

NGUYỄN QUANG HUY



50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN SINH HỌC 9

(CÓ ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT)

Sachhoc.com

TỦ SÁCH LUYỆN THI

NGUYỄN QUANG HUY

**50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI
MÔN SINH HỌC 9**

(CÓ ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI DƯƠNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9
NĂM HỌC 2015 - 2016
MÔN THI: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể giao đề)
Đề thi gồm: 01 trang

EBOOKBKMT.COM

TÌM KIẾM TÀI LIỆU MIỄN PHÍ

Câu 1 (1,0 điểm).

Tại sao trong phép lai phân tích, nếu kết quả lai có hiện tượng đồng tính thì cơ thể mang tính trạng trội phải có kiểu gen đồng hợp tử, nếu có hiện tượng phân tính thì cơ thể mang tính trạng trội phải có kiểu gen dị hợp tử?

Câu 2 (1,5 điểm).

1. Tại sao ở các loài sinh sản hữu tính, rất khó tìm thấy hai cá thể giống hệt nhau?

2. Ở ruồi giấm, gen A quy định tính trạng thân xám trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng thân đen. Gen nằm trên NST thường. Thế hệ P, cho các con cái thân xám giao phối ngẫu nhiên với các con đực thân đen, F₁ có 75% con thân xám và 25% con thân đen.

a. Giải thích kết quả và viết kiểu gen của các con ruồi cái thế hệ P.

b. Xác định tỉ lệ ruồi giấm thân đen ở F₂ khi cho F₁ giao phối ngẫu nhiên với nhau.

Câu 3 (1,5 điểm).

1. Cho 3 tế bào sinh tinh của một loài động vật, tế bào 1 có kiểu gen Aabb, tế bào 2 và 3 cùng có kiểu gen AaBb. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường thì 3 tế bào sinh tinh nói trên có thể tạo ra tối thiểu bao nhiêu loại tinh trùng? Đó là những loại nào?

2. Một tế bào sinh dưỡng của một loài động vật thực hiện nguyên phân liên tiếp một số lần, trong quá trình này môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương 42 NST thường và trong tất cả các tế bào con có 8 NST giới tính X. Hãy xác định bộ NST 2n của cá thể động vật nói trên. Biết rằng không có đột biến xảy ra.

Câu 4 (1,5 điểm).

1. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong các cơ chế di truyền?

2. Một gen dài 0,51 μm, phân tử mARN tổng hợp từ gen này có hiệu số % giữa G và U là 20%, hiệu số % giữa X và A là 40%. Xác định số nuclêôtit mỗi loại của gen.

Câu 5 (2,0 điểm).

1. Thể dị bội là gì? Cơ chế phát sinh thể dị bội có (2n+1) NST.

2. Phân biệt các loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng vật chất di truyền.

3. Ở một loài động vật, xét phép lai P: ♂ AaBBDD x ♀ aaBbdd. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, ở một số tế bào, cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, cơ thể đực giảm phân bình thường.

a. Không lập sơ đồ lai, tính số loại kiểu gen có thể có ở F₁.

b. Theo lý thuyết, sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử đực với các loại giao tử cái trong thụ tinh có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại hợp tử dị bội?

Câu 6 (1,5 điểm).

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

1. Có một cặp vợ chồng sinh được một người con, khi đi kiểm tra người ta kết luận con của họ bị mắc bệnh Đào nhưng họ không rõ về bệnh này. Bằng kiến thức của mình, em hãy giải thích cho họ biết về đặc điểm di truyền, đặc điểm hình thái, nguyên nhân và cơ chế phát sinh của bệnh này.

2. Để hạn chế sinh con mắc bệnh Đào, em có thể tư vấn thêm cho họ điều gì?

Câu 7 (1,0 điểm).

1. Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa ở thực vật là mối quan hệ gì?

2. Trong điều kiện nào thì hiện tượng tự tỉa diễn ra mạnh mẽ? Trong thực tiễn sản xuất cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật làm giảm năng suất vật nuôi, cây trồng?

.....**Hết**.....

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

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:

.....

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI DƯƠNG**

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9
NĂM HỌC 2015 - 2016
MÔN THI: SINH HỌC**

Hướng dẫn và đáp án chấm

Câu 1 (1,0 điểm).

Nội dung	Điểm
* Phép lai phân tích là phép lai giữa cơ thể mang tính trạng trội với cơ thể mang tính trạng lặn tương ứng.	0,25
* Cơ thể mang tính trạng lặn chỉ cho một loại giao tử mang gen lặn a ---> tỉ lệ kiểu hình ở đời con lai do tỉ lệ giao tử tạo ra từ cơ thể mang tính trạng trội quyết định:	0,25
- Nếu đời con lai đồng tính tức là chỉ có một loại kiểu hình ---> Cơ thể mang tính trạng trội chỉ cho ra một loại giao tử ---> Cơ thể mang tính trạng trội có kiểu gen đồng hợp tử. $AA \times aa \text{ ---> } Aa$	0,25
- Nếu đời con lai phân tính với tỉ lệ 1:1 tức là cho hai loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1 ---> Cơ thể mang tính trạng trội đã cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 1:1 ---> Cơ thể mang tính trạng trội có kiểu gen dị hợp tử. $Aa \times aa \text{ ---> } Aa : aa$	0,25

Câu 2 (1,5 điểm).

Nội dung	Điểm
1. Các loài sinh sản hữu tính, rất khó tìm thấy hai cá thể giống hệt nhau vì ở các loài giao phối, sự sinh sản gắn liền với giảm phân và thụ tinh: - Trong giảm phân, có sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST tương đồng cùng với sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa hai crômatit khác nguồn gốc tại	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

kì đầu giảm phân I tạo ra các loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST. - Trong thụ tinh, có sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử đực với các loại giao tử cái tạo ra nhiều tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc trong hợp tử → làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.	0,25
2. Viết kiểu gen của các con ruồi cái thế hệ P. Tỷ lệ ruồi giấm thân đen ở F₂. a. Kiểu gen các con ruồi cái thế hệ P là: - Các con đực thân đen thế hệ P có kiểu gen aa ---> F ₁ nhận giao tử a từ ♂ P. Ở F ₁ phân tính theo tỉ lệ 3 xám: 1 đen --> KG của F ₁ là 3Aa: 1aa ---> các con cái thân xám thế hệ P tạo 2 loại giao tử theo tỉ lệ 3A: 1a ---> Các con cái thân xám thế hệ P gồm 2 kiểu gen theo tỷ lệ 1AA: 1Aa	0,25
b. Tỷ lệ ruồi giấm thân đen ở F ₂ : F ₁ ♂ (3/4Aa: 1/4aa) x ♀ (3/4Aa: 1/4aa) G _{F1} : 3/8A; 5/8a F ₂ : Tỷ lệ kiểu hình thân đen (aa) là: 5/8. 5/8 =	0,25
25/64	
Lưu ý: - HS biện luận theo cách khác để xác định được KG của ruồi cái thế hệ P là AA và Aa cũng cho điểm tối đa. - HS làm cách khác cho kết quả 25/64 cũng cho điểm tối đa.	

Câu 3 (1,5 điểm)

Nội dung	Điểm
1. Số loại tinh trùng tối thiểu được tạo thành: - 3 tế bào sinh tinh kết thúc giảm phân tạo tối thiểu 3 loại tinh trùng. - Có 2 khả năng: + Khả năng 1: Tế bào 1 cho 2 loại tinh trùng Ab và ab. Nếu tế bào 2 và 3 cùng tạo 2 loại tinh trùng AB và ab ---> 3 loại tinh trùng là: AB, Ab, ab. + Khả năng 2: Tế bào 1 cho 2 loại tinh trùng Ab và ab. Nếu tế bào 2 và 3 cùng tạo 2 loại tinh trùng Ab và aB ---> 3 loại tinh trùng là: Ab, aB, ab.	0,25
2. Xác định bộ NST 2n của cá thể động vật. * TH1: Trong tế bào có 1 NST X ---> số tế bào con là 8 ---> tế bào ban đầu nguyên phân 3 lần ---> số NST thường trong tế bào ban đầu là: 42: (2 ³ -1) = 6 NST - Nếu tế bào ban đầu có NST giới tính là XY ---> số NST của bộ 2n là: 6+2=8 - Nếu tế bào ban đầu có NST giới tính là XO ---> số NST của bộ 2n là: 6+1=7	0,25
* TH2: Trong tế bào có 2 NST X ---> số tế bào con là 4 ---> tế bào ban đầu nguyên phân 2 lần ---> số NST thường trong tế bào ban đầu là: 42: (2 ² -1) = 14 NST ---> số NST trong bộ 2n là: 14+2 = 16.	0,25

Câu 4 (1,5 điểm)

Nội dung	Điểm
----------	------

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>1. Nguyên tắc bổ sung thể hiện:</p> <p>- Trong quá trình nhân đôi ADN: Các nuclêôtit của môi trường nội bào lần lượt liên kết với các nuclêôtit trên mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung A=T, T=A, G=X, X=G.</p> <p>- Trong quá trình tổng hợp ARN: Các nuclêôtit trên mạch gốc liên kết với các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung A=U, T=A, G=X, X=G.</p> <p>- Trong quá trình tổng hợp Prôtêin: Các nuclêôtit trên bộ ba đối mã của tARN liên kết với các nuclêôtit của bộ ba mã sao trên mARN theo nguyên tắc bổ sung A=U, U=A, G=X, X=G.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>2. Xác định số nuclêôtit mỗi loại của gen.</p> <p align="center">$L_{gen} = 5100 \text{ A}^0 \rightarrow N = 3000 \text{ (nu)}$</p> <p align="center">Trên mARN có: %Gm - %Um = 20% (1)</p> <p align="center">%Xm - %Am = 40% (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ---> (%Gm + % Xm) - (%Am + %Um) = 60%</p> <p align="center">---> Trên gen có: %G - %A = 30% (3)</p> <p align="center">Theo NTBS có: %G + %A = 50% (4)</p> <p>Từ 3 và 4 ---> %A = % T = 10%; %G = %X = 40%</p> <p align="center">---> A = T = 300 (nu); G = X = 1200 (nu)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 5 (2,0 điểm)

Nội dung		Điểm				
<p>1. Khái niệm thể dị bội</p> <p>* Thể dị bội là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có một hoặc một số cặp NST bị thay đổi về số lượng.</p> <p>* Cơ chế phát sinh thể dị bội (2n+1). Trong quá trình giảm phân tạo giao tử, cơ thể bố hoặc mẹ bị rối loạn phân li ở một cặp NST nào đó tạo giao tử (n+1), qua thụ tinh, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường (n) tạo thành hợp tử (2n+1)</p>		<p>0,25</p> <p>0,25</p>				
<p>2. Biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng vật chất di truyền là <i>thường biến và biến dị tổ hợp</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Thường biến</th> <th align="center">Biến dị tổ hợp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, do ảnh hưởng trực tiếp của môi trường</p> <p>- Biểu hiện đồng loạt theo một hướng xác định, không di truyền</p> <p>- Phát sinh trong đời cá thể giúp cơ thể thích nghi kịp thời với môi trường sống</p> </td> <td> <p>- Là sự tổ hợp lại của các tính trạng do có sự tổ hợp lại các gen của thế hệ P làm xuất hiện các kiểu hình khác P</p> <p>- Biểu hiện ngẫu nhiên, vô hướng, mang tính cá thể, di truyền được</p> <p>- Phát sinh qua sinh sản hữu tính, là nguồn nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Thường biến	Biến dị tổ hợp	<p>- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, do ảnh hưởng trực tiếp của môi trường</p> <p>- Biểu hiện đồng loạt theo một hướng xác định, không di truyền</p> <p>- Phát sinh trong đời cá thể giúp cơ thể thích nghi kịp thời với môi trường sống</p>	<p>- Là sự tổ hợp lại của các tính trạng do có sự tổ hợp lại các gen của thế hệ P làm xuất hiện các kiểu hình khác P</p> <p>- Biểu hiện ngẫu nhiên, vô hướng, mang tính cá thể, di truyền được</p> <p>- Phát sinh qua sinh sản hữu tính, là nguồn nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Thường biến	Biến dị tổ hợp					
<p>- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, do ảnh hưởng trực tiếp của môi trường</p> <p>- Biểu hiện đồng loạt theo một hướng xác định, không di truyền</p> <p>- Phát sinh trong đời cá thể giúp cơ thể thích nghi kịp thời với môi trường sống</p>	<p>- Là sự tổ hợp lại của các tính trạng do có sự tổ hợp lại các gen của thế hệ P làm xuất hiện các kiểu hình khác P</p> <p>- Biểu hiện ngẫu nhiên, vô hướng, mang tính cá thể, di truyền được</p> <p>- Phát sinh qua sinh sản hữu tính, là nguồn nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống</p>					

<p>3. Số loại kiểu gen có thể có ở F₁. Số loại hợp tử dị bội.</p> <p>a. Số loại kiểu gen có thể có ở F₁ P: ♂ AaBBDD x ♀ aaBbdd.</p> <p>* Xét từng cặp NST</p> <p>- Xét P: ♂ Aa x ♀ aa ---> đời con có 2 kiểu gen Aa và aa</p> <p>- Xét P: ♂ BB x ♀ Bb + Bô giảm phân bình thường tạo 1 loại giao tử B + Cơ thể mẹ, những tế bào giảm phân bình thường, tạo 2 loại giao tử B và b, những tế bào rối loạn giảm phân I, tạo 2 loại giao tử Bb và O. ---> Đời con có 4 loại kiểu gen, gồm 2 loại kiểu gen lưỡng bội: BB, Bb và 2 loại kiểu gen lệch bội: BBb, B</p> <p>- Xét P: ♂ Dd x ♀ dd ---> đời con có 2 kiểu gen Dd và dd</p> <p>* Xét chung cả 3 cặp NST, số kiểu gen ở đời con là: 2.4.2 = 16 (kiểu gen)</p> <p>b. Số loại hợp tử dị bội là: 2.2.2 = 8 (loại)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
---	-------------------------------------

Câu 6 (1,5 điểm)

Nội dung	Điểm
* Đặc điểm di truyền của bệnh nhân Đào: Người mắc bệnh Đào có 3 NST số 21.	0,25
* Đặc điểm hình thái: Bé lùn, cổ rụt má phệ, miệng hơi há, lợi hơi thè ra, mắt hơi sâu và một mí... si đần, vô sinh	0,25
* Nguyên nhân phát sinh: Do ảnh hưởng của tác nhân vật lí, hóa học, do ô nhiễm môi trường, do rối loạn trong quá trình trao đổi chất trong tế bào.	0,25
* Cơ chế hình thành: - Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử, ở bố hoặc mẹ có sự phân li không bình thường của cặp NST số 21 tạo ra một loại giao tử mang 2 NST số 21 và một loại giao tử không có NST số 21.	0,25
- Qua thụ tinh, giao tử bình thường có một NST số 21 kết hợp với giao tử mang 2 NST số 21 tạo hợp tử mang 3 NST số 21, hợp tử này phát triển thành cơ thể mắc bệnh Đào.	0,25 0,25
* Từ vấn đề thêm: Người phụ nữ không nên sinh con ở độ tuổi ngoài 35...	

Câu 7 (1,0 điểm)

Nội dung	Điểm
1. Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa của thực vật là mối quan hệ cạnh tranh cùng loài hay khác loài.	0,25
2. Điều kiện để hiện tượng tự tỉa diễn ra mạnh mẽ...	
* Hiện tượng tự tỉa diễn ra mạnh mẽ khi mật độ cá thể quá dày	0,25
* Trong thực tiễn sản xuất để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật làm giảm năng suất vật nuôi, cây trồng, cần:	
- Đối với cây trồng: gieo trồng với mật độ hợp lí kết hợp tỉa thưa để đảm bảo đủ ánh sáng cho cây quang hợp.	0,25
- Đối với vật nuôi: phải chăn thả với mật độ thích hợp, tách đàn khi cần thiết, cung cấp đủ dinh dưỡng, vệ sinh chuồng trại..	0,25

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LỚP 9

HÀ NỘI

KỶ THI HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ

NĂM HỌC 2013 - 2014

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Sinh học

Ngày thi: 31 tháng 3 năm 2014

Thời gian làm bài: 150 phút

(Số thi gồm 02 trang)

Câu I (3,0 điểm)

1. Trong các nhân tố sinh thái: nhiệt độ, ánh sáng và độ ẩm, nhân tố nào quan trọng hơn cả đối với sự sống? Tại sao?

2. Giới hạn sinh thái là gì? Cho một ví dụ minh họa. Sinh vật sẽ sinh trưởng và phát triển như thế nào khi chúng sống trong khoảng thuận lợi, khi sống ngoài khoảng thuận lợi nhưng trong giới hạn chịu đựng và khi sống ngoài giới hạn chịu đựng về một nhân tố sinh thái nào đó?

3. Kể tên các đặc trưng cơ bản của quần thể. Trong các đặc trưng này, đặc trưng nào là quan trọng nhất? Vì sao?

Câu II (3,5 điểm)

1. Thế nào là cân bằng sinh học trong quần xã sinh vật? Cho ví dụ minh họa.

2. Giải thích tại sao:

a. trong một chuỗi thức ăn thường có không quá 6 mắt xích.

b. trong quần xã có độ đa dạng loài càng cao, lưới thức ăn càng có nhiều chuỗi thức ăn thì quần xã càng ổn định.

3. Vì sao trong cùng một thời gian, số thế hệ của mỗi loài động vật biến nhiệt ở vùng nhiệt đới lại nhiều hơn số thế hệ của cùng loài đó ở vùng ôn đới?

Câu III (3,0 điểm)

1. So sánh quá trình tự nhân đôi của ADN với quá trình tổng hợp ARN. Vì sao ARN thông tin được xem là bản sao của gen cấu trúc?

2. Trong cấu trúc không gian của ADN, nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào?

Trình bày hệ quả của nguyên tắc bổ sung.

3. Giải thích tại sao:

a. trong chọn giống vật nuôi, người ta chỉ áp dụng phương pháp gây đột biến với những nhóm động vật bậc thấp.

b. trong chọn giống vật nuôi và cây trồng người ta thường dùng tia tử ngoại để xử lý các đối tượng có kích thước bé.

Câu IV (3,0 điểm)

1. Thường biến là gì? Nêu mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình. Phân tích một ví dụ minh họa.

2. Trình bày cơ chế hình thành thể dị bội ($2n + 1$). Cho 2 ví dụ về đột biến dị bội ở người, nêu đặc điểm của người mang đột biến đó.

3. Kí hiệu bộ nhiễm sắc thể của một loài sinh vật như sau: $Aa \frac{BD}{bd} Ee XX$.

Khi giảm phân bình thường, không có trao đổi đoạn, có thể tạo ra bao nhiêu loại giao tử khác nhau ? Hãy viết kí hiệu các loại giao tử đó.

Câu V (2,0 điểm)

1. Thế nào là lai kinh tế ? Ở nước ta lai kinh tế được thực hiện chủ yếu dưới hình thức nào ? Cho ví dụ.
2. Vì sao tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn thường dẫn đến thoái hóa nhưng trong chọn giống người ta vẫn thường dùng phương pháp này ?
3. Trình bày các thao tác trong thực hành giao phấn ở cây lúa.

Câu VI (2,0 điểm)

1. Nêu tóm tắt các bước tiến hành để tạo ra chủng vi khuẩn *E.coli* sản xuất hócmon Insulin (chữa bệnh đái tháo đường ở người). Tại sao hiện nay *E.coli* thường được dùng làm tế bào nhận phổ biến trong kỹ thuật gen ?
2. Công nghệ sinh học là gì ? Kể tên các lĩnh vực trong công nghệ sinh học hiện đại.

Câu VII (3,5 điểm)

1. Một gen có tích của hai loại nucleotit bổ sung cho nhau bằng 9% tổng số nucleotit của gen.
 - a. Tính % từng loại nucleotit trong gen trên.
 - b. Nếu gen đó có số lượng nucleotit loại guanin là 720, hãy xác định: số lượng các loại nucleotit còn lại trong gen và số lượng các loại nucleotit môi trường nội bào cần cung cấp cho gen trên tự nhân đôi 2 lần liên tiếp.
2. Khi cho lai 2 cây cà chua bố mẹ (P) với nhau, được F₁ có kiểu gen đồng nhất. Cho F₁ giao phấn với 2 cây cà chua khác, kết quả thu được:
 - Với cây thứ nhất: 150 quả đỏ, tròn; 151 quả đỏ, dẹt; 51 quả vàng, tròn; 50 quả vàng, dẹt.
 - Với cây thứ hai: 180 quả đỏ, tròn; 181 quả vàng, tròn; 61 quả đỏ, dẹt; 60 quả vàng, dẹt.Hãy xác định kiểu gen, kiểu hình của P, F₁, cây thứ nhất và cây thứ hai. Viết các sơ đồ lai minh họa.

-----Hết -----
(Giám thị không giải thích gì thêm)

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

Chữ ký giám thị 1:.....Chữ ký giám thị 2:.....

