thể kép và cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

Câu 8: (3.75 điểm)

Ở cà chua; A: quả đỏ, a: quả vàng; B: lá chẻ, b: lá nguyên. Hai cặp tính trạng về màu quả và về dạng lá di truyền độc lập với nhau. Người ta thực hiện các phép lai sau :

+ Phép lai 1: P: Quả đỏ lá chẻ X quả vàng lá nguyên; F1: 100% đỏ chẻ.

+ Phép lai 2: P: Quả đỏ lá nguyên X quả vàng lá chẻ

F1: 120 đỏ chẻ : 118 đỏ nguyên : 122 vàng chẻ : 120 vàng nguyên.

+ Phép lai 3: P: Quả đỏ chẻ X quả vàng chẻ

F1: 360 đỏ chẻ : 120 đỏ nguyên.

Giải thích kết quả và lập sơ đồ cho mỗi phép lai.

----- Hết -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỪA THIÊN HUẾ
ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH
KHỐI 9 THCS - NĂM HỌC 2007-2008**

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC

Câu 1: (2.5đ)

0.5 - Cung phản xạ: là con đường dẫn truyền của xung thần kinh từ cơ quan thụ cảm qua trung ương TK đến cơ quan phản ứng.

0.5 - Vòng phản xạ: là tập hợp các cung phản xạ nối tiếp nhau nhằm để chính xác hóa phản ứng của cơ thể trước một kích thích nào đó.

Khác nhau:

Cung phản xạ	Vòng phản xạ
0.25 - Chi phối 1 phản ứng	0.25 - Chi phối nhiều phản ứng
0.25 - Mang nhiều tính bản năng	0.25 - Có thể có sự tham gia của ý thức
0.25 - Thời gian ngắn	0.25 - Thời gian kéo dài

Câu 2: (3đ)

Khác nhau giữa động mạch và tĩnh mạch:

	Động mạch	Tĩnh mạch
Cấu tạo	0.25 - Thành dày hơn TMạch	0.25 - Thành mỏng hơn
	0.25 - Có các sợi đàn hồi	0.25 - Không có sợi đàn hồi
	0.25 - Không có van riêng	0.25 - Có thể có van ở TMạch chân
Chức năng	0.25 - Chuyển máu từ tim đến các cơ quan	0.25 - Chuyển máu từ các cơ quan về tim

0.25 - Mao mạch là những mạch rất nhỏ nối liền hệ động mạch với hệ tĩnh mạch.

0.25 - Chức năng: là nơi xảy ra trao đổi chất và khí với các tế bào.

0.25 - Thành mao mạch rất mỏng giúp thuận lợi cho khuếch tán các chất và khí giữa máu và tế bào.

0.25 - Đường kính mao mạch rất nhỏ làm máu di chuyển chậm thuận lợi cho việc trao đổi hết các chất và khí.

Câu 3: (1.5đ)

0.25 - Các khí trao đổi ở phổi và ở tế bào đều theo cơ chế khuếch tán từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

0.25 - Màng phế nang của phổi, màng tế bào và thành mao mạch rất mỏng, tạo thuận lợi cho khuếch tán khí.

ở phổi:

0.25 - Khí ô xi: trong phế nang cao hơn trong mao mạch nên ô xi khuếch tán từ phế nang vào máu.

0.25 - Khí CO₂: trong mao mạch cao hơn trong phế nang nên CO₂ khuếch tán từ máu vào phế nang.

ở tế bào:

0.25 - Khí Ô xi: trong mao mạch cao hơn trong tế bào nên ô xi khuếch tán từ máu vào tế bào.

0.25 - Khí CO₂: trong tế bào cao hơn trong mao mạch nên CO₂ khuếch tán từ tế bào vào máu.

Câu 4: (1.5đ)

0.5 - Phản xạ là phản ứng của cơ thể thông qua hệ thần kinh, / nhằm trả lời những kích thích của môi trường.

0.25 - Phản xạ không điều kiện: là loại phản xạ lập tức xảy ra khi có kích thích mà không cần 1 điều kiện nào khác.

0.25 - VD: chân co giật ngay khi dẫm phải gai nhọn. (HS có thể cho VD khác).

0.25 - Phản xạ có điều kiện là loại phản xạ chỉ được hình thành khi kích thích tác động phải đi kèm theo 1 điều kiện nào đó.

0.25 - VD: để gây phản xạ có điều kiện tiết nước bọt với kích thích ánh đèn ở chó thì kèm theo kích thích ánh đèn phải cho chó ăn. (HS có thể cho VD khác).

Câu 5: (2.75đ)

0.25 - Có thể sử dụng phép lai phân tích về 2 cặp tính trạng để kiểm tra kiểu gen của 1 cơ thể nào đó là TC hay không TC.

0.25 - VD: ở đậu Hà Lan; A: hạt vàng; a: hạt xanh; B: hạt trơn; b: hạt nhăn.

0.5 - Cho đậu vàng trơn lai với đậu xanh nhăn (lặn) mà con lai chỉ cho 1 kiểu hình chứng tỏ cây mang lai TChủng.

0.5 - Ngược lại nếu con lai xuất hiện từ 2 kiểu hình trở lên chứng tỏ cây mang lai không TChủng.

Sơ đồ minh họa:

- Nếu cây vàng trơn TC: AABB

- 0.25** - P: AABb x aabb
GP: AB ab
F1: AaBb (100% vàng trơn)
- Nếu cây vàng trơn không TC: AABb, AaBB, AaBb
- 0.25** - P: AABb x aabb
GP: AB, Ab ab
F1: AaBb và Aabb(vàng trơn và vàng nhăn)
- 0.25** - P: AaBB x aabb
GP: AB, aB ab
F1: AaBb và aaBb(vàng trơn và xanh trơn)
- 0.25** - P: AaBb x aabb
GP: AB, Ab aB, ab ab
F1: AaBb, Aabb, aaBb, aabb(vàng trơn, vàng nhăn, xanh trơn, xanh nhăn)

Câu 6: (2.5đ)

- 0.25** - Nguyên nhân: do các tác nhân lý, hoá hoặc rối loạn quá trình trao đổi chất.
- 0.5** - Cơ chế: Do tác nhân đột biến dẫn đến không hình thành thoi vô sắc trong phân bào / làm cho toàn bộ NST không phân ly được trong quá trình phân bào.
- 0.25** - Trong nguyên phân: Thoi vô sắc không hình thành dẫn đến tạo ra tế bào con 4n từ tế bào mẹ 2n.
- 0.25** - Tế bào mẹ 2n nguyên phân đa bội hoá Tế bào con 4n.
- 0.25** - Trong giảm phân: không hình thành thoi vô sắc tạo ra giao tử đột biến lưỡng bội 2n.
- Trong thụ tinh:
- 0.25** - Giao tử đột biến 2n kết hợp với giao tử bình thường n tạo hợp tử 3n.
- 0.25** - Giao tử đực và cái đều bị đột biến (2n) kết hợp tạo hợp tử 4n.
- 0.25** - Sơ đồ: P: 2n x 2n 0.25 - Sơ đồ: P: 2n x 2n
- ↓ ↓

GF1: n 2n

↘ ↗

F1: 3n

↓b ↓b

GF1: 2n 2n

↘ ↗

F1: 4n

Câu 7: (2.5đ)

- 0.5** - NST kép: gồm 2 Crômatit giống hệt nhau và dính nhau ở tâm động, / hoặc có nguồn gốc từ bố hoặc có nguồn gốc từ mẹ.
- 0.5** - Cặp NST tương đồng: gồm 2 NST giống nhau về hình dạng và kích thước, / 1 chiếc có nguồn gốc từ bố, 1 chiếc có nguồn gốc từ mẹ.
- Sự khác nhau:

NST kép	Cặp NST tương đồng
0.25 - Chỉ là 1 NST gồm 2 crômatit dính nhau ở tâm động	0.25 - Gồm 2 NST đồng dạng
0.25 - Chỉ 1 nguồn gốc: hoặc từ bố hoặc từ mẹ	0.25 - Có 2 nguồn gốc: 1 từ bố, 1 từ mẹ
0.25 - 2 crômatit hoạt động như 1 thể thống nhất	0.25 - 2 NST của cặp tương đồng hoạt động độc lập nhau

Câu 8: (3.75đ)

- Xét phép lai 1: P: đỏ chẻ (A-B-) x vàng nguyên (aabb). F1: 100% đỏ chẻ.
- 0.25** - Cây P: vàng nguyên (aabb) chỉ cho 1 loại giao tử ab.
- 0.5** - Để F1: 100% đỏ chẻ (A-B-) thì cây P: đỏ chẻ phải chỉ tạo 1 loại giao tử AB; suy ra kiểu gen là AABB.
- 0.25** - Sơ đồ lai đúng.

Xét phép lai 2:

- 0.25 - P: đỏ nguyên (A-bb) x vàng chẻ (aaB-)
0.5 - Để F1 xuất hiện vàng nguyên (aabb) chứng tỏ cả 2 cây ở P đều phải cho giao tử ab.
0.25 - Vậy cây P: đỏ nguyên (A-bb) phải là Aabb.
Cây P: vàng chẻ (aaB-) phải là aaBb.
0.25 - Sơ đồ lai đúng.

Xét phép lai 3:

P: đỏ chẻ x vàng chẻ; F1: 3 đỏ chẻ : 1 đỏ nguyên. Phân tích từng tính trạng ta có:

Về màu quả: P: đỏ x vàng; F1 100% đỏ (A-)

- 0.5 - Do cây P: vàng (aa) chỉ cho 1 loại giao tử a, vì vậy cây P: đỏ phải chỉ tạo 1 loại giao tử A chứng tỏ kiểu gen là AA.

Về dạng lá:

- 0.5 - P: chẻ x chẻ; F1: 3 chẻ : 1 nguyên. F1 có tỷ lệ của định luật phân tính suy ra P: bố và mẹ đều dị hợp tử, kiểu gen là Bb.
0.25 - Tổ hợp cả 2 tính trạng: Cây P: đỏ chẻ có kiểu gen là: AABb
Cây P: vàng chẻ có kiểu gen là: aaBb
0.25 - Sơ đồ lai đúng.

UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

§Ò thi chẵn hãc sinh giãc tØnh
Nãm hãc 2008 – 2009

M«n thi: Sinh hãc – Líp 9 – THCS

Thêi gian lµm bµi: 150 phót (kh«ng kÓ thêi gian giao ®Ò)
Ngay thi: 07 th,ng 4 nãm 2009

Câu 1: (3 điểm)

Cho hai c, thó lai vớ nhau thu ®íc F₁ cã kiÓu h×nh ph©n ly theo tØ lÖ 3:1. Qui luÛt di truyÖn nµo ®· chi phøi phÐp lai? Vớ mçi qui luÛt di truyÖn cho mét vÝ dô b»ng mét s« ®ã lai (cho biÕt gen qui ®Þnh tÝnh tr'ng n»m trªn NST thêng).

Câu 2: (2,5 điểm)

Ở ruồi giấm có bộ NST 2n bằng 8, một tế bào của loài đang phân bào, người ta quan sát thấy có 4 NST kép xếp hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.

a/ Em hãy cho biết tế bào đang ở kỳ nào của quá trình phân bào? giải thích?

b/ Nếu tế bào của loài trên thực hiện quá trình nguyên phân, hãy xác định: số tâm động, số cromatit, số NST đơn ở kỳ giữa và kỳ sau của quá trình phân bào?

Câu 3: (2,5 điểm)

a/ Tại sao trong cấu trúc dân số, tỉ lệ nam/nữ xấp xỉ 1:1? Nói rằng, người mẹ quyết định giới tính của con là đúng hay sai? Tại sao?

b/ Một bạn học sinh nói rằng: bố mẹ truyền cho con của mình các tính trạng đã được hình thành sẵn. Bằng kiến thức đã học, hãy cho biết ý kiến trên của bạn học sinh có đúng không? Giải thích?

Câu 4: (1,5 điểm)

Khi lai hai cây lưỡng bội có kiểu gen AA và aa, người ta thu được một số cây lai tam bội có kiểu gen AAa. Hãy giải thích cơ chế hình thành và đặc điểm của các cây lai tam bội đó

Câu 5: (1,5 điểm)

Khi nghiên cứu sự di truyền bệnh Hunter ở một dòng họ, người ta thu được kết quả sau: Bé trai 4 tuổi mắc chứng bệnh di truyền (bệnh Hunter), có mặt biến dạng, lùn và ngu dần. Cả cha mẹ, người chị 10 tuổi và anh trai 8 tuổi của bé đều không bị bệnh này. Bà mẹ này có người em trai chết lúc 15 tuổi cũng có các triệu chứng bệnh như bé trai 4 tuổi nói trên; đồng thời bà cũng có một người cháu (con trai của chị gái bà) có các triệu chứng tương tự, trong khi chị gái bà và chồng bà ta bình thường.

Hãy viết sơ đồ phả hệ của dòng họ trên.

Câu 6: (2 điểm)

Đa số sinh vật sống trong phạm vi nhiệt độ là bao nhiêu? Thế nào là động vật biến nhiệt, thế nào là động vật đẳng nhiệt? Trong các loài sau đây, loài nào là động vật biến nhiệt: thằn lằn, gà gô trắng, nhím, sâu hại táo, ruồi nhà, kì nhông.

Câu 7: (2 điểm)

Phân biệt đột biến và thường biến?

Câu 8: (2 điểm)

Mối quan hệ giữa giống, kỹ thuật sản xuất và năng suất?

Câu 9: (3 điểm)

Một cá thể F_1 lai với 3 cơ thể khác:

- Với cá thể thứ nhất được thế hệ lai, trong đó có 6,25% kiểu hình cây thấp, hạt dài
- Với cá thể thứ hai được thế hệ lai, trong đó có 12,5% kiểu hình cây thấp, hạt dài.
- Với cá thể thứ ba được thế hệ lai, trong đó có 25% kiểu hình cây thấp, hạt dài.

Cho biết mỗi gen nằm trên một NST qui định một tính trạng và đối lập với các tính trạng cây thấp, hạt dài là các tính trạng cây cao, hạt tròn.

Hãy biện luận và viết sơ đồ lai của ba trường hợp nêu trên?

=====Hết=====

Đề thi có 01 trang

HƯỚNG DẪN CHẤM THI KÌ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
NĂM HỌC 2008 – 2009
MÔN THI: SINH HỌC LỚP 9 – THCS
(Hướng dẫn chấm có 04 trang)

Câu 1 3,0 điểm	* TH1: Lai một cặp tính trạng - Chịu sự chi phối của định luật phân tính của Mendel - Sơ đồ lai ... * TH2: Lai 2 cặp tính trạng - Chịu sự chi phối của định luật Phân li độc lập của Mendel Sơ đồ lai ... - Chịu sự chi phối của qui luật di truyền liên kết Sơ đồ lai ...	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ												
Câu 2 2,5 điểm	a/ - Tế bào đang ở kỳ giữa của lần phân bào 2 của giảm phân. - Vì: số lượng NST kép trong tế bào lúc này đã giảm đi một nửa so với tế bào mẹ và các NST kép đang tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. b/ <table border="1" data-bbox="347 1563 1233 1720"> <thead> <tr> <th>Chỉ tiêu</th><th>Kỳ giữa</th><th>Kỳ sau</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Số tâm động</td><td>8</td><td>16</td></tr> <tr> <td>Số cromatit</td><td>16</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Số NST đơn</td><td>0</td><td>16</td></tr> </tbody> </table>	Chỉ tiêu	Kỳ giữa	Kỳ sau	Số tâm động	8	16	Số cromatit	16	0	Số NST đơn	0	16	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
Chỉ tiêu	Kỳ giữa	Kỳ sau												
Số tâm động	8	16												
Số cromatit	16	0												
Số NST đơn	0	16												
Câu 3 2,5 điểm	a/ - Cơ chế xác định giới tính ở người: Nam: XX, Nữ: XY Sơ đồ lai: --> Trên qui mô lớn, tỉ lệ nam/nữ xấp xỉ 1:1 (Học sinh có thể giải thích bằng lời văn cho điểm tối đa)	0,5đ 0,5đ												

	- Nói người mẹ quyết định giới tính của con là sai, vì giao tử mang NST Y để tạo hợp tử XY (phát triển thành con trai) được hình thành từ người bố. - b/ - Nói bố mẹ truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn là sai. - Vì: Bố mẹ chỉ truyền cho con kiểu gen qui định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường. Kiểu gen tương tác với môi trường để hình thành kiểu hình (tính trạng).	0,5đ
Câu 4 1,5 điểm	- Cơ chế hình thành cây lai tam bội: do sự không phân ly của cặp NST mang alen A trong quá trình giảm phân nên hình thành loại giao tử không bình thường mang cả hai alen A, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường mang alen a hình thành hợp tử AAa (tam bội). - Đặc điểm của cây tam bội: Bộ NST 3n, cơ quan dinh dưỡng to, khả năng chống chịu tốt, thường bất thụ ...	1,0đ 0,5đ

Câu 5 1,5 điểm		0,75 đ 0,75 đ				
Câu 6 2,0 điểm	- Đa số các loài sinh vật sống trong phạm vi nhiệt độ 0 – 50°C - Động vật biến nhiệt là động vật có thân nhiệt thay đổi theo nhiệt độ của môi trường. - Động vật đẳng nhiệt là động vật có nhiệt độ cơ thể không phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. - Các loài động vật biến nhiệt: thằn lằn, sâu hại táo, ruồi nhà, kỳ nhông.	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ				
Câu 7 2,0 điểm	<table><tr><th>Đột biến</th><th>Thường biến</th></tr><tr><td> - Là những biến đổi đột ngột trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử (gen, ADN) hay cấp độ tế bào (NST). - Do tác nhân gây đột biến ở môi trường ngoài (Tác nhân vật lí, hoá học) hay tác nhân môi trường trong (các rối loạn trong quá trình sinh lí, sinh hoá của tế bào). - Di truyền được. - Phần lớn gây hại cho sinh vật - Xảy ra riêng lẻ, không định hướng.. - Tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống --> có ý nghĩa trực tiếp cho Chọn lọc tự nhiên. </td><td> - Là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới tác động của điều kiện sống. -Xảy ra do tác động trực tiếp của môi trường ngoài như đất đai, khí hậu, thức ăn... - Không di truyền được. - Giúp sinh vật thích nghi thụ động trước sự biến đổi của điều kiện môi trường. - Xảy ra đồng loạt, theo một hướng xác định. - Không di truyền được nên không phải là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá. Thường biến có ý nghĩa gián tiếp cho Chọn lọc tự nhiên. </td></tr></table>	Đột biến	Thường biến	- Là những biến đổi đột ngột trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử (gen, ADN) hay cấp độ tế bào (NST). - Do tác nhân gây đột biến ở môi trường ngoài (Tác nhân vật lí, hoá học) hay tác nhân môi trường trong (các rối loạn trong quá trình sinh lí, sinh hoá của tế bào). - Di truyền được. - Phần lớn gây hại cho sinh vật - Xảy ra riêng lẻ, không định hướng.. - Tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống --> có ý nghĩa trực tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.	- Là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới tác động của điều kiện sống. -Xảy ra do tác động trực tiếp của môi trường ngoài như đất đai, khí hậu, thức ăn... - Không di truyền được. - Giúp sinh vật thích nghi thụ động trước sự biến đổi của điều kiện môi trường. - Xảy ra đồng loạt, theo một hướng xác định. - Không di truyền được nên không phải là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá. Thường biến có ý nghĩa gián tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.	0,5 đ 0,5đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
Đột biến	Thường biến					
- Là những biến đổi đột ngột trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử (gen, ADN) hay cấp độ tế bào (NST). - Do tác nhân gây đột biến ở môi trường ngoài (Tác nhân vật lí, hoá học) hay tác nhân môi trường trong (các rối loạn trong quá trình sinh lí, sinh hoá của tế bào). - Di truyền được. - Phần lớn gây hại cho sinh vật - Xảy ra riêng lẻ, không định hướng.. - Tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống --> có ý nghĩa trực tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.	- Là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới tác động của điều kiện sống. -Xảy ra do tác động trực tiếp của môi trường ngoài như đất đai, khí hậu, thức ăn... - Không di truyền được. - Giúp sinh vật thích nghi thụ động trước sự biến đổi của điều kiện môi trường. - Xảy ra đồng loạt, theo một hướng xác định. - Không di truyền được nên không phải là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá. Thường biến có ý nghĩa gián tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.					