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>có cùng bậc dinh dưỡng do đó loài này bị tiêu diệt thì loài khác thay thế làm cho chuỗi thức ăn không bị biến động và QX ổn định.</p> <p>- Mặt khác QX có độ đa dạng cao, lưới thức ăn càng phức tạp => các loài ràng buộc nhau chặt chẽ làm cho QX ổn định.</p> <p>- Ngoài ra sự khống chế SH của loài này đối với loài khác trong chuỗi thức ăn cũng góp phần làm cho QX ổn định.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>														
3.	<p>- Tốc độ phát triển và số thế hệ trong một năm phụ thuộc vào t°. Khi t° xuống thấp dưới một mức nào đó (ngưỡng nhiệt phát triển) thì ĐV không phát triển được. Nhưng trên t° đó (trên ngưỡng) sự TĐC của cơ thể được hồi phục và bắt đầu phát triển.</p> <p>- Qua tính toán cho biết, thời gian phát triển tỷ lệ nghịch với t° môi trường. Tức là ở vùng nhiệt đới, tổng t° trong ngày cao thì thời gian phát triển của loài ĐV biến nhiệt đó ngắn hơn (số thế hệ nhiều hơn) so với vùng ôn đới.</p> <p>(VD: Ruồi Giấm: Khi t° môi trường là 25°C thì chu kỳ sống là 10 ngày đêm; còn khi t° môi trường là 18°C thì chu kỳ sống là 17 ngày đêm).</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>														
Câu III (3,0 điểm)																
1.	<p>So sánh quá trình tự nhân đôi của ADN với quá trình tổng hợp ARN</p> <p>* Giống nhau:</p> <p>- Diễn ra trong nhân tế bào, vào kỳ trung gian.</p> <p>- Dựa trên khuôn mẫu của ADN.</p> <p>- Diễn biến tương tự: ADN tháo xoắn, tách mạch, tổng hợp mạch mới</p> <p>- Sự tổng hợp mạch mới đều diễn ra theo NTBS.</p> <p>- Cần nguyên liệu, năng lượng và sự xúc tác của Enzim.</p>	0,5														
	<p>* Khác:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Cơ chế tự nhân đôi của DN</i></th> <th><i>Cơ chế tổng hợp ARN</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Diễn ra suốt chiều dài của phân tử ADN</td> <td>- Diễn ra trên từng đoạn của phân tử ADN, tương ứng với từng gen hay từng nhóm gen</td> </tr> <tr> <td>- Các nuclêôtit tự do liên kết với các nuclêôtit của ADN trên cả hai mạch khuôn; A liên kết với T và ngược lại</td> <td>- Các nuclêôtit tự do chỉ liên kết với các nuclêôtit trên mạch mang mã gốc của ADN; A liên kết với U</td> </tr> <tr> <td>- Hệ enzym ADN-Pôlimeraza</td> <td>- Hệ enzym ARN-Pôlimeraza</td> </tr> <tr> <td>- Từ một phân tử ADN mẹ tạo ra hai ADN con giống hệt nhau và giống ADN mẹ</td> <td>- Từ một phân tử ADN mẹ có thể tổng hợp nhiều loại ARN khác nhau, từ một đoạn ADN có thể tổng hợp được nhiều phân tử ARN cùng loại</td> </tr> <tr> <td>- Sau khi tự nhân đôi ADN con vẫn ở trong nhân</td> <td>- Sau khi được tổng hợp các phân tử ARN được ra khỏi nhân</td> </tr> <tr> <td>- Chỉ xảy ra trước khi tế bào phân chia</td> <td>- Xảy ra trong suốt thời gian sinh trưởng của tế bào</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Cơ chế tự nhân đôi của DN</i>	<i>Cơ chế tổng hợp ARN</i>	- Diễn ra suốt chiều dài của phân tử ADN	- Diễn ra trên từng đoạn của phân tử ADN, tương ứng với từng gen hay từng nhóm gen	- Các nuclêôtit tự do liên kết với các nuclêôtit của ADN trên cả hai mạch khuôn; A liên kết với T và ngược lại	- Các nuclêôtit tự do chỉ liên kết với các nuclêôtit trên mạch mang mã gốc của ADN; A liên kết với U	- Hệ enzym ADN-Pôlimeraza	- Hệ enzym ARN-Pôlimeraza	- Từ một phân tử ADN mẹ tạo ra hai ADN con giống hệt nhau và giống ADN mẹ	- Từ một phân tử ADN mẹ có thể tổng hợp nhiều loại ARN khác nhau, từ một đoạn ADN có thể tổng hợp được nhiều phân tử ARN cùng loại	- Sau khi tự nhân đôi ADN con vẫn ở trong nhân	- Sau khi được tổng hợp các phân tử ARN được ra khỏi nhân	- Chỉ xảy ra trước khi tế bào phân chia	- Xảy ra trong suốt thời gian sinh trưởng của tế bào	3 ý = 0,5
<i>Cơ chế tự nhân đôi của DN</i>	<i>Cơ chế tổng hợp ARN</i>															
- Diễn ra suốt chiều dài của phân tử ADN	- Diễn ra trên từng đoạn của phân tử ADN, tương ứng với từng gen hay từng nhóm gen															
- Các nuclêôtit tự do liên kết với các nuclêôtit của ADN trên cả hai mạch khuôn; A liên kết với T và ngược lại	- Các nuclêôtit tự do chỉ liên kết với các nuclêôtit trên mạch mang mã gốc của ADN; A liên kết với U															
- Hệ enzym ADN-Pôlimeraza	- Hệ enzym ARN-Pôlimeraza															
- Từ một phân tử ADN mẹ tạo ra hai ADN con giống hệt nhau và giống ADN mẹ	- Từ một phân tử ADN mẹ có thể tổng hợp nhiều loại ARN khác nhau, từ một đoạn ADN có thể tổng hợp được nhiều phân tử ARN cùng loại															
- Sau khi tự nhân đôi ADN con vẫn ở trong nhân	- Sau khi được tổng hợp các phân tử ARN được ra khỏi nhân															
- Chỉ xảy ra trước khi tế bào phân chia	- Xảy ra trong suốt thời gian sinh trưởng của tế bào															
2.	<p>- Giải thích mARN là bản sao cấu trúc: Trình tự các nuclêôtit của mARN bổ sung với trình tự các nuclêôtit trên mạch khuôn của gen cấu trúc (mạch tổng hợp mARN) và sao chép nguyên vẹn trình tự các nuclêôtit trên mạch đối diện (mạch bổ sung) trừ một chi tiết là T được thay bằng U.</p>	0,25														
2.	<p>* Trong phân tử ADN, các nuclêôtit giữa 2 mạch liên kết với nhau theo NTBS trong đó A của mạch đơn này liên kết với T của mạch đơn kia bằng 2 liên kết hiđrô, G của mạch đơn</p>	0,25														

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>này liên kết với X của mạch đơn kia bằng 3 liên kết hiđrô và ngược lại.</p> <p>* Hệ quả của NTBS được thể hiện ở những điểm sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong 1 phân tử ADN, khi biết trình tự đơn phân của 1 mạch thì suy ra được trình tự đơn phân của mạch còn lại. - Số lượng và tỉ lệ các loại đơn phân trong phân tử ADN: <p>$A = T ; G = X \rightarrow A + G = T + X = A + X = T + G = 50\%$ số nuclêôtit của cả phân tử ADN</p>	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p>
3.	<p>a. Đối với vật nuôi, phương pháp chọn giống ĐB chỉ áp dụng hạn chế với 1 số nhóm ĐV bậc thấp, khó áp dụng với nhóm ĐV bậc cao vì tác nhân gây ĐB dễ gây chết, gây bất thụ</p> <p>b. Vì tia tử ngoại năng lượng yếu, không có khả năng xuyên sâu nên không có tác dụng gây ĐB ở những đối tượng có kích thước lớn, chỉ được dùng để xử lý vi sinh vật, bào tử và hạt phấn (kích thước bé).</p>	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p>
Câu IV (3,0 điểm)		
1.	<p>- Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường.</p> <p>- Mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bố mẹ không truyền cho con những tính trạng (kiểu hình) đã được hình thành sẵn mà truyền một kiểu gen quy định cách phản ứng trước môi trường. + Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa KG và điều kiện MT <p>VD: trong trồng lúa: số hạt lúa/ 1 bông (năng suất) của 1 giống lúa phụ thuộc vào điều kiện chăm sóc trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giống được xem như kiểu gen - Biện pháp kỹ thuật là điều kiện môi trường - Năng suất là kiểu hình. <p>Giống lúa đó chỉ cho năng suất cao khi đảm bảo đúng các biện pháp kỹ thuật nhằm thỏa mãn những yêu cầu phát triển tối đa của nó.</p> <p>Cùng 1 KG nhưng trong những điều kiện khác nhau có thể biểu hiện thành những KH khác nhau \rightarrow cùng 1 giống, chăm sóc khác nhau sẽ cho năng suất khác nhau:</p> <p>+ Giống tốt $\xrightarrow{\text{Biện pháp kỹ thuật tốt}}$ Năng suất cao</p> <p>+ Giống tốt $\xrightarrow{\text{Biện pháp kỹ thuật không tốt}}$ Năng suất giảm</p> <p>+ Giống xấu $\xrightarrow{\text{Biện pháp kỹ thuật tốt}}$ Năng suất tăng (nhưng trong giới hạn nhất định)</p>	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p>
2	<p>* Cơ chế hình thành thể dị bội ($2n + 1$)</p> <p>Trong quá trình giảm phân 1 cặp NST tương đồng nào đó không phân li đã tạo ra 1 giao tử mang cả 2 NST của 1 cặp ($n + 1$), (còn 1 giao tử không mang NST nào của cặp đó ($n - 1$)). Sự thụ tinh của các giao tử ($n + 1$) với các giao tử bình thường (n) sẽ tạo ra các thể dị bội ($2n + 1$). (HS có thể giải thích bằng sơ đồ cũng cho điểm tối đa)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người mắc bệnh Đào có 3 NST số 21 là dạng ĐB ($2n + 1$). Biểu hiện: bé, lùn, cổ rụt, má phệ, miệng hơi há, lưỡi hơi thè ra, mắt hơi sâu và một mí khoảng cách giữa 2 mắt xa nhau, ngón tay ngắn, si đần bẩm sinh và không có con. 	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	- Người bệnh Tócno chỉ có 1 NST giới tính là NST X là dạng ĐB ($2n - 1$). Biểu hiện bệnh nhân là nữ, lùn, cổ ngắn, tuyến vú không phát triển, không có kinh nguyệt, tử cung nhỏ, thường mất trí và không có con.	0,25
3.	Trả lời: Số loại giao tử được tạo ra: $2^3 = 8$ loại . ABDEX, ABDeX, AbdEX, AbdeX, aBDEX, aBDeX, abdEX, abdeX	0,25 0,25
Câu V (2,0 điểm)		
1.	- Khái niệm lai kinh tế: Cho lai giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc hai dòng thuần khác nhau rồi dùng con lai F_1 làm sản phẩm, không dùng nó làm giống. - Hình thức chủ yếu lai kinh tế ở nước ta: Dùng con cái thuộc giống trong nước cho giao phối với con đực cao sản thuộc giống thuần nhập nội.	0,25 0,25
2.	- Tự thụ phấn dẫn đến thoái hóa Vi: + Các gen dân đi vào trạng thái đồng hợp tử, trong đó các gen lặn (đa số là có hại) được biểu hiện ra kiểu hình. + Qua các thế hệ tỉ lệ đồng hợp tử tăng dần và tỉ lệ dị hợp tử giảm dần - Vì để phát huy những vai trò của tự thụ phấn trong những trường hợp cần thiết: Củng cố và duy trì một tính trạng mong muốn. Tạo dòng thuần làm bố mẹ để lai giống nhằm tạo ưu thế lai. Thuận lợi để đánh giá kiểu gen của từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại bỏ ra khỏi quần thể.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	Lúa là cây tự thụ phấn, thao tác như sau: - Cắt vỏ trấu để lộ rõ nhị đực - Dùng kẹp để rút bỏ nhị đực (khử nhị đực) - Bao bông lúa đó (bông lúa để lai) bằng giấy kính mờ - Nhẹ tay nâng bông lúa chưa cắt nhị và lắc nhẹ lên bông lúa đã khử nhị đực (sau khi đã bỏ giấy kính mờ) - Bao bông lúa đã lai bằng giấy kính mờ và buộc thẻ có ghi ngày, tháng, người thực hiện, công thức lai.	0,5
Câu VI (2,0 điểm)		
1.	* Các bước tiến hành: - Bước 1: Tách ADN khỏi tế bào của người, tách Plasmid khỏi vi khuẩn <i>E.coli</i> . - Bước 2: Dùng enzym cắt ADN (gen mã hoá insulin) của người và ADN Plasmid ở những điểm xác định, dùng enzym nối đoạn ADN cắt (gen mã hoá insulin) với ADN Plasmid tạo ra ADN tái tổ hợp. - Bước 3: Chuyển ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn <i>E.coli</i> , tạo điều kiện cho ADN tái tổ hợp hoạt động *Tại sao dùng <i>E.coli</i> - Chuyển gen mã hoá hoocmôn insulin ở người vào tế bào vi khuẩn đường ruột: Vì <i>E.coli</i> có ưu điểm dễ nuôi cấy và sinh sản rất nhanh --> tăng nhanh số bản sao của gen được chuyển	0,25 0,25 0,25 0,25
2	* Công nghệ sinh học là một ngành công nghệ sử dụng tế bào sống và các quá trình sinh học để tạo ra các sản phẩm sinh học cần thiết cho con người. * Công nghệ sinh học gồm các lĩnh vực là: Công nghệ lên men, Công nghệ tế bào, Công nghệ enzym, Công nghệ chuyển nhân và chuyển phôi, Công nghệ sinh học xử lý môi trường, Công nghệ gen, Công nghệ sinh học y – dược.	0,25 0,5
Câu VII (3,5 điểm)		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>1.</p>	<p>Theo NTBS: $A = T, G = X, A + G = 50\%$ a.Theo bài ra tích 2 loại Nu bổ sung cho nhau sẽ có 2 trường hợp: - TH1: $A \times T = 9\% \Rightarrow A = T = 30\%, G = X = 20\%$ - TH2: $G \times X = 9\% \Rightarrow G = X = 30\%, A = T = 20\%$ b. Xét 2 trường hợp * TH1: $G = X = 20\% = 720 \text{ Nu} \Rightarrow A = T = 1080 \text{ Nu}$ Khi gen tự nhân đôi hai lần liên tiếp môi trường cung cấp số Nu mỗi loại: $A = T = 1080 \times (2^2 - 1) = 3240 \text{ Nu}$ $G = X = 720 \times (2^2 - 1) = 2160 \text{ Nu}$ * TH2 : $G = X = 30\% = 720 \text{ Nu} \Rightarrow A = T = 20\% = 480 \text{ Nu}$ Khi gen tự nhân đôi hai lần liên tiếp môi trường cung cấp số Nu mỗi loại: $A = T = 480 \times (2^2 - 1) = 1440 \text{ Nu}$ $G = X = 720 \times (2^2 - 1) = 2160 \text{ Nu}$</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>2.</p>	<p>* Ở phép lai với cây thứ nhất : - Xét riêng từng cặp tính trạng : + Đỏ:vàng = 3:1 → Đỏ là tính trạng trội (A), vàng là tính trạng lặn (a) → F_1 x cây 1: $Aa \times Aa$ (1) + Tròn:dẹt = 1:1 → F_1 x cây 1: $Bb \times bb$ (2) F_{2-1}: (3 đỏ: 1 vàng) x (1 tròn: 1 dẹt) = 3 đỏ, tròn: 3 đỏ, dẹt: 1 vàng, tròn: 1 vàng, dẹt → 2 cặp tính trạng này PLĐL với nhau. * Ở phép lai với cây thứ hai Tròn:dẹt = 3:1 → tròn là tính trạng trội (B), dẹt là tính trạng lặn (b) → F_1 x cây 2: $Bb \times Bb$ (3) Đỏ : vàng = 1 : 1 → F_1 x cây 2: $Aa \times aa$ (4) (1), (2), (3), (4) → F_1 có kiểu gen $AaBb$, Kiểu hình: đỏ, tròn → cây thứ nhất $Aabb$ (đỏ, dẹt) → cây thứ hai $aaBb$ (vàng, tròn) → P: $AABB \times aabb$ hoặc $AAbb \times aaBB$ KH: đỏ, tròn x vàng, dẹt hoặc đỏ, dẹt x vàng, tròn Viết sơ đồ lai từ P đến F_1; viết sơ đồ lai F_1 với cây thứ nhất và thứ hai</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,75</p>

UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH

NĂM HỌC 2015 - 2016

Môn thi: Sinh học - THCS

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

Ngày thi: 24 tháng 3 năm 2016

=====

Câu 1 (3,0 điểm)

Nêu những nguyên nhân dẫn đến sự giống và khác nhau trong phân li kiểu gen hoặc kiểu hình ở F_1 và F_2 trong trường hợp lai một cặp tính trạng có hiện tượng trội hoàn toàn hoặc trội không hoàn toàn? Cho ví dụ minh họa.

Câu 2 (3,0 điểm)

Một loài động vật đơn tính có cặp NST giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY. Trong quá trình giảm phân tạo giao tử của cá thể (A) thuộc loài này có một số tế bào bị rối loạn phân li cặp NST giới tính ở cùng một lần phân bào. Tất cả các giao tử đột biến về NST giới tính của cá thể (A) thụ tinh với giao tử bình thường tạo ra 4 hợp tử XXX, 4 hợp tử XYY và 8 hợp tử XO. Biết rằng 25% số giao tử bình thường của cá thể (A) đều được thụ tinh với giao tử bình thường tạo ra 23 hợp tử XX và 23 hợp tử XY.

a. Xác định giới tính của cá thể (A). Quá trình rối loạn phân li cặp NST giới tính của cá thể (A) xảy ra ở giảm phân I hay giảm phân II? Giải thích.

b. Tính tỉ lệ phần trăm giao tử đột biến tạo ra trong quá trình giảm phân của cá thể (A).

Câu 3 (2,0 điểm)

Phân biệt các loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng NST.

Câu 4 (2,0 điểm)

Ưu thế lai là gì? Nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai? Tại sao ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở F_1 , sau đó giảm dần qua các thế hệ?

Câu 5 (1,5 điểm)

Khi nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, bìa các rừng thông trên Tây Nguyên xuất hiện rất nhiều thông “mạ”. Sau đó có hiện tượng nhiều cây thông non bị chết.

a. Hiện tượng trên được gọi là gì? Giải thích.

b. Hiện tượng trên thể hiện mối quan hệ sinh thái nào? Vai trò của mối quan hệ sinh thái đó?

Câu 6 (2,5 điểm)

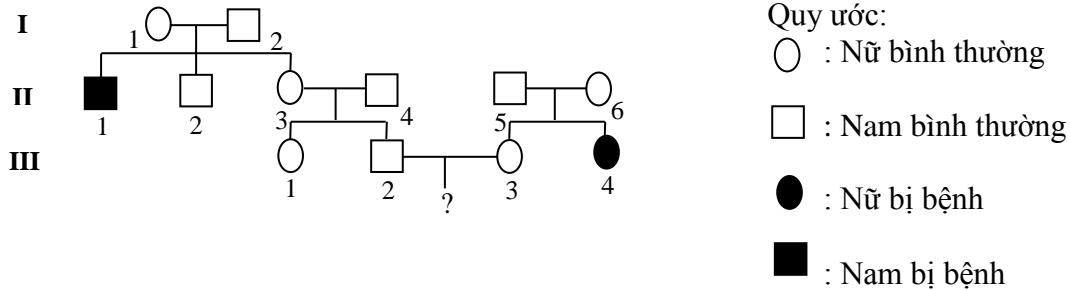
TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Ở sinh vật nhân sơ, một gen do đột biến mất một đoạn làm nuclêôtit loại adenin giảm đi $\frac{1}{5}$, loại xitôzin giảm đi $\frac{1}{10}$ so với khi chưa đột biến. Sau khi bị đột biến, gen có chiều dài $2193A^0$. Biết rằng khi chưa bị đột biến, gen có adenin chiếm 20% tổng số nuclêôtit.

Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen khi chưa bị đột biến.

Câu 7 (2,5 điểm)

Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người đàn ông ở thế hệ thứ III không mang alen gây bệnh.

Tính tỉ lệ để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III sinh được đứa con trai đầu lòng không bị bệnh.

Câu 8 (3,5 điểm)

Ở một loài thực vật, khi lai hai cây hoa thuần chủng thu được F₁ đều là hoa kép, đỏ. Cho F₁ tiếp tục giao phấn với nhau, giả thiết ở F₂ có một trong những tỉ lệ phân tính sau:

a. Trường hợp 1: 3 hoa kép, đỏ: 1 hoa đơn, trắng.

b. Trường hợp 2: 9 hoa kép, đỏ: 3 hoa kép, trắng: 3 hoa đơn, đỏ: 1 hoa đơn, trắng.

Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng.

Hãy biện luận và viết sơ đồ lai cho hai trường hợp trên.

=====Hết=====

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

.....

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
NĂM HỌC 2015 - 2016
Môn thi: Sinh học - THCS
(Hướng dẫn chấm có 05 trang)

Câu 1 (3,0 điểm)

Nêu những nguyên nhân dẫn đến sự giống và khác nhau trong phân li kiểu gen hoặc kiểu hình ở F_1 và F_2 trong trường hợp lai một cặp tính trạng có hiện tượng trội hoàn toàn hoặc trội không hoàn toàn? Cho ví dụ minh họa.