Câu 8 2,0 điểm	- Giống: Là kiểu gen qui định giới hạn năng suất. - Kỹ thuật sản xuất: Qui định năng suất cụ thể của giống trong giới hạn của mức phản ứng do kiểu gen qui định. - Năng suất (tập hợp một số tính trạng số lượng): Là kết quả tác động của cả giống và kỹ thuật. Có giống tốt nếu không nuôi trồng đúng kỹ thuật sẽ không phát huy được năng suất của giống. Muốn vượt giới hạn năng suất thì phải thay giống cũ bằng giống mới. Kỹ thuật sản xuất sẽ qui định năng suất cụ thể trong giới hạn năng suất do giống qui định. * Trong chỉ đạo nông nghiệp tùy điều kiện cụ thể của từng nơi, từng giai đoạn mà người ta chú trọng đến yếu tố giống hay yếu tố kỹ thuật.	0,25 đ 0,25 đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
Câu 9 3,0 điểm	Theo điều kiện đề bài, các phép lai đều chịu sự chi phối của định luật phân ly độc lập. * Xét phép lai 1: - Biện luận: Thế hệ lai có 6,25% thấp, dài, chiếm tỉ lệ $1/16 \rightarrow$ thế hệ lai có 16 kiểu tổ hợp bằng $4 \times 4 \rightarrow$ Mỗi bên cho 4 loại giao tử $\rightarrow F_1$ và cá thể thứ nhất dị hợp tử 2 cặp gen $\rightarrow$ thế hệ lai có sự phân tính về kiểu hình theo tỉ lệ 9:3:3:1 với kiểu hình mang 2 tính trạng lặn có tỉ lệ bằng $1/16$. Mà đề bài cho biết thấp, dài bằng $1/16 \rightarrow$ Thấp, dài là 2 tính trạng lặn so với cao, tròn. Qui ước: A- Cao B- Tròn a – Thấp b – Dài $\rightarrow$ kiểu gen của F_1 và cá thể 1: AaBb (Cao, tròn) - Sơ đồ lai: AaBb x AaBb * Xét phép lai 2: - Biện luận: Thế hệ lai có 12,5% thấp, dài chiếm tỉ lệ $1/8 \rightarrow F_2$ thu được 8 kiểu tổ hợp = 4×2. Vì F_1 cho 4 loại giao tử $\rightarrow$ cá thể hai cho 2 loại giao tử $\rightarrow$ Cá thể 2 phải dị hợp tử một cặp gen. F_2 xuất hiện thấp dài aabb $\rightarrow F_1$ và cá thể 2 đều cho được giao tử ab. Vậy kiểu gen của cá thể hai là: Aabb hoặc aaBb. - Sơ đồ lai: AaBb x Aabb AaBb x aaBb * Xét phép lai 3: - Biện luận: Thế hệ lai có 25% kiểu hình cây thấp, hạt dài $\rightarrow F_2$ thu được 4 kiểu tổ hợp = 4×1. Vì F_1 cho 4 loại giao tử $\rightarrow$ cá thể thứ 3 cho 1 loại giao tử $\rightarrow$ đồng hợp tử về cả hai cặp gen. F_2 xuất hiện thấp dài aabb $\rightarrow F_1$ và cá thể 3 đều cho được giao tử ab. Vậy kiểu gen của cá thể thứ 3 là: aabb - Sơ đồ lai: AaBb x aabb	0,25 0,5đ 0,25 0,25 đ 0,5đ 0,25 đ 0,25 đ 0,5đ

		0,25 đ
--	--	--------

**SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS
Năm học 2007-2008**

Môn thi: **SINH HỌC**

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 02 trang)

PHẦN I: (5 điểm) TRẮC NGHIỆM

Học sinh chọn ý trả lời đúng nhất, điền theo mẫu sau vào tờ giấy thi:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ý trả lời										

Câu 1: Sự kiện cần cho sự tồn tại:

- Trọng lượng tính trọng tâm của vật.
- Trọng tâm tính trọng tâm của vật.
- Trọng tâm tính trọng tâm của vật.
- Cả a và b.

Câu 2: Sự kiện cần cho sự tồn tại của Menđen:

- Cặp tính trạng di truyền.
- Theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng qua các thế hệ lai.
- Theo dõi sự di truyền của một cặp tính trạng qua các thế hệ lai.
- Định luật phân li và định luật độc lập.

Câu 3: Theo Menđen, cặp nhiễm sắc thể di truyền quy định tính trạng:

- Phân li đồng đều vào mỗi giao tử.
- Cặp phân li vào mỗi giao tử.
- Hợp tử vào nhau khi phân li vào mỗi giao tử.
- Lên ,t nhau khi phân li vào mỗi giao tử.

Câu 4: Nguyên nhân của biến dị đồng hợp?

- Nhóm gen nhanh chóng thay đổi hay nhóm biến dị với một số biến dị.
- Bộ tần suất biến dị gen thực vật quý hiếm cả nguy cơ tuyệt chủng.
- Tổ hợp biến dị sinh sản biến dị theo một hướng.
- Cả a, b, c đều đúng.

Câu 5: Cơ chế sinh sản đẻ con do sự phân ly khác biệt của một cặp NST trong giảm phân, tổ hợp:

- Giao tử cả 3 NST hoặc khác biệt của NST mẹ của cặp tính trạng.
- Giao tử cả 2 NST hoặc khác biệt của NST mẹ của cặp tính trạng.
- Hai giao tử đều cả 1 NST của cặp tính trạng.
- Hai giao tử đều khác biệt của NST mẹ của cặp tính trạng.

Câu 6: Chọn câu sai trong các câu sau:

- Thường biến phát sinh trong đời sống cá thể, do tác động trực tiếp của môi trường ngoại cảnh.
- Thường biến khác biệt di truyền về mặt di truyền khi điều kiện ngoại cảnh thay đổi.
- Thường biến biến đổi theo một hướng xác định, theo một quy luật.
- Thường biến làm nguyên liệu cho quá trình tiến hóa, chọn lọc.

Câu 7: Sự biến đổi của nhiễm sắc thể sau giảm phân?

- aabbcc
- Aabbcc
- AaBbcc
- AaBbCc

Câu 8: Chọn các tổ hợp đúng cho biến dị di truyền?

- Các nhóm gen khác biệt.
- Các tổ hợp gen khác biệt.
- Các giao tử khác biệt.
- Các nhóm gen khác biệt và các tổ hợp gen khác biệt.

Câu 9: Phân li của các cặp nhiễm sắc thể cho kiểu gen và kiểu hình:

- a) AABB x AaBb b) AABb x Aabb c) AABB x AABb d) Aabb x aaBb

Câu 10: Trùng híp nạo sau ®©y hiỒn tĩng tho,i ho, giềng sĩ x¶y ra?

- a) Cự chua tù thô phỄn li^n tĩc qua nhiỒu thỖ hỖ.
b) §Ễu Hụ Lan tù thô phỄn li^n tĩc qua nhiỒu thỖ hỖ.
c) Ng« tù thô phỄn li^n tĩc qua nhiỒu thỖ hỖ.
d) Chim bả c©u thềng xuy^n giao phềi gÇn.

PHẦN II: (1 điểm) TÌM CÁC CỤM TỪ PHÙ HỢP ĐIỀN VÀO Ô TRỐNG ĐỂ HOÀN THIỆN BẢNG

Tóm tắt vai trò chủ yếu của một số muối khoáng

Loại muối khoáng	Vai trò chủ yếu	Nguồn cung cấp
Natri và Kali (Na, K)	- Là thành phần quan trọng trong dịch nội bào, trong nước mô, huyết tương. - Tham gia các hoạt động trao đổi của tế bào và hoạt động co cơ, dẫn truyền xung thần kinh.	(1)
Canxi (Ca)	(2)	- Cơ thể chỉ hấp thụ canxi khi có mặt vitamin D. - Có nhiều trong sữa, trứng, rau xanh.
Sắt (Fe)	(3)	Có trong thịt, cá, gan, trứng, các loại đậu.
Iốt (I)	- Là thành phần không thể thiếu của hoocmôn tuyến giáp	(4)

(Lưu ý: Học sinh chỉ cần viết vào bài làm: (1) là: ...; (2) là: ...; (3) là: ...; (4) là: ...)

PHẦN III: (14 điểm) TỰ LUẬN

Câu 1: (2 điểm) Nghiên cứu quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường người ta thấy các hiện tượng:

- 1) Nấm và tảo cùng sống với nhau để tạo thành địa y.
2) Cá ép bám vào rùa biển, nhờ đó cá được đưa đi xa.

Các quan hệ trên thuộc loại quan hệ gì? Nêu tên gọi cụ thể của mỗi dạng quan hệ và so sánh hai hình thức quan hệ này.

Câu 2: (2 điểm)

a) Cho hình tháp tuổi sau đây :

- Em hãy cho biết tên của dạng hình tháp?
- Ý nghĩa sinh học của dạng hình tháp này?

b) Những loài sinh vật có nhiệt độ cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường thì đó là sinh vật hằng nhiệt hay biến nhiệt? Động vật hằng nhiệt và động vật biến nhiệt thì loài nào có khả năng phân bố rộng hơn? Vì sao?

Câu 3: (2 điểm) Gen B có chiều dài 0,51µm bị đột biến thành gen b. Gen b có chiều dài hơn gen B là 3,4 Å.

- a) Xác định dạng đột biến và cho biết tên gọi cụ thể của dạng đột biến nói trên.
b) Tính khối lượng phân tử của gen b. Biết khối lượng phân tử trung bình của 1 nuclêôtit là 300 ĐVC.
c) Tại sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật?

Câu 4: (3 điểm)

- a) Một NST có trình tự các gen phân bố: ABCDE · FGH
Cho biết: A, B, C, D, E, F, G, H: ký hiệu các gen trên NST; (·): tâm động.
Do đột biến cấu trúc nên các gen phân bố trên NST có trình tự: ABCDE · FG
- Xác định dạng đột biến.
- Nếu dạng đột biến trên xảy ra ở cặp NST thứ 21 ở người thì gây hậu quả gì?
b) Phân biệt thường biến và đột biến.

Câu 5: (2 điểm)

a) Ở một loài thực vật, với hai gen alen A và a, khởi đầu bằng một cá thể có kiểu gen Aa. Sau 2 thế hệ tự thụ phấn liên tục kết quả kiểu gen AA, aa và Aa sẽ chiếm tỷ lệ là bao nhiêu?

b) Tại sao tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần gây ra hiện tượng thoái hoá nhưng phương pháp này vẫn được người ta sử dụng trong chọn giống?

Câu 6: (3 điểm) Ở một loài động vật có bộ NST $2n = 50$. Quan sát nhóm tế bào của loài bước vào giảm phân.

a) Một nhóm tế bào sinh dục mang 400 NST kép tập trung ở mặt phẳng xích đạo. Nhóm tế bào này đang ở kỳ nào? Số lượng tế bào bằng bao nhiêu? Cho biết mọi diễn biến trong nhóm tế bào như nhau.

b) Nhóm tế bào sinh dục thứ hai mang 800 NST đơn đang phân li về hai cực của tế bào. Xác định số lượng tế bào của nhóm. Khi nhóm tế bào kết thúc giảm phân II thì tạo ra được bao nhiêu tế bào con?

c) Cho rằng các tế bào con được tạo ra ở trên hình thành các tinh trùng và đều tham gia vào quá trình thụ tinh, trong đó số tinh trùng trực tiếp thụ tinh chiếm 3,125% số tinh trùng được tạo thành nói trên. Xác định số hợp tử được tạo thành. Cho biết mọi diễn biến trong quá trình giảm phân của nhóm tế bào trên là như nhau.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: SBD:

**SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS
Năm học 2007-2008**

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM
MÔN SINH HỌC**

(Đáp án có 02 trang)

PHẦN I: (5 điểm) Trắc nghiệm

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,50 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ý trả lời	b	b	a	d	b	d	d	d	c	c

PHẦN II: (1 điểm) Điền cụm từ thích hợp vào ô trống

Ý	Nội dung	Điểm
(1)	- Có trong muối ăn. - Có nhiều trong tro thực vật.	0,25
(2)	- Là thành phần chính trong xương, răng. - Có vai trò quan trọng trong hoạt động của cơ, trong quá trình đông máu, trong phân chia tế bào, trao đổi glicôgen và dẫn truyền xung thần kinh.	0,25
(3)	- Là thành phần cấu tạo của hemôglôbin trong hồng cầu.	0,25
(4)	- Có trong đồ ăn biển, dầu cá, muối iốt, rau trồng trên đất nhiều iốt.	0,25

PHẦN III: (14 điểm) Tự luận

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	* Các quan hệ trên thuộc loại quan hệ hỗ trợ khác loài	0,50
	* Tên gọi của mỗi dạng quan hệ: 1. Cộng sinh 2. Hội sinh	0,50

	* So sánh 2 hình thức quan hệ.	
	- Giống nhau: + Đều là hình thức quan hệ sinh vật khác loài.	0,25
	+ Các sinh vật hỗ trợ với nhau trong quá trình sống.	0,25
	- Khác nhau: + Quan hệ cộng sinh: 2 loài cùng sống với nhau và cùng có lợi.	0,25
Câu 2 (2,0 điểm)	+ Quan hệ hội sinh: 2 loài cùng sống với nhau, 1 bên có lợi và bên còn lại không có lợi cũng không bị hại.	0,25
	a) * Tên của dạng hình tháp: Dạng ổn định	0,50
	* ý nghĩa sinh học:	
	- Tỷ lệ sinh của quần thể: Vừa phải	0,25
	- Số lượng cá thể trong quần thể : ổn định	0,25
	b) Nhiệt độ ảnh hưởng thường xuyên tới các hoạt động sống của sinh vật.	
	- Nhiệt độ cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường, đó là sinh vật biến nhiệt.	
	- Động vật hằng nhiệt phân bố rộng hơn vì những loài động vật này có khả năng điều hoà thân nhiệt.	0,50
		0,50

Câu 3 (2,0 điểm)	a) Dạng đột biến: - Chiều dài tăng thêm 3,4 A ⁰ → tương ứng 1 cặp nuclêôtit. - Chiều dài gen b hơn gen B → đột biến thêm 1 cặp nuclêôtit.	0,50				
	b) Khối lượng phân tử gen b: - Đổi 0,51 μm = 5100 A ⁰ - Chiều dài gen b: 5100 + 3,4 = 5103, 4 A ⁰ $\frac{5103,4}{3,4} \times 2 = 3002$ - Số nuclêôtit của gen b: 3002 nuclêôtit - Khối lượng phân tử gen b: 300 x 3002 = 900.600 đvc	02,5 02,5 0,5				
	c) Các đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường là có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hoà trong kiểu gen đã qua chọn lọc và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp prôtêin.	0,5				
Câu 4 (3,0 điểm)	a) - Dạng đột biến: Do đột biến mất đoạn mang gen H → kiểu đột biến cấu trúc NST dạng mất đoạn. - Hậu quả: ở người, mất đoạn nhỏ ở đầu nhiễm sắc thể thứ 21 gây bệnh ung thư máu.	0,5 0,5				
	b) Phân biệt thường biến và đột biến					
	<table><tr><th>Thường biến</th><th>Đột biến</th></tr><tr><td>- Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi trong vật chất di truyền. - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được. - Có lợi, đảm bảo cho sự thích nghi của cơ thể.</td><td>- Biến đổi trong vật chất di truyền (ADN, NST). - Biến đổi riêng lẻ, từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, một số có lợi hoặc trung tính; là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.</td></tr></table>	Thường biến	Đột biến	- Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi trong vật chất di truyền. - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được. - Có lợi, đảm bảo cho sự thích nghi của cơ thể.	- Biến đổi trong vật chất di truyền (ADN, NST). - Biến đổi riêng lẻ, từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, một số có lợi hoặc trung tính; là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.	0,5 0,5 0,5
	Thường biến	Đột biến				
- Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi trong vật chất di truyền. - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được. - Có lợi, đảm bảo cho sự thích nghi của cơ thể.	- Biến đổi trong vật chất di truyền (ADN, NST). - Biến đổi riêng lẻ, từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, một số có lợi hoặc trung tính; là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.					
		0,5				
Câu 5 (2,0 điểm)	a) Sau 2 thế hệ tự thụ phần liên tục: - TLKG : AA = aa = 37,5% - TLKG : Aa = 25%	0,5 0,5				

	b) Phương pháp này vẫn được dùng trong chọn giống vì: - Người ta dùng các phương pháp này để củng cố và duy trì một số tính trạng mong muốn, tạo dòng thuần, thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể. - Đây là một biện pháp trung gian để chuẩn bị lai khác dòng tạo ưu thế lai.	0,75 0,25
Câu 6 (3,0 điểm)	a) - Kì giữa I hoặc kì giữa II.	0,5
	- 8 tế bào ở kì giữa I hoặc 16 tế bào ở kì giữa II.	0,5
	b) - Các NST đang phân li về 2 cực tế bào là dấu hiệu cho biết nhóm tế bào thứ hai đang ở kì sau II.	0,25
	- Số lượng tế bào của nhóm: $800 : 50 = 16$ tế bào	0,25
	- Khi nhóm tế bào trên kết thúc giảm phân II thì số tế bào con được tạo thành là: $16 \times 2 = 32$ tế bào.	0,5
	c) - Số tinh trùng trực tiếp thụ tinh là: $32 \times 3,125\% = 1$ tinh trùng	0,5
	- Mỗi tinh trùng trực tiếp thụ tinh với 1 trứng tạo thành 1 hợp tử. Vậy số hợp tử tạo thành = số tinh trùng thụ tinh = 1 hợp tử.	0,5

Chú ý: + Bài làm được chấm tới 0,25 điểm và điểm toàn bài là tổng số điểm của các câu không làm tròn.

+ Học sinh diễn đạt hoặc giải theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.

-----Hết-----

SỞ GIÁO DỤC □ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH BẬC THCS

Khóa ngày: 17 / 03 / 2009

ĐỀ CHÍNH THỨC
BẢNG A

Môn: Sinh học

Thời gian: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

Câu 1(2.0 điểm)

Viết sơ đồ và giải thích về mối quan hệ giữa ADN, ARN, Protein ở những loài có vật chất di truyền là ARN?

Câu 2(2.0 điểm)

So sánh sự khác nhau giữa Cung phản xạ và Vòng phản xạ?

Câu 3(2.0 điểm)

Lưới thức ăn là gì? Hãy nêu sơ đồ của 3 chuỗi thức ăn (mỗi chuỗi thức ăn có 5 mắt xích) và phối hợp 3 chuỗi thức ăn đó thành 1 lưới thức ăn.

Câu 4: (2.0 điểm)

Tại sao trong cùng một loài những động vật có kích thước càng nhỏ thì tim đập càng nhanh?

Câu 5: (2.0 điểm)

a. Huyết áp là gì? Vì sao càng xa tim huyết áp trong hệ mạch càng nhỏ?

b. Ở một người có huyết áp là 120 / 80, em hiểu điều đó như thế nào?

Câu 6: (2.0 điểm)

Hãy sắp xếp các hiện tượng sau vào các mối quan hệ sinh thái cho phù hợp :

1. Chim sâu ăn; 2. Dây tơ hồng bám trên bụi cây; 3. Vi khuẩn cố định đạm trong nốt sần của rễ cây họ đậu; 4. Giun kí sinh trong ruột của động vật và người; 5. Sâu bọ sống nhờ trong tổ kiến, tổ mối; 6. Nhạn bẻ và Cò làm tổ tập đoàn; 7. Hiện tượng liên rễ ở các cây Thông; 8. Địa y; 9. Loài cây Cọ mọc quần tụ thành từng nhóm; 10. Cáo ăn thỏ

Câu 7: (3.0 điểm)

- a. Vì sao tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn và giao phối cận huyết ở động vật qua nhiều thế hệ sẽ dẫn tới thoái hóa giống ? Cho ví dụ ?
- b. Kiểu gen ban đầu của giống như thế nào thì tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết sẽ không gây thoái hóa giống ?

Câu 8: (2.0 điểm)

Một loài có bộ nhiễm sắc thể $2n = 10$. Có bao nhiêu nhiễm sắc thể được dự đoán ở thể một nhiễm, thể ba nhiễm, thể bốn nhiễm, thể ba nhiễm kép, thể không nhiễm ?

Câu 9: (3.0 điểm)

Ở lúa, tính trạng thân cao (A), thân thấp (a), chín muộn (B), chín sớm (b), hạt dài (D), hạt tròn (d). Các gen trên phân li độc lập.

Cho ba thứ lúa di hợp tử về cả 3 tính trạng thân cao, chín muộn, hạt dài lai với lúa đồng hợp tử về thân cao, dị hợp tử về tính trạng chín muộn và hạt tròn. Không viết sơ đồ lai (hoặc kẻ bảng) hãy xác định :

- Số loại và tỉ lệ phân li kiểu gen ở F1?
- Số loại và tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1?

.....Hết.....

SỞ GD - ĐT QUẢNG TRỊ

HƯỚNG DẪN CHÀM ĐỀ CHÍNH THỨC KỲ THI CHỌN HSG

MÔN SINH THCS NĂM HỌC 2008 - 2009

Khóa ngày: 17/03/2009 - Bảng A

Câu 1. (2.0 điểm)

Sơ đồ	1,0 đ
- Giải thích:	
+ Trình tự các Nu trên ARN qui định trình tự các Nu trên ADN.	0,25
+ Trình tự các Nu trên ADN qui định trình tự các Nu trên mARN.	0,25
+ Trình tự các Nu trên mARN qui định trình tự các a.a trên phân tử protein	0,5

Câu 2: (2.0 điểm)

Cung phản xạ	Vòng phản xạ	điểm
- Mang tính chất đơn giản hơn, thường chỉ được hình thành bởi 3 nơron: hướng tâm, trung gian. Li tâm.	- Mang tính chất phức tạp hơn. Do sự kết hợp của nhiều cung phản xạ. Nên số nơron hướng tâm, trung gian và ly tâm tham gia nhiều hơn.	1,0
- Xảy ra nhanh, mang tính chất bản năng nhưng không có luồng thông báo ngược. - Xảy ra chậm hơn, nhưng có luồng thông báo ngược, thường có các hoạt động phối hợp của các cơ và kết quả thường chính xác hơn.		1,0
HS trình bày được 2 ý so sánh chỉ 1,0 điểm, nêu 1 ý chỉ cho 0,25 điểm		

Câu 3. (2.0 điểm)

- Khái niệm lưới thức ăn	0,5
- 3 chuỗi thức ăn.	0,75
- Lưới thức ăn	0,75

Câu 4. (2.0 điểm)

Trong cùng một loài những động vật có kích thước càng nhỏ thì tim đập càng nhanh vì:	1,0
- Cường độ trao đổi chất mạnh, nhu cầu đòi hỏi nhiều ô xi.	
- Cường độ trao đổi chất mạnh vì diện tích tiếp xúc của bề mặt cơ thể với môi trường lớn so với khối lượng cơ thể, nên có sự mất nhiệt nhiều.	1,0

Câu 5. (2.0 điểm)

a. Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch, tính tương đương mmHg / cm²	0,5
- Càng xa tim huyết áp trong hệ mạch lại càng nhỏ vì năng lượng do tâm thất co đẩy máu lên thành mạch càng giảm	0,5
b. Huyết áp là 120 / 80 là cách nói tắt được hiểu: + Huyết áp tối đa là 120 mmHg/cm ² (lúc tâm thất co) + Huyết áp tối thiểu là 80 mmHg/cm ² (lúc tâm thất giãn) Đó là người có huyết áp bình thường.	1,0

Câu 6. (2.0 điểm)

* Quan hệ cùng loài: 7, 9	0,5
* Quan hệ khác loài: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10	0,5
+ Cộng sinh: 3, 8. + Hội sinh : 5. + Hợp tác : 6. + Kí sinh - vật chủ : 2, 4. + Vật ăn thịt và con mồi : 1, 10.	1,0
<i>HS nêu 2 hoặc 3 mối quan hệ cho 0,5 điểm</i>	

Câu 7. (3.0 điểm)

a. Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn và giao phối cận huyết ở động vật qua nhiều thế hệ sẽ dẫn tới thoái hóa giống: - Tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết qua nhiều thế hệ thì con cháu có sức sống kém dần, năng suất giảm, bộc lộ những tính trạng xấu, xuất hiện quái thai ... - Vì: các cặp gen dị hợp đi vào trạng thái đồng hợp, trong đó có gen lặn (thường có hại) được biểu hiện. Qua các thế hệ, tỉ lệ đồng hợp tăng dần, tỉ lệ dị hợp giảm dần. <i>Mỗi ý đúng cho 0,5 điểm.</i>	1,0
- Ví dụ:	1,0
b. Nếu kiểu gen ban đầu là đồng hợp về các gen trội có lợi thì tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết qua nhiều thế hệ sẽ không dẫn tới thoái hóa giống.	1,0

Câu 8. (2.0 điểm)

- Thẻ một nhiễm: $2n - 1 = 9$	0,25
- Thẻ ba nhiễm: $2n + 1 = 11$	0,25
- Thẻ bốn nhiễm: $2n + 2 = 12$	0,5
- Thẻ ba nhiễm kép: $2n + 1 + 1 = 12$	0,5
- Thẻ không nhiễm: $2n - 2 = 8$	0,5

Câu 9 (3.0 điểm)

a. Số loại và tỉ lệ phân li kiểu gen ở F1 :	
- Kiểu gen của P : AaBbDd (Cao, muộn, dài) x AABbdd (cao, muộn, tròn)	0,5
- Số kiểu gen ở F1 : 12	0,5
- Tỉ lệ kiểu gen ở F1 : $(1 : 1) (1 : 2 : 1) (1 : 1) = 2 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1$	0,75
b. Số loại và tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1 :	
- Số loại kiểu hình ở F1 : 4	0,5
- Tỉ lệ kiểu hình ở F1 : $(1) (3 : 1) (1 : 1) = 3 : 3 : 1 : 1$	0,75

Câu 1 (4,5 điểm)

Vì sao biến dị tổ hợp và đột biến lại di truyền được qua các thế hệ, còn thông biến thì không di truyền được? Phân biệt thông biến với đột biến.

Câu 2 (1,5 điểm)

Có 4 dòng Ruồi dấm thu thập được từ 4 vùng địa lí khác nhau. Phân tích trật tự các gen trên nhiễm sắc thể số 4 người ta thu được kết quả như sau:

Dòng 1 : A B F E D C G H I K

Dòng 2 : A B C D E F G H I K

Dòng 3 : A B F E H G I D C K

Dòng 4 : A B F E H G C D I K

a. Nếu dòng 3 là dòng gốc, hãy cho biết loại đột biến đã sinh ra ba dòng kia và trật tự phát sinh các dòng đó.

b. Nêu cơ chế hình thành và hậu quả của loại đột biến nói trên.

Câu 3 (2,5 điểm)

Để chuyển gen mã hoá hoocmon Insulin từ tế bào người vào vi khuẩn E.coli, người ta phải tiến hành các khâu cơ bản nào? Nêu ý nghĩa thực tiễn của thành tựu này.

Câu 4 (3,5 điểm)

So sánh giữa hai khái niệm chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong một quần xã sinh vật?

Câu 5 (4,0 điểm)

Gen B bị đột biến mất đi một đoạn gồm hai mạch bằng nhau tạo thành gen b. Đoạn bị mất có số Nuclêotit loại Timin chiếm 30%, đoạn còn lại có số Nuclêotit loại Timin chiếm 20%. Khi cặp gen Bb tái bản 1 lần đã lấy từ môi trường nội bào 5820 Nuclêotit. Biết đoạn bị mất đi mã hoá cho 1 chuỗi polipeptit tương đương với 30 axit amin (đoạn bị mất không liên quan đến bộ ba mở đầu và bộ ba kết thúc).

a. Xác định chiều dài của gen B và gen b.

b. Xác định số Nuclêotit từng loại của gen B.

c. Nếu cặp gen Bb tự sao 3 lần thì môi trường nội bào cần cung cấp bao nhiêu Nuclêotit mỗi loại.

d. Nếu gen B nói trên bị đột biến mất 3 cặp Nuclêotit ở vị trí cặp số 9, 10, 11 (theo thứ tự kể từ cặp Nuclêotit đầu tiên của mã mở đầu) để tạo thành gen đột biến chứa bộ ba Nuclêotit mới. Đột biến này chạm đến bộ ba thứ bao nhiêu trong gen cấu trúc của gen ban đầu? Dựa vào đặc điểm nào của mã di truyền để khẳng định như vậy?

Câu 6 (4,0 điểm)

Ở đậu, gen A qui định tính trạng hoa xanh, gen a qui định tính trạng hoa đỏ; Gen B qui định tính trạng dài ngả, gen b qui định tính trạng dài cuốn.

1. Cho đậu hoa xanh, dài ngả lai với đậu hoa đỏ, dài cuốn, F_1 thu được 400 cây hoa xanh dài ngả; 399 cây hoa đỏ dài cuốn. Hãy biện luận, xác định kiểu gen từ P đến F_1 .

2. Cho giao phấn đậu hoa xanh, dài ngả với nhau, F_1 thu được 300 cây hoa xanh, dài cuốn; 599 cây hoa xanh, dài ngả; 299 cây hoa đỏ, dài ngả. Hãy biện luận, xác định kiểu gen từ P đến F_1 .

----- Hết -----

I. Phần trắc nghiệm (4,0 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng cho mỗi câu tương ứng sau:

Câu1 (1,0 điểm):

Diễn biến nào sau đây là quan trọng nhất trong quá trình phân chia tế bào:

- A. Hình thành thoi phân bào; B. Nhiễm sắc thể tự nhân đôi, phân ly về các cực tế bào;
C. Phân chia tế bào chất tạo thành tế bào mới; D. Phân chia nhân tế bào.

Câu 2 (1,0 điểm):

Theo nguyên tắc bổ sung về mặt số lượng đơn phân của một phân tử ADN trong trường hợp nào sau đây là đúng:

- A. $A + G = T + X$
 B. $A + X + G = A + X + T$
 C. $A + X + T = G + X + T$
 D. $A + T = G + X$

Câu 3 (1,0 điểm) :

Trường hợp nào sau đây không thuộc dấu hiệu đặc trưng của quần thể:

- A. Mật độ; B. Tỷ lệ đực cái; C. Cấu trúc tuổi; D. Đa dạng

Câu 4 (1,0 điểm):

Cả rô phi sống trong cùng một hồ nước có mối quan hệ:

- A. Canh tranh; B. Công sinh; C. Hỗ trợ, canh tranh; D. Hôi sinh

II. Phần tự luận (16,0 điểm)

Câu 1 (3,0 điểm):

Nêu khái niệm tính trạng và cặp tính trạng tương phản. Vì sao có các cặp tính trạng tương phản ?

Câu 2 (3,0 điểm):

Hãy cho biết những điểm cơ bản sau đây của quá trình phân bào giảm phân:

- Số lần phân bào ?
- Sự nhân đôi, phân ly của Nhiễm sắc thể ?
- Kết quả quá trình ?

Câu 3 (2,0 điểm):

Giải thích mối quan hệ: ADN $\rightarrow$ mARN $\rightarrow$ Protein $\rightarrow$ Tính trạng

Câu 4 (5,0 điểm):

Ở ruồi giấm, gen B qui định thân màu xám, gen b qui định thân màu đen. Khi cho ruồi giấm thân màu xám giao phối với ruồi thân màu đen được F₁ có tỷ lệ 50% số con thân màu xám, 50% số con thân màu đen. Cho các cá thể của F₁ giao phối được F₂.

- a) Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai từ P $\rightarrow$ F₁.
b) Tính tỷ lệ kiểu gen, kiểu hình của từng phép lai giữa các cá thể F₁.

Câu 5 (3,0 điểm):

Về sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của loài vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn nhiệt độ từ 0°C đến +90°C, trong đó điểm cực thuận là 55°C.

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1: (3 điểm)

Tại sao Mendel thường tiến hành thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan? Những định luật của Mendel có thể áp dụng trên các loài sinh vật khác được không? Vì sao?

Câu 2: (5 điểm)

Nêu đặc điểm cấu tạo hóa học của các loại ARN. So sánh cấu tạo của ARN với ADN?

Câu 3: (4 điểm)

Ở lúa, hạt gạo đục là tính trạng trội hoàn toàn so với hạt gạo trong.

Giao phấn giữa giống lúa thuần chủng hạt gạo đục với giống lúa có hạt gạo trong; thu được F_1 và tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn;

a. Lập sơ đồ lai từ P đến F_2 .

b. Nếu cho F_1 nói trên lai phân tích thì kết quả sẽ như thế nào?

Câu 4: (4 điểm)

Bằng kiến thức đã học hãy giải thích một số nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh tật di truyền ở người.

Câu 5: (4 điểm)

Qua sự sinh sản của các lớp động vật có xương sống, hãy cho thấy sự tiến hóa từ thấp đến cao, từ đơn giản đến hoàn thiện dần.