Ý	Nội dung	Điểm																		
	* KN trội hoàn toàn là hiện tượng gen trội lấn át hoàn toàn sự biểu hiện của gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trội.	0,25																		
	- KN trội không hoàn toàn là hiện tượng gen trội lấn át không hoàn toàn sự biểu hiện của gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trung gian.	0,25																		
	*Ví dụ																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Trội hoàn toàn</th> <th>Trội không hoàn toàn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cây đậu Hà Lan</td> <td>Cây hoa dạ lan hương</td> </tr> <tr> <td>P (hạt vàng) AA x aa (hạt xanh)</td> <td>P (hoa đỏ) AA x aa (hoa trắng)</td> </tr> <tr> <td>G_p A a</td> <td>G_p A a</td> </tr> <tr> <td>F_1 Aa- hạt vàng</td> <td>F_1 Aa- hoa hồng</td> </tr> <tr> <td>$F_1 \times F_1$: Aa x Aa</td> <td>$F_1 \times F_1$: Aa x Aa</td> </tr> <tr> <td>F_2</td> <td>F_2</td> </tr> <tr> <td>TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa</td> <td>TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa</td> </tr> <tr> <td>TLKH 3 hạt vàng : 1 hạt xanh</td> <td>TLKH 1 hoa đỏ: 2 hoa hồng: 1 hoa trắng</td> </tr> </tbody> </table>	Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn	Cây đậu Hà Lan	Cây hoa dạ lan hương	P (hạt vàng) AA x aa (hạt xanh)	P (hoa đỏ) AA x aa (hoa trắng)	G_p A a	G_p A a	F_1 Aa- hạt vàng	F_1 Aa- hoa hồng	$F_1 \times F_1$: Aa x Aa	$F_1 \times F_1$: Aa x Aa	F_2	F_2	TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa	TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa	TLKH 3 hạt vàng : 1 hạt xanh	TLKH 1 hoa đỏ: 2 hoa hồng: 1 hoa trắng	0,25
Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn																			
Cây đậu Hà Lan	Cây hoa dạ lan hương																			
P (hạt vàng) AA x aa (hạt xanh)	P (hoa đỏ) AA x aa (hoa trắng)																			
G_p A a	G_p A a																			
F_1 Aa- hạt vàng	F_1 Aa- hoa hồng																			
$F_1 \times F_1$: Aa x Aa	$F_1 \times F_1$: Aa x Aa																			
F_2	F_2																			
TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa	TLKG 1Aa : 2Aa : 1aa																			
TLKH 3 hạt vàng : 1 hạt xanh	TLKH 1 hoa đỏ: 2 hoa hồng: 1 hoa trắng																			
	* Sự giống và khác nhau giữa 2 hiện tượng trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn về TLKG và TLKH ở F_1 và F_2 :																			
	- Giống nhau về tỉ lệ kiểu gen: F_1 : Aa F_2 : 1AA : 2Aa : 1aa	0,25																		
	- Khác nhau về tỉ lệ kiểu hình:																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Trội hoàn toàn</th> <th>Trội không hoàn toàn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- F_1 đồng tính mang tính trạng trội</td> <td>- F_1 đồng tính mang tính trạng trung gian</td> </tr> <tr> <td>- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 3 trội : 1 lặn</td> <td>- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 1 trội : 2 trung gian : 1 lặn</td> </tr> <tr> <td>- F_2 có 2 loại kiểu hình (trội và lặn)</td> <td>- F_2 có 3 loại kiểu hình (trội, lặn và trung gian)</td> </tr> </tbody> </table>	Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn	- F_1 đồng tính mang tính trạng trội	- F_1 đồng tính mang tính trạng trung gian	- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 3 trội : 1 lặn	- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 1 trội : 2 trung gian : 1 lặn	- F_2 có 2 loại kiểu hình (trội và lặn)	- F_2 có 3 loại kiểu hình (trội, lặn và trung gian)	0,25 0,25 0,25										
Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn																			
- F_1 đồng tính mang tính trạng trội	- F_1 đồng tính mang tính trạng trung gian																			
- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 3 trội : 1 lặn	- F_2 phân tính theo tỉ lệ: 1 trội : 2 trung gian : 1 lặn																			
- F_2 có 2 loại kiểu hình (trội và lặn)	- F_2 có 3 loại kiểu hình (trội, lặn và trung gian)																			
	* Nguyên nhân																			
	- Nguyên nhân dẫn đến sự giống nhau về TLKG:	0,25																		
	- Mỗi tính trạng chỉ do một gen quy định																			
	- P thuần chủng và khác nhau bởi một cặp tính trạng tương phản dẫn tới F_1 dị hợp tử 1 cặp gen	0,25																		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	- TLKG ở F ₂ đều là kết quả của phép lai giữa các cơ thể F ₁ dị hợp tử một cặp gen	0,25			
	- Nguyên nhân dẫn đến sự khác nhau về TLKH:	0,5			
	<table border="1"> <tr> <th>Trội hoàn toàn</th> <th>Trội không hoàn toàn</th> </tr> <tr> <td>- Do gen trội lấn át hoàn toàn gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trội</td> <td>- Do gen trội lấn át không hoàn toàn gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trung gian</td> </tr> </table>		Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn	- Do gen trội lấn át hoàn toàn gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trội
Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn				
- Do gen trội lấn át hoàn toàn gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trội	- Do gen trội lấn át không hoàn toàn gen lặn, nên cơ thể có kiểu gen dị hợp mang tính trạng trung gian				

Câu 2 (3,0 điểm)

Một loài động vật đơn tính có cặp NST giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY. Trong quá trình giảm phân tạo giao tử của cá thể (A) thuộc loài này có một số tế bào bị rối loạn phân li cặp NST giới tính ở cùng một lần phân bào. Tất cả các giao tử đột biến về NST giới tính của cá thể (A) thụ tinh với giao tử bình thường tạo ra 4 hợp tử XXX, 4 hợp tử XYY và 8 hợp tử XO. Biết rằng 25% số giao tử bình thường của cá thể (A) đều được thụ tinh với giao tử bình thường tạo ra 23 hợp tử XX và 23 hợp tử XY.

a. Xác định giới tính của cá thể (A). Quá trình rối loạn phân li cặp NST giới tính của cá thể (A) xảy ra ở giảm phân I hay giảm phân II? Giải thích.

b. Tính tỉ lệ phần trăm giao tử đột biến tạo ra trong quá trình giảm phân của cá thể (A).

Ý	Nội dung	Điểm
a.	- Hợp tử XXX được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử bình thường X với giao tử đột biến XX	0,25
	- Hợp tử XYY được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử bình thường X với giao tử đột biến YY	0,25
	- Hợp tử XO được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử bình thường X với giao tử đột biến O	0,25
	→ Cá thể này đã tạo ra các giao tử đột biến là XX, YY, O.	0,25
	- Cá thể (A) là giới đực: XY	0,25
	- Quá trình rối loạn phân li cặp NST giới tính của cá thể (A) xảy ra giảm phân II.	0,25
	<i>(Nếu học sinh biện luận theo cách khác mà đúng, cho điểm tối đa)</i>	
b.	-Số giao tử đột biến: $4 + 4 + 8 = 16$	0,5
	-Số giao tử bình thường: $(23 + 23) : 25\% = 184$	0,5
	-Tỉ lệ % giao tử đột biến: $16 / (184 + 16) \times 100\% = 8\%$	0,5
	<i>(Nếu học sinh làm theo cách khác mà đúng, cho điểm tối đa)</i>	

Câu 3 (2,0 điểm)

Phân biệt các loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng NST.

Ý	Nội dung	Điểm
	- Các loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng NST: Thường biến và biến dị tổ hợp.	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Thường biến	Biến dị tổ hợp	
-KN: là những biến đổi về kiểu hình phát sinh trong đời sống cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường.	-KN: là sự tổ hợp vật chất di truyền của bố và mẹ theo những cách khác nhau (trong quá trình sinh sản hữu tính) làm xuất hiện kiểu hình mới ở đời con.	0,25
- Chỉ có kiểu hình bị biến đổi.	- Kiểu gen bị sắp xếp lại, nên làm biến đổi cả kiểu hình.	0,25
- Không di truyền.	- Di truyền.	0,25
- Phát sinh trong quá trình phát triển của cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp từ môi trường.	- Xuất hiện trong quá trình giảm phân do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST, kết hợp với thụ tinh, chịu ảnh hưởng gián tiếp của điều kiện sống thông qua quá trình sinh sản.	0,25
- Xuất hiện đồng loạt theo một hướng xác định tương ứng với điều kiện môi trường.	- Xuất hiện ngẫu nhiên, riêng lẻ, không theo hướng xác định.	0,25
- Có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường.	- Có lợi, có hại hoặc trung tính.	0,25
- Không phải là nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.	- Là nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.	0,25

Câu 4 (2,0 điểm)

Ưu thế lai là gì? Nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai? Tại sao ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở F₁, sau đó giảm dần qua các thế hệ?

Ý	Nội dung	Điểm
	* KN: Là hiện tượng cơ thể lai F ₁ có sức sống cao hơn, sinh trưởng nhanh hơn, phát triển mạnh hơn, chống chịu tốt hơn, các tính trạng năng suất cao hơn trung bình giữa hai bố mẹ hoặc vượt trội cả hai bố mẹ.	0,75
	* Nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai: - Về phương diện di truyền, người ta cho rằng, các tính trạng số lượng do nhiều gen trội quy định. Ở mỗi dạng bố mẹ thuần chủng, nhiều gen lặn ở trạng thái đồng hợp biểu hiện một số đặc điểm xấu. Khi lai giữa chúng với nhau, chỉ có các gen trội có lợi mới được biểu hiện ở cơ thể lai F ₁ .	0,5
	-Ví dụ: Một dòng thuần mang 2 gen trội lai với một dòng thuần mang 1 gen trội sẽ cho cơ thể lai F ₁ mang 3 gen trội có lợi P: AA bb CC x aaBBcc \rightarrow F ₁ : AaBbCc	0,25
	* Ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở F₁ ở các thế hệ sau ưu thế lai giảm dần vì: Ở thế hệ F ₁ các gen thường nằm trong trạng thái dị hợp. Ở các thế hệ sau tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng trong đó các gen lặn có hại thường được biểu hiện thành những tính trạng xấu.	0,5

Câu 5 (1,5 điểm)

Khi nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, bìa các rừng thông trên Tây Nguyên xuất hiện rất nhiều thông “mạ”. Sau đó có hiện tượng nhiều cây thông non bị chết.

- Hiện tượng trên được gọi là gì? Giải thích.
- Hiện tượng trên thể hiện mối quan hệ sinh thái nào? Vai trò của mối quan hệ sinh thái đó?

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Ý	Nội dung	Điểm
a	- Hiện tượng “tự tỉa thưa”.	0,25
	- Giải thích: do mật độ quá dày, nhiều cây non không cạnh tranh nổi ánh sáng và muối khoáng nên bị chết dần, số còn lại đủ duy trì mật độ vừa phải, cân bằng với điều kiện môi trường.	0,5
b	-Quan hệ cạnh tranh cùng loài -Vai trò: là nhân tố điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể.	0,25 0,5

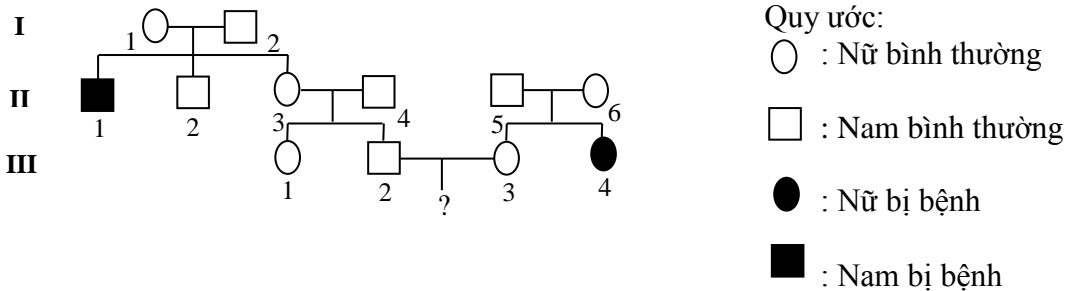
Câu 6 (2,5 điểm)

Ở sinh vật nhân sơ, một gen do đột biến mất một đoạn làm nuclêôtit loại adenin giảm đi $\frac{1}{5}$, loại xitôzin giảm đi $\frac{1}{10}$ so với khi chưa đột biến. Sau khi bị đột biến, gen có chiều dài 2193A⁰. Biết rằng khi chưa bị đột biến, gen có adenin chiếm 20% tổng số nuclêôtit. Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen khi chưa bị đột biến.

Ý	Nội dung	Điểm
	-Số nuclêôtit của gen sau đột biến $\frac{2193}{3,4} \times 2 = \mathbf{1290 \text{ nuclêôtit}}$	0,5
	- Gọi N là số nuclêôtit của gen chưa đột biến +Gen chưa bị đột biến có: A = T = 20% N G = X = 30% N +Sau đột biến gen có A = T = $\frac{4}{5} \cdot 20\% N = 16\% N$ G = X = $\frac{9}{10} \cdot 30\% N = 27\% N$ Ta có: 2A+2G=1290 ↔ (16%N+27%N).2=1290 → N = 1500 nuclêôtit	1,0
	-Số nuclêôtit mỗi loại của gen khi chưa bị đột biến: A = T = N x 20% = 1500 x 20% = 300 Nu G = X = N x 30% = 1500 x 30% = 450 Nu	0,5 0,5
	<i>(Nếu học sinh làm theo cách khác mà đúng, cho điểm tối đa)</i>	

Câu 7 (2,5 điểm)

Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người đàn ông ở thế hệ thứ III không mang alen gây bệnh.

Tính tỉ lệ để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III sinh được đứa con trai đầu lòng không bị bệnh.

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Ý	Nội dung	Điểm
	- Vì Ptc, F ₁ 100% hoa kép, đỏ, F ₂ ở cả hai trường hợp đều có tỉ lệ: + hoa kép: hoa đơn =3:1 + hoa đỏ: hoa trắng =3:1 → hoa kép, đỏ là những tính trạng trội, các tính trạng lặn tương ứng là hoa đơn, trắng Quy ước: Gen A - hoa kép, gen a - hoa đơn, gen B- đỏ, gen b - trắng	0,5
	-Từ tỉ lệ: 3 kép: 1 đơn → F ₁ : Aa x Aa -Từ tỉ lệ 3 đỏ: 1 trắng →F ₁ : Bb x Bb →F ₁ có 2 cặp gen dị hợp tử (Aa, Bb).	0,25
a	Xét trường hợp 1 - F ₂ có 3 +1 =4 kiểu tổ hợp giao tử = 2 loại giao tử đực x 2 loại giao tử cái. →Hai cặp gen (Aa,Bb) liên kết hoàn toàn.	0,5
	- Ở F ₂ cá thể hoa đơn, trắng có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ → F ₁ : $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{AB}{ab}$	0,25
	Sơ đồ lai: P _{TC} : Hoa kép, đỏ $\frac{AB}{AB}$ x $\frac{ab}{ab}$ Hoa đơn, trắng G _p : $\frac{AB}{ab}$ $\frac{ab}{ab}$ F ₁ $\frac{AB}{ab}$ (hoa kép, đỏ) F ₁ x F ₁ : $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{AB}{ab}$ G _{F1} $\frac{AB}{ab}, \frac{ab}{ab}$ $\frac{AB}{ab}, \frac{ab}{ab}$ F ₂ : TLKG 1 $\frac{AB}{AB}$: 2 $\frac{AB}{ab}$: 1 $\frac{ab}{ab}$ TLKH: 3 hoa kép, đỏ: 1 hoa đơn, trắng	0,5
b	* Xét trường hợp 2 - F ₂ có tỉ lệ kiểu hình: 9 : 3 : 3 : 1 = (3 : 1) x (3 : 1)→ Hai cặp gen phân ly độc lập.	0,5
	Sơ đồ lai từ P→F ₁ : +P _{TC} : Hoa kép, đỏ AABB x aabb Hoa đơn, trắng→F ₁ AaBb (hoa kép, đỏ) +P _{TC} : Hoa kép, trắng AAbb x Hoa đơn, đỏ aaBB→F ₁ AaBb (hoa kép, đỏ)	0,5
	Sơ đồ lai từ F ₁ →F ₂ : F ₁ x F ₁ : AaBb x AaBb G _{F1} : AB, Ab, aB, ab	0,25
	F ₂ -TLKG: 1AABB: 2AABb: 2AaBB: 4AaBb: 1AAbb: 2Aabb: 1aaBB: 2aaBb: 1aabb -TLKH: 9 hoa kép, đỏ : 3 hoa kép, trắng : 3 hoa đơn, đỏ : 1 hoa đơn, trắng	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
Đề thi có 02 trang

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VĂN HOÁ CẤP TỈNH
NĂM HỌC 2012 - 2013**

MÔN THI: SINH HỌC; LỚP: 9 PHỔ THÔNG

Ngày thi: 30/3/2013

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

Câu 1. (2,0 điểm)

Các hiện tượng di truyền mà đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:1.

Câu 2. (3,0 điểm)

a. Các sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau trong giao tử?

b. Nêu các đặc điểm khác nhau giữa nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của nguyên phân và nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của giảm phân.

Câu 3. (2,0 điểm)

a. Với ADN có cấu trúc 2 mạch, dạng đột biến gen nào làm thay đổi tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X}$?

b. Quá trình nhân đôi ADN, quá trình phiên mã và quá trình dịch mã diễn ra theo những nguyên tắc nào? Nêu ý nghĩa của các nguyên tắc đó?

Câu 4. (2,0 điểm)

a. Vai trò của kiểu gen và môi trường đối với các loại tính trạng.

b. Một loài thực vật, tế bào lưỡng bội có $2n=20$, người ta thấy trong một tế bào có 19 nhiễm sắc thể bình thường và 1 nhiễm sắc thể có tâm động ở vị trí khác thường. Hãy cho biết nhiễm sắc thể có tâm động ở vị trí khác thường này có thể được hình thành bằng cơ chế nào?

Câu 5. (2,0 điểm)

a. Một loài thực vật có 100% kiểu gen AaBb tự thụ phân qua 2 thế hệ? Xác định tỉ lệ kiểu gen AaBb ở đời F₂? Qua các thế hệ tự thụ phân thì tỉ lệ các loại kiểu gen biến đổi như thế nào?

b. Một loài động vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng. Làm thế nào để cứu loài này khỏi nguy cơ tuyệt chủng nhanh nhất?

Câu 6. (2,5 điểm)

Một loài có bộ nhiễm sắc thể $2n=22$. Cho 2 cây lưỡng bội lai với nhau được F_1 . Một trong các hợp tử này nguyên phân liên tiếp 4 đợt, ở kỳ giữa của lần nguyên phân thứ 4, đếm được trong các tế bào con có 336 crômatit.

a. Hợp tử này thuộc dạng nào?

b. Cơ chế hình thành hợp tử đó.

Câu 7. (2,5 điểm)

Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định. Trong một gia đình, người chồng có kiểu hình bình thường nhưng có mẹ mắc bệnh bạch tạng. Người vợ bình thường nhưng có em trai mắc bệnh bạch tạng. Còn những người khác trong gia đình đều bình thường. Người vợ hiện đang mang thai đứa con trai đầu lòng.

a. Vẽ sơ đồ phả hệ của gia đình trên?

b. Tính xác suất đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng này bị bạch tạng?

Câu 8. (2,0 điểm)

a. Phân biệt quần thể sinh vật với quần xã sinh vật?

b. Vì sao mật độ quần thể được coi là một trong những đặc tính cơ bản của quần thể?

Câu 9. (2,0 điểm)

Trong một giờ thực hành, giáo viên biểu diễn các kỹ năng giao phấn (lai giống lúa). Em hãy thuật lại các thao tác lai giống lúa.

-----**Hết**-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

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

Giám thị 1 (Họ tên và ký).....

Giám thị 2 (Họ tên và ký).....

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VĂN HOÁ CẤP TỈNH**

NGÀY THI : 30 /3/2013

MÔN THI: SINH HỌC: LỚP: 9 PHỔ THÔNG

Bản hướng dẫn chấm có 6 trang

ĐỀ CHÍNH THỨC

	Nội dung	Điểm				
Câu 1		2 đ				
	<p><i>Các hiện tượng di truyền mà đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Qui luật phân li, VD minh hoạ đúng. - Qui luật phân li độc lập, VD minh hoạ đúng. - Qui luật liên kết gen, VD minh hoạ đúng. - Qui luật di truyền giới tính, VD minh hoạ đúng. 	<p>0,5 đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0.5đ</p>				
Câu 2		3 đ				
	<p>a. <i>Các sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau trong giao tử:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự trao đổi chéo giữa các NST kép trong cặp NST tương đồng làm hình thành các NST có tổ hợp mới của các alen ở nhiều gen. - Sự phân li độc lập của các NST kép có nguồn gốc từ bố và từ mẹ trong cặp NST tương đồng ở kỳ sau giảm phân I. - Sự phân ly của các nhiễm sắc tử chị em trong cặp NST tương đồng (lúc này không còn giống nhau do trao đổi chéo) một cách ngẫu nhiên về các tế bào con. <p><i>(Nếu thí sinh chỉ nêu sự kiện mà không giải thích trừ ½ số điểm. Đối với ý 1 thí sinh nêu tiếp hợp (không có trao đổi chéo) thì không cho điểm.</i></p> <p>b. <i>Nêu các đặc điểm khác nhau giữa nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của nguyên phân và nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của giảm phân</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td align="center">NST ở kỳ giữa của nguyên phân</td> <td align="center">NST ở kỳ giữa của giảm phân</td> </tr> <tr> <td align="center">- Mỗi NST có 2 nhiễm sắc tử</td> <td align="center">- Mỗi NST gồm 2 nhiễm sắc tử</td> </tr> </table>	NST ở kỳ giữa của nguyên phân	NST ở kỳ giữa của giảm phân	- Mỗi NST có 2 nhiễm sắc tử	- Mỗi NST gồm 2 nhiễm sắc tử	<p>0,5 đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
NST ở kỳ giữa của nguyên phân	NST ở kỳ giữa của giảm phân					
- Mỗi NST có 2 nhiễm sắc tử	- Mỗi NST gồm 2 nhiễm sắc tử					

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	giống hệt nhau.	có thể có sự khác nhau về mặt di truyền do trao đổi chéo ở kỳ đầu giảm phân I.	0,5đ
	- NST ở kỳ giữa xếp thành một hàng trên mặt phẳng phân bào.	NST ở kỳ giữa giảm phân I xếp thành 2 hàng.	0,5đ
	- Trong 1 tế bào, số lượng NST là 2n NST kép.	Trong 1 tế bào ở kỳ giữa giảm phân II số lượng NST là n NST kép.	
Câu 3			2 đ
	<p>a. Với ADN có cấu trúc 2 mạch, dạng đột biến gen nào làm thay đổi tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X}$?</p> <p>- Không có dạng nào vì với ADN có cấu trúc mạch kép luôn có: A=T; G=X</p> <p>Nên tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X}$ luôn không đổi.</p>		1đ
	<p>b. * Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo các nguyên tắc:</p> <p>- Nguyên tắc bổ sung: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong các mạch khuôn của ADN theo nguyên tắc bổ sung: A-T, G-X.</p> <p>- Nguyên tắc bán bảo toàn: Mỗi ADN con có 1 mạch cũ từ ADN mẹ và 1 mạch mới tổng hợp.</p> <p>- Ý nghĩa: Nhờ các nguyên tắc trên, từ phân tử ADN ban đầu tạo ra các phân tử ADN con giống nhau và giống hệ ADN ban đầu.</p>		0,25đ
	<p>* Quá trình phiên mã diễn ra theo nguyên tắc:</p> <p>- Nguyên tắc bổ sung: Các nu tự do của môi trường liên kết với các nu trong mạch khuôn (mạch mã gốc) của gen theo nguyên tắc bổ sung:</p> <p style="padding-left: 20px;">A mạch khuôn liên kết với U của môi trường. T mạch khuôn liên kết với A của môi trường. G mạch khuôn liên kết với X của môi trường. X mạch khuôn liên kết với G của môi trường.</p> <p>- Ý nghĩa: Tạo ra phân tử mARN là bản sao thông tin di truyền, nơi trực tiếp để ribôxôm dịch mã tổng hợp prôtêin. Ngoài mARN phiên mã còn tạo ra tARN, rARN tham gia dịch mã.</p>		0,25đ
	<p>* Quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc:</p> <p>- Nguyên tắc bổ sung: giữa các anticodon của tARN với codon của mARN (A-U, G-X).</p> <p>- Ý nghĩa: Nhờ NTBS, mã di truyền trên mARN được dịch thành chuỗi</p>		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	pôlipeptit đúng với thông tin di truyền trong gen cấu trúc.	
Câu 4		2 đ
	<p><i>a. Vai trò của kiểu gen và môi trường đối với các loại tính trạng</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu gen và môi trường cùng chi phối sự biểu hiện của mỗi loại tính trạng, trong đó kiểu gen qui định mức phản ứng, còn môi trường qui định kiểu hình cụ thể trong giới hạn của mức phản ứng do kiểu gen qui định. - Ảnh hưởng của kiểu gen hay môi trường là nhiều hay ít còn tùy thuộc vào từng loại tính trạng. + Tính trạng chất lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen, không hoặc ít chịu ảnh hưởng của môi trường. + Tính trạng chất lượng chịu ảnh hưởng lớn của môi trường tuy nhiên trong giới hạn nhất định. <p><i>b. Nhiễm sắc thể có vị trí tâm động ở vị trí khác thường này có thể được hình thành bằng cơ chế:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể mà đoạn đảo có chứa tâm động. - Đột biến chuyển đoạn trên 1 nhiễm sắc thể hoặc chuyển đoạn không tương hỗ giữa 2 nhiễm sắc thể. - Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể không chứa tâm động. - Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể. 	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Câu 5		2 đ
	<p>a. Tỷ lệ kiểu gen AaBb ở đời F₂ = 1/4Aa x 1/4Bb = 1/16.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qua các thế hệ tự thụ phân thì tỉ lệ các loại kiểu gen đồng hợp tăng, tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm. <p>b. Một loài động vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng. Để cứu loài này khỏi nguy cơ tuyệt chủng nhanh nhất người ta dùng phương pháp: nhân bản vô tính để tăng nhanh số lượng cá thể.</p>	<p>1đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 6		2,5 đ
	a. Tổng số NST trong các tế bào ở kỳ giữa của lần nguyên phân thứ 4 là: $336/2 = 168$ NST.	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>- Ta có: $2^{4-1} \times 2n = 168 \rightarrow 2n=21$</p> <p>- Hợp tử này là thể 1 : (2n-1)</p> <p>b. Cơ chế hình thành:</p> <p>- Trong giảm phân của tế bào sinh dục đực hoặc cái, ở kỳ sau của giảm phân I hoặc giảm phân II một cặp NST không phân li tạo thành giao tử (n-1) và giao tử (n+1).</p> <p>- Trong thụ tinh, giao tử (n-1) kết hợp với giao tử bình thường (n) tạo ra hợp tử (2n-1).</p>	<p>1đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>								
Câu 7		2,5 đ								
	<p>a. Vẽ sơ đồ phả hệ đúng</p> <p> Nam bình thường Nam bị bệnh Nữ bình thường Nữ bị bệnh </p> <p>b. Qui ước: A: bình thường a: bị bệnh bạch tạng</p> <p>Để sinh con bị bệnh (aa) → kiểu gen của bố mẹ là Aa</p> <p>- Người chồng bình thường nhưng có mẹ bị bạch tạng có kiểu gen Aa (nhận alen a từ mẹ bạch tạng aa).</p> <p>- Người vợ bình thường có em trai bị bạch tạng. Xác suất vợ có kiểu gen Aa = 2/3.</p> <p>-Xác suất sinh con bị bệnh của cặp vợ chồng này là $1 \times (2/3) \times (1/4) = 1/6$.</p>	<p>1đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>								
Câu 8		2 đ								
	<p>a. Phân biệt quần thể sinh vật với quần xã sinh vật</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Quần thể sinh vật</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Quần xã sinh vật</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quần thể là tập hợp những cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian nhất định vào một thời điểm nhất định, có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.</td> <td>Quần xã sinh vật là tập hợp nhiều quần thể thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định, có mối quan hệ gắn bó như một thể thống nhất.</td> </tr> <tr> <td>Chỉ có quan hệ cùng loài.</td> <td>Gồm quan hệ cùng loài và quan hệ khác loài.</td> </tr> <tr> <td>Có các đặc trưng cơ bản: tỉ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi, mật độ quần thể...</td> <td>Có các đặc trưng cơ bản về số lượng và thành phần các loài sinh vật...</td> </tr> </tbody> </table>	Quần thể sinh vật	Quần xã sinh vật	Quần thể là tập hợp những cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian nhất định vào một thời điểm nhất định, có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.	Quần xã sinh vật là tập hợp nhiều quần thể thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định, có mối quan hệ gắn bó như một thể thống nhất.	Chỉ có quan hệ cùng loài.	Gồm quan hệ cùng loài và quan hệ khác loài.	Có các đặc trưng cơ bản: tỉ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi, mật độ quần thể...	Có các đặc trưng cơ bản về số lượng và thành phần các loài sinh vật...	<p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25</p> <p>0,5đ</p>
Quần thể sinh vật	Quần xã sinh vật									
Quần thể là tập hợp những cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian nhất định vào một thời điểm nhất định, có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.	Quần xã sinh vật là tập hợp nhiều quần thể thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định, có mối quan hệ gắn bó như một thể thống nhất.									
Chỉ có quan hệ cùng loài.	Gồm quan hệ cùng loài và quan hệ khác loài.									
Có các đặc trưng cơ bản: tỉ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi, mật độ quần thể...	Có các đặc trưng cơ bản về số lượng và thành phần các loài sinh vật...									

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>Cơ chế cân bằng dựa vào tỉ lệ sinh sản, tử vong, phát tán.</p> <p>Cơ chế cân bằng do hiện tượng khống chế sinh học.</p>	0,25
	<p>b. Mật độ quần thể được coi là một trong những đặc tính cơ bản của quần thể.</p> <p>- Mật độ ảnh hưởng tới các đặc trưng khác:</p> <p>+ Mức sử dụng nguồn sống trong sinh cảnh.</p> <p>+ Mức độ lan truyền của dịch bệnh.</p> <p>+ Tần số gặp nhau giữa các cá thể trong mùa sinh sản.</p> <p>- Mật độ thể hiện tác động của loài đó trong quần xã</p>	0,25đ
Câu 9		2 đ
	<p><i>Các thao tác lai giống lúa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Cắt vỏ trấu để lộ rõ nhị đực. Dùng kẹp để rút bỏ nhị đực (khử nhị đực). Sau khi khử nhị đực, bao bông lúa để lại bằng giấy kính mờ, có ghi ngày lai và tên viết tắt của người thực hiện. Nhẹ tay nâng bông lúa cho phần ra khỏi chậu nước và lắc nhẹ lên bông lúa đã khử đực (sau khi đã bỏ bao giấy kính mờ). Bao bằng giấy kính mờ và buộc thẻ để có ghi ngày tháng, người thực hiện, công thức lai. 	<p>0,4đ</p> <p>0,4đ</p> <p>0,4đ</p> <p>0,4đ</p>
	Điểm toàn bài	20 đ

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

KỶ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP

KHÓA NGÀY 22.03.2016

Môn thi : SINH HỌC

Thời gian làm bài : 150 phút

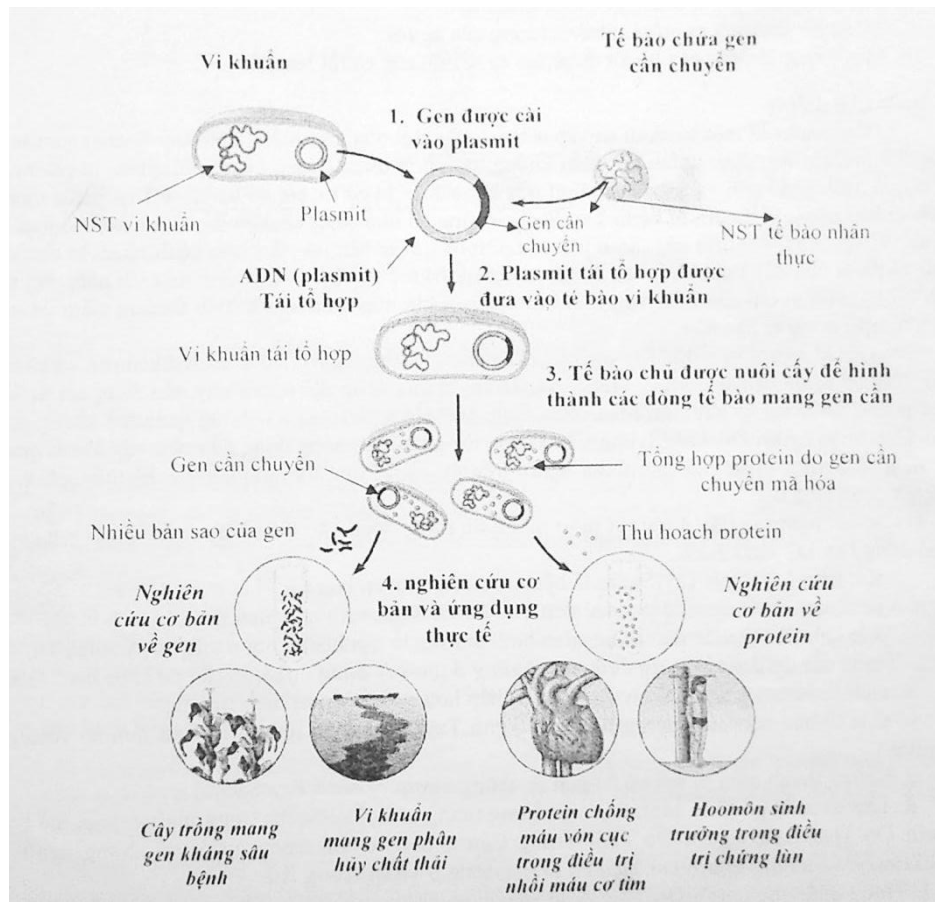
(Không kể thời gian phát đề)

Đề thi chính thức
Đề thi có ...04 ...trang

Câu 1 : (5,0 điểm)

Dựa vào tính phổ biến của mã di truyền, trong phòng thí nghiệm, các nhà khoa học đã tạo ra những dòng tế bào, những sinh vật có *gen bị biến đổi* hoặc có *thêm gen mới*, từ đó tạo ra những cơ thể với những đặc điểm mới, ví dụ như tạo ra vi khuẩn E. coli sản xuất Insulin của người, cà chua không tổng hợp được etilen hay tạo ra giống cây trồng mang gen kháng bệnh. Những sinh vật như vậy gọi là sinh vật chuyển gen và kỹ thuật chuyển một đoạn ADN từ tế bào cho sang tế bào nhận như vậy gọi là kỹ thuật chuyển gen (hay kỹ thuật di truyền).

Dưới đây là sơ đồ khái quát về một quy trình kỹ thuật chuyển gen từ sinh vật nhân chuẩn vào tế bào vi khuẩn với *thể truyền là plasmid* (ADN dạng vòng nhỏ trong tế bào chất của vi khuẩn, không phải là vật chất di truyền của tế bào vi khuẩn, có khả năng nhân đôi độc lập với vật chất di truyền trong tế bào vi khuẩn) nhằm hai mục đích cơ bản: tạo ra nhiều bản sao của một gen đặc thù và tạo ra một lượng lớn sản phẩm protein trong thời gian ngắn.



1. Đoạn tiên đề cập đến “tính phổ biến của di truyền” như một cơ sở quan cho việc tạo ra sinh vật chuyển Theo bạn, tính biến của mã di truyền được hiểu như thế nào?

2. Trong quy trình chuyển gen như hình trên, gen cần chuyển được cài vào plasmid và sau đó plasmid được đưa vào tế bào vi khuẩn nhận. Trong một quy trình khác, gen có thể được gắn với ADN

đầu
“tính
mã
là
trọng
các
gen.
phổ

của thực khuẩn thể (phage) và sau đó phage sẽ xâm nhập vào tế bào vi khuẩn nhận. Do đó, plasmid và phage được gọi là vectơ chuyển gen (hay thể truyền). Hãy dự đoán những đặc điểm cần có của thể truyền trong kỹ thuật chuyển gen.

3. Để có thể cài được gen cần chuyển vào plasmid hoặc phage, người ta sử dụng enzym cắt giới hạn, một loại enzym có khả năng nhận ra một trình tự ADN đặc thù được gọi là vị trí giới hạn và cắt cả loại ADN của thể truyền và gen cần chuyển tại vị trí giới hạn để tạo ra cùng một loại đầu dính (so le hay bằng). Mỗi loại enzym cắt giới hạn có vị trí cắt khác nhau và tạo đầu dính khác nhau. Theo bạn, khi sử dụng enzym cắt giới hạn trong kỹ thuật cần lưu ý điều gì ?

4. Người ta dùng kỹ thuật chuyển gen để chuyển gen tổng hợp protein kháng thuốc kháng sinh tetraxiclin vào vi khuẩn E.coli không mang gen kháng thuốc kháng sinh. Để xác định đúng dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn, người ta đem nuôi các dòng vi khuẩn này trong một môi trường có nồng độ tetraxiclin thích hợp. Dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn sẽ như thế nào ?

5. Theo thông tin trên, bạn hãy cho biết sinh vật nào sau đây được gọi là sinh vật chuyển gen? Giải thích.

- a. Một người bị bệnh tiểu đường được chữa trị bởi hoocmôn insulin tổng hợp nhờ vi khuẩn E.coli.
- b. Một cây khoai tây được tạo thành từ các tế bào rễ của cây mẹ.
- c. Một con chuột chứa gen tổng hợp hemôglôbin của thỏ.
- d. Con cừu Đôly được tạo ra nhờ kỹ thuật nhân bản vô tính.
- e. Các giống cây trồng mang gen kháng sâu hại.
- f. Giống bò sản xuất ra protein huyết tương của người.
- h. Một lượng lớn các cây cà rốt được tạo ra từ một cây cà rốt ban đầu.

Câu 2 : (5,0 điểm)

Tay-Sachs là một bệnh di truyền ở người do một alen đột biến (alen Tay-Sachs) nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Alen đột biến không tổng hợp được enzym hexosaminidaza là enzym tham gia vào quá trình phân giải và tuần hoàn lipit ở tế bào não. Chỉ có trẻ em có hai alen Tay-Sachs mới bị bệnh. Các tế bào não của trẻ em bị bệnh Tay-Sachs không có khả năng chuyển hóa được một số loại lipit nhất định. Vì vậy, các loại lipit này được tích tụ lại trong các tế bào não làm cho bệnh nhân bị chứng co giật, mù và thoái hóa dây thần kinh vận động, suy giảm trí tuệ và chết trong vòng một vài năm. Người dị hợp không bị bệnh vì chỉ cần hoạt tính của enzym bằng một nửa mức người bình thường cũng đủ ngăn chặn tích tụ lipit trong tế bào não.

Tần số người bị bệnh Tay-Sachs là khá cao ở những người Do Thái Ashkenazic và những người Do Thái có tổ tiên sống ở vùng Trung Âu. Trong những quần thể người này, tần số người bị bệnh Tay-Sachs là 1/3600 trẻ sơ sinh, một tần số cao gấp 100 lần so với tần số những quần thể không phải người Do Thái hoặc người Do Thái Trung Cận Đông. Sự phân bố không đồng đều như vậy là kết quả của lịch sử di truyền khác nhau của các nhóm người trên thế giới trong thời đại công nghệ thấp, phương tiện di chuyển chưa hiện đại.

1. Các kết luận sau đây được rút ra từ thông tin trong đoạn văn thứ nhất ở trên. Theo bạn các kết luận này đúng hay sai? Giải thích.

Kết luận 1 : “Bệnh Tay-Sachs là bệnh rối loạn chuyển hóa các chất trong tế bào”

Kết luận 2 : “Ở mức cơ thể, alen Tay-Sachs được xem như alen lặn”

Kết luận 3 : “Ở mức độ cơ thể, alen bình thường là trội không hoàn toàn so với alen Tay-Sachs”

2. Trong các dự đoán sau, dự đoán nào **không** được xây dựng trên căn cứ khoa học? Giải thích.
- Tuổi thọ của người bị bệnh Tay-Sachs thấp hơn so với người bình thường.
 - Các tế bào não của những người bị bệnh Tay-Sachs tích lũy nhiều lipit hơn so với người bình thường.
 - Những thanh niên bị mù và co giật là những người bị bệnh Tay-Sachs.
 - Tần số những người bình thường nhưng mang alen Tay-Sachs trong những quần thể không phải người Do Thái hoặc người Do Thái Trung Cận Đông ít hơn so với trong quần thể những người Do Thái Ashkenazic và những người Do Thái có tổ tiên sống ở vùng Trung Âu.
3. Trong quần thể người Do Thái Ashkenazic và những người Do Thái có tổ tiên sống ở vùng Trung Âu số người bình thường mang alen Tay-Sachs chiếm tỉ lệ $\frac{1}{30}$. Một cuộc hôn nhân giữa hai người bình thường mang alen Tay-Sachs trong quần thể trên, hãy dự đoán xác suất cho đứa con đầu lòng của họ bình thường không bị bệnh Tay-Sachs là bao nhiêu?
4. Đối với các alen gây bệnh thuộc loại hiếm gặp (tần số rất nhỏ) thì rất ít khả năng sinh con bị bệnh. Theo bạn, cuộc hôn nhân như thế nào sẽ làm tăng khả năng sinh con bị bệnh trong quần thể?
5. Giải thích nào sẽ hợp lí nhất khi cơ thể dị hợp tử về alen Tay-Sachs cũng khỏe mạnh bình thường như cơ thể đồng hợp tử về hai alen bình thường?

Câu 3 : (5 điểm)

1. Mạch khuôn của một gen chứa trình tự các nucleotit 3' – TTXAGTXGT -5'. Hãy vẽ mạch không làm khuôn và trình tự mARN, chỉ rõ các đầu 5' và 3'. Hãy so sánh trình tự nucleotit của 2 mạch vừa được vẽ.
2. Giả sử mạch không làm khuôn ở câu 1 được dùng để phiên mã thay cho mạch làm khuôn bình thường. Hãy vẽ trình tự mARN và trình tự các axit amin trên chuỗi polypeptit được dịch mã. Dự đoán chuỗi polypeptit được tạo ra từ mạch không làm khuôn sẽ biểu hiện chức năng như thế nào so với chuỗi polypeptit thông thường ?

		Vị trí thứ hai					
		U	C	A	G		
Vị trí thứ nhất - Đầu 5'	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA* } Stop UAG* } Stop	UGU } Cys UGC } UGA* } Stop UGG } Trp	U C A G	
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG* } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG* }	GCU } GCC } Ala GCA } GCC }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G	
						Vị trí thứ ba - Đầu 3'	

3. **Một chuỗi polypeptit hoàn chỉnh của sinh vật nhân sơ có 298 axit amin. Hãy xác định :**
- Số bộ ba, số bộ ba mã hóa trên mARN tổng hợp ra chuỗi polipeptit trên.
 - Chiều dài vùng mã hóa của gen đã tổng hợp nên chuỗi polipeptit trên.
 - Số liên kết photphodiester giữa các nucleotit trên phân tử mARN trên.

4. Bệnh di truyền phổ biến nhất trong số những người có nguồn gốc châu Phi là **bệnh hồng cầu liềm**. Để biểu hiện bệnh thì người bệnh phải có hai alen hồng cầu hình liềm. Cơ thể đồng hợp tử về hai alen này gây ra hàng loạt các rối loạn bệnh lí ở người như: tổn thương não, đau và sốt, suy tim, viêm phổi, tiêu huyết, liệt ...

Cơ thể dị hợp tử được xem là những người có tính trạng hồng cầu liềm, thường là những người khỏe mạnh nhưng họ cũng có thể mắc một số triệu chứng hồng cầu liềm trong trường hợp lượng oxy trong máu bị giảm một thời gian dài. Khi hàm lượng oxy trong máu giảm, dẫn đến các phân tử hemoglobin liên kết với nhau thành dạng sợi dài, gây kết tủa hồng cầu, làm xuất hiện các triệu chứng của bệnh hồng cầu hình liềm.

Truyền máu thường xuyên ở trẻ bị bệnh hồng cầu liềm giúp làm giảm tổn thương não. Việc sử dụng các thuốc mới có thể ngăn ngừa và chữa trị một số rối loạn khác nhưng không thể chữa trị khỏi bệnh hồng cầu liềm hoàn toàn.

a. Alen HbA quy định tổng hợp chuỗi β -hemoglobin bình thường bị đột biến thành HbS quy định tổng hợp chuỗi β -hemoglobin khác với chuỗi β -hemoglobin bình thường chỉ một axit amin, số lượng axit amin không thay đổi. Dạng đột biến nào có thể là nguyên nhân của hiện tượng trên?