---- Hết ----

HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH

LỚP 9 BẬC THCS NĂM HỌC : 2007 – 2008

Khóa ngày 25 tháng 3 năm 2008

Câu 1: Tại sao Mendel thường tiến hành thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan? Những định luật của Mendel có thể áp dụng trên các loài sinh vật khác được không? Vì sao? (3đ)

- Mendel thường tiến hành các thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan vì:
- Khả năng tự thụ phấn nghiêm ngặt của nó_(0,25đ)
- Đặc điểm này của đậu tạo điều kiện thuận lợi cho Mendel trong quá trình nghiên cứu các thế hệ con lai từ đời F_1 , F_2 ..._(0,25đ) từ một cặp bố mẹ ban đầu_{0,25đ}
- Đặc điểm gieo trồng của đậu Hà Lan cũng tạo điều kiện dễ dàng cho người nghiên cứu_{0,25đ}
- Những định luật di truyền của Mendel không chỉ áp dụng cho loài đậu Hà Lan_(0,25đ) mà còn ứng dụng đúng cho nhiều loài sinh vật khác_{0,25đ}
- Vì: Các thí nghiệm thường tiến hành trên đậu Hà Lan_(0,25đ) và dễ khái quát thành định luật_(0,25đ), Mendel phải lập lại các thí nghiệm đó trên nhiều đối tượng khác nhau_(0,25đ). Khi các thí nghiệm thu được kết quả đều và ổn định_(0,25đ) ở nhiều loài khác nhau_(0,25đ), Mendel mới dùng thống kê toán học để khái quát thành định luật_{0,25đs}

Câu 2: Nêu đặc điểm cấu tạo hóa học của các loại ARN. (5điểm)

1/Cấu tạo hóa học chung của các loại ARN (2đ)

- ARN là các hạt đại phân tử, có cấu trúc đa phân_{0,25đ} với thành phần gồm các nguyên tố: C, H, O, N, P_{0,25đ} và có cấu tạo bởi một mạch đơn_{0,25đ}.
- Mỗi đơn phân của ARN là một nuclêôtit_{0,25đ} có 4 loại nuclêôtit tạo ARN: adenin, uraxin, guanin, xitôzin_{0,25đ} ARN có từ hàng trăm đến hàng nghìn nuclêôtit_{0,25đ}
- Bốn loại: A,U,G,X sắp xếp với thành phần, số lượng và trật tự khác nhau_{0,25đ} tạo cho ARN vừa có tính đa dạng vừa có tính đặc thù_{0,25đ}

2/ So sánh cấu tạo của ARN với AND (3điểm)

a/ Các đặc điểm giống nhau: _{1,5đ}

- đều có kích thước và khối lượng lớn_{0,25đ} cấu trúc theo nguyên tắc đa phân_{0,25đ}
- đều có thành phần cấu tạo từ các nguyên tố hóa học C, H, O, N, P_{0,25đ}
- Đơn phân là nuclêôtit_{0,25đ} có 3 trong 4 loại nuclêôtit giống nhau là: A, G, X_{0,25đ}
- Giữa các đơn phân có các liên kết nối lại tạo thành mạch_{0,25đ}.

b/ Các đặc điểm khác nhau: _{1,5đ}

Cấu tạo của AND (_{1đ})	Cấu tạo của ARN (_{0,5đ})
- Có cấu trúc hai mạch song song và xoắn lại với nhau	- Chỉ có một mạch đơn
- Có chứa loại nuclêôtit timin T mà không có uraxin U	- Chứa uraxin mà không có timin
- Có liên kết hydro theo nguyên tắc bổ sung giữa các nuclêôtit trên 2 mạch	- Không có liên kết hydro
- Có kích thước và khối lượng lớn hơn ARN	- Có kích thước và khối lượng nhỏ hơn ADN

Câu 3: (4điểm)

a/ Sơ đồ lai từ P $\longrightarrow$ F₂

Theo qui ước đề bài:

A: (hạt gạo đục), a: (hạt gạo trong). _{0,25đ}

Giống lúa thuần chủng hạt gạo đục mang kiểu gen AA, _{0,25đ}

Giống lúa có hạt gạo trong mang kiểu gen aa. _{0,25đ}

Sơ đồ lai:

P: AA(hạt đục) x aa (hạt trong) _{0,25đ}

GP:	A	a	0,25đ
F ₁ :	Aa = 100% hạt đục		0,25đ
F ₁ :	Aa hạt đục	x Aa hạt đục	0,25đ
GF ₁ :	A a	A a	0,25đ
F ₂ :	1AA, 2Aa, 1aa		0,25đ
	Kiểu hình: 75% hạt gạo đục,		0,25đ
	25% hạt gạo trong,		0,25đ
b/ Cho F ₁ lai phân tích:			
F ₁ ta đã biết là Aa lai với cây mang tính trạng lặn có hạt gạo trong là aa.			
F ₁ :	Aa (hạt đục)	x aa (hạt trong)	0,25đ
GF ₁ :	A a	a	0,25đ
F ₂ :	1Aa	1aa	0,25đ
	50% hạt gạo đục		0,25đ
	50% hạt gạo trong		0,25đ

Câu 4: Nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh di truyền ở người (4điểm)

a/ Tác động của môi trường và ô nhiễm của môi trường sống :

Đây là nguyên nhân quan trọng và phổ biến. Có rất nhiều nguồn ô nhiễm gây tác hại. Song, có thể khái quát các yếu tố sau:

- Các chất phóng xạ tạo ra từ các vụ nổ do thử vụ khí hạt nhân. Các chất này đi vào khí quyển rồi phát tán qua môi trường sống.(0,5đ)
- Các chất thải hóa học do hoạt động công nghiệp và do con người gây ra như chạy máy nổ, đốt cháy..(0,5đ)
- Các chất thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu đặc biệt là chất độc hóa học mà Mỹ rải xuống Miền Nam nước ta gây hậu quả lâu dài.(0,5đ)
- Các chất trên phát tán ra môi trường rồi xâm nhập vào cơ thể người qua không khí, nước uống, thực phẩm...trở thành các tác nhân gây đột biến và tạo ra các bệnh di truyền.(0,5đ)

b/ Hiện tượng hôn phối gần:

Sự kết hôn giữa những người có quan hệ họ hàng thân thuộc, làm cho các gen đột biến lặn có hại được có điều kiện tổ hợp lại thành các kiểu gen đồng hợp lặn gây bệnh di truyền ở đời sau.(1đ)

c/ Sinh con ở tuổi quá lớn:

Bố, mẹ sinh con ở tuổi quá cao, con dễ mắc bệnh di truyền hơn bình thường là do các yếu tố gây đột biến trong cơ thể bố, mẹ trong một thời gian dài trước đó bây giờ có điều kiện tác động với nhau để tạo kiểu gen gây hại ở con.(1đ)

Câu 5: Đặc điểm tiến hóa qua sự sinh sản của động vật;(4điểm)

- Lớp cá: sinh sản trong môi trường nước, thụ tinh ngoài. Tỷ lệ trứng được thụ tinh thấp, do ảnh hưởng của các điều kiện bên ngoài (nước, t°, động vật khác...) tỷ lệ hợp tử phát triển thành sinh vật con, sinh vật trưởng thành cũng rất thấp do sự hao hụt nhiều trong quá trình phát triển.(1 điểm)
- Lớp Ếch Nhái: Vẫn còn hiện tượng thụ tinh ngoài nhưng có hiện tượng “ ghép đôi” nên tỷ lệ thụ tinh khá hơn. Tuy vậy sự thụ tinh và sự phát triển của hợp tử vẫn còn chịu ảnh hưởng của môi trường ngoài nên tỷ lệ phát triển sinh vật trưởng thành cũng còn thấp.0,5đ

- Lớp bò sát: Tiến hóa hơn các lớp trước là đã có sự thụ tinh trong, sinh vật đã có ống dẫn sinh dục, tỷ lệ thụ tinh khá cao, tuy nhiên trứng đẻ ra ngoài vẫn chịu ảnh hưởng các điều kiện bên ngoài nên sự phát triển từ trứng đến sinh vật trưởng thành vẫn còn hạn chế, tỷ lệ phát triển vẫn còn thấp.(1điểm)
- Lớp chim: Có sự thụ tinh trong, đẻ trứng như bò sát. Tuy nhiên thân nhiệt chim ổn định, nhiều loài có sự ấp trứng và chăm sóc con nên sự phát triển của trứng có nhiều thuận lợi hơn các lớp trước. Tỷ lệ phát triển thành sinh vật trưởng thành cao hơn các lớp trước.(1 điểm)
- Lớp thú: Có sự thụ tinh trong đẻ con và nuôi con bằng sữa. Thai phát triển trong cơ thể mẹ an toàn và thuận lợi hơn trứng ở ngoài, nên tỷ lệ phát triển cao nhất.0,5đ

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ NỘI

KÌ THI HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ - LỚP 9
Năm học 2008-2009

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn : Sinh học

Ngày thi: 27 - 3 - 2009

Thời gian làm bài: 150 phút.

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1 (3,0 điểm)

- Kể tên, phân biệt bằng hình vẽ ba dạng tháp tuổi biểu diễn thành phần nhóm tuổi và nêu ý nghĩa việc vẽ biểu đồ tháp tuổi của quần thể sinh vật.
- Nêu các mối quan hệ sinh thái có thể có giữa sinh vật với sinh vật trong quần thể và quần xã.
- Quần thể người khác quần thể sinh vật ở điểm nào? Do đâu có sự khác biệt này?

Câu 2 (3,0 điểm)

- Cho biết các yếu tố cấu thành hệ sinh thái.
- Sự chuyển hoá năng lượng trong chuỗi thức ăn diễn ra nh thế nào?
- Trong một vùng nước biển có các loài thủy sinh: tảo lục đơn bào, tảo lục đa bào, sứa, mực, trùng bánh xe, tôm, cá nhỏ, ốc, trai, lon biển, tảo silic, tảo đỏ và cá lớn. Mỗi loài tùy theo đặc điểm sinh thái mà phân bố chủ yếu Ở một lớp nước, từ lớp nước bề mặt tới các lớp nước phía dưới và vùng đáy biển.

Hãy sắp xếp các loài trên theo bậc dinh dưỡng của hệ sinh thái.

Câu 3 (3,5 điểm)

- Hãy phân biệt:
 - Nhiễm sắc thể kép với nhiễm sắc thể tương đồng. '
 - Nhiễm sắc thể thường với nhiễm sắc thể giới tính.
- Hình thái nhiễm sắc thể biến đổi qua các kì của nguyên phân nh thế nào?
- Sự kết hợp các quá trình nào đảm bảo cho bộ nhiễm sắc thể của loài được ổn định từ thế hệ này qua thế hệ khác? Giải thích.

Câu 4 (2,5 điểm)

- Cho biết ý nghĩa thực tiễn của quy luật phân li và quy luật phân li độc lập.
- Xét một cặp gen có 2 alen là A và a. Trong trường hợp nào có thể viết được 5 kiểu gen khác nhau; 7 kiểu gen khác nhau? Viết các kiểu gen này.

Câu 5 (3,5 điểm)

Trong phân tử ADN, adenin (A) liên kết với timin (T) bởi 2 liên kết hydro và

xitôzin (X) liên kết với guanin (G) bởi 3 liên kết hydro.

a) Tính số liên kết hydro của gen khi biết $A + G = 700$ nucleotit và $A - G = 100$ nucleotit.

b) Số liên kết hydro của gen thay đổi như thế nào trong các trường hợp đột biến gen sau đây:

-Trường hợp 1 : Mất một cặp nucleotit.

-Trường hợp 2: Thêm một cặp nucleotit.

-Trường hợp 3: Thay thế một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác.

c) xét một cặp gen dị hợp tử Bb, trong đó mỗi gen đều dài 4080 angstrom. Phân tích 2 gen này thấy: gen B có 3120 liên kết hydro và gen b có 3240 liên kết hydro .

Hãy tính số lượng từng loại nucleotit trong mỗi gen B và b.

Câu 6 (2,0 điểm)

a) Nguyên nhân nào dẫn đến hiện tượng thoái hoá giống khi tự thụ phấn bắt buộc đối với cây giao phấn?

b) Cho biết 2 thành tựu chọn giống cây trồng và 2 thành tựu chọn giống vật nuôi ở nước ta

c) Giải thích vì sao:

- Trong loài giao phối rất khó tìm thấy 2 cá thể giống hệt nhau.

- Trong cấu trúc dân số, tỉ lệ nam : nữ xấp xỉ 1 : 1

Câu 7 (2,5 điểm)

Người ta lai lúa mì thuần chủng thân cao, hạt màu đỏ với lúa mì thuần chủng thân thấp, hạt màu trắng, Ở F1 thu được tất cả lúa mì thân cao, hạt màu vàng. Cho F1 lai với nhau, F2 thu được:

61 thân cao hạt màu đỏ, 122 thân cao hạt màu vàng, 60 thân cao hạt màu trắng, 21 thân thấp hạt màu đỏ, 40 thân thấp hạt màu vàng, 22 thân thấp hạt màu trắng.

Hãy giải thích kết quả và viết sơ đồ lai.

Biết rằng mỗi tính trạng được quy định bởi một cặp gen nằm trên nhiễm sắc thể thường, các gen phân li độc lập, tổ hợp tự do và sự di truyền tính trạng chiều cao của thân không phụ thuộc vào sự di truyền tính trạng màu sắc của hạt.

-----Hết-----

Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh :

Số báo danh :

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Môn thi : SINH HỌC
Thời gian : 150 phút (không kể thời gian phát đề)
Ngày thi: 18/03/2009**

Câu 1: (1,0 điểm)

Đặc điểm cấu tạo nào của tế bào cơ phù hợp với chức năng co cơ?

Câu 2 : (2,5 điểm)

- Nêu sự khác biệt về cấu tạo giữa các loại máu .Giải thích sự khác nhau đó .
- Vì sao cần bổ sung thức ăn giàu chất sắt cho các bà mẹ khi mang thai ?

Câu 3 : (1,5 điểm)

- Tại sao nói dây thần kinh tủy là dây pha ?
- Tiếng nói và chữ viết có vai trò gì trong đời sống của con người ?

Câu 4 : (1,5 điểm)

Cho ví dụ và viết sơ đồ lai minh họa các định luật di truyền (đã học) cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 1: 1 .

Câu 5 : (2,0 điểm)

- Trình bày tóm tắt các giai đoạn của quá trình dịch mã (tổng hợp prôtêin).
- Vẽ sơ đồ minh họa cơ chế phát sinh thể dị bội có $(2n + 1)$ và $(2n - 1)$ nhiễm sắc thể.

Câu 6 : (2,5 điểm)

- Phân tích mối quan hệ sinh thái giữa các cá thể khác loài .
- Thế nào là cân bằng sinh học trong quần xã ? Cho ví dụ minh họa .
- Nguồn năng lượng như thế nào được gọi là nguồn năng lượng sạch.

Câu 7: (1,0 điểm)

Hãy vẽ một lưới thức ăn trong đó có ít nhất 5 mắt xích chung .

Câu 8: (3,0 điểm)

Một gen dài 4080A° và có hiệu số giữa adenin với một loại nuclêôtit khác là 10% .Trên mạch đơn thứ nhất của gen có 15% adenin và 30 % guanin .Gen nhân đôi 2 đợt ,mỗi gen con được tạo ra đều sao mã 3 lần ,phân tử mARN chứa 120 xitôzin.

- Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại nuclêôtit của gen và của mỗi mạch đơn của gen.
- Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại ribonucleôtit của phân tử mARN .
- Tính số lượng từng loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi và số lượng từng loại ribonucleôtit môi trường cung cấp cho các gen sao mã .

Câu 9: (1,0 điểm)

Có 4 tế bào sinh dưỡng của cùng một cơ thể nguyên phân liên tiếp một số lần bằng nhau và đã tạo ra các tế bào con chứa tất cả 4992 nhiễm sắc thể đơn .Vào kì trước của lần nguyên phân đầu tiên ,trong mỗi tế bào người ta đếm được 156 crômatic .Xác định số lần nguyên phân của mỗi tế bào.

Câu 10: (4,0 điểm)

Ở một loài thực vật ,người ta cho cây F_1 tự thụ phấn được F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như sau : 18,75% cây quả tròn ,hạt nâu : 37,5% cây quả bầu dục , hạt nâu : 18,75% cây quả dài ,hạt nâu : 6,25% cây quả tròn ,hạt trắng : 12,5% cây quả bầu dục ,hạt trắng : 6,25% cây quả dài , hạt trắng
Cho F_1 giao phấn với một cây khác được thế hệ lai phân li theo tỉ lệ kiểu hình như sau :
12,5% cây quả tròn ,hạt nâu : 25,% cây quả bầu dục , hạt nâu : 12,5% cây quả dài ,hạt nâu :
12,5% cây quả tròn ,hạt trắng : 25,% cây quả bầu dục ,hạt trắng : 12,5% cây quả dài , hạt trắng
Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng ,các gen nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau,quả tròn là tính trạng trội. Biện luận và viết sơ đồ lai .

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1: (3 điểm)

Tại sao Mendel thường tiến hành thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan? Những định luật của Mendel có thể áp dụng trên các loài sinh vật khác được không? Vì sao?

Câu 2: (5 điểm)

Nêu đặc điểm cấu tạo hóa học của các loại ARN. So sánh cấu tạo của ARN với ADN?

Câu 3: (4 điểm)

Ở lúa, hạt gạo đục là tính trạng trội hoàn toàn so với hạt gạo trong.

Giao phấn giữa giống lúa thuần chủng hạt gạo đục với giống lúa có hạt gạo trong; thu được F_1 và tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn;

a. Lập sơ đồ lai từ P đến F_2 .

b. Nếu cho F_1 nói trên lai phân tích thì kết quả sẽ như thế nào?

Câu 4: (4 điểm)

Bằng kiến thức đã học hãy giải thích một số nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh tật di truyền ở người.

Câu 5: (4 điểm)

Qua sự sinh sản của các lớp động vật có xương sống, hãy cho thấy sự tiến hóa từ thấp đến cao, từ đơn giản đến hoàn thiện dần.

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN NĂM HỌC 2007-2008

MÔN THI: SINH HỌC 9

Thời gian làm bài: 120 phút

ĐỀ RA:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM .

Hãy chọn đáp án đúng cho các câu trả lời sau:

Câu 1: 1. Hoocmôn tham gia điều hòa lượng đường trong máu là:

A: Glucagôn.

B: Insulin.

C: Adrênalín.

D: Cả A, B và C đúng.

2. HIV làm ảnh hưởng đến tế bào :

A: Bạch cầu T.

B: Bạch cầu B.

C: Bạch cầu đơn nhân.

D: Bạch cầu trung tính.