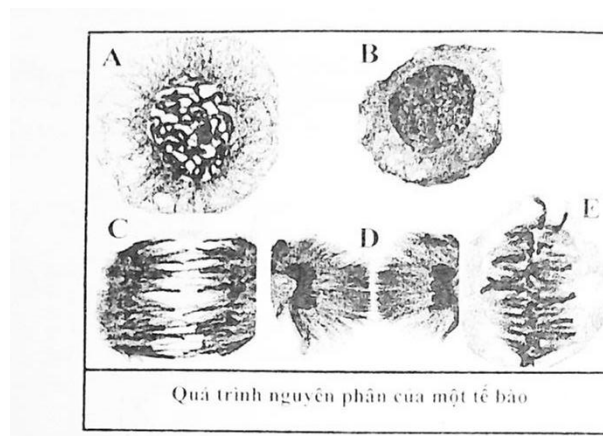
b. Tại sao những người dị hợp tử về alen hồng cầu liềm không nên lao động thể chất nặng hoặc ở vùng núi cao trong một thời gian dài ?

c. Thông tin : “Việc sử dụng các thuốc mới có thể ngăn ngừa và chữa trị một số rối loạn khác nhưng không thể chữa trị khỏi bệnh hồng cầu liềm hoàn toàn”. Tại sao lại như vậy ?

d. Nam (trai) và Hồng (gái) mỗi người đều có một người anh bị hồng cầu liềm. Cả Nam, Hồng và bố mẹ họ đều không bị bệnh hồng cầu liềm. Nếu Nam và Hồng kết hôn thì xác suất sinh người con đầu của họ bị bệnh hồng cầu liềm là bao nhiêu ?

Câu 4 : (5 điểm)

1. Hãy xác định các tế bào trong hình bên đang ở kỳ nào của quá trình phân bào nguyên nhiễm. Hãy mô tả những sự kiện chính xảy ra ở mỗi kỳ.

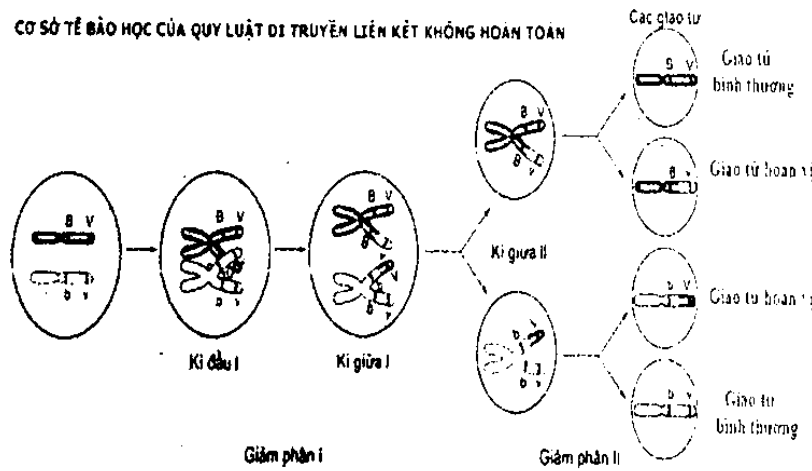


2. Giảm phân, nguyên phân, được tiến

nhiễm sắc thể đã được nhân đôi. Giảm phân có 2 lần phân bào : giảm phân I và giảm phân II. Trong kì đầu I của quá trình giảm phân, ở một số tế bào xảy ra hiện tượng tiếp hợp trao đổi đoạn giữa 2 nhiễm sắc tử không chị em của cặp nhiễm sắc thể tương đồng kép dẫn đến hiện tượng hoán vị gen. Tần số hoán vị gen được tính bằng tổng tỉ lệ các giao tử hoán vị (số giao tử hoán vị trên tổng số giao tử được hình thành). Tần số hoán vị không bao giờ vượt quá 50%.

cũng giống như hành sau khi các

CƠ SỞ TẾ BÀO HỌC CỦA QUY LUẬT DI TRUYỀN LIÊN KẾT KHÔNG HOÀN TOÀN



a. Thực hiện phép lai phân tích : một con ruồi giấm dị hợp tử về 2 cặp gen có màu thân xám và cánh dài được giao phối với ruồi thân đen, cánh cụt. Đời con của phép lai này có sự phân ly kiểu hình như sau : 788 xám, dài; 785 đen, cánh cụt; 158 đen, dài; 162 xám, cụt. Tần số tái tổ hợp giữa

các gen này là bao nhiêu?

b. Một con ruồi giấm thuần chủng về thân xám và cánh cụt được giao phối với con ruồi thuần chủng thân đen, cánh dài. Biết rằng tần số hoán vị gen giữa gen quy định màu thân và kích thước cánh là 17%. Hãy tiên đoán tỉ lệ kiểu hình ở đời con khi lai phân tích ruồi cái F₁.

c. Trong quá trình giảm phân của một tế bào diễn ra như sơ đồ trên, sau khi trao đổi chéo nhưng cặp nhiễm sắc thể này không phân ly ở lần giảm phân I, giảm phân II phân ly bình thường. Xác định các loại giao tử tạo ra sau khi kết thúc quá trình giảm phân tạo giao tử.

-----**HẾT**-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh : Số báo danh :

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
PHỐ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

KỶ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH

HƯỚNG DẪN CHẤM

KHÓA NGÀY 22.03.2016

Môn thi : SINH HỌC

Thời gian làm bài : 150 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1 : (5,0 điểm)

1. Tất cả các sinh vật đều dùng chung một bộ mã di truyền, trừ một số trường hợp ngoại lệ. **(0,5 điểm)**
2.
 - có kích thước nhỏ, tồn tại được trong tế bào vi khuẩn. (0,5 điểm)
 - Có khả năng mang gen. (0,25 điểm)
 - Phân tử ADN có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của vi khuẩn. **(0,5 điểm)**
3. Cần sử dụng một loại enzym cắt giới hạn khi cắt cả loại ADN của thể truyền và gen cần chuyển. **(0,25 điểm)**
4. Sinh trưởng và phát triển bình thường. **(0,5 điểm)**
- 5.

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

- a. Một người bị bệnh tiểu đường được chữa trị bởi hoocmôn insulin tổng hợp nhờ vi khuẩn E.coli.
→ **Không phải** → không có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới (0,25 điểm)
- b. Một cây khoai tây được tạo thành từ các tế bào rễ của cây mẹ.
→ **Không phải** → không có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới (là sinh sản vô tính) (0,25 điểm)
- c. Một con chuột chứa gen tổng hợp hemôglôbin của thỏ.
→ **Là sinh vật chuyển gen** → **chuột có gen của thỏ** (0,5 điểm)
- d. Con cừu Đôly được tạo ra nhờ kĩ thuật nhân bản vô tính.
→ **Không phải** → không có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới (0,25 điểm)
- e. Các giống cây trồng mang gen kháng sâu hại của cây cỏ hoang dại.
→ **Là sinh vật chuyển gen** → **cây trồng mang gen kháng sâu hại của cây cỏ hoang dại** (0,5 điểm)
- f. Giống bò sản xuất ra protein huyết tương của người.
→ **Là sinh vật chuyển gen** → **bò có gen của người** (0,5 điểm)
- h. Một lượng lớn các cây cà rốt được tạo ra từ một cây cà rốt ban đầu.
→ **Không phải** → không có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới (0,25 điểm)

Câu 2 : (5,0 điểm)

1.

- Kết luận 1 : “Bệnh Tay-Sachs là bệnh rối loạn chuyển hóa các chất trong tế bào”
→ Đúng, rối loạn chuyển hóa lipit trong tế bào não. (0,5 điểm)
- Kết luận 2 : “Ở mức cơ thể, alen Tay-Sachs được xem như alen lặn”
→ Đúng, vì chỉ có trẻ em có hai alen Tay-Sachs mới bị bệnh (0,5 điểm)
- Kết luận 3 : “Ở mức độ cơ thể, alen bình thường là trội không hoàn toàn so với alen Tay-Sachs”
→ Không đúng, người dị hợp vẫn không bị bệnh này. (0,5 điểm)

2. Đáp án C vì bị mù và co giật có thể do nhiều nguyên nhân khác (1,0 điểm)

3.

Nếu đáp án : chỉ tính cặp vợ chồng này : 3/4 (0,75 điểm)

Nếu đáp án : tính trên cả quần thể người : $1/30 \times 1/30 \times 3/4 = 3/3600$ (0,5 điểm)

4. Hôn nhân gần hay hôn nhân cận huyết sẽ dẫn đến tăng khả năng xuất hiện người bị bệnh. (0,75 điểm)

5. Người dị hợp không bị bệnh vì chỉ cần hoạt tính của enzym bằng một nửa mức của người mang hai alen bình thường cũng đủ ngăn chặn tình trạng tích tụ lipit trong tế bào não. (1,0 điểm)

Câu 3 : (5,0 điểm)

1. Mạch làm khuôn :

3'-TTXAGTXGT-5'

3'-AXGAXTGAA-5' (0,5 điểm)

Trình tự mARN :

5'-UGXUGAXUU-3' (0,25 điểm)

2. Trình tự chuỗi polypeptit :

Cys- Stop- Leu (0,25 điểm)

- Phân tử protein được dịch mã từ trình tự không làm khuôn sẽ có trình tự axit amin khác biệt hoàn toàn → mất chức năng. (0,25 điểm)
- Trình tự axit amin của protein này có thể ngắn hơn do tín hiệu kết thúc dịch mã - STOP – xuất hiện sớm. (0,25 điểm)

3.

- a. Số bộ ba của mARN : $298 + 2 = 300$ **(0,25 điểm)**
Số bộ ba mã hóa : $300 - 1 = 299$ **(0,25 điểm)**
- b. Chiều dài vùng mã hóa của gen đã tổng hợp nên chuỗi polypeptit tên.
 $L_{ARN} = 900 \times 3,4 = 3060 \text{ \AA}$ **(0,25 điểm)**
- c. Số liên kết photphodiester giữa các nucleotit trên phân tử mARN trên : $900 - 1 = 899$ **(0,25 điểm)**

4.

- a. Đột biến thay thế một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác dẫn đến thay thế một axit amin này bằng một axit amin khác trong phân tử β -hemoglobin của các tế bào hồng cầu. **(0,5 điểm)**
- b. Vì lao động thể chất nặng hoặc ở vùng núi cao trong một thời gian dài sẽ làm lượng oxi trong máu giảm một thời gian dài. Khi hàm lượng oxi trong máu giảm, dẫn đến các phân tử hemoglobin liên kết với nhau thành dạng sợi dài, gây kết tủa hồng cầu, làm xuất hiện các triệu chứng của bệnh hồng cầu hình liềm. **(0,5 điểm)**
- c. Vì bệnh hồng cầu liềm do đột biến gen nên hiện tại không thể chữa khỏi được. **(0,5 điểm)**
- d. Nam và Hồng mỗi người đều có một người anh/em bị bệnh hồng cầu liềm mặc dù bố mẹ họ đều không bị bệnh \rightarrow bố mẹ họ đều có kiểu gen dị hợp (HbAHbS). Do vậy, kiểu gen của Nam và Hồng có thể là đồng hợp HbAHbA (chiếm tỉ lệ 1/3) hoặc dị hợp HbAHbS (chiếm tỉ lệ 2/3). Nam và Hồng kết hôn, sinh con thì xác suất người con đó có khả năng bị bệnh hồng cầu liềm là : $2/3 \times 2/3 \times 1/4 = 1/9$. **(1,0 điểm)**

Câu 4 : (5,0 điểm)

1.

- A. **Kỳ đầu** : trung thể tách đôi đi về 2 cực của tế bào mẹ, màng nhân mờ dần và tan biến, các NST kép bắt đầu đóng xoắn và hiện rõ dần, dính với sợi tơ của thoi phân bào ở tâm động. **(0,5 điểm)**
- B. **Kỳ trung gian** : **(0,75 điểm)**
- **Pha G₁** : NST dạng sợi nhiễm sắc và chất nhiễm sắc tiến hành tổng hợp mARN \rightarrow tổng hợp nhiều chất hữu cơ \rightarrow thời kì sinh trưởng của tế bào.
 - **Pha S** : sự nhân đôi của ADN dẫn đến sự nhân đôi của NST (từ NST đơn sang NST kép), mỗi NST gồm 2 sợi chromatit dính nhau ở tâm động (nhiễm sắc tử chị em).
 - **Pha G₂** : NST cơ bản giống pha S, diễn ra một số hoạt động phiên mã và dịch mã, đặc biệt là tổng hợp protein tubulin là thành phần để cấu tạo nên sợi tơ hình thành thoi phân bào.
- C. **Kỳ sau** : 2 cromatit trong mỗi NST kép tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn đi về 2 cực tế bào. **(0,5 điểm)**
- D. **Kỳ cuối** : sự phân chia tế bào chất ; thoi vô sắc biến mất, màng nhân tái lập, hình thành 2 tế bào con có bộ NST lưỡng bội 2n; NST tháo xoắn trở về dạng sợi mảnh. **(0,5 điểm)**
- E. **Kỳ giữa** : các NST kép đóng xoắn cực đại và xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. **(0,5 điểm)**

2.

- a. Tần số TTH = $[(158+182)/(778+785+158+162)] \times 100 = 17\%$ **(0,5 điểm)**
- b. P_{tc} : xám, cụt (**Bv/Bv**) x đen, dài (**bV/bV**)
F₁ : 100% xám, dài (**Bv/bV**)
-Giao tử kiểu bố mẹ (giao tử liên kết) : $\underline{Bv} = \underline{bV} = (100\% - 17\%)/2 = 41,5\%$ **(0,25 điểm)**

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

-Giao tử kiểu TTH (giao tử hoán vị) : $\underline{BV} = \underline{bv} = 17\%/2 = 8,5\%$ **(0,25 điểm)**

-Tỉ lệ kiểu hình $F_B = 41,5\%$ xám, cụt : $41,5\%$ đen, dài : $8,5\%$ xám, dài : $8,5\%$ đen, cụt **(0,5 điểm)**

d. \underline{BvbV} ; \underline{BVbv} ; 0 hoặc \underline{Bvby} ; \underline{BVbV} ; 0 **(0,75 điểm)**

-----HẾT-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Số báo danh:

.....

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH
NĂM HỌC 2013- 2014
MÔN THI: SINH HỌC**

LỚP 9 THCS

Ngày thi: 21/3/2014

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm 02 trang, 8 câu)

Câu 1 (2,0 điểm).

a. Thế dị bội là gì ? Trình bày cơ chế phát sinh, hậu quả của thế một nhiễm dạng XO ở người.

b. Ở một loài thực vật, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$, có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dạng thể ba nhiễm khác nhau ?

Câu 2 (2,0 điểm).

Một số bà con nông dân cho rằng: Tự thụ phấn, giao phối gần chỉ gây hậu quả xấu chứ không có vai trò gì trong sản xuất và chọn giống.

Dựa trên những hiểu biết về kiến thức di truyền học, hãy cho biết nhận định đó đúng hay sai ? Giải thích.

Câu 3 (2,0 điểm).

a. Mật độ các cá thể trong quần thể được điều chỉnh quanh mức cân bằng như thế nào ?

b. Trình bày nguyên nhân của mối quan hệ cạnh tranh cùng loài ? Khi quần tụ cá thể tăng quá mức cực thuận thì có thể xảy ra diễn biến gì đối với quần thể ?

Câu 4 (2,0 điểm).

Trong một phòng ấp trứng, ở điều kiện nhiệt độ cực thuận người ta thay đổi độ ẩm tương đối của không khí. Kết quả thu được như sau:

Độ ẩm tương đối (%)	74	75	85	90	95	96
Tỉ lệ trứng nở (%)	0	5	90	90	5	0

a. Từ bảng số liệu trên, nêu nhận xét về sự phụ thuộc giữa tỉ lệ nở của trứng với độ ẩm tương đối. Xác định giá trị giới hạn dưới, giới hạn trên và khoảng cực thuận của độ ẩm không khí đối với sự nở của trứng.

b. Điều gì xảy ra nếu nhiệt độ phòng ấp trứng không duy trì ở nhiệt độ cực thuận ? Giải thích.

Câu 5 (3,0 điểm).

a. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong quá trình nhân đôi ADN, phiên mã và dịch mã ? Trong quá trình phiên mã và dịch mã của một gen, nguyên tắc bổ sung bị vi phạm thì gen đó có đột biến không ? Giải thích.

b. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ có kiểu gen AA với cây hoa trắng có kiểu gen aa được F₁ có 1501 cây hoa đỏ và 1 cây hoa trắng. Quan sát tế bào xôma của cây hoa trắng

này dưới kính hiển vi quang học, người ta thấy số lượng nhiễm sắc thể không thay đổi so với cây bố mẹ. Hãy giải thích cơ chế xuất hiện cây hoa trắng ở F_1 trong phép lai trên.

Câu 6 (3,0 điểm).

a. Ở một loài thực vật, mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai P: AaBbDd x AaBbDd thì tỉ lệ các kiểu gen AabbDd; AaBbDd; aabbdd ở F_1 là bao nhiêu ?

b. Người ta đã sử dụng tác nhân gây đột biến, tác động vào giai đoạn giảm phân của các tế bào sinh hạt phấn ở cây cà chua lưỡng bội. Kết quả có một cặp nhiễm sắc thể (mang cặp gen Aa) phân li không bình thường. Cây cà chua có kiểu gen Aa trong thí nghiệm trên có thể phát sinh cho những loại giao tử nào ? Biết hiệu quả của việc xử lí gây đột biến không đạt 100%.

Câu 7 (3,0 điểm).

Một hợp tử của một loài động vật có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$. Cặp gen Aa có 1650G, 1350A và số lượng A của gen trội bằng 50% số lượng T của gen lặn. Cặp gen Bb có 675A, 825G và gen lặn có số lượng từng loại nuclêôtit bằng nhau. Mỗi alen trong cặp gen dị hợp đều dài bằng nhau.

a. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của mỗi gen.

b. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của toàn bộ các gen có trong hợp tử.

Câu 8 (3,0 điểm):

Ở ruồi giấm, alen A quy định tính trạng thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng thân đen. Cặp alen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể số II. Cho các con ruồi giấm cái thân xám giao phối ngẫu nhiên với các con ruồi giấm đực thân đen, đời F_1 có 75% ruồi thân xám : 25% ruồi thân đen. Tiếp tục cho F_1 giao phối ngẫu nhiên với với nhau thu được F_2 .

a. Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai từ P đến F_1 .

b. Số con ruồi giấm thân đen mong đợi ở F_2 chiếm tỉ lệ bao nhiêu ?

.....HẾT.....

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA**

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH
NĂM HỌC 2013- 2014
MÔN THI: SINH HỌC
LỚP 9 THCS
Ngày thi: 21/3/2014**

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Nội dung	Điểm
1		(2,0đ)
	<p>a. - Thể dị bội là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có 1 hoặc 1 số cặp NST bị thay đổi về số lượng.</p> <p>- Cơ chế phát sinh thể OX ở người:</p> <p>+ Trong quá trình phát sinh giao tử, cặp NST giới tính của bố (hoặc mẹ) không phân li, tạo ra 1 loại giao tử mang cả 2 NST giới tính và 1 loại giao tử không chứa NST giới tính X nào (O).</p> <p>+ Khi thụ tinh, giao tử không mang NST nào của bố (hoặc mẹ) kết hợp với giao tử bình thường mang NST giới tính X của mẹ (hoặc bố) tạo ra hợp tử chứa 1 NST giới tính (OX).</p> <p>- Hậu quả: Gây hội chứng tocnơ ở nữ: lùn, cổ ngắn, tuyến vú không phát triển, chỉ khoảng 2% sống đến lúc trưởng thành nhưng không có kinh nguyệt, tử cung nhỏ, mất trí, không có con.</p> <p>b. Xác định số loại thể ba nhiễm</p> <p>- Ta có $2n = 24 \rightarrow n = 12$ cặp NST.</p> <p>- Thể ba nhiễm do một cặp NST nào đó có 3 NST ($2n + 1 = 25$).</p> <p>- Thể ba nhiễm có thể xảy ra ở bất kì cặp NST nào trong 12 cặp \rightarrow có 12 dạng thể ba nhiễm khác nhau.</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2		2,0
	<p>- Nhận định đó là sai.</p> <p>- Giải thích:</p> <p>+ Tự thụ phấn, giao phối gần có thể gây ra hậu quả xấu \rightarrow thoái hóa giống, vì tạo điều kiện cho các gen lặn tổ hợp tạo ra các cặp gen đồng hợp lặn \rightarrow tính trạng xấu được biểu hiện (thoái hóa).</p> <p>+ Ở một số loài thực vật tự thụ phấn, động vật giao phối gần do gen lặn không có hại nên không gây hậu quả xấu (đậu Hà Lan, chim bồ câu.....).</p> <p>+ Trong chọn giống, tự thụ phấn và giao phối gần có vai trò: củng cố, duy trì một tính trạng mong muốn; tạo dòng thuần \rightarrow thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại khỏi quần thể.....</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
3		2,0
	<p>a. Mật độ các cá thể trong quần thể được điều chỉnh quanh mức cân bằng :</p>	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>- Mật độ quần thể không cố định mà thay đổi theo mùa, theo năm, theo điều kiện sống và phụ thuộc vào chu kỳ sống của sinh vật.</p> <p>- Trong trường hợp mật độ xuống thấp hoặc tăng cao, cơ chế điều hòa mật độ của quần thể đã điều chỉnh số lượng cá thể quanh mức cân bằng:</p> <p>+ Khi mật độ cá thể quá cao → điều kiện sống suy giảm → xảy ra hiện tượng di cư, giảm khả năng sinh sản, tỉ lệ tử vong tăng... → giảm số lượng cá thể.</p> <p>+ Khi mật độ cá thể giảm tới mức thấp nhất định → khả năng sinh sản, khả năng sống sót tăng, tỉ lệ tử vong giảm → tăng số lượng cá thể.</p> <p>b. - Nguyên nhân của mối quan hệ cạnh tranh cùng loài</p> <p>Số lượng cá thể trong quần thể tăng quá cao, môi trường sống thiếu thức ăn hoặc nơi ở chật chội ... → cạnh tranh.</p> <p>- Khi quần tụ cá thể tăng quá mức cực thuận xảy ra cạnh tranh gay gắt → một số cá thể tách ra khỏi nhóm → giảm sự cạnh tranh ...</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
4		2,0
	<p>a. Nhận xét: Các số liệu thu được mô tả giới hạn sinh thái của sự nở trứng đối với độ ẩm:</p> <p>+ Khi độ ẩm phòng ấp bằng 74% hoặc bằng 96% thì tỉ lệ nở của trứng bằng 0.</p> <p>+ Trong khoảng giới hạn độ ẩm (74%;85%] thì tỉ lệ nở của trứng tăng; Trong khoảng giới hạn độ ẩm [90%;96%) thì tỉ lệ nở của trứng giảm.</p> <p>+ Trong giới hạn độ ẩm từ 85% – đến 90% thì tỉ lệ nở của trứng cao nhất và không đổi;</p> <p>- Giới hạn dưới, giới hạn trên, khoảng cực thuận</p> <p>+ Giới hạn dưới: độ ẩm tương đối 74%;</p> <p>+ Giới hạn trên: độ ẩm tương đối 96%;</p> <p>+ Khoảng cực thuận là 85% - 90%.</p> <p>b. Khi nhiệt độ phòng ấp trứng không duy trì ở nhiệt độ cực thuận</p> <p>- Nếu giữ nguyên độ ẩm cực thuận, thay đổi nhiệt độ → tỉ lệ nở của trứng thay đổi và phụ thuộc vào nhiệt độ (nhiệt độ trở thành nhân tố sinh thái giới hạn đối với sự nở của trứng).</p> <p>- Nếu độ ẩm không ở khoảng cực thuận, nhiệt độ thấp hơn hoặc cao hơn nhiệt độ cực thuận → khoảng cực thuận về độ ẩm sẽ bị thu hẹp, tỉ lệ nở của trứng sẽ giảm ...</p>	<p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
5		3,0
	<p>a. * Nguyên tắc bổ sung:</p> <p>- Trong tự nhân đôi của ADN: Các nucleotit tự do liên kết với các nucleotit trên hai mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung: A – T; G – X và ngược lại.</p> <p>- Trong phiên mã: Các nucleotit tự do liên kết với các nucleotit trên mạch</p>	1,0