Câu 2: Một tế bào Ruồi giấm ($2n = 8$) đang ở kỳ sau của quá trình :

1. Nguyên phân thì có bao nhiêu NST?

A: 8

B: 32

C: 16

D: 64

2. Giảm phân II sẽ có bao nhiêu NST đơn?

A: 16

B: 8

C: 4

D: 2

PHẦN II. BÀI TẬP

Bài 1. Hai hợp tử của 1 loài sinh vật, nguyên phân liên tiếp 1 số đợt, môi trường tế bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương với 22792 NST đơn. Hợp tử 1, có số đợt nguyên phân bằng $\frac{1}{3}$ số đợt nguyên phân của hợp tử 2. Ở kỳ giữa của mỗi tế bào, người ta đếm được 44 NST kép.

1. Tìm bộ NST lưỡng bội của loài ?

2. Số đợt phân bào nguyên phân của mỗi hợp tử ?

3. Nếu trong quá trình giảm phân tạo giao tử và thụ tinh xảy ra bình thường, thì có mấy loại giao tử và mấy loại hợp tử khác nhau về nguồn gốc NST của cha và của mẹ ?

Bài 2: Có 3 tế bào A,B,C đang thực hiện quá trình nguyên phân. Số đợt sinh sản của tế bào B bằng $\frac{1}{3}$ số đợt sinh sản của tế bào A; Tổng số đợt sinh sản của cả 3 tế bào là 14 và tạo thành tất cả 524 tế bào con.

- Xác định số đợt sinh sản của mỗi tế bào ?
- Môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương nhiễm sắc thể đơn cho tế bào A nguyên phân là 10220; Hãy xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài ?
- Tính số nhiễm sắc thể trong các trứng và số nhiễm sắc thể bị tiêu biến nếu các tế bào con của tế bào A là noãn nguyên bào ?

Bài 3: Một loài có bộ NST được ký hiệu là AaBbCc.

- Một nhóm gồm 8 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân lên tiếp 5 đợt bằng nhau để hình thành tế bào sinh tinh.
Hãy xác định nguyên liệu tương đương và nguyên liệu cấu thành cung cấp cho số tế bào trên nguyên phân.
- Nếu tốc độ phân bào nhanh dần đều thì thời gian của nhóm tế bào trên nguyên phân là bao nhiêu ? Biết lần phân bào 1 là 10 phút, chuyển tiếp thời gian các đợt là 2 phút.
- Khi giảm phân loài trên có thể cho bao nhiêu loại giao tử ? Có thể ký hiệu các loại giao tử đó. Số tổ hợp có thể là bao nhiêu sau thụ tinh . /.

PHÒNG GD - ĐT HUYỆN ANH SƠN

KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN VÒNG 3 NĂM HỌC 2008-2009

MÔN THI: SINH HỌC 9

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ RA:

A: TRẮC NGHIỆM

Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu sau

- Hiện tượng đột biến số lượng nhiễm sắc thể gây hội chứng Đào là:
A. Thể tam bội
B. Thể dị bội $2n+1+1$
C. Thể tam nhiễm
D. Thể dị bội $2n-1$
- Một cơ thể có kiểu gen là $\frac{AB}{ab} X^H Y$ các gen liên kết hoàn toàn thì giao tử là:
A. ABX^H , abX^H , ABY , abY
B. ABX^H , abX^H , aBY , abY
C. AbX^H , abX^H , AbY , abY
D. ABY^H , abY^H , ABX , abX
- Trong cơ thể người loại tế bào nào có NST giới tính:
A. TB sinh dưỡng
B. TB sinh dục
C. TB ở mô phân sinh trứng và tinh trùng
D. Cả A và B
- F_1 có n cặp gen dị hợp trong kiểu gen, khi cho F_1 tự thụ phấn và các gen di truyền độc lập thì tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là:
A. 2^n
B. $(3:1)^n$
C. $(1:2:1)^n$
D. 3^n

B. TỰ LUẬN

Câu 1: Khái niệm mã bộ ba? Vì sao mã di truyền là mã bộ ba? Những đặc điểm cơ bản của mã di truyền?

Câu 2: Một người có bộ nhiễm sắc thể là $44A+X$ thì bị hội chứng gì? Nêu cơ chế hình thành và biểu hiện của hội chứng?

Câu 3: Một gen có 1464 liên kết Hidrô và trên mạch 1 của gen có $A = 36\%$; $T = 20\%$.

- Hãy tính chiều dài của gen.
- Tính số lượng và từng loại Nu- của gen.

c. Gen trên tham gia tổng hợp Prôtêin. Trong một phân tử Prôtêin hoàn chỉnh người ta đếm được có 6 loại aa là Alanin, Glixin, Axít glutamic, Triptophan, Tirozin, Leuxin theo thứ tự có số lượng lần lượt hơn nhau 10 aa. Hãy tính số lượng mỗi loại aa.

Câu 4: Trong một thí nghiệm lai giữa Ruồi giấm cái thân xám, lông bình thường với Ruồi giấm đực thân đen, lông cứng, người ta thu được toàn bộ F_1 có thân xám, lông bình thường. Cho các con Ruồi giấm F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, người ta thu được F_2 gồm:

- Thân xám, lông bình thường: 273 con cái và 122 con đực
- Thân đen, lông bình thường: 92 con cái và 41 con đực
- Thân xám, lông cứng: 127 con đực
- Thân đen, lông cứng: 43 con đực

Cho rằng mỗi gen qui định một tính trạng. Hãy giải thích kết quả thu được từ thí nghiệm trên và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 .

PHÒNG GD&ĐT ANH SƠN

**PHÒNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
HUYỆN TRỰC NINH**

MÔN: SINH HỌC 9

Năm học 2008 – 2009

(Thời gian làm bài 120 phút)

II. PHẦN TỰ LUẬN: (16 điểm)

A. Lí thuyết: (8 điểm)

Câu 1: (2 điểm)

Phân loại các loại biến dị di truyền và biến dị không di truyền?

Câu 2: (4 điểm)

Trình bày cấu trúc hoá học và cấu trúc không gian của ADN? Tại sao nói cấu trúc ADN chỉ có tính ổn định tương đối?

Câu 3: (2 điểm)

Cấu trúc nào là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào? Cơ chế ổn định vật chất đó qua các thế hệ khác nhau của tế bào và cơ thể?

B. Bài tập:

Câu 1: (4,5 điểm)

Lai hai ruồi dấm thuần chủng thân xám, cánh ngắn và thân đen, cánh dài, F_1 thu được toàn ruồi thân xám, cánh dài. Cho ruồi F_1 tạp giao ở F_2 thu được 101 ruồi thân xám, cánh ngắn, 199 ruồi thân xám, cánh dài và 100 ruồi thân đen, cánh dài.

- a. Biện luận viết sơ đồ lai từ P đến F_2 ?
- b. Phải chọn ruồi khác có kiểu gen và kiểu hình thế nào để khi lai với ruồi F_1 ở trên thu được thế hệ con có tỷ lệ 3 ruồi thân xám, cánh dài: 1 ruồi thân xám, cánh ngắn

Biết mỗi tính trạng do một gen quy định.

Câu 2: (3,5 điểm)

Xét một nhóm tế bào sinh giao tử, mỗi tế bào xét một cặp gen dị hợp dài 5100 Å nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Gen trội A nằm trên nhiễm sắc thể thứ nhất có 1200 Adênin, gen lặn a nằm trên nhiễm sắc thể thứ hai có 1350 Adênin.

- a. Tính số nuclêôtit mỗi loại trên mỗi gen.
- b. Khi tế bào ở vào kì giữa của giảm phân I, số lượng từng loại nuclêôtit của các gen trong tế bào là bao nhiêu?
- c. Nếu có một số tế bào trong nhóm tế bào sinh giao tử xảy ra đột biến dị bội ở cặp nhiễm sắc thể chứa gen nói trên thì khi nhóm tế bào kết thúc giảm phân số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử là bao nhiêu?

II. PHẦN TỰ LUẬN:(16 điểm)

A. Lí thuyết:(8 điểm)

Câu 1: Phân loại các loại biến dị di truyền và biến dị không di truyền?

Đáp án	Điểm
* Biến dị di truyền: a. Biến dị tổ hợp b. Đột biến: - Đột biến gen: Gồm các dạng: Mất một hoặc một số cặp nuclêôtit. Thêm một hoặc một số cặp nuclêôtit. Đảo vị trí một hoặc một số cặp nuclêôtit. Thay thế một hoặc một số cặp nuclêôtit này bằng một hoặc một số cặp nuclêôtit khác. - Đột biến nhiễm sắc thể: + Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể: Gồm các dạng: Mất đoạn nhiễm sắc thể. Lặp đoạn nhiễm sắc thể. Đảo đoạn nhiễm sắc thể. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể. + Đột biến số lượng nhiễm sắc thể. Gồm các dạng: Đột biến dị bội. Đột biến đa bội.	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
* Biến dị không di truyền: Thường biến.	0,25điểm
Chú ý: Nếu chỉ kể tên đột biến gen chỉ cho 0,25điểm. Nếu phân loại được 2 loại đột biến gen trở lên cho thêm 0,25điểm. Nếu chỉ kể tên đột biến NST cho 0,25điểm, chỉ phân loại đột biến số lượng và đột biến cấu trúc NST, cho thêm 0,25điểm	

Câu 2: Trình bày cấu trúc hoá học và cấu trúc không gian của ADN? Tại sao nói ADN chỉ có tính ổn định tương đối?

Đáp án	Điểm
* Cấu trúc hóa học của ADN. - ADN (axit đêôxiribônucleic) được cấu tạo từ các nguyên tố chủ yếu là: C, H, O, N, P... - ADN là đại phân tử có kích thước và khối lượng phân tử lớn. - ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là các nuclêôtit. - Một nuclêôtit gồm 3 thành phần: Axit photphoric H_3PO_4, đường đêôxiribô $C_5H_{10}O_4$ và bazonitric, trong đó bazonitric là thành phần quan trọng nhất. Có 4 loại bazonitric	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm

là A, T, G, X. Do các nuclêôtit chỉ khác nhau ở thành phần bazơ nitric nên người ta dùng tên bazơ nitric để gọi tên các nuclêôtit.	0,25điểm
- Thành phần, số lượng trật tự sắp xếp các đơn phân đã tạo ra vô số loại ADN khác nhau từ đó quy định tính đa dạng cho sinh vật.	
* Cấu trúc không gian của ADN.	0,25điểm
- Do Oatxon và Crick công bố năm 1953.	0,25điểm
- ADN là một chuỗi xoắn kép gồm hai mạch đơn song song xoắn đều quanh một trục theo chiều từ trái sang phải.	0,25điểm
- Trên mỗi mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hoá trị bền vững giữa đường của nuclêôtit này với axit của nuclêôtit bên cạnh.	
- Giữa hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô theo nguyên tắc bổ sung, trong đó một bazơ nitric có kích thước lớn phải được bù bằng một bazơ nitric có kích thước nhỏ. A đi với T bằng hai liên kết hiđrô, G đi với X bằng ba liên kết hiđrô. Do đó khi biết trật tự sắp xếp các nuclêôtit trên mạch đơn này có thể suy ra trật tự sắp xếp các nuclêôtit trên mạch đơn kia.	0,25điểm
- ADN xoắn có tính chất chu kì, mỗi chu kì xoắn gồm 10 cặp nu, cao $34\text{\AA}^0$, đường kính $20\text{\AA}^0$.	0,25điểm
- Tỷ lệ $(A+T)/(G+X)$ đặc trưng cho loài.	
* Tính ổn định của ADN chỉ có tính chất tương đối:	
- Cấu trúc ADN ổn định nhờ:	0,25điểm
+ Trên hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hoá trị bền vững.	
+ Giữa hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô có số lượng rất lớn.	0,25điểm
- Tính ổn định của ADN chỉ có tính tương đối vì:	
+ Liên kết hiđrô có số lượng lớn nhưng là liên kết yếu nên khi cần liên kết hiđrô có thể đứt, hai mạch đơn của ADN tách nhau ra để ADN tái sinh và sao mã.	0,25điểm
+ ADN có khả năng đột biến (đột biến gen).	0,25điểm
+ ở kì đầu giảm phân I có thể xảy ra hiện tượng bất chéo trao đổi đoạn tạo thông tin di truyền mới.	0,25điểm

Câu 3: Cấu trúc nào là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào? Cơ chế ổn định vật chất đó qua các thế hệ khác nhau của tế bào và cơ thể?

Đáp án	Điểm
* Vật chất di truyền ở cấp độ tế bào là nhiễm sắc thể.	0,25điểm
* Cơ chế ổn định vật chất đó qua các thế hệ khác nhau của tế bào và cơ thể	
- Đối với loài sinh sản hữu tính:	
+ Qua các thế hệ khác nhau của tế bào trong cùng một cơ thể, bộ nhiễm sắc thể được duy trì ổn định nhờ cơ chế nguyên phân.	0,25điểm
Sự kiện chính là sự nhân đôi nhiễm sắc thể ở kì trung gian và sự phân li đồng đều nhiễm sắc thể ở kì sau đảm bảo hai tế bào con sinh ra có bộ nhiễm sắc thể giống hệt mẹ.	0,25điểm
+ Qua các thế hệ khác nhau của cơ thể bộ nhiễm sắc thể được duy trì ổn định nhờ sự kết hợp của ba cơ chế nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.	0,25điểm
Các sự kiện quan trọng nhất là sự nhân đôi, phân li và tổ hợp nhiễm sắc thể trong nguyên phân và giảm phân, sự tổ hợp các nhiễm sắc thể tương đồng có nguồn gốc từ bố và mẹ trong thụ tinh (giảm phân tạo giao tử có bộ nhiễm sắc thể đơn bội (n), thụ tinh khôi phục lại bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội (2n).	0,5điểm
- Đối với loài sinh sản sinh dưỡng: bộ nhiễm sắc thể được duy trì ổn định qua các thế hệ khác nhau của tế bào và qua các thế hệ khác nhau của cơ thể đều nhờ cơ chế nguyên phân.	0,25điểm

$F_1 \times F_1$: thân xám, cánh dài $\times$ thân xám, cánh dài Bv $\times$ Bv bV $\times$ bV G_{F_1}: $Bv ; bV$ $\times$ $Bv ; bV$ F_2: Bv $\times$ Bv $\times$ bV $\times$ bV T LKG: 1 $\times$ 2 $\times$ 1 $\times$ 1 Bv $\times$ bV $\times$ bV $\times$ bV TLKH: 1thân xám, cánh ngắn:2thân xám, cánh dài:1thân đen, cánh dài. b. Chọn ruồi khác để khi lai với ruồi F_1 ở trên thu được thế hệ con có tỷ lệ 3 ruồi thân xám, cánh dài:1 ruồi thân xám, cánh ngắn. Thế hệ con có kiểu hình 100% thân xám mà ruồi F_1 có kiểu gen Bb, vậy ruồi đem lai chỉ cho giao tử B, kiểu gen là BB. Thế hệ con có tỷ lệ cánh dài: cánh ngắn= 3:1, suy ra cả bố và mẹ có kiểu gen Vv. Vậy ruồi đem lai có kiểu gen là BV $\times$ Bv (kiểu hình thân xám, cánh dài)	0,5điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
P: thân xám, cánh dài $\times$ thân xám, cánh dài Bv $\times$ BV bV $\times$ Bv G_p: $Bv ; bV$ $\times$ $BV ; Bv$ F_1: BV $\times$ Bv $\times$ BV $\times$ bV T LKG: 1 $\times$ 1 $\times$ 1 $\times$ 1 Bv $\times$ Bv $\times$ bV $\times$ Bv TLKH: 3 thân xám, cánh dài:1 thân xám, cánh ngắn.	0,25điểm

Câu 2:

Đáp án	Điểm
a. Tính số nuclêôtit mỗi loại trên mỗi gen. - Tổng số nu của mỗi gen là: $(5100 : 3,4) . 2 = 3000$ (nu) - Số nuclêôtit mỗi loại của gen trội A là: $A = T = 1200$ (nu) $G = X = 3000 : 2 - 1200 = 300$ (nu) - Số nuclêôtit mỗi loại của gen lặn a là: $A = T = 1350$ (nu) $G = X = 3000 : 2 - 1350 = 150$ (nu)	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
b. Khi tế bào ở vào kì giữa của giảm phân I, số lượng từng loại nuclêôtit của các gen trong tế bào là bao nhiêu? - ở kì giữa của giảm phân I nhiễm sắc thể đã nhân đôi thành nhiễm sắc thể kép, do đó gen trên nhiễm sắc thể cũng được nhân đôi. - Số lượng từng loại nuclêôtit trong tế bào tại thời điểm đó là: $A = T = (1200 + 1350) . 2 = 5100$ (nu) $G = X = (300 + 150) . 2 = 900$ (nu)	0,25điểm 0,25điểm 0,25điểm
c. Nếu xảy ra đột biến dị bội ở cặp nhiễm sắc thể chứa gen nói trên thì số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử là bao nhiêu? - Nếu một số tế bào xảy ra đột biến dị bội ở cặp nhiễm sắc thể chứa gen nói trên thì khi kết thúc quá trình giảm phân sẽ tạo ra bốn loại giao tử, trong đó có hai loại giao tử bình thường là A, a, hai loại giao tử không bình thường là Aa và O. - Số nu mỗi loại trong các giao tử là: + Giao tử A: $A = T = 1200$ (nu)	0,25điểm

+ Giao tử a:	$G = X = 300 \text{ (nu)}$ $A = T = 1350 \text{ (nu)}$	0,25điểm
+ Giao tử Aa:	$G = X = 150 \text{ (nu)}$ $A = T = 1200 + 1350 = 2550 \text{ (nu)}$ $G = X = 300 + 150 = 450 \text{ (nu)}$	0,25điểm
+ Giao tử O:	$A = T = 0 \text{ (nu)}$ $G = X = 0 \text{ (nu)}$	0,25điểm
		0,25điểm

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Đề thi chính thức
Đề thi có ..02..trang

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ LỚP 9

KHÓA NGÀY: 19/03/2009

Môn thi: Sinh học
Thời gian: 150 phút
(không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (2 điểm)

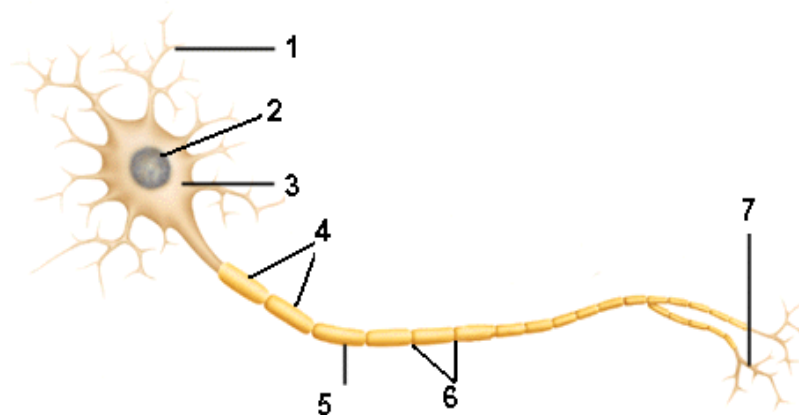
- a/ Nhờ đâu thực vật có khả năng điều hòa lượng khí ôxi và cacbonic trong không khí ? Điều này có ý nghĩa gì?
- b/ Em hãy cho biết ý nghĩa và tác dụng của cây phát sinh giới động vật.

Câu 2: (3 điểm)

- a/ Các vận động viên thể thao luyện tập lâu năm thường có chỉ số nhịp tim/phút thấp hơn người bình thường. Chỉ số này là bao nhiêu và điều đó có ý nghĩa gì? Có thể giải thích điều này thế nào khi số nhịp tim/phút ít đi mà nhu cầu ôxi của cơ thể vẫn được đảm bảo?
- b/ Hút thuốc lá có hại như thế nào cho hệ hô hấp?

Câu 3: (3 điểm)

- a/ Quá trình biến đổi hóa học trong dạ dày diễn ra như thế nào?
- b/ Quan sát hình vẽ và ghi các chú thích tương ứng với các số 1,2,3,4,5,6,7.
(học sinh không cần vẽ lại hình)



Câu 4: (2 điểm)

- a/ Trình bày cơ chế phát sinh đột biến thể tam nhiễm ($2n + 1$).

b/ Kể tên các dạng đột biến cấu trúc NST.

Câu 5: (2 điểm)

a/ Ở cây cà độc dược có bộ NST $2n = 24$, em hãy cho biết:

- Có bao nhiêu nhiễm sắc thể ở thể một nhiễm?
- Có bao nhiêu nhiễm sắc thể ở thể tam nhiễm?
- Có bao nhiêu nhiễm sắc thể ở thể bốn nhiễm?
- Có bao nhiêu nhiễm sắc thể ở thể tam bội?

b/ Một đoạn mARN có trình tự các ribonucleotit như sau:

3'....AUG AAA AUA AAX XGG GGX AGG AAA ...5'

Em hãy viết trình tự của các nucleotit trên mạch gốc và mạch bổ sung của đoạn gen đã phiên mã tạo ra đoạn mARN nói trên.

Câu 6: (2 điểm) Trình bày những điểm khác nhau về cấu trúc, chức năng của ADN và mARN.

Câu 7: (3 điểm) a/ Đột biến gen là gì? Kể tên các dạng đột biến gen.

b/ Tại sao đa số các đột biến gen thường có hại cho sinh vật? Vai trò và ý nghĩa của đột biến gen trong thực tiễn sản xuất.

Câu 8: (3 điểm)

Ở đậu Hà lan, hạt màu vàng và hạt màu xanh lục liên quan đến gen màu hạt, thân cao và thân thấp liên quan đến gen chiều cao cây. Khi lai các cây đậu Hà lan với nhau người ta thu được các kết quả sau:

Tổ hợp lai	Thế hệ con lai			
	Hạt màu vàng, thân cao	Hạt màu vàng, thân thấp	Hạt màu xanh lục, thân cao	Hạt màu xanh lục, thân thấp
1. hạt màu vàng, thân cao x hạt màu vàng, thân cao	89	31	33	10
2. hạt màu vàng, thân thấp x hạt màu vàng, thân thấp	0	42	0	13
3. hạt màu xanh lục, thân cao x hạt màu vàng, thân thấp	21	20	22	22

Hãy xác định kiểu gen của các cây bố mẹ của các tổ hợp lai trên. (học sinh không cần viết sơ đồ lai)

-----HẾT-----

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN NĂM HỌC 2008-2009

Môn thi : Sinh vật Lớp 9

Thời gian làm bài : 150 phút

Câu I : a, Nêu Nguồn gốc và vai trò của nước mô, bạch huyết ? Trình bày cơ chế đông máu. Vì sao máu trong mạch không đông ?

b, Trình bày những đặc điểm cấu tạo của tim và hệ mạch phù hợp với chức năng hút và đẩy máu đi một chiều trong cơ thể. Liên hệ trong trường hợp bệnh nhân hở van tim?

Câu II: Vì sao thức ăn sau khi đã được nghiền bóp kỹ ở dạ dày chỉ chuyển xuống ruột non thành từng đợt ? Hoạt động như vậy có tác dụng gì ?

Câu III: Vẽ sơ đồ và phân tích cơ chế trao đổi khí ở phổi và ở tế bào ?

Câu IV: Cho 4 tế bào A, B, C, D của một loài sinh vật đều thực hiện một số đợt nguyên phân .

Tế bào A nguyên phân tạo được các tế bào con có tổng số nhiễm sắc thể đơn gấp 4 lần số nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài .

Tế bào B nguyên phân tạo được số tế bào con bằng $\frac{1}{3}$ số nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài .

Tế bào C nguyên phân đòi hỏi môi trường mỗi bào cung cấp 744 nhiễm sắc thể đơn .

Tế bào D nguyên phân , khi bước vào kỳ giữa lần phân bào cuối cùng người ta tính được có 192 nhiễm sắc thể kép trên mặt phẳng xích đạo của tất cả các tế bào.

Kết thúc quá trình nguyên phân trong tất cả các tế bào con của 4 tế bào nói trên có tổng số 1440 nhiễm sắc thể đơn .

a, Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài?

b, Xác định số đợt nguyên phân của mỗi tế bào A, B, C, D ?

c, Nếu tất cả các tế bào con của tế bào C đều giảm phân để tạo trứng thì có tất cả bao nhiêu nhiễm sắc thể trong các trứng được hình thành ?

PHÒNG GIÁO DỤC DIỄN CHÂU
ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 VÒNG 2 NĂM HỌC 2005-2006

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

A. LÝ THUYẾT :

Câu 1: Đặc trưng nào sau đây chỉ có ở sinh sản hữu tính ?

- a. Nguyên phân và giảm phân. b. Nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.
c. Giảm phân và thụ tinh. d. Vật chất di truyền ở thế hệ con không đổi mới.

Câu 2: Sự giảm phân bất thường hình thành loại giao tử (n - 1) NST, giao tử này thụ tinh với 1 giao tử bình thường (n) NST sẽ hình thành thể đột biến:

- a. Thể khuyết nhiễm. b. Thể 3 nhiễm (tam nhiễm).
c. Thể 1 nhiễm (đơn nhiễm). d. Thể đa nhiễm.

Câu 3: Ở thỏ, lông trắng là trội (B) so với lông đen (b), lông dài là trội (C) so với lông ngắn (c). Các cặp gen phân li độc lập. Xác định kiểu gen của bố và mẹ trong các phép lai sau đây: Phép lai 1: bbCc x bbCc. Phép lai 2: BbCc x BbCc.

Phép lai 3: BbCc x Bbcc. Phép lai 4: Bbcc x Bbcc.

- 1- Nếu F₁ thu được 91 trắng, dài; 30 trắng, ngắn; 31 đen, dài ; 11 đen, ngắn thì nó thuộc: a. Phép lai 1; b. Phép lai 2; c. Phép lai 3; d. Phép lai 4.
2- Nếu F₁ thu được 28 đen, dài; 9 đen, ngắn thì nó thuộc:
a. Phép lai 1; b. Phép lai 2 và 3; c. Phép lai 1 và 2; d. Phép lai 1 và 3.
3- Phép lai này có tỉ lệ kiểu hình bằng nhau:
a. Phép lai 1 và 4; b. Phép lai 1 và 2; c. Phép lai 3 và 4; d. Phép lai 2 và 3.
4- Nếu F₁ thu được 32 trắng, ngắn; 10 đen, ngắn thì nó thuộc:
a. Phép lai 4; b. Phép lai 2 và 3; c. Phép lai 2 và 4; d. Phép lai 3 và 4.
5- Nếu F₁ thu được 30 trắng, dài; 31 trắng, ngắn; 10 đen, dài ; 11 đen, ngắn thì nó thuộc: a. Phép lai 1; b. Phép lai 2; c. Phép lai 3; d. Phép lai 4.

Câu 4: Điểm khác nhau cơ bản giữa trẻ đồng sinh cùng trứng và trẻ đồng sinh khác trứng? Vai trò của trẻ đồng sinh trong nghiên cứu di truyền học người?

Câu 5 : Bằng các kiến thức đã học hãy chứng minh con người cũng tuân theo các quy luật di truyền và biến dị như các sinh vật khác. Có thể áp dụng hoàn toàn các phương pháp nghiên cứu di truyền, biến dị ở sinh vật vào nghiên cứu di truyền học người được không? Vì sao?

Câu 6: Nêu khái niệm thể đa bội? Người ta có thể gây tạo các thể đa bội bằng những phương pháp nào? Ứng dụng của đa bội thể trong chọn giống?

B. BÀI TẬP :

Bài 1:

Một gen quy định cấu trúc của một pôlipeptit gồm 598 axit amin có tỉ lệ: G : A = 4 : 5.

- a. Tính chiều dài của gen.

- b. Tính số lượng nuclêôtit từng loại do môi trường nội bào cung cấp khi gen tự sao liên tiếp 6 lần.
c. Do đột biến, một cặp A-T của gen được thay thế bằng cặp G – X. Số liên kết hydro trong gen thay đổi như thế nào?

Bài 2: Ở 1 loài sinh vật, có 6 hợp tử nguyên phân với số lần bằng nhau đã tạo ra số tế bào mới chứa 9600 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu để tạo ra 9300NST đơn cho quá trình nguyên phân trên.

- a. Xác định số lượng NST của 6 hợp tử khi chúng đang ở kỳ sau.
b. Xác định số đợt nguyên phân của mỗi hợp tử.
c. Xác định tổng số tế bào xuất hiện trong cả quá trình nguyên phân của cả 6 hợp tử.

HƯỚNG DẪN CHẤM SINH 9 VÒNG 2 NĂM 2005-2006

A-LÝ THUYẾT: (6,5 điểm)

Câu 1 (0.5đ)	Đáp án : c. Giảm phân và thụ tinh.	0.5
Câu 2 (0.5 đ)	Đáp án : c. Thể 1 nhiễm.	0.5
Câu 3 (2.5đ)	1. Đáp án: b. Phép lai 2	0.5
	2. Đáp án: a. Phép lai 1	0.5
	3. Đáp án: a. Phép lai 1 và 4	0.5
	4. Đáp án: a. Phép lai 4	0.5
	5. Đáp án: c. Phép lai 3	0.5
Câu 4 (1.0đ)	-Trẻ đồng sinh cùng trứng:Được sinh ra từ 1 trứng thụ tinh với tinh trùng, qua các lần NP đầu tiên hợp tử được hình thành 2,3,4... TB riêng rẽ, mỗi TB phát triển thành 1 cơ thể. Giống nhau về phương diện di truyền, có KG đồng nhất, cùng giới tính... -Trẻ đồng sinh khác trứng: Được sinh ra từ 2 hoặc nhiều trứng rụng cùng 1 lần, được thụ tinh cùng lúc bởi các tinh trùng khác nhau. Khác nhau về phương diện di truyền, khác nhau về KG, có thể cùng giới hoặc khác giới tính.	0.5
	Vai trò: -Nghiên cứu được ảnh hưởng của môi trường đối với cùng 1 KG ở các giai đoạn ST,PT khác nhau. - Xác định được vai trò di truyền trong sự phát triển của tính trạng.	0.5
Câu 5 (1.0đ)	- Tuân theo quy luật di truyền : Qua nghiên cứu phả hệ có thể xác định được tính trạng trội hay lặn, có liên kết với giới tính hay không... 1 số tính trạng ở người di truyền theo đúng các quy luật di truyền của Men Đen; tuân theo quy luật DT liên kết, hoán vị gen... -Tuân theo quy luật biến dị:+ ở người cũng chịu tác động của thường biến.Ví dụ: Người sống ở đồng bằng lượng hồng cầu ít hơn so với sống ở vùng núi cao.Con người cũng chịu sự tác động của các tác nhân gây đột biến làm thay đổi cấu trúc, số lượng vật chất di truyền...(Cho ví dụ) +Cơ chế , nguyên nhân xuất hiện ĐB, hậu quả của ĐB giống như các SV khác.	0.5
	- Không thể áp dụng hoàn toàn các PPNCĐT,BD ở các SV khác vào NCDT,BD ở trên người vì: - ở người đẻ ít, sinh sản chậm; Do quan hệ xã hội nên không thể dùng PP lai tạo và PP gây ĐB để nghiên cứu. - Tuy nhiên bằng các PP đặc biệt như: PP phả hệ, PPNC trẻ đồng sinh,PPTB...đã xác định cơ chế DT của người và các SV khác tương tự nhau.	0.5
Câu 6 (1.0đ)	*Khái niệm:Thể đa bội là cơ thể mà trong TBSD có số NST là bội số của n.	0.25

	*Phương pháp tạo đa bội thể: - Dùng tác nhân phóng xạ, cơ học tác động vào lúc TB đang phân chia, làm đứt dây thoi vô sắc NST không phân li tạo đa bội thể. - Hoặc dùng tác nhân hoá học thấm vào TB làm ảnh hưởng đến quá trình phân chia NST tạo đa bội thể.	0.5
	ứng dụng: -Sử dụng PP gây đa bội đã tạo được nguồn biến dị quý trong tạo giống.(Cho ví dụ).	0.25

BÀI TẬP: (3.5 điểm)

Bài 1 (2,0 đ)	1. Tính chiều dài của gen: Số N của gen: $(598 + 2) \times 2 = 3600$. Chiều dài của gen: $(3600 : 2) \times 3,4 = 6120 \text{ Å}$	0.5
	2. Số lượng nuclêôtit từng loại : $A + G = 3600 : 2 = 1800$ mà $G : A = 4 : 5$ $G : \underline{A} = 0,8$ $G = \underline{0,8A}$ Giải ra ta có: $A = T = 1000$; $G = X = 800$. Số lượng nuclêôtit từng loại do MT cung cấp: $A = T = (2^6 - 1) \times 1000 = 63000$ $G = X = (2^6 - 1) \times 800 = 50400$	1.0
	3. Số liên kết H... -Trong gen chưa đột biến: $H = (2 \times 1000) + (3 \times 800) = 4400$. -Trong gen đột biến: $A = T = 1000 - 1 = 999$ $G = X = 800 + 1 = 801$ $H = (2 \times 999) + (3 \times 801) = 4401$. Vậy gen đột biến nhiều hơn gen ban đầu 1 liên kết H.	0.5
Bài 2 (1.5 đ)	a. Xác định số lượng NST: Theo bài ra ta có: $6.2n.2^k = 9600$. $6.2n.(2^k - 1) = 9300$. Giải ra ta có : $2n = 50$. Số lượng NST của 6 hợp tử trong kì sau: $6 \times 50 \times 2 = 600 \text{ NST}$	0.5
	b. Số đợt NP: $6 \times 50 \times 2^k = 9600$ $\underline{2^k} = 32$ $\underline{k} = 5$. Vậy số đợt NP là 5 đợt.	0.5
	c. Tổng số TB = $(2 + 4 + 8 + 16 + 32) \times 6 = 372 \text{ TB}$.	0.5

Phòng giáo dục diễn châu

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 VÒNG 1 NĂM HỌC 2005-2006

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

Câu 1:

- Muốn xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trội cần phải làm gì?
- Nêu bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng qua sơ đồ :
- Gen (1 đoạn ADN) $\xrightarrow{\quad}$ mARN $\xrightarrow{\quad}$ Protein $\xrightarrow{\quad}$ Tính trạng
- Cơ chế nào dẫn đến sự hình thành thể dị bội có số lượng nhiễm sắc thể của bộ nhiễm sắc thể là $(2n + 1)$ và $(2n - 1)$.
- Người ta đã vận dụng những hiểu biết về ảnh hưởng của môi trường đối với tính trạng số lượng, về mức phản ứng để nâng cao năng suất cây trồng như thế nào?

Câu 2:

- Câu 3:**

Câu 4 :

Câu 5:

Câu 6 :

41

HƯỚNG DẪN CHẤM SINH 9 VÒNG 1 NĂM 2005-2006.

Câu 1(2,5đ)

a) Muốn xác định.....(0,5đ).

-Muốn xác định được KG của cá thể mang tính trạng trội cần phải lai phân tích, nghĩa là lai với cá thể mang tính trạng lặn. 0,25đ

- Nếu kết quả của phép lai là đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có KG đồng hợp trội, còn kết quả phép lai là phân tính thì cá thể đó có KG dị hợp. 0,25đ

b) Bản chất của mối quan hệ.....(0,5đ)

-Trình tự các N. trên mạch khuôn quy định trình tự các N. trong mạch mARN, sau đó trình tự này quy định trình tự a.amin trong cấu trúc bậc1 của Pr. Pr trực tiếp tham gia vào cấu trúc và hoạt động sinh lý của TB, từ đó biểu hiện thành tính trạng. 0,25đ

- Như vậy thông qua Pr, giữa gen và tính trạng có mối quan hệ mật thiết với nhau, cụ thể là gen quy định tính trạng. 0,25đ

c) Cơ chế (0,5đ)

Mỗi ý 0,125đ

- Do 1 cặp NST không phân li trong GP, dẫn đến tạo thành giao tử mà cặp NST tương đồng nào đó có 2 NST hoặc không có NST nào.