	<p>gốc của gen theo nguyên tắc bổ sung: A - T_g; U - A_g; G - X_g; X - G_g.</p> <p>- Trong dịch mã: Các nucleotit trong các bộ ba đối mã của tARN liên kết với các nucleotit của bộ ba tương ứng trên mARN theo nguyên tắc bổ sung: A - U, G - X và ngược lại.</p> <p>* Trong quá trình phiên mã và dịch mã, NTBS bị vi phạm:</p> <p>- Gen không đột biến.</p> <p>- Vì nguyên tắc bổ sung bị vi phạm trong phiên mã và dịch mã không ảnh hưởng đến cấu trúc của gen, chỉ làm thay đổi cấu trúc của ARN và có thể làm thay đổi cấu trúc của protein...</p> <p>b. Giải thích cơ chế xuất hiện cây hoa trắng</p> <p>- Trong trường hợp bình thường:</p> <p style="padding-left: 40px;">P: Hoa đỏ (AA) x Hoa trắng (aa) → 100% Hoa đỏ</p> <p style="padding-left: 40px;">Theo đề, con xuất hiện 01 cây hoa trắng → xảy ra đột biến.</p> <p>- Trường hợp 1: Đột biến gen:</p> <p style="padding-left: 40px;">Trong quá trình giảm phân tạo giao tử, cây AA đã xảy ra đột biến gen lặn (A → a) tạo giao tử mang alen a. Trong thụ tinh, một giao tử đột biến mang alen a kết hợp với giao tử mang gen a của cây aa → hợp tử aa, phát triển thành cây hoa trắng.</p> <p style="padding-left: 40px;">Sơ đồ: P: AA (hoa đỏ) × aa (hoa trắng)</p> <p style="padding-left: 80px;">G: A; A $\xrightarrow{\text{đột biến}}$ a ↓ a</p> <p style="padding-left: 40px;">F₁ aa (hoa trắng)</p> <p style="padding-left: 80px;"><i>(HS chỉ viết sơ đồ, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)</i></p> <p>- Trường hợp 2: Đột biến mất đoạn NST</p> <p style="padding-left: 40px;">Trong quá trình giảm phân tạo giao tử, cây AA xảy ra đột biến cấu trúc NST mất đoạn mang alen A → tạo giao tử đột biến mất đoạn alen A. Trong thụ tinh, một giao tử đột biến mất đoạn alen A kết hợp với giao tử bình thường mang gen a của cây aa → hợp tử đột biến mang một alen a và phát triển thành thể đột biến (a)</p> <p style="padding-left: 40px;">Sơ đồ: P: A A (hoa đỏ) × a a (hoa trắng)</p> <p style="padding-left: 80px;">G: A ; ↓ a</p> <p style="padding-left: 40px;">F₁: a (hoa trắng)</p> <p style="padding-left: 80px;"><i>(HS chỉ viết sơ đồ, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)</i></p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>6</p>		<p>3,0</p>
	<p>a. Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ kiểu gen: AabbDd; AaBbDd; aabbdd.</p>	<p>0,5</p>

	<p>- Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ kiểu gen: $AabbDd = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$</p> <p>- Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ kiểu gen: $AaBbDd = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.</p> <p>- Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ kiểu gen: $aabbdd = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$.</p> <p>b. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ cây cà chua có kiểu gen Aa: Do hiệu quả xử lý đột biến không đạt 100% nên ta có:</p> <p>- Ở các tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa phân li bình thường → các loại giao tử: A và a</p> <p>- Ở các tế bào có cặp NST (mang cặp gen Aa) không phân ly trong giảm phân 1 → tạo ra các loại giao tử dị bội: Aa (n+1), 0 (n-1).</p> <p>- Ở các tế bào có cặp NST (Aa) không phân ly trong giảm phân 2 → tạo ra các loại giao tử AA (n+1), aa (n+1), A (n), a (n), 0(n-1).</p>	0,5 0,5 0,5 0,5
7		3,0
	<p>a. Số lượng từng loại nuclêôtit của mỗi gen: * Gen A và a:</p> <p>- Hai gen A và a có chiều dài bằng nhau → Tổng số nu của mỗi gen là: $1650 + 1350 = 3000$ nu.</p> <p>- Ta có số A của gen A bằng 50% số T của gen a nên : $A_{genA} + A_{gena} = 1350 \Leftrightarrow A_{genA} + 2A_{gena} = 1350$</p> <p>⇒ Gen A có $A = T = \frac{1350}{1+2} = 450$ nu; $G = X = \frac{3000}{2} - 450 = 1050$ nu;</p> <p>Gen a có $G = X = 1650 - 1050 = 600$ nu; $A = T = \frac{3000}{2} - 600 = 900$.</p> <p>* Gen B và b:</p> <p>- Hai gen B và b có chiều dài bằng nhau → Tổng số nu của mỗi gen là: $675 + 825 = 1500$ nu.</p> <p>- Do gen b có số lượng mỗi loại nu bằng nhau → Gen b có : $A = T = G = X = 1500/4 = 375$ nu;</p> <p>- Gen B có : $A = T = 675 - 375 = 300$ nu; $G = X = 825 - 375 = 450$ nu.</p> <p>b. Số lượng từng loại nuclêôtit của toàn bộ các gen có trong hợp tử F₁:</p> <p>Hợp tử có KG $\frac{Ab}{aB}$ có số lượng nu mỗi loại là :</p> <p>$A = T = 450 + 900 + 300 + 375 = 2025$;</p> <p>$G = X = 1050 + 600 + 375 + 450 = 2475$</p>	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
8		3,0

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>a. Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai từ P đến F₁. - F₁ 75% ruồi thân xám : 25% thân đen = 3 : 1, chứng tỏ thể hệ P, ruồi cái có 2 kiểu gen AA và Aa; ruồi đực có kiểu gen là aa. Suy ra F₁ là kết quả của 2 phép lai sau: (1) ♀ AA x ♂ aa; (2) ♀ Aa x ♂ aa * Sơ đồ lai:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">P (0,5 điểm)</th> <th colspan="2" style="width: 60%;">F₁ (0,5 điểm)</th> </tr> <tr> <td></td> <th style="width: 20%;">Tỉ lệ kiểu gen</th> <th style="width: 20%;">Tỉ lệ kiểu hình</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">- ♀ AA x ♂ aa</td> <td style="text-align: center;">100% Aa</td> <td style="text-align: center;">100% A-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">- ♀ Aa x ♂ aa</td> <td style="text-align: center;">50% Aa : 50% aa</td> <td style="text-align: center;">50% A- : 50% a</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3Aa : 1aa</td> <td style="text-align: center;">3xám : 1đen</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. Tỉ lệ ruồi thân đen ở F₂: * Tỉ lệ các loại kiểu gen ở F₁ 3/4 Aa : 1/4aa. Vì F₁ ngẫu phối nên có 3 phép lai theo tỉ lệ sau:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Số phép lai của F₁</th> <th style="width: 40%;">Tỉ lệ kiểu gen ở F₂</th> <th style="width: 30%;">Tỉ lệ ruồi thân đen F₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* Aa x Aa →</td> <td>9/64 AA : 18/64 Aa : 9/64 aa</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">25/64</td> </tr> <tr> <td>* 2(Aa x aa) →</td> <td>12/64 Aa : 12/64 aa</td> </tr> <tr> <td>* aa x aa →</td> <td>4/64 aa</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">9/64 AA : 30/64 Aa : 25/64 aa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	P (0,5 điểm)	F ₁ (0,5 điểm)			Tỉ lệ kiểu gen	Tỉ lệ kiểu hình	- ♀ AA x ♂ aa	100% Aa	100% A-	- ♀ Aa x ♂ aa	50% Aa : 50% aa	50% A- : 50% a		3Aa : 1aa	3xám : 1đen	Số phép lai của F ₁	Tỉ lệ kiểu gen ở F ₂	Tỉ lệ ruồi thân đen F ₂	* Aa x Aa →	9/64 AA : 18/64 Aa : 9/64 aa	25/64	* 2(Aa x aa) →	12/64 Aa : 12/64 aa	* aa x aa →	4/64 aa		9/64 AA : 30/64 Aa : 25/64 aa		<p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,5</p>
P (0,5 điểm)	F ₁ (0,5 điểm)																												
	Tỉ lệ kiểu gen	Tỉ lệ kiểu hình																											
- ♀ AA x ♂ aa	100% Aa	100% A-																											
- ♀ Aa x ♂ aa	50% Aa : 50% aa	50% A- : 50% a																											
	3Aa : 1aa	3xám : 1đen																											
Số phép lai của F ₁	Tỉ lệ kiểu gen ở F ₂	Tỉ lệ ruồi thân đen F ₂																											
* Aa x Aa →	9/64 AA : 18/64 Aa : 9/64 aa	25/64																											
* 2(Aa x aa) →	12/64 Aa : 12/64 aa																												
* aa x aa →	4/64 aa																												
	9/64 AA : 30/64 Aa : 25/64 aa																												

** Lưu ý: Học sinh làm cách khác, đúng vẫn cho điểm như đáp án.*

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 9

CHÂU THÀNH

Môn: Sinh học 9

Thời gian: 120 phút (*không kể thời gian phát*

đề)

Ngày thi: 8/1/2017

Câu I: (4,5 điểm)

1. Nêu nội dung cơ bản của phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel.
2. Tại sao kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử đực và giao tử cái lại tạo được các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc?
3. Làm thế nào để xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội?

Câu II: (4,5 điểm)

1. Thế nào là cặp NST tương đồng ? NST kép ?
2. Trình bày sự đóng, duỗi xoắn của NST trong chu kỳ tế bào ? sự đóng xoắn đó có ý nghĩa gì ?

Câu III: (3 điểm)

1. Giải thích tại sao bố mẹ thuần chủng thì đời con đồng tính?
2. Ở một loài thực vật, tính trạng thân cao (do gen A quy định) là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp (do gen a quy định). Một bạn nói rằng: “*Khi cho thụ phấn giữa 2 cây thân cao đều có kiểu gen dị hợp thì tỉ lệ trung bình ở đời con luôn luôn xấp xỉ 3 cao : 1 thấp*”. Em có đồng ý với ý kiến này không? Vì sao?
3. Phát biểu nội dung của quy luật phân li độc lập và cho biết ý nghĩa của quy luật đó.

Câu IV: (3,5 điểm)

Ở bắp, hạt màu vàng là trội so với hạt màu trắng. Tính trạng màu hạt do một cặp gen qui định.

1. Cho lai bắp hạt vàng không thuần chủng với nhau, F_1 thu được 4000 hạt bắp các loại. Tính số lượng mỗi loại hạt bắp thu được ở F_1 .
2. Làm thế nào để xác định được bắp hạt vàng thuần chủng?

Câu V: (4,5 điểm)

10 tế bào sinh dục sơ khai phân bào liên tiếp với số lần như nhau ở vùng sinh sản, môi trường cung cấp 2480 nhiễm sắc thể đơn, tất cả các tế bào con đến vùng chín giảm phân đã đòi hỏi môi trường tế bào cung cấp thêm 2560 nhiễm sắc thể đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 10 % và tạo ra 128 hợp tử. Biết không có hiện tượng trao đổi chéo xảy ra trong giảm phân.

Hãy xác định:

- a. Bộ nhiễm sắc thể $2n$ của loài và tên của loài đó
- b. Tế bào sinh dục sơ khai là đực hay cái? Giải thích?

-----Hết-----

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI HSG LỚP 9
NĂM HỌC 2016-2017**

Câu I: (4,5đ)

1.

- Lai các cặp bố mẹ khác nhau về một hoặc một số cặp tính trạng thuần chủng tương phản rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ. (1đ)

- Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được.(0,5đ)

2. Do sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng trong quá trình giảm phân đã tạo nên các giao tử khác nhau về nguồn gốc NST. Sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử này đã tạo nên các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc. (1đ)

3. Để xác định kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội cần thực hiện phép lai phân tích, nghĩa là lai nó với cá thể mang tính trạng lặn. Nếu kết quả của phép lai là: (1đ)

+100% các thể mang tính trạng trội thì cá thể có kiểu gen đồng hợp trội.(0,5đ)

+ 1 trội: 1 lặn thì các thể có kiểu gen dị hợp.(0,5đ)

Câu II: (4,5đ)

1.

- Cặp NST tương đồng là cặp NST giống nhau về hình dạng, kích thước và trật tự phân bố các gen. Một chiếc có nguồn gốc từ bố, một chiếc có nguồn gốc từ mẹ. **0,5 điểm**

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

- NST kép là NST đơn đã tự nhân đôi, gồm 2 cromati giống hệt nhau dính nhau ở tâm động, có nguồn gốc từ bố hoặc mẹ. **0,5 điểm**

2. Trình bày sự đóng, duỗi xoắn của NST trong chu kỳ tế bào ? sự đóng xoắn đó có ý nghĩa gì ?

Trình bày sự đóng duỗi xoắn: 1 điểm

Sự đóng, duỗi xoắn	Kì trung gian	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
Mức độ duỗi xoắn	Nhiều nhất			Ít	Nhiều
Mức độ đóng xoắn		Ít	Cực đại		

- Kì trung gian NST tồn tại ở trạng thái sợi mảnh , duỗi xoắn nhiều nhất để thuận lợi cho sự tự nhân đôi của AND dẫn đến sự nhân đôi của NST, đồng thời thực hiện quá trình tổng hợp ARN dễ dàng. **1,5 điểm**
- NST đóng xoắn cực đại ở kỳ giữa, tạo sự thuận lợi cho sự tập trung ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và sự phân ly ở kì sau. Thể hiện rõ hình dạng đặc trưng của loài. **1 điểm**

Câu III: (3đ)

1. Theo Mendel mỗi tính trạng do một nhân tố di truyền qui định mà trong tế bào sinh dưỡng các nhân tố di truyền tồn tại thành từng cặp. Bố mẹ thuần chủng có kiểu gen là đồng hợp trội hoặc đồng hợp lặn nên đời con đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ.(1đ

2. Tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp.

Em đồng ý với ý kiến của bạn vì: Khi cho thụ phấn giữa 2 cây thân cao có kiểu gen dị hợp có nghĩa là 2 cây thân cao đều có kiểu gen Aa. Do sự phân li của cặp gen Aa đã tạo ra 2 loại giao tử là 1A : 1a và sự tổ hợp của các loại giao tử này trong thụ tinh đã tạo ra đời con là 1AA : 2Aa : 1aa. Kiểu gen AA và Aa đều biểu hiện kiểu hình trội (thân cao), kiểu gen aa biểu hiện kiểu hình lặn (thân thấp), Như vậy đời con luôn luôn xấp xỉ 3 cao : 1 thấp. (1đ)

3. Qui luật phân li độc lập: “Các cặp nhân tố nhân tố di truyền đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử”. (0,5đ)

Qui luật phân li độc lập là cơ chế chủ yếu tạo nên các biến dị tổ hợp là một trong những nguồn nguyên liệu quan trọng đối với chọn giống và tiến hóa. (0,5)

Câu IV: (3,5đ)

1. Gen A: hạt vàng

Gen a: hạt trắng (0,25đ)

- Bắp hạt vàng không thuần chủng có kiểu gen Aa.(0,25đ)

Sơ đồ lai: (1đ)

P: Aa x Aa

G_p: A , a A , a

F₁: 1AA: 2Aa: 1aa

75% bắp hạt vàng: 25% bắp hạt trắng.

Vậy số lượng hạt bắp mỗi loại là:

Bắp hạt vàng: 75%. 4000= 3000 hạt. (0,25đ)

Bắp hạt trắng: 25%. 4000= 1000 hạt (0,25đ)

2. Bắp hạt vàng có kiểu gen AA và Aa. Muốn xác định bắp hạt vàng thuần chủng, ta dùng phương pháp lai phân tích. Nếu kết quả thu được 100% bắp hạt vàng thì bắp hạt vàng đem lai là thuần chủng. Còn nếu kết quả của phép lai là 50% bắp hạt vàng và 50% bắp hạt trắng thì bắp hạt vàng đem lai là không thuần chủng. (0,5đ)

Sơ đồ lai: (1đ)

P: AA x aa

P: Aa x aa

G_p: A a

G_p: A , a a

F₁: Aa

F₁: 1AA : 1aa

100% bắp hạt vàng

50% bắp hạt vàng: 50% bắp hạt trắng

Câu V: (4,5đ)

a. Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai, 2n là bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài, ta có:

(ruồi giấm) **1,5 điểm**

$$2n \cdot 2^x \cdot 10 = 2560 \rightarrow x = 5$$

1 điểm

b. Số tế bào con sinh ra: 320

Số giao tử tham gia thụ tinh: $\frac{128}{10} \times 100 = 1280$ **1 điểm**

Số giao tử hình thành từ mỗi tế bào sinh giao tử: $\frac{1280}{320} = 4$ suy ra là con đực **1 điểm**

- **Chú ý:** Khi chấm bài giáo viên cần bám sát vào hướng dẫn để cho năng lực của học sinh thể hiện thực.
- **Lưu ý:** Nếu có đánh dấu bài thì không chấm bài đó và sẽ đưa 70 học sinh đó ra hội đồng kỉ luật.

PHÒNG GD & ĐT
HUYỆN HẬU LỘC

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP HUYỆN

Năm học: 2015 - 2016

Môn thi : SINH HỌC

Ngày thi: 24/3/2016

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

Đề thi có 02 trang

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (2.0 điểm):

a. Biên dị tổ hợp là gì? Tại sao trong thực tế những cây trồng bằng hạt hoa thường có nhiều màu sắc hơn những cây trồng bằng cành?

b. Nêu nội dung phương pháp phân tích thể hệ lai của Mendel?

Câu 2 (3.5 điểm) :

a. Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa NST giới tính và NST thường?

b. Những hoạt động nào của NST chỉ có trong giảm phân mà không có trong nguyên phân? Cho biết nghĩa của những hoạt động đó?

Câu 3 (3.5 điểm):

a. Vì sao nói prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể?

b. Nêu điểm khác nhau cơ bản trong cấu trúc của Gen và mARN?

c. Một gen có tích số của hai loại nu bổ sung cho nhau bằng 9% tổng số nu của gen.

- Tính % từng loại nu của gen?

- Nếu gen đó có số lượng nu loại G là 720. hãy xác định số lượng các loại nu còn lại trong gen và số lượng nu môi trường nội bào cung cấp cho gen trên tự nhân đôi 2 lần liên tiếp?

Câu 4 (2.25 điểm):

a. Giữa các sinh vật khác loài có những mối quan hệ nào? Nêu đặc điểm của các mối quan hệ đó và cho ví dụ minh họa?

b. Cho các quần thể các loài sinh vật: Đại bàng, châu chấu, lúa, ếch, rắn.

- Xây dựng một chuỗi thức ăn có đầy đủ các loài trên?

- Loại bỏ mắt xích nào trong chuỗi thức ăn trên sẽ gây hậu quả lớn nhất? Vì sao?

Câu 5 (2.0 điểm):

a. Công nghệ tế bào là gì? Gồm những công đoạn thiết yếu nào?

b. Ngô là cây giao phấn, giả sử thể hệ ban đầu có 100% kiểu gen (AaBb) tự thụ phấn liên tiếp thì tỷ lệ dị hợp về hai cặp gen của thế hệ F_4 là bao nhiêu? Biết hai cặp gen phân ly độc lập?

Câu 6 (3.0 điểm):

Cho cà chua thân cao quả vàng lai với cà chua thân thấp quả đỏ, F_1 thu được toàn thân cao quả đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 : 918 cây thân cao quả đỏ, 305 cây thân cao quả vàng, 320 cây thân thấp quả đỏ, 100 cây thân thấp quả vàng.

a. Xác định quy luật di truyền và viết sơ đồ lai từ P đến F_2

b. Tìm kiểu gen, kiểu hình của P để F_1 phân li tính trạng theo tỉ lệ 1:1:1:1?

Câu 7 (2.5 điểm):

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

a. Cho giao phấn giữa hai cây lưỡng bội có kiểu gen là AA và aa, thế hệ F₁ người ta thu được cây tam bội có kiểu gen Aaa. Giải thích cơ chế hình thành cây tam bội này? Vì sao giống cây ăn quả tam bội quả thường không có hạt?

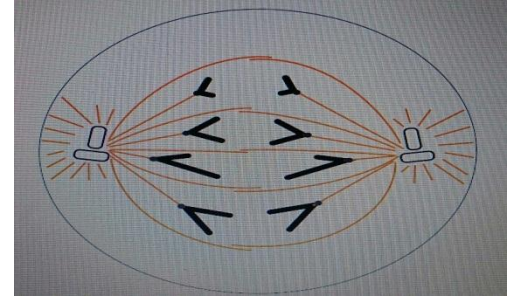
b. Trong các loại đột biến gen, hãy cho biết:

- Loại đột biến nào không làm thay đổi chiều dài của gen? Vì sao?
- Loại đột biến nào thường gây hậu quả nghiêm trọng nhất? Vì sao?