- Sự thụ tinh của các giao tử bất bình thường này với giao tử bình thường sẽ tạo ra các dị bội thể.

- Giao tử mang cặp NST tương đồng kết hợp với giao tử chỉ mang 1 NST của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội ($2n + 1$).

- Sự kết hợp giữa 1 giao tử mang 1 NST của cặp tương đồng và 1 giao tử không mang NST nào của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội ($2n - 1$).

d) Người ta đã vận dụng những hiểu biết về ảnh hưởng của môi trường (0,5đ)

- Đối với các tính trạng số lượng : trong trường hợp tạo điều kiện thuận lợi nhất để đạt tới KH tối đa nhằm tăng năng suất và hạn chế các điều kiện ảnh hưởng xấu, làm giảm năng suất. 0,25đ

- Về mức phản ứng: để tăng năng suất vật nuôi cây trồng theo 2 cách : Áp dụng kỹ thuật chăn nuôi, trồng trọt thích hợp hoặc cải tạo thay giống cũ bằng giống mới có tiềm năng năng suất cao hơn. 0,25đ

e) Căn cứ vào(0,5đ)

- Tỷ lệ mỗi KH ở F_2 bằng tích các tỷ lệ của các tính trạng hợp thành nó. 0,25đ

- F_2 phân ly KH theo tỷ lệ : 9 vàng, trơn : 3 vàng, nhăn : 3 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.

0,25đ

Câu 2(1,5đ)

A. Đáp án : b.128

0,25đ

B. Đáp án : d. 7800

0, 5đ

C. Đáp án : b. Trình tự phân bố các N.

0,5đ

D. Đáp án : e. Cả a, b, c.

0,25đ

Câu 3: (2,0 đ)

*Giải thích.....

- F_1 thu được toàn đậu hạt đỏ, trơn $\Rightarrow$ đỏ trội so với vàng, trơn trội so với nhăn. Đậu F_1 có KG dị hợp tử về 2 cặp gen. 0,25đ

- F_2 có tỷ lệ : 12 hạt đỏ, nhăn : 25 hạt đỏ, trơn : 11 hạt vàng, trơn $\approx$ 1 : 2 : 1. (4 tổ hợp). F_1 dị hợp cho 4 tổ hợp $\Rightarrow$ mỗi bên cho 2 loại giao tử. Chứng tỏ có hiện tượng di truyền liên kết gen.

0,25đ

Quy ước : A : đỏ , a: vàng ; B: trơn, b: nhăn.

P: (đỏ, nhăn)

Ab

x

(vàng, trơn)

aB

G:

Ab

aB

F₁: (đỏ, trơn) x (đỏ, trơn) 0,5đ

G : $\underline{Ab}$, $\underline{aB}$ $\underline{Ab}$, $\underline{aB}$

F₂ : $\frac{Ab}{Ab}$: $\frac{Ab}{aB}$: $\frac{Ab}{aB}$: $\frac{aB}{aB}$ 0,5đ

KG : 1 $\frac{Ab}{Ab}$: 2 $\frac{Ab}{aB}$: 1 $\frac{aB}{aB}$

KH: 1 đỏ, nhăn : 2 đỏ, trơn : 1 vàng, trơn.

⇒ đáp án đúng: b. 2 cặp tính trạng di truyền liên kết. 0,5đ

Câu 4: (0,5đ)

Đáp án : c. DDTT – mắt nâu, da đen. 0,5đ

Câu 5: (2,0đ)

a- Trong phân bào nguyên phân: (1,5đ)

- Kỳ trung gian: Đầu kỳ: TtDdHh. Cuối kỳ: TTttDDddHHhh. 0,25đ
- Kỳ trước: TTttDDddHHhh. 0,25đ
- Kỳ giữa: TTttDDddHHhh. 0,25đ
- Kỳ sau : Mỗi crômatit trong NST kép tách nhau qua tâm động di chuyển về 2 cực của TB. 0,25đ
- Kỳ cuối : Tạo 2 TB con, mỗi TB có bộ NST : TtDdHh 0,5đ

b- Trong phân bào giảm phân(0,5đ)

- Kỳ trước I: TTttDDddHHhh. 0,25đ
- Kỳ cuối II: Tạo ra 8 loại TB chứa nguồn gốc NST khác nhau: TDH, tDH, TdH, TDh, Tdh, tDh, tdH, tđh. 0,25đ

Câu 6: (1,5đ)

a- Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại N. của gen. 0,5đ

Số lượng N. của gen là : $\frac{EMBED}{Equation.3}$ 0 nu.

Theo bài ra ta có: A – G = 15%

A + G = 50%

$\frac{2G = 35\%}{}$

Giải ra ta được: G = X = 17,5% = 840 nu. A = T = 32,5% = 1560 nu(đúng mỗi cặp cho 0,25đ)

b- Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại N. trên mỗi mạch của gen: 1,0đ

Số N trên mạch đơn thứ 1 là : 4800 : 2 = 2400 nu.

Theo bài ra ta có : A₁ + G₁ = 50% T₁ + X₁ = 50%

A₁ - G₁ = 10%. Tỉ lệ T₁ : X₁ = 3 : 3 . ⇒ T₁ = X₁. Giải ra ta có:

A₁ = T₂ = 30% = 720 nu. X₁ = G₂ = 25% = 600 nu.

T₁ = A₂ = 25% = 600 nu. G₁ = X₂ = 20% = 480 nu. (đúng mỗi cặp cho 0,25đ)

PHÒNG GIÁO DỤC DIỄN CHÂU

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 VÒNG 1 NĂM HỌC 2006-2007

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

D. LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu ví dụ về tính đặc trưng của bộ NST của mỗi loài sinh vật. Trình bày cơ chế của tính đặc trưng và ổn định của bộ NST ở các loài sinh sản hữu tính.

Câu 2: Hãy nêu những điểm giống nhau và khác nhau cơ bản giữa hai quá trình phát sinh giao đực và cái ở động vật?

Câu 3: Nêu tóm tắt các cơ chế của hiện tượng di truyền bằng cách hoàn thành bảng sau:

CƠ SỞ VẬT CHẤT	CƠ CHẾ	HIỆN TƯỢNG
CẤP PHÂN TỬ: ADN		
CẤP TẾ BÀO: NST		

Câu 4: So sánh kết quả lai phân tích F1 trong hai trường hợp di truyền liên lụy và di truyền liên kết chéo ở ruồi giấm.

II) BÀI TẬP.

Bài 1: Ở một loài sinh vật có $2n = 48$. Số lượng NST kép trong tế bào của các tế bào ứng vào thời điểm tập trung trên mặt phẳng xích đạo ít hơn số lượng NST đơn của các tế bào cùng đang phân li về 2 cực của tế bào là 2400, còn tổng số NST có trong 2 nhóm tế bào đó bằng 5280.

- Tìm số lượng tế bào con của từng nhóm ứng vào thời điểm nói trên đang nguyên phân?
- Số lượng tế bào con được tạo ra khi hai nhóm tế bào nói trên kết thúc nguyên phân?

Bài 2: Cho lúa thân cao, hạt tròn lai với lúa thân thấp, hạt dài. F1 thu được toàn lúa thân cao, hạt dài. Cho F1 giao phấn thu được F2: 717 cao, dài; 240 cao, tròn; 235 thấp, dài; 79 thấp, tròn. Biết rằng mỗi gen xác định một tính trạng.

Tìm kiểu gen, kiểu hình của P để ngay F1 có sự phân tính về 2 tính trạng:

- 3:3:1:1
- 1:1:1:1

Bài 3: Một đoạn phân tử ADN có 2 gen:

- Trên một mạch của gen I có A = 15%, T = 25%, gen đó có 3900 liên kết hydro.
- Gen thứ II dài 2550 Å và có tỷ lệ từng loại nucleotit trên mạch đơn thứ 2: A = T : 2 = G : 3 = X : 4

Xác định:

- Số lượng và tỷ lệ từng loại nucleotit của mỗi gen?
- Số liên kết hydro và số liên kết hoá trị của đoạn phân tử ADN nói trên?

HƯỚNG DẪN CHẤM SINH HỌC 9 VÒNG 1 NĂM 2006-2007

A- LÝ THUYẾT : 5.5 Đ.

Câu 1		1.5đ
	- Tính đặc trưng: Bộ NST trong TB của mỗi loài SV được đặc trưng bởi số lượng, hình dạng, cấu trúc. - Cho ví dụ về: Số lượng, hình dạng, cấu trúc.	0.75
	- Cơ chế: Bộ NST đặc trưng của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ nhờ sự kết hợp giữa 3 cơ chế: NP- GP- Thụ tinh: + Qua GP : Bộ NST phân li dẫn đến hình thành các giao tử đơn bội. + Trong thụ tinh: Sự kết hợp giữa các giao tử $2n$ trong các hợp tử. + Qua NP: Hợp tử phát triển thành cơ thể trưởng thành. Trong NP có sự kết hợp giữa nhân đôi và phân đôi NST về 2 cực TB bộ NST $2n$ được duy trì ổn định từ thế hệ TB này sang thế hệ TB khác của cơ thể. $\rightarrow$	0.75
Câu 2		2.0đ
	Giống nhau: - Các TB mầm đều thực hiện NP. - Noãn bào bậc 1 và tinh bào bậc 1 đều thực hiện GP để cho giao tử.	0.5
	Khác nhau:	1.5 đ

	Phát sinh giao tử cái. - Noãn bào bậc 1 qua GP I cho thể cực thứ 1 và noãn bào bậc 2 . - Noãn bào bậc 2 qua GP II cho 1 thể cực thứ 2 và 1 TB trứng. - Từ mỗi noãn bào bậc 1 qua GP cho 2 thể cực và 1TB trứng, trong đó chỉ có trứng trực tiếp thụ tinh.	Phát sinh giao tử đực. - Tinh bào bậc 1 qua GP I cho 2 tinh bào bậc 2. - Mỗi tinh bào bậc 2 qua GP II cho 2 tinh tử PT thành tinh trùng. - Từ mỗi tinh bào bậc 1 qua GP cho 4 TT, Các TT này đều tham gia vào thụ tinh.		
Câu 3	Các cơ chế của hiện tượng di truyền:			1.0đ
	CSVC	Cơ chế	Hiện tượng	
	Cấp PT: ADN	ADN → ARN → Pr.	Tính đặc thù của Pr.	0.5
	Cấp TB: NST	Nhân đôi – Phân li – Tổ hợp. NP – GP- Thụ tinh.	Bộ NST đặc trưng của loài. Con giống mẹ.	0.5
Câu 4				1.0đ
So sánh	Di truyền độc lập		Di truyền liên kết	0.75
	P: Hạt vàng, trơn x Hạt xanh, nhăn. AaBb aabb G: AB:Ab: aB: ab ab F: 1AaBb: 1Aabb: 1aaBb: 1aabb 1V,T : 1V,N : 1X,T : 1X,N - Tỷ lệ KG và KH đều 1:1:1:1. - Xuất hiện biến dị tổ hợp: V,N;X,T		P: Thân xám, cánh dài x Thân đen, cánh cụt BV/ bv bv/ bv G: 1BV: 1bv 1bv F: 1BV/bv : 1bv/1bv 1X,D : 1Đ,C -Tỷ lệ KG và KH đều 1:1. - Không xuất hiện biến dị tổ hợp.	
ý nghĩa	DTLK đảm bảo sự DT bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên 1 NST trong chọn giống người ta có thể chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn đi kèm với nhau.			0.25

B-Bài tập: 4.5đ

B		1.5đ
a	Gọi số lượng NST kép trong nhóm TB1 là x Gọi số lượng NST đơn trong nhóm TB 2 là y Ta có: $x + y = 5280$ $y - x = 2400$. Giải ra ta được : $x = 1440$; $y = 3840$. - Nhóm Tb 1: NST đang tập trung trên mặt phẳng xích đạo chúng đang ở kỳ giữa . Số TB con là: $1440 : 48 = 30$ TB. - Nhóm TB 2: NST đang phân li về 2 cực chúng đang ở kì sau. Số TB con là: $3840 : (30 \times 2) = 40$ TB.	1.0
b	Số lượng TB con tạo ra từ 2 nhóm TB : $(40 \times 2) + (30 \times 2) = 140$ TB.	0.5
Bài 2		1.5đ
1	- Xét tỉ lệ phân li KH của từng tính trạng: Cao/thấp = 3/1 ; Dài /tròn = 3/1. Tỉ lệ phân li: 3:3:1:1 có thể phân tích thành (3:1) (1:1) có 2 trường hợp: - TH 1: Tính trạng chiều cao phân li 3:1; tính trạng hình dạng phân li 1:1. P: Cao, dài x Cao, tròn AaBb Aabb - TH 2: Tính trạng chiều cao phân li 1:1; tính trạng hình dạng phân li 3:1 P: Cao, dài x Thấp, dài. AaBb aaBb (HS viết sơ đồ lai)	1.0
		0.5đ

2	Tỉ lệ phân li KH 1:1:1:1 có thể phân tích thành (1:1) (1:1). Cả 2 tính trạng này đều lai phân tích:(HS viết sơ đồ lai) P: AaBb x aabb P: Aabb x aaBb	
Bài 3		1.5đ
1	Số lượng và tỉ lệ từng loại nu. Của mỗi gen:	
a	Gen I: $A = T = (15\% + 25\%) : 2 = 20\%$; $G = X = 50\% - 20\% = 30\%$. Gọi N là số lượng nu. Của gen số liên kết H: $2A + 3G = 3900 \rightarrow (2 \times 20\%) N + (3 \times 30\%) N = 3900 \quad N = 3000$. Số lượng từng loại nu. của gen I: $A = T = 3000 \times 20\% = 600$ nu ; $G = X = 3000 \times 30\% = 900$ nu.	0.5
b	Gen thứ II: Số nu. trên mỗi mạch của gen: $2550A^0 : 3,4 A^0 = 750$ nu. Mạch thứ 2 của gen có: $A_2 = T_2/2 = G_2/3 = X_2/4$ $T_2 = 2A_2$; $G_2 = 3A_2$; $X_2 = 4A_2$. $A_2 + 2A_2 + 3A_2 + 4A_2 = 75$ $A_2 = 75$; $T_2 = 75 \times 2 = 150$. Số lượng nu. của cả gen thứ II : $750 \times 2 = 1500$ nu. Số lượng và tỉ lệ từng loại nu. của gen II: $A = T = 75 + 150 = 225$ nu. $= (225 : 1500) \times 100\% = 15\%$. $G = X = 50\% - 15\% = 35\% \times 1500 = 525$ nu.	0.5
2	Số liên kết H và liên kết hoá trị của đoạn phân tử ADN: - Số liên kết H của gen II: $2 \times 225 + 3 \times 525 = 2025$. - Số liên kết H của đoạn ADN : $3900 + 2025 = 5925$. - Tổng số nu. của đoạn ADN : $3000 + 1500 = 4500$. - Số liên kết hoá trị của đoạn ADN : $2 \times 4500 - 2 = 8998$.	0.5

PHÒNG GD & ĐT DIỄN CHÂU

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN VÒNG 1 NĂM HỌC 2008-2009

MÔN: SINH HỌC 9 (Thời gian làm bài 150 phút)

Câu 1: So sánh di truyền trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn. Giải thích vì sao có sự giống và khác nhau đó. (Cho ví dụ về lai 1 cặp tính trạng, viết sơ đồ lai từ P đến F₁ để so sánh).

Câu 2: Một cơ thể lưỡng bội 2n có 2 cặp gen dị hợp BbCc. Hãy dùng sơ đồ phân bào và nêu những sự kiện quan trọng để chứng minh cho quá trình sau:

Nguyên phân
 $2n \xrightarrow{\hspace{2cm}} 2n$

Câu 3: Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa giảm phân và nguyên phân?

Câu 4: ADN có những đặc điểm gì để được xem nó là cơ sở vật chất của hiện tượng di truyền ở cấp độ phân tử?

Câu 5: Nêu mối quan hệ giữa gen và ARN, giữa ARN và prôtêin. Nguyên tắc bổ sung được biểu hiện trong mối quan hệ ở sơ đồ dưới đây như thế nào?

Gen (một đoạn ADN) $\xrightarrow{1} \text{mARN} \xrightarrow{2} \text{Pr}$

Câu 6: Một tế bào sinh dục cái sơ khai $2n = 44$, trong quá trình phân bào liên tiếp môi trường nội bào cung cấp 11176 NST đơn mới hoàn toàn, các tế bào này bước vào vùng chín giảm phân tạo ra trứng. Hiệu suất thụ tinh của trứng 50%, hiệu suất thụ tinh của tinh trùng 6,25%.

- Tính số hợp tử tạo thành.
- Tính số tế bào sinh tinh, tế bào sinh trứng cần thiết để hoàn tất quá trình thụ tinh.
- Tính số đợt phân bào của tế bào sinh dục cái sơ khai.

Câu 7:

Ở lúa, tính trạng thân cao là trội so với tính trạng thân thấp. Cho 3 cây thân cao tự thụ phấn ở thế hệ lai thứ nhất thu được tỉ lệ kiểu hình chung là 110 thân cao : 11 thân thấp.

- Xác định kiểu gen của các cây thân cao ở thế hệ xuất phát và viết sơ đồ lai kiểm chứng.
- Khi cho 2 cây lúa F_1 lai với nhau thì ở F_2 thu được 11 thân cao : 10 thân thấp. Xác định kiểu gen và kiểu hình của F_1 và F_2 .

Câu 8: Trong một phân tử ADN, số liên kết hydro giữa 2 mạch đơn là 531.10^4 và số liên kết hydro trong các cặp A- T bằng số chu kì xoắn của nó trong phân tử.

- Tính số lượng từng loại nuclêôtit trong phân tử ADN trên.
- Tính khối lượng và chiều dài của ADN trên (theo micrômét)
- Phân tử ADN trên tái bản một số lần và môi trường nội bào đã phải cung cấp 1143.10^4 Adênin tự do. Xác định số lần tái bản của ADN (Cho biết khối lượng 1 nuclêôtit trung bình bằng 300 đơn vị C)

Hết

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN VÒNG 1 NĂM HỌC 2008-2009

MÔN: SINH HỌC 9 (Thời gian làm bài 150 phút)

Câu 1: So sánh di truyền trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn. Giải thích vì sao có sự giống và khác nhau đó. (Cho ví dụ về lai 1 cặp tính trạng cụ thể để so sánh) **THH Trang 5**

Câu 2: Một cơ thể lưỡng bội $2n$ có 2 cặp gen dị hợp BbCc. Hãy dùng sơ đồ phân bào và nêu những sự kiện quan trọng để chứng minh cho quá trình sau:

Nguyên phân
 $2n \xrightarrow{\hspace{2cm}} 2n$

(Đề tỉnh Quyển 2B)

Câu 3: Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa giảm phân và nguyên phân?

Câu 4: ADN có những đặc điểm gì để được xem nó là cơ sở vật chất của hiện tượng di truyền ở cấp độ phân tử? **(THH – T44)**

Câu 5: Nêu mối quan hệ giữa gen và ARN, giữa ARN và prôtêin. Nguyên tắc bổ sung được biểu hiện trong mối quan hệ ở sơ đồ dưới đây như thế nào?

Gen (một đoạn ADN) $\xrightarrow{1} \text{mARN} \xrightarrow{2} \text{Pr} \text{ (SGK T59 SGK T80)}$

Câu 6: Một tế bào sinh dục cái sơ khai $2n = 44$, trong quá trình phân bào liên tiếp môi trường nội bào cung cấp 11176 NST đơn mới hoàn toàn, các tế bào này bước vào vùng chín giảm phân tạo ra trứng. Hiệu suất thụ tinh của trứng 50%, hiệu suất thụ tinh của tinh trùng 6,25%.

- Tính số hợp tử tạo thành.
- Tính số tế bào sinh tinh, tế bào sinh trứng cần thiết để hoàn tất quá trình thụ tinh.
- Tính số đợt phân bào của tế bào sinh dục cái sơ khai.

(T7 Q2A)

Câu 7:

Ở lúa, tính trạng thân cao là trội so với tính trạng thân thấp. Cho 3 cây thân cao tự thụ phấn ở thế hệ lai thứ nhất thu được tỉ lệ kiểu hình chung là 110 thân cao : 11 thân thấp.

- Xác định kiểu gen của các cây thân cao ở thế hệ xuất phát và viết sơ đồ lai kiểm chứng.
- Khi cho 2 cây lúa F_1 lai với nhau thì ở F_2 thu được 11 thân cao : 10 thân thấp. Xác định kiểu gen và kiểu hình của F_1 và F_2 .

Câu 8: Trong một phân tử ADN, số liên kết hydro giữa 2 mạch đơn là 531.10^4 và số liên kết hydro trong các cặp A- T bằng số chu kì xoắn của nó trong phân tử.

- Tính số lượng từng loại nuclêôtit trong phân tử ADN trên.
- Tính khối lượng và chiều dài của ADN trên (theo micrômét)
- Phân tử ADN trên tái bản một số lần và môi trường nội bào đã phải cung cấp 1143.10^4 Adênin tự do. Xác định số lần tái bản của ADN (Cho biết khối lượng 1 nuclêôtit trung bình bằng 300 đơn vị C)

(T33 Trần Đức Lợi – CS DTH)

Câu 1	1.5đ							
	- Học sinh viết được sơ đồ lai từ P đến F₁. - Giống nhau: F₁ đều đồng tính vì P thuần chủng nên chỉ cho 1 loại giao tử do đó F₁ chỉ có 1 KG duy nhất. - Khác nhau: <table><tr><td>Trường hợp trội hoàn toàn</td><td>Trường hợp trội không hoàn toàn</td></tr><tr><td>+ KH F₁ mang tính trạng trội.</td><td>+ F₁ thể hiện tính trạng trung gian.</td></tr><tr><td>+ Do tính trạng trội hoàn toàn nên át hoàn toàn được tính trạng lặn.</td><td>+ Do tính trạng trội không hoàn toàn nên không át hoàn toàn được tính trạng lặn</td></tr></table>	Trường hợp trội hoàn toàn	Trường hợp trội không hoàn toàn	+ KH F ₁ mang tính trạng trội.	+ F ₁ thể hiện tính trạng trung gian.	+ Do tính trạng trội hoàn toàn nên át hoàn toàn được tính trạng lặn.	+ Do tính trạng trội không hoàn toàn nên không át hoàn toàn được tính trạng lặn	0.25 0.25 0.5 0.5
Trường hợp trội hoàn toàn	Trường hợp trội không hoàn toàn							
+ KH F ₁ mang tính trạng trội.	+ F ₁ thể hiện tính trạng trung gian.							
+ Do tính trạng trội hoàn toàn nên át hoàn toàn được tính trạng lặn.	+ Do tính trạng trội không hoàn toàn nên không át hoàn toàn được tính trạng lặn							
Câu 2	1.0đ							
	HS vẽ được sơ đồ nguyên phân (như SGK Sinh học 9 nhưng có tên gen cụ thể trên NST theo đề ra)	0.25						
	Những sự kiện quan trọng : - NST tự nhân đôi ở kì trung gian. - NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào ở kì giữa. - Sự chia đôi và phân li đồng đều của NST về 2 cực của tế bào.	0.25 0.25 0.25						
Câu 3	1.5đ							
	* Điểm khác nhau: <table><tr><td>Nguyên phân</td><td>Giảm phân</td></tr><tr><td> - Xảy ra ở hầu hết các tế bào của cơ thể trừ tế bào sinh dục ở vùng chín. - Biến đổi NST: + Kì trước: Không xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau : Có sự phân li các crômatit trong từng NST kép về 2 cực của TB. - Chỉ có 1 lần phân bào. - Kết quả: Từ 1 TB mẹ 2n hình thành 2 TB con giống hệt nhau và giống TB mẹ. </td><td> - Xảy ra ở TB sinh dục vùng chín. + Kì trước 1: Xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit trong cùng 1 cặp NST kép tương đồng. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau I: Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào. - 2 lần phân bào. - Từ 1 TB mẹ 2n tạo ra 4 TB con 1n. </td></tr></table>	Nguyên phân	Giảm phân	- Xảy ra ở hầu hết các tế bào của cơ thể trừ tế bào sinh dục ở vùng chín. - Biến đổi NST: + Kì trước: Không xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau : Có sự phân li các crômatit trong từng NST kép về 2 cực của TB. - Chỉ có 1 lần phân bào. - Kết quả: Từ 1 TB mẹ 2n hình thành 2 TB con giống hệt nhau và giống TB mẹ.	- Xảy ra ở TB sinh dục vùng chín. + Kì trước 1: Xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit trong cùng 1 cặp NST kép tương đồng. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau I: Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào. - 2 lần phân bào. - Từ 1 TB mẹ 2n tạo ra 4 TB con 1n.	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25		
Nguyên phân	Giảm phân							
- Xảy ra ở hầu hết các tế bào của cơ thể trừ tế bào sinh dục ở vùng chín. - Biến đổi NST: + Kì trước: Không xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau : Có sự phân li các crômatit trong từng NST kép về 2 cực của TB. - Chỉ có 1 lần phân bào. - Kết quả: Từ 1 TB mẹ 2n hình thành 2 TB con giống hệt nhau và giống TB mẹ.	- Xảy ra ở TB sinh dục vùng chín. + Kì trước 1: Xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit trong cùng 1 cặp NST kép tương đồng. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau I: Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào. - 2 lần phân bào. - Từ 1 TB mẹ 2n tạo ra 4 TB con 1n.							
Câu 4	1.0đ							
	- ADN thuộc loại đại phân tử. ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân tử mà các đơn phân là các nuclêôtit (có 4 loại: A, T, X, G). Mỗi phân tử ADN được đặc trưng bởi số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong cấu trúc của nó. - Tính đa dạng và tính đặc thù của ADN là cơ sở cho tính đa dạng và tính đặc thù của các loài sinh vật. - ADN là chuỗi xoắn kép gồm 2 mạch song song, xoắn đều. Các nuclêôtit giữa 2 mạch đơn liên kết với nhau thành từng cặp theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T, G liên kết với X, chính nguyên tắc này đã tạo nên tính chất bổ sung của 2 mạch đơn. - ADN là nơi lưu giữ thông tin di truyền, nghĩa là thông tin về cấu trúc của Pr. - ADN có khả năng tự nhân đôi, nhờ đó thông tin di truyền chứa đựng trong ADN có thể được truyền đạt qua các thế hệ.	0.2 0.2 0.2 0.2 0.2						

Câu 5	1.0đ	
	Mối quan hệ...: - Gen là khuôn mẫu để tổng hợp mARN, mARN là khuôn mẫu để tổng hợp chuỗi axit amin cấu thành nên Pr. - Như vậy thông tin về cấu trúc của Pr (thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp axit amin) đã được xác định bởi dãy nuclêôtit trong mạch ADN. Sau đó, mạch này được dùng làm mẫu để tổng hợp ra mạch mARN diễn ra ở trong nhân. Tiếp theo, mạch mARN lại làm khuôn để tổng hợp chuỗi axit amin diễn ra ở tế bào chất.	0.25 0.25
	Nguyên tắc...: - (1): A liên kết với U; T liên kết với A; G liên kết với X và ngược lại. - (2) : 3 nuclêôtit tương ứng với 1 axit amin.	0.25 0.25
Câu 6	1.5đ	
	Số hợp tử, số TB sinh trứng, số TB sinh tinh, số đợt phân bào : $2n(2^k - 2) = 11176$ (k là số lần phân bào.) $44.2^k - 88 = 11176$ $2^k =$ 256 - Số TB sinh trứng là 256. - Số hợp tử: Số TB sinh trứng là 256 → 256 trứng. $256 \times 50/100 = 128$ trứng Số hợp tử là 128. Số TB sinh tinh trùng là: 128 hợp tử → 128 tinh trùng. $128 \times 100/6,25 = 2048$ tinh trùng Số TB sinh tinh trùng là : $2048/4 = 512$ TB Số đợt phân bào của TBSD cái sơ khai là: $256 = 2^8$ 8 lần	0.5 0.25 0.5 0.25
Câu 7	1.5đ	
	Quy ước B: Tính trạng thân cao; b: Tính trạng thân thấp. - Tỷ lệ KH chung: 110 thân cao : 11 thân thấp 11 thân cao : 1 thân thấp Số tổ hợp là $12/4 = 3$ phép lai. - 1 tính trạng thân thấp ở thế hệ lai thứ nhất chứng tỏ 1 trong 3 phép lai có KG ở thế hệ xuất phát là dị hợp tử cả bố và mẹ Bb (theo Mendel), 3 tổ hợp còn lại có tính trạng thân cao. - 8 tổ hợp còn lại đều có tính trạng thân cao chứng tỏ ở 2 phép lai còn lại cả bố và mẹ đều có KG trội thuần chủng BB. - Sơ đồ lai: (HS viết đúng 3 phép lai sau) + Phép lai 1: Bb (thân cao) x Bb (thân cao). + Phép lai 2: BB (thân cao) x BB (thân cao) + Phép lai 3: BB (thân cao) x BB (thân cao)	0.25 0.25 0.25 0.25
	- F ₂ thu được tỷ lệ 50% thân cao : 50% thân thấp 1 thân cao : 1 thân thấp. F ₂ có 1 thân thấp có KG là bb : 1 giao tử b được nhận từ bố, giao tử còn lại được nhận từ mẹ. Mặt khác F ₂ có 1 thân cao chứng tỏ bố (hoặc mẹ) phải có gen B, do đó KG của 2 cây lúa F ₁ là : Bb (thân cao) x bb (thân thấp) . - (HS viết đúng sơ đồ lai) (Lưu ý HS có thể biện luận theo phép lai phân tích vẫn cho điểm tối đa)	0.25 0.25
Câu 8	1.0đ	
	1. Số lượng từng loại nuclêôtit: $N/20 = (2A + 2G)/20 = (A + G)/10$ Số liên kết H giữa các cặp A - T = 2A, theo giả thiết ta có: $(A + G) / 10 = 2A$ $G =$ 19A (1) Số liên kết H trong phân tử ADN : $2A + 3G = 531.10^4$ (2) Thế (1) vào (2) giải ra ta có $A = 9.10^4 = T$ $G = X =$ 171.10 ⁴ . 2. Khối lượng của ADN : $N.300C = 2(9.10^4 + 171. 10^4) \times 300 = 108.10^7$ vC	0.5 0.25

3. Số lượng, tỉ lệ phần trăm của ADN: Giải bài toán về số lượng, tỉ lệ phần trăm của ADN. Số A cung cấp: $9 \cdot 10^4 (2^k - 1) = 1143 \cdot 10^4$	$2^k = 128$ $k = 7$	0.25
---	---------------------	------

PHÒNG GIÁO DỤC NAM ĐÀN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG 2
Môn: Sinh học. Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1: (4,5 điểm)

- 1/ vì sao gọi là chu kỳ tế bào? Chu kỳ tế bào gồm mấy giai đoạn? Đặc điểm của mỗi giai đoạn trong chu kỳ tế bào?
- 2/ Tại sao sự đóng xoắn xoắn của NST có tính chất chu kỳ?
- 3/ ADN phân bố chủ yếu ở đâu? Sự tự nhân đôi của nó diễn ra ở nơi nào? Theo nguyên tắc nào? Đặc tính tự nhân đôi của ADN có ý nghĩa gì ?
- 4/ Các ARN được tổng hợp ở đâu? Sau khi được tổng hợp ARN có nhiệm vụ gì?

Câu 2: (2,5 điểm): Cho biết các bộ ba mã hoá, các axit amin tương ứng như sau:

AUG: metionin UUA: Lôxin
UGG: Triptophan AXG: Treonin
AGU: Serin

- 1/ Hãy xác định trình tự các cặp nucleotit trên đoạn gen điều khiển tổng hợp đoạn phân tử protein tương ứng có trình tự sau:

- Triptophan- metionin - Lôxin- Serin- Lôxin-

- 2/ Nếu xảy ra đột biến gen mất ba cặp nucleotit ở vị trí 7, 8, 9 (từ trái sang phải) trong gen thì ảnh hưởng ra sao đến đoạn mARN và protein tương ứng?
 - 3/ Nếu trong đoạn gen xảy ra đột biến ở vị trí số 5 cặp A-T thay bằng cặp G-X thì hậu quả sẽ ra sao?
- Câu 3:** (5 điểm): một đoạn gen điều khiển tổng hợp protein gồm 498 axit amin có A/G = 2/3 cho biết đột biến xảy ra không làm thay đổi số nucleotit của gen.

- 1/ Sau đột biến tỉ lệ A/G = 66,48%. Đột biến này thuộc dạng nào của đột biến gen.
- 2/ Gen trên sao mã ba lần. Tính số nucleotit tự do môi trường nội bào cung cấp cho gen trên sao mã.
- 3/ Tính số bộ ba của gen?
- 4/ Xác định số liên kết hiđro của gen trước và sau đột biến?

Câu 4: (3,5 điểm): Điểm khác nhau cơ bản giữa nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính? Tại sao người ta có thể điều chỉnh tỉ lệ đực : cái ở vật nuôi? Điều đó có ý nghĩa gì trong thực tiễn?

Câu 5: (4,5 điểm): Cho cà chua thân cao, quả vàng lai với cà chua thân thấp, quả đỏ. F1 thu được toàn cà chua thân cao, quả đỏ. Cho F1 giao phấn thu được F2: 718 cao, đỏ; 241 cao, vàng; 236 thấp, đỏ; 80 thấp, vàng. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng.

1/ Biện luận, xác định kiểu gen của P, F1, F2?

2/ Tìm kiểu gen, kiểu hình của P để ngay ở F1 có sự phân tính kiểu hình 1: 1: 1: 1?

3/ Nêu các phương pháp xác định thân cao quả đỏ thuần chủng?

PHÒNG GD&ĐT THANH CHUÔNG

Đề thi học sinh giỏi vòng 1 năm học 2008-2009

Môn thi : Sinh học lớp 9

Thời gian : 120 phút (Không kể giao đề)

Câu 1: (1,5 điểm)

Thế hệ bố mẹ có các kiểu gen AABB; aabb. Em hãy trình bày phương pháp tạo ra kiểu gen AAAbb. Biết rằng các gen trội hoàn toàn.

Câu 2: (2,5 điểm)

Trình bày cơ chế duy trì ổn định bộ NST của loài qua các thế hệ có thể?

Nguyên nhân nào làm cho bộ NST đặc trưng của loài không được duy trì ổn định? Hãy lấy 1 ví dụ minh họa cho trường hợp đó.

Câu 3 (1,5 điểm)

ADN có những tính chất gì để thực hiện được chức năng lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền?

Câu 4 (1,5 điểm)

Giới hạn năng suất của giống lúa DR₂ là 8 tấn/ha/vụ. Em hãy trình bày cơ sở di truyền học để làm tăng năng suất của giống lúa trên.

Câu 5 (3 điểm)

Có 4 tế bào A, B, C, D nguyên phân một số đợt tạo ra 292 tế bào con. Số đợt nguyên phân của tế bào B gấp 2 lần số đợt nguyên phân của tế bào A nhưng lại bằng $\frac{1}{2}$ số đợt nguyên phân của tế bào D. Bộ NST của 4 tế bào trên lần lượt tỷ lệ với 1:2:2:1. Tổng số NST trong các tế bào con được sinh ra từ 4 tế bào trên là 2592.

a. Xác định số đợt nguyên phân và số tế bào con do mỗi tế bào trên tạo ra.

b. Xác định bộ NST của 4 tế bào nói trên.

c, Tế bào B chứa gen A có 3000 Nucleotit. Bước vào lần phân chia cuối cùng của tế bào này $\frac{1}{2}$ số tế bào con diễn ra đột biến mất đoạn NST tác động lên gen A. Hãy xác định số Nucleotit của gen A bị mất; biết rằng môi trường nội bào đã cung cấp 39000 Nucleotit cho gen A qua các lần tự sao?