Câu 8 (1.25 điểm):

Hình vẽ 1 mô tả một giai đoạn phân bào của một tế bào của một loài động vật lưỡng bội. Biết rằng, 4 nhiễm sắc thể đơn trong mỗi nhóm đang phân li về hai cực của tế bào có hình dạng, kích thước khác nhau.

Tế bào trên đang ở kỳ nào của quá trình phân bào? Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài?



-----Hết-----

Họ tên thí sinh :SBD :

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

NĂM HỌC 2015 – 2016

Môn thi: Sinh học

Đề chính thức

Câu	Nội dung	Điểm										
1 (2.0đ)	a. - Biến dị tổ hợp là sự tổ hợp lại các gen, trên cơ sở đó tổ hợp lại các tính trạng của P để hình thành các kiểu gen, kiểu hình khác P. * Giải thích :	0.25										
	+ Những cây trồng bằng hạt chính là kết quả của sinh sản hữu tính nên có quá trình giảm phân và thụ tinh.	0.25										
	- Trong giảm phân tạo giao tử : Do sự phân li và tổ hợp của các NST đã dẫn đến hình thành nhiều giao tử khác nhau về nguồn gốc NST.	0.25										
	- Trong thụ tinh tạo hợp tử : Có sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử trong thụ tinh đã tạo nhiều loại hợp tử mang những tổ hợp NST khác nhau. Chính đây là nguyên nhân chủ yếu làm xuất hiện biến dị tổ hợp nên hoa có nhiều màu sắc khác nhau	0.25										
	+ Cây trồng bằng cành chính là hình thức sinh sản vô tính chỉ có quá trình nguyên phân nên cây đó có kiểu gen giống như cây mẹ. Do đó không làm xuất hiện biến dị tổ hợp, hoa thường không có màu sắc khác nhau.	0.5										
b. Nội dung phương pháp phân tích thế hệ lai của MenĐen:												
- Lai các cặp bố mẹ khác nhau về một hoặc một số cặp tính trạng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ.		0.25										
- Dùng toán thống kê để phân tích số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng.		0.25										
		0.25										
2 (3.5đ)	.a. Những điểm khác nhau cơ bản giữa nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính:											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">NST thường</th> <th align="center">NST giới tính</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Thường tồn tại với số cặp lớn hơn 1 trong tế bào lưỡng bội.</td> <td>- Thường tồn tại một cặp trong tế bào lưỡng bội.</td> </tr> <tr> <td>- Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.</td> <td>- Tồn tại thành cặp tương đồng hoặc không tương đồng.</td> </tr> <tr> <td>- Gen tồn tại trên NST thành cặp alen tương ứng.</td> <td>- Gen có thể tồn tại thành cặp alen tương ứng, có thể tồn tại thành từng alen riêng rẽ ở các vùng khác nhau trên NST XY.</td> </tr> <tr> <td>- Mang gen quy định các tính trạng thường không liên kết với giới tính.</td> <td>- Mang gen quy định giới tính và quy định các tính trạng thường liên kết với giới tính</td> </tr> </tbody> </table>	NST thường	NST giới tính	- Thường tồn tại với số cặp lớn hơn 1 trong tế bào lưỡng bội.	- Thường tồn tại một cặp trong tế bào lưỡng bội.	- Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.	- Tồn tại thành cặp tương đồng hoặc không tương đồng.	- Gen tồn tại trên NST thành cặp alen tương ứng.	- Gen có thể tồn tại thành cặp alen tương ứng, có thể tồn tại thành từng alen riêng rẽ ở các vùng khác nhau trên NST XY.	- Mang gen quy định các tính trạng thường không liên kết với giới tính.	- Mang gen quy định giới tính và quy định các tính trạng thường liên kết với giới tính	0.5
	NST thường	NST giới tính										
	- Thường tồn tại với số cặp lớn hơn 1 trong tế bào lưỡng bội.	- Thường tồn tại một cặp trong tế bào lưỡng bội.										
	- Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.	- Tồn tại thành cặp tương đồng hoặc không tương đồng.										
- Gen tồn tại trên NST thành cặp alen tương ứng.	- Gen có thể tồn tại thành cặp alen tương ứng, có thể tồn tại thành từng alen riêng rẽ ở các vùng khác nhau trên NST XY.											
- Mang gen quy định các tính trạng thường không liên kết với giới tính.	- Mang gen quy định giới tính và quy định các tính trạng thường liên kết với giới tính											
		0.5										
		0.5										
		0.5										
b. Các hoạt động của NST chỉ có trong giảm phân:												
- Ở kì đầu I: Các crômatid tiếp hợp và có thể xảy ra trao đổi chéo dẫn đến hoán vị gen.		0.25										
Ý nghĩa: Hình thành các NST có sự tổ hợp mới của các alen ở nhiều gen.		0.25										
- Ở kì giữa I : Các NST kép tập hợp và sắp xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng												

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>xích đạo. Ý nghĩa: Tạo điều kiện cho các NST kép phân li độc lập và tổ hợp tự do ở kì sau và kì cuối. - Ở kì sau I: NST trong cặp tương đồng phân li độc lập về 2 cực của tế bào. Ý nghĩa: Dẫn đến sự tổ hợp khác nhau của các NST có nguồn gốc từ bố và mẹ cơ sở hình thành nhiều biến dị tổ hợp tạo sự đa dạng phong phú của những loài sinh sản hữu tính.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>										
<p>3 (4.0đ)</p>	<p>a. Protein có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể vì protein có nhiều chức năng quan trọng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Là thành phần cấu trúc tế bào - Xúc tác, điều hòa các quá trình trao đổi chất - Bảo vệ cơ thể cung cấp năng lượng, vận chuyển... <p>Như vậy Protein đảm nhiệm nhiều chức năng liên quan đến toàn bộ hoạt động sống của tế bào biểu hiện thành tính trạng</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>										
	<p>b. Các điểm khác nhau cơ bản của Gen và mARN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cấu trúc của gen</th> <th>Cấu trúc mARN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gồm có 2 mạch đơn</td> <td>Chỉ có một mạch đơn</td> </tr> <tr> <td>Đơn phân là các loại nucleotit: A, T, G, X</td> <td>Đơn phân 4 loại nucleotit: A,U,G,X</td> </tr> <tr> <td>Có liên kết hidro theo NTBS giữa hai mạch</td> <td>Không có</td> </tr> <tr> <td>Có kích thước và khối lượng lớn hơn</td> <td>Có kích thước và khối lượng nhỏ hơn</td> </tr> </tbody> </table>	Cấu trúc của gen	Cấu trúc mARN	Gồm có 2 mạch đơn	Chỉ có một mạch đơn	Đơn phân là các loại nucleotit: A, T, G, X	Đơn phân 4 loại nucleotit: A,U,G,X	Có liên kết hidro theo NTBS giữa hai mạch	Không có	Có kích thước và khối lượng lớn hơn	Có kích thước và khối lượng nhỏ hơn	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
	Cấu trúc của gen	Cấu trúc mARN										
	Gồm có 2 mạch đơn	Chỉ có một mạch đơn										
	Đơn phân là các loại nucleotit: A, T, G, X	Đơn phân 4 loại nucleotit: A,U,G,X										
	Có liên kết hidro theo NTBS giữa hai mạch	Không có										
	Có kích thước và khối lượng lớn hơn	Có kích thước và khối lượng nhỏ hơn										
	<p>c. * Tính % từng loại Nu của gen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo NTBS: A = T; G = X; A + G = 50 % - Theo đề: tích 2 loại Nu bổ sung cho nhau bằng 9% có 2 trường hợp xảy ra: + TH1: A x T = 9% => A = T = 30%, G = X = 20% + TH2: G x X = 9% => G = X = 30%, A = T = 20% 	<p>0.25</p> <p>0.25</p>										
	<p>* Xét 2 trường hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - TH1: G = X = 20% = 720 Nu => A = T = 1080 Nu. 	<p>0.25</p>										
	<p>Khi gen nhân đôi 2 lần môi trường cung cấp số Nu mỗi loại: A = T = 1080 x (2² - 1) = 3240 Nu. G = X = 720 x (2² - 1) = 2160 Nu.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>										
<ul style="list-style-type: none"> - TH2: G = X = 30% = 720 Nu => A = T = 20% = 480 Nu. 	<p>0.25</p>											
<p>Khi gen nhân đôi 2 lần môi trường cung cấp số Nu mỗi loại: A = T = 480 x (2² - 1) = 1440 Nu G = X = 720 x (2² - 1) = 2160 Nu.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>											
<p>4</p>	<p>a. Giữa các sinh vật khác loài có những mối quan hệ: hỗ trợ- đối địch</p>											

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

(2.25đ)	<p>- Quan hệ hỗ trợ bao gồm: + Cộng sinh: sự hợp tác cùng có lợi giữa các loài sinh vật + Hội sinh: sự hợp tác giữa hai loài sinh vật trong đó một bên có lợi còn bên kia không có lợi và cũng không bị hại. - Quan hệ đối địch bao gồm các kiểu quan hệ cơ bản như sau: + Cạnh tranh: các loài sinh vật giành nhau thức ăn, nơi ở và các điều kiện sống khác của môi trường, kìm hãm sự phát triển của nhau. + Kí sinh nửa kí sinh: sinh vật sống nhờ trên cơ thể của sinh vật khác, lấy chất dinh dưỡng... từ sinh vật đó. + Sinh vật ăn sinh vật khác: sinh vật này sử dụng sinh vật kia làm thức ăn. b. - Chuỗi thức ăn: Lúa → Châu chấu → Éch → Rắn → Đại bàng - Loại bỏ mất xích lúa sẽ gây hậu quả lớn nhất. Vì: Lúa là sinh vật sản xuất, là mắt xích đầu cung cấp chất dinh dưỡng và năng lượng cho toàn bộ chuỗi thức ăn.</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5</p>																																				
5 (1.5đ)	<p>a.- Công nghệ tế bào là ngành kĩ thuật về quy trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh. - Các công đoạn thiết yếu là : + Tách tế bào hoặc mô từ cơ thể rồi mang nuôi cấy để tạo mô sẹo. + Dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh. b. P dị hợp về 1 cặp gen, tự thụ phân liên tiếp qua n thế hệ, tỉ lệ thể dị hợp là : $F_n = (1/2)^n$ - Tỉ lệ cây dị hợp 1 cặp gen ở đời $F_4 = (1/2)^4 = 1/16$ - Tỉ lệ cây dị hợp 2 cặp gen ở đời $F_4 = 1/16 \times 1/16 = 1/256$</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25</p>																																				
6 (3.0đ)	<p>- Xét riêng từng cặp tính trạng ở F_2.</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Cao</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">918 + 305</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">1223</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>----- =</td> <td>----- =</td> <td>-----</td> <td style="text-align: center;">≈</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thấp</td> <td style="text-align: center;">320 + 100</td> <td style="text-align: center;">420</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Đỏ</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">918 + 320</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">1238</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>----- =</td> <td>----- =</td> <td>-----</td> <td style="text-align: center;">≈</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vàng</td> <td style="text-align: center;">305 + 100</td> <td style="text-align: center;">405</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>- Từ kết quả trên ta suy ra: Tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp Tính trạng quả đỏ là trội hoàn toàn so với tính trạng quả vàng Qui ước gen: gọi A là gen quy định thân cao, a là gen quy định thân thấp. B là gen quy định quả đỏ, b là gen quy định quả vàng - Theo đề: F_1 đồng tính, F_2 Phân tính theo tỉ lệ $9:3:3:1 = (3:1) \times (3:1)$ Hai cặp tính trạng hình dạng thân và màu sắc quả di truyền độc lập với nhau tuân theo quy luật phân ly độc lập của Mendel $F_2 = 9:3:3:1$ suy ra F_1 dị hợp tử hai cặp tính trạng suy ra P_{tc} - Kiểu gen P_{tc} Thân cao quả vàng là: AA bb - Kiểu gen P_{tc} Thân thấp quả đỏ là : aa BB</p>	Cao	918 + 305	1223	3			----- =	----- =	-----	≈	--		Thấp	320 + 100	420	1			Đỏ	918 + 320	1238	3			----- =	----- =	-----	≈	--		Vàng	305 + 100	405	1			<p>0.25 0.25 0.25 0.25</p>
Cao	918 + 305	1223	3																																			
----- =	----- =	-----	≈	--																																		
Thấp	320 + 100	420	1																																			
Đỏ	918 + 320	1238	3																																			
----- =	----- =	-----	≈	--																																		
Vàng	305 + 100	405	1																																			

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH OAI
TRƯỜNG THCS CAO DƯƠNG**

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI
Môn: Sinh học 9
Năm học: 2015-2016
(Thời gian làm bài 150 phút không kể thời gian giao
đề)

Câu 1(4 điểm):

Đem giao phối thỏ lông xù, tai thẳng với thỏ lông xù, tai cụp ở F_1 thu được tỉ lệ kiểu hình **3:3:1:1**

a. xác định kiểu gen của bố, mẹ . Biết lông xù, tai thẳng trội hoàn toàn so với lông trơn , tai cụp.

b. Lai phân tích thỏ lông xù, tai cụp ở P. Xác định kết quả thu được ở F_1

Câu 2 (4 điểm):

Nêu sự khác nhau giữa bộ NST lưỡng bội với bộ NST đơn bội, NST thường với NST giới tính, NST kép và cặp NST tương đồng, quá trình nguyên phân và giảm phân ?

Câu 3 (2 điểm):

Có một số hợp tử cùng loài, đều nguyên phân 6 lần bằng nhau và đã tạo ra tổng cộng 256 tế bào con. Các tế bào con có chứa tổng 20480 tâm động.

a. Hãy cho biết số hợp tử ban đầu và bộ NST lưỡng bội của loài là bao nhiêu ?

b Tính số nguyên liệu tương đương với số NST mà môi trường đã cung cấp cho các hợp tử nói trên nguyên phân?

Câu 4 (3 điểm):

a.Trình bày quá trình nhân đôi của ADN ?

b.So sánh quá trình tổng hợp AND với quá trình tổng hợp ARN ?

Câu 5 (3 điểm):

b. Có một đoạn phân tử ADN chứa 4 gen kế tiếp nhau.Tổng số nuclêôtit của đoạn ADN bằng 8400. Số lượng nuclêôtit của mỗi gen nói trên lần lượt theo tỉ lệ 1 : 1,5 : 2 : 2,5.

a.Tính số lượng nuclêôtit và chiều dài của gen nói trên

b.Tính số lượng nuclêôtit môi trường cung cấp nếu đoạn phân tử ADN trên tự nhân đôi 5 lần.

Câu 6 (4 điểm):

a. Em hiểu gì về đột biến gen ? Nguyên nhân ý nghĩa của đột biến gen ?

b. Trình bày cơ chế phát sinh thể dị bội ?

-Hết-

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 2	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>NST giới tính</td> <td>NST thường</td> <td rowspan="3">0,25</td> </tr> <tr> <td>Số lượng</td> <td>Có 1 cặp NST</td> <td>Có nhiều cặp</td> </tr> <tr> <td>Đặc điểm</td> <td>-NST giới tính khác nhau ở cá thể đực, cái - NST giới tính có thể + tương đồng : XX + Không tương đồng : XY</td> <td>- NST thường giống nhau giữa cá thể đực, cái - NST thường tồn tại thành từng cặp tương đồng</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Chức năng</td> <td>NST giới tính mang gen quy định giới tính</td> <td>NST thường mang gen quy định tính trạng thường</td> <td>0,5</td> </tr> </table>		NST giới tính	NST thường	0,25	Số lượng	Có 1 cặp NST	Có nhiều cặp	Đặc điểm	-NST giới tính khác nhau ở cá thể đực, cái - NST giới tính có thể + tương đồng : XX + Không tương đồng : XY	- NST thường giống nhau giữa cá thể đực, cái - NST thường tồn tại thành từng cặp tương đồng	0,5	Chức năng	NST giới tính mang gen quy định giới tính	NST thường mang gen quy định tính trạng thường	0,5
		NST giới tính	NST thường	0,25												
	Số lượng	Có 1 cặp NST	Có nhiều cặp													
	Đặc điểm	-NST giới tính khác nhau ở cá thể đực, cái - NST giới tính có thể + tương đồng : XX + Không tương đồng : XY	- NST thường giống nhau giữa cá thể đực, cái - NST thường tồn tại thành từng cặp tương đồng		0,5											
	Chức năng	NST giới tính mang gen quy định giới tính	NST thường mang gen quy định tính trạng thường	0,5												
	<table border="1"> <tr> <td>NST lưỡng bội (2n)</td> <td>NST đơn bội (n)</td> <td rowspan="2">0,5</td> </tr> <tr> <td>- là bộ NST chứa các cặp NST tương đồng</td> <td>- Là bộ NST chứa 1 NST của mỗi cặp tương đồng</td> </tr> </table>	NST lưỡng bội (2n)	NST đơn bội (n)	0,5	- là bộ NST chứa các cặp NST tương đồng	- Là bộ NST chứa 1 NST của mỗi cặp tương đồng										
	NST lưỡng bội (2n)	NST đơn bội (n)	0,5													
	- là bộ NST chứa các cặp NST tương đồng	- Là bộ NST chứa 1 NST của mỗi cặp tương đồng														
	<table border="1"> <tr> <td>NST kép</td> <td>NST tương đồng</td> <td rowspan="2">0,5</td> </tr> <tr> <td>- NST kép là NST được tạo thành từ sự nhân đôi NST, gồm 2 cromatit giống hệt nhau và dính nhau ở tâm động, mang tính chất 1 nguồn gốc: từ bố hoặc từ mẹ</td> <td>- Cặp NST tương đồng là cặp NST gồm 2 NST độc lập với nhau, giống nhau về hình dạng, kích thước, mang tính chất 2 nguồn gốc. + 1 chiếc nguồn gốc từ bố + 1 chiếc nguồn gốc từ mẹ</td> </tr> </table>	NST kép	NST tương đồng	0,5	- NST kép là NST được tạo thành từ sự nhân đôi NST, gồm 2 cromatit giống hệt nhau và dính nhau ở tâm động, mang tính chất 1 nguồn gốc: từ bố hoặc từ mẹ	- Cặp NST tương đồng là cặp NST gồm 2 NST độc lập với nhau, giống nhau về hình dạng, kích thước, mang tính chất 2 nguồn gốc. + 1 chiếc nguồn gốc từ bố + 1 chiếc nguồn gốc từ mẹ										
	NST kép	NST tương đồng	0,5													
- NST kép là NST được tạo thành từ sự nhân đôi NST, gồm 2 cromatit giống hệt nhau và dính nhau ở tâm động, mang tính chất 1 nguồn gốc: từ bố hoặc từ mẹ	- Cặp NST tương đồng là cặp NST gồm 2 NST độc lập với nhau, giống nhau về hình dạng, kích thước, mang tính chất 2 nguồn gốc. + 1 chiếc nguồn gốc từ bố + 1 chiếc nguồn gốc từ mẹ															
<table border="1"> <tr> <td>NGUYÊN PHÂN</td> <td>GIẢM PHÂN</td> <td rowspan="5">0,25</td> </tr> <tr> <td>- Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai</td> <td>- Xảy ra ở tế bào sinh dục trong giai đoạn chín</td> </tr> <tr> <td>- chỉ 1 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi</td> <td>- gồm 2 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi</td> </tr> <tr> <td>- không xảy ra hiện tượng trao đổi, tiếp hợp NST</td> <td>- xảy ra hiện tượng tiếp hợp và có thể trao đổi chéo từng đoạn NST tương ứng.</td> </tr> <tr> <td>- chỉ 1 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo</td> <td>- có 2 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo</td> </tr> <tr> <td>- kết quả: từ 1 tế bào mẹ (2n) qua NP tạo 2 tế bào con có bộ NST (2n)</td> <td>- kết quả : từ 1 tế bào mẹ 2n qua GP tạo ra 4 tế bào con có bộ NST (n) khác nhau về nguồn gốc</td> <td>0,25</td> </tr> </table>	NGUYÊN PHÂN	GIẢM PHÂN	0,25	- Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai	- Xảy ra ở tế bào sinh dục trong giai đoạn chín	- chỉ 1 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi	- gồm 2 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi	- không xảy ra hiện tượng trao đổi, tiếp hợp NST	- xảy ra hiện tượng tiếp hợp và có thể trao đổi chéo từng đoạn NST tương ứng.	- chỉ 1 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo	- có 2 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo	- kết quả: từ 1 tế bào mẹ (2n) qua NP tạo 2 tế bào con có bộ NST (2n)	- kết quả : từ 1 tế bào mẹ 2n qua GP tạo ra 4 tế bào con có bộ NST (n) khác nhau về nguồn gốc	0,25		
NGUYÊN PHÂN	GIẢM PHÂN	0,25														
- Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai	- Xảy ra ở tế bào sinh dục trong giai đoạn chín															
- chỉ 1 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi	- gồm 2 lần phân bào với 1 lần NST nhân đôi															
- không xảy ra hiện tượng trao đổi, tiếp hợp NST	- xảy ra hiện tượng tiếp hợp và có thể trao đổi chéo từng đoạn NST tương ứng.															
- chỉ 1 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo	- có 2 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo															
- kết quả: từ 1 tế bào mẹ (2n) qua NP tạo 2 tế bào con có bộ NST (2n)	- kết quả : từ 1 tế bào mẹ 2n qua GP tạo ra 4 tế bào con có bộ NST (n) khác nhau về nguồn gốc	0,25														

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 3	<p>Gọi a là số hợp tử ban đầu $2n$ là bộ NST của loài vậy số tế bào con được tạo ra sau nguyên phân là $a \cdot 2^x = 256$ $\Rightarrow a = 256 : 2^6$ $\Rightarrow a = 4$ (tế bào) số tâm động bằng số NST trong tế bào con: $a \cdot 2^x \cdot 2n = 20480$ $\Rightarrow 2n = 80$ số nguyên liệu tương đương với số NST mà môi trường đã cung cấp cho các hợp tử NP: $(2^x - 1) \cdot a \cdot 2n = 20160$ (NST)</p>	0,5																		
		0,5																		
Câu 4	<p>*Quá trình nhân đôi ADN -Quá trình nhân đôi của ADN diễn ra trong nhân tế bào - Khi bắt đầu nhân đôi 2 mạch ADN tách nhau dần ra - Các Nu trên mạch đơn (mạch khuôn) sau khi được tách ra liên kết với các Nu tự do trong môi trường nội bào theo NTBS (A-T,G-X và ngược lại)-->Hai mạch mới của ADN con dần được hình thành - Nguyên tắc: -Khuôn mẫu -NTBS: - Giữ lại 1 nửa * Giống nhau giữa quá trình tổng hợp ADN và ARN - Điều là 1 loại axit nu, được cấu tạo từ các nguyên tố: C,H,O,N,P - Điều là đại phân tử , có kích thước và khối lượng lớn - Điều được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân * Khác nhau tổng hợp và ARN</p>	0,5																		
		0,5																		
Câu 4	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tổng hợp ADN</th> <th>Tổng hợp ARN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enzim</td> <td>ADN-Polimeraza</td> <td>ARN-Polimeraza</td> </tr> <tr> <td>Nguyên liệu</td> <td>Nuclêôtít: A,T,G,X</td> <td>Ribônuclêôtít:A,U,G,X</td> </tr> <tr> <td>Cơ chế</td> <td>ADN tháo xoắn toàn bộ, tự nhân đôi cả 2 mạch đều là khuôn mẫu</td> <td>ADN tháo xoắn từng đoạn, chỉ 1 mạch làm khuôn mẫu</td> </tr> <tr> <td>Kết quả</td> <td>2^n phân tử ADN giống nhau</td> <td>n phân tử ARN</td> </tr> <tr> <td>Ý nghĩa</td> <td>-Truyền đạt thông tin di truyền -Tạo ra các phân tử ADN giống nhau qua các thế hệ tế bào</td> <td>-Truyền đạt thông tin di truyền -Điều khiển sự tổng hợp prôtêin</td> </tr> </tbody> </table>		Tổng hợp ADN	Tổng hợp ARN	Enzim	ADN-Polimeraza	ARN-Polimeraza	Nguyên liệu	Nuclêôtít: A,T,G,X	Ribônuclêôtít:A,U,G,X	Cơ chế	ADN tháo xoắn toàn bộ, tự nhân đôi cả 2 mạch đều là khuôn mẫu	ADN tháo xoắn từng đoạn, chỉ 1 mạch làm khuôn mẫu	Kết quả	2^n phân tử ADN giống nhau	n phân tử ARN	Ý nghĩa	-Truyền đạt thông tin di truyền -Tạo ra các phân tử ADN giống nhau qua các thế hệ tế bào	-Truyền đạt thông tin di truyền -Điều khiển sự tổng hợp prôtêin	0,25
			Tổng hợp ADN	Tổng hợp ARN																
		Enzim	ADN-Polimeraza	ARN-Polimeraza																
		Nguyên liệu	Nuclêôtít: A,T,G,X	Ribônuclêôtít:A,U,G,X																
		Cơ chế	ADN tháo xoắn toàn bộ, tự nhân đôi cả 2 mạch đều là khuôn mẫu	ADN tháo xoắn từng đoạn, chỉ 1 mạch làm khuôn mẫu																
		Kết quả	2^n phân tử ADN giống nhau	n phân tử ARN																
		Ý nghĩa	-Truyền đạt thông tin di truyền -Tạo ra các phân tử ADN giống nhau qua các thế hệ tế bào	-Truyền đạt thông tin di truyền -Điều khiển sự tổng hợp prôtêin																
0,25																				
0,25																				
0,25																				
0,25																				
0,25																				

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		0,25
		0,25
Câu 5	*Số lượng Nu và chiều dài của gen	
a	- Tổng tỉ lệ của 4 gen là : $1+1,5+2+2,5=7$	0,5
	- Gen I	
	+ Số Nu của gen I là: $N_1=8400: 7=1200$ (Nu)	0,5
	+ Chiều dài của gen I là: $L_1=N_1/2 \cdot 3,4= 2040$ (A)	
	- Gen II	
	+ Số Nu của gen II là $N_2=N_1 \cdot 1,5=1200 \cdot 1,5 =1800$ (Nu)	0,5
	+ Chiều dài của gen II là $L_2=L_1 \cdot 1,5 =2040 \cdot 1,5 =3060$ (A)	
	-Gen III	
	+ Số Nu của gen III là $N_3=N_1 \cdot 2 =1200 \cdot 2 = 2400$ (Nu)	0,5
	+ Chiều dài của gen III là $L_3=L_1 \cdot 2 =2040 \cdot 2 = 4080$ (A)	
	- Gen IV	
	+ Số Nu của gen IV là $N_4=N_1 \cdot 2,5 =1200 \cdot 2,5 = 3000$ (Nu)	
	+ Chiều dài của gen IV là $L_4=L_1 \cdot 2,5 =2040 \cdot 2,5 =5100$ (A)	0,5
b.	Số lượng Nu môi trường cung cấp cho gen nhân đôi 5 lần là $(2^5-1) \cdot N=(2^5-1) \cdot 8400 =260400$ (Nu)	0,5
Câu 6		
a	đột biến gen : là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan đến một hoặc 1 số cặp Nu nào đó , xảy ra ở 1 hoặc 1 số vị trí nào đó trên phân tử ADN	0,5
	các dạng đột biến gen:	
	- mất 1 cặp hay 1 số cặp Nu	0,5
	- thêm 1 cặp hay 1 số cặp Nu	
	- thay thế 1 cặp Nu này bằng 1 cặp Nu khác	
	- đảo vị trí giữa các cặp Nu	
	nguyên nhân gây đột biến gen	
	- trong điều kiện tự nhiên: do tác nhân vật lí hoá học của môi trường	0,5
	- trong thực nghiệm:	
	ý nghĩa đột biến gen	
	- đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen , từ đó biến đổi mARN và protein tương ứng -> có thể dẫn đến biến đổi kiểu hình ở sinh vật	0,25
	- đột biến gen : làm xuất hiện các tính trạng mới đó là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá	0,25
	- ví dụ 1: đột biến làm tăng khả năng chịu hạn và chịu rét ở lúa	0,25
	- ví dụ 2: đột biến gen ở lúa làm cây cứng và nhiều bông -> là các đột biến có lợi	
b	- cơ chế : trong quá trình phát sinh giao tử , có 1 cặp NST của tế bào sinh giao tử không phân li (các cặp NST còn lại phân li bình thường) tạo ra 2	0,5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

loại giao tử.	
+ 1 loại giao tử chứa 2 NST của cặp nào đó (giao tử n+1)	0,25
+ 1 loại giao tử không chứa NST của cặp nào đó (giao tử n-1)	0,25
-> 2 giao tử này kết hợp với giao tử bình thường (n) trong thụ tinh tạo ra : thể 3 nhiễm 2n+1	0,25
thể 1 nhiễm 2n-1	
- vẽ sơ đồ cơ chế phát sinh thể dị bội	0,5

DUYỆT CỦA BGH

Cao Dương ngày 20 tháng 10 năm 2015
Người ra đề

Nguyễn Văn Ninh

PHÒNG GIÁO DỤC LÝ NHÂN

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9
NĂM HỌC 2015 - 2016**

Môn: Sinh học

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

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (3.0 điểm)

a. Gen A có chiều dài là 5100 A⁰ và có tỉ lệ giữa A/G = 2/3. Gen này bị đột biến thành gen mới a có chứa 3901 liên kết hiđrô và có khối lượng 90.10⁴đvC. Xác định loại đột biến đã xảy ra với gen A.

b. ADN có cấu trúc mạch kép có ý nghĩa gì về mặt di truyền? Với ADN mạch kép, dạng đột biến gen nào làm thay đổi tỉ lệ $A + T / G + X$?

Câu 2 (2.5 điểm)

a. Nêu ba sự kiện trong giảm phân dẫn đến hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong các giao tử?

b. Một cơ thể có kiểu gen AaX^BY. Nếu trong quá trình giảm phân, ở một số tế bào có hiện tượng cặp NST giới tính không phân ly trong giảm phân I, các sự kiện khác diễn ra bình thường thì cơ thể trên có thể tạo ra mấy loại giao tử? Viết các kiểu giao tử đó.

Câu 3 (3.0 điểm)

Cho quần thể tự thụ phân có thế hệ ban đầu 100% kiểu gen Aa, biết A quy định tính trạng thân cao, a quy định tính trạng thân thấp và A trội hoàn toàn so với a.

a. Xác định tỉ lệ phân ly kiểu gen và kiểu hình ở thế hệ F₁, F₂, F_n của quần thể tự thụ phân trên.

b. Qua mỗi thế hệ tự thụ phân tỉ lệ thể đồng hợp và tỉ lệ thể dị hợp thay đổi như thế nào?

c. Vai trò của phương pháp tự thụ phân bắt buộc trong chọn giống ở thực vật

Câu 4 (2.5 điểm)

Ở một loài thực vật, khi lai hai dòng cây thuần chủng thân cao, hoa trắng với thân thấp hoa đỏ thì F₁ thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho các cây thân cao, hoa đỏ F₁ tự thụ phân. Nếu muốn ở đời con F₂ thu được tỉ lệ phân li kiểu hình 1 thân cao, hoa trắng: 2 thân cao, hoa đỏ: 1 thân thấp, hoa đỏ cần phải có điều kiện gì? Giải thích.

Câu 5 (1.25 điểm)

Trình bày các bước thực hiện phương pháp nhân giống vô tính ở cây trồng. Cho biết ưu điểm của phương pháp đó.

Câu 6. (2.0 điểm)

Hai phân tử mARN (a và b) ở vi khuẩn đều có số lượng nuclêôtit bằng nhau. Thành phần các loại nuclêôtit của mỗi phân tử mARN như sau:

mARN	A %	X%	G%	U%
a	17	28	32	23
b	27	13	27	33

a. Hãy xác định tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trên 2 mạch đơn của gen a và gen b đã tổng hợp ra các phân tử mARN trên.

b. Nếu phân tử mARN b có 405 nuclêôtit loại A thì số lượng từng loại nuclêôtit của gen a là bao nhiêu?

Câu 7 (2.25 điểm)

Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn b gây nên tồn tại trên nhiễm sắc thể thường. Một cặp vợ chồng không bị bạch tạng sinh được một con gái bạch tạng và một con trai bình thường. Cậu con trai lớn lên lấy vợ bình thường lại sinh một con trai bạch tạng và một con gái bình thường.

- Lập phả hệ của gia đình nói trên.
- Tìm kiểu gen của những người trong gia đình trên?

Câu 8 (3.5 điểm)

Một gen có hiệu số % giữa nuclêôtit loại Guanin với loại nuclêôtit khác bằng 20%. Tổng số liên kết hiđrô bằng 4050.

- Tính chiều dài của gen.
- Khi gen tự nhân đôi 4 lần thì môi trường đã cung cấp bao nhiêu nuclêôtit mỗi loại? Tính số liên kết hiđrô bị phá vỡ trong quá trình này.
- Nếu tất cả các gen sau 4 lần nhân đôi tạo ra đều tiếp tục sao mã một số lần bằng nhau và đã lấy của môi trường 48000 ribonuclêôtit. Tính số lần sao mã của mỗi ADN con.

HẾT

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....
Người coi thi số 1.....Người coi thi số 2.....

**PHÒNG GIÁO DỤC LÝ NHÂN HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9
NĂM HỌC 2015 - 2016**

(Gồm có 04 trang)

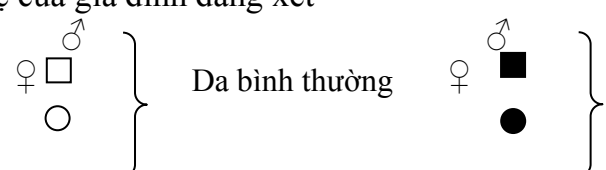
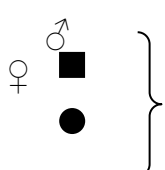
Môn: Sinh học

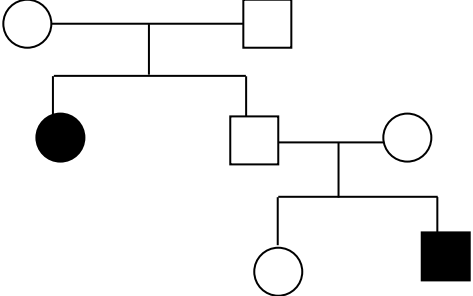
Câu	Các ý cần trả lời	Điểm
Câu 1 (3.0 đ)	a. * Gen A: $L = 5100 A^0 \Rightarrow N = \frac{2.5100}{3,4} = 3000$ (nu)	0.25
	$\left. \begin{array}{l} 2A + 2G = 3000 \\ 3A = 2G \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} A = 600 \text{ (nu)} \\ G = 900 \text{ (nu)} \end{array}$	0.25
	* Gen a $N = 90. 10^4 / 300 = 3000$ (nu)	0.25
	$\left. \begin{array}{l} 2A + 3G = 3901 \\ 2A + 2G = 3000 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} G = 901 \text{ (nu)} \\ A = 599 \text{ (nu)} \end{array}$	0.25
	\Rightarrow Gen A bị đột biến dạng thay thế cặp A - T = cặp G - X hoặc $T - A = X - G$	0.25
	b. * Ý nghĩa	0.25
	- Cấu trúc bền vững, ổn định	0.25
	- Tạo thuận lợi cho quá trình tái bản ADN (tiết kiệm năng lượng, vật chất và thời gian)	0.25
	- Tạo điều kiện cho quá trình sửa sai	0.25
	- Sắp xếp của hai mạch theo nguyên tắc bổ sung \rightarrow chi phối truyền đạt thông tin di truyền	0.25
* Không có dạng nào vì ADN có cấu trúc mạch kép luôn có $A = T, G = X$ \Rightarrow Tỷ lệ $A + T / G + X$ luôn không đổi	0.75	
Câu 2 (2.5 đ)	a. Ba sự kiện trong giảm phân dẫn đến hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong các giao tử:	
	- Kì đầu giảm phân I xảy ra sự trao đổi chéo cromatit của cặp NST tương đồng \Rightarrow tạo ra các loại giao tử khác nhau về cấu trúc NST	0.5
	- Kì sau giảm phân I: xảy ra sự phân li độc lập - tổ hợp tự do của các cặp NST tương đồng khác nhau \Rightarrow tạo ra các loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST	0.5
	- Kì sau giảm phân II: xảy ra sự phân li ngẫu nhiên của các NST đơn trong cặp NST tương đồng về các tế bào con.	0.5
	b. Số loại giao tử được tạo ra là 8: $AX^B, aX^B, AY, aY, AX^BY, aX^BY, AO, aO$	1.0
Câu 3	a. HS viết SDL P, F ₁ , F ₂ đúng từ đó HS rút ra quy luật.	0.5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

(3.0 đ)	F ₁ : KG: 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa KH: 3/4 thân cao : 1/4 Thân thấp		0.5
	F ₂ : KG: 3/8AA : 2/8Aa : 3/8aa KH: 5/8 thân cao : 3/8 Thân thấp		0.5
	F _n : KG: $\frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{2} AA + \left(\frac{1}{2}\right)^n Aa + \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{2} aa$ KH: $\frac{1 + \left(\frac{1}{2}\right)^n}{2}$ Thân cao + $\frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{2}$ Thân thấp		0.5
	b. Tỷ lệ thể đồng hợp tăng, tỷ lệ thể dị hợp giảm (qua mỗi thế hệ giảm một nửa)		0.25
	c. Vai trò. - Củng cố và duy trì một số tính trạng mong muốn - Tạo dòng thuần thuận lợi cho đánh giá kiểu gen từng dòng - Phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể		0.75
Câu 4 (2.5 đ)	Điều kiện	Giải thích	
	- Mỗi gen quy định một tính trạng - Hai gen quy định hai tính trạng này phải nằm trên cùng một NST, di truyền liên kết hoàn toàn với nhau	P t/c thân cao, quả tròn thân thấp, quả bầu dục => F ₁ 100% cây thân cao, quả tròn. => Thân cao là trội hoàn toàn so với thân thấp, quả tròn là trội hoàn toàn so với quả bầu dục => F ₁ dị hợp về hai cặp gen F ₁ tự thụ phấn, F ₂ thu được tỉ lệ 1:2:1 # 9:3:3:1 => Hai gen phải cùng nằm trên một cặp NST và di truyền liên kết hoàn toàn.	1.0
	Gen quy định tính trạng nằm trên NST thường	Để kiểu hình biểu hiện đồng đều ở cả hai giới.	0.5
	Số lượng con lai phải lớn, các giao tử và hợp tử tạo ra phải có sức sống như nhau. Quá trình giảm phân xảy ra bình thường, không có đột biến.	Để đảm bảo đời con thu được tỉ lệ phân li kiểu hình nghiệm đúng tỉ lệ 1: 2: 1 ở F ₂	1.0

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 5 (1.25 đ)	* Quy trình: B1: Tách mô phân sinh từ đỉnh sinh trưởng hoặc từ các tế bào lá non rồi nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo ra các mô sẹo.	0.25
	B2: Chuyển các mô sẹo sang nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng đặc và có chứa hoocmon sinh trưởng phù hợp để kích thích chúng phân hóa thành các cây con hoàn chỉnh	0.25
	B3: Chuyển các cây con sang trồng trong các bầu trong vườn ươm có mái che trước khi mang trồng ngoài đồng ruộng.	0.25
	* Ưu điểm: - Tạo ra một lượng lớn cây trồng có cùng kiểu gen trong thời gian ngắn - Giúp bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng	0.25 0.25
Câu 6 (2.0 đ)	1. Xác định tỉ lệ phần trăm các loại nuclêôtit trên 2 mạch đơn: * Gen a: $A = T = \frac{17 + 23}{2} = 20\%$ $G = X = \frac{32 + 28}{2} = 30\%$	0.25 0.25
	* Gen b: $A = T = \frac{27 + 33}{2} = 30\%$ $G = X = \frac{27 + 13}{2} = 20\%$	0.25 0.25
	2. Số lượng từng loại nucleotit của gen a: - Tổng số nuclêôtit trên phân tử mARN b là $\frac{405 \times 100}{27} = 1500(\text{nu})$	0.25
	- Số lượng nuclêôtit của gen b = số lượng nuclêôtit của gen a: $1500 \times 2 = 3000 (\text{nu})$	0.25
	- Số lượng từng loại nucleotit của gen a: $A = T = \frac{20 \times 3000}{100} = 600 (\text{nu})$ $G = X = 1500 - 600 = 900 (\text{nu}).$	0.25 0.25
Câu 7 (2.25đ)	a. Lập phả hệ của gia đình đang xét Giả sử kí hiệu  Da bình thường  Da bạch tạng	0.25

	<p>Ta có phả hệ sau:</p> 	0.5
	<p>b. - Bố mẹ không bị bạch tạng, sinh một con gái bị bạch tạng (có kiểu gen bb). Vì vậy con gái đã nhận từ bố một gen b và từ mẹ một gen b. suy ra bố mẹ đều có kiểu gen Bb</p> <p>- Người con trai bình thường, lấy vợ bình thường nhưng lại sinh ra một cháu trai bị bạch tạng (có kiểu gen bb), do đó nhận mỗi bên bố mẹ một gen b. Mà cặp vợ chồng này có kiểu hình bình thường do đó cặp vợ chồng này phải có kiểu gen Bb.</p> <p>- Đứa cháu gái sinh ra bình thường có kiểu gen BB hoặc Bb.</p>	0.5 0.5 0.5
<p>Câu 8 (3.5đ)</p>	<p>a. Gọi N là số nuclêôtit của gen: Theo giả thiết: $G - A = 20\%$ (1) Theo NTBS : $G + A = 50\%$ (2) Cộng (1) và (2) ta được: $2G = 70\% \Rightarrow G = 35\%$ $A = 15\%$</p> <p>Gen có 4050 liên kết hiđrô, suy ra: $4050 = 2A + 3G$ (từ $H = 2A + 3G$) $4050 = 2 \times \left(\frac{15}{100}\right)N + 3 \times \left(\frac{35}{100}\right)N$ $\Leftrightarrow 4050 \times 100 = 30N + 105N$ $\Leftrightarrow N = 3000$ (Nu)</p> <p>Vậy chiều dài của gen là: $L = \frac{N \cdot 3,4}{2} = \frac{3000 \cdot 3,4}{2} = 5100$ (A⁰)</p>	0.25 0.25 0.5 0.5
	<p>b. Số nuclêôtit từng loại môi trường cung cấp: Ta có: $A = T = 15\%N = 15\% \times 3000 = 450$ (Nu) $G = X = 35\%N = 35\% \times 3000 = 1050$ (Nu)</p> <p>Nếu gen nhân đôi 4 đợt thì số nuclêôtit từng loại môi trường cần cung cấp là: $A = T = (2^4 - 1) \times 450 = 6750$ (Nu) $G = X = (2^4 - 1) \times 1050 = 15750$ (Nu)</p> <p>Số liên kết hiđrô bị phá vỡ: $(2^4 - 1) \times 4050 = 60750$ (liên kết)</p>	0.25 0.25 0.25 0.25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	c. Số ADN con tạo ra sau 4 lần nhân đôi: $2^4 = 16$ ADN	0.25
	Số ribonucleôtit của 1 phân tử ARN: $\frac{3000}{2} = 1500 \text{ (Ribonucleôtit)}$	0.25
	Suy ra số lần sao mã của mỗi ADN con là: $\frac{48000}{1500 \times 16} = 2 \text{ (lần)}$	0.25

- Các bài tập HS có thể giải theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tương đương
- Điểm toàn bài không làm tròn.

**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
HUYỆN SƠN DƯƠNG**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9
HUYỆN SƠN DƯƠNG, NĂM HỌC 2015 – 2016**

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao nhận đề)
(Đề thi gồm có 02 trang)

Câu 1. (2.0 điểm)

Tại sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật? Nêu vai trò của đột biến gen?

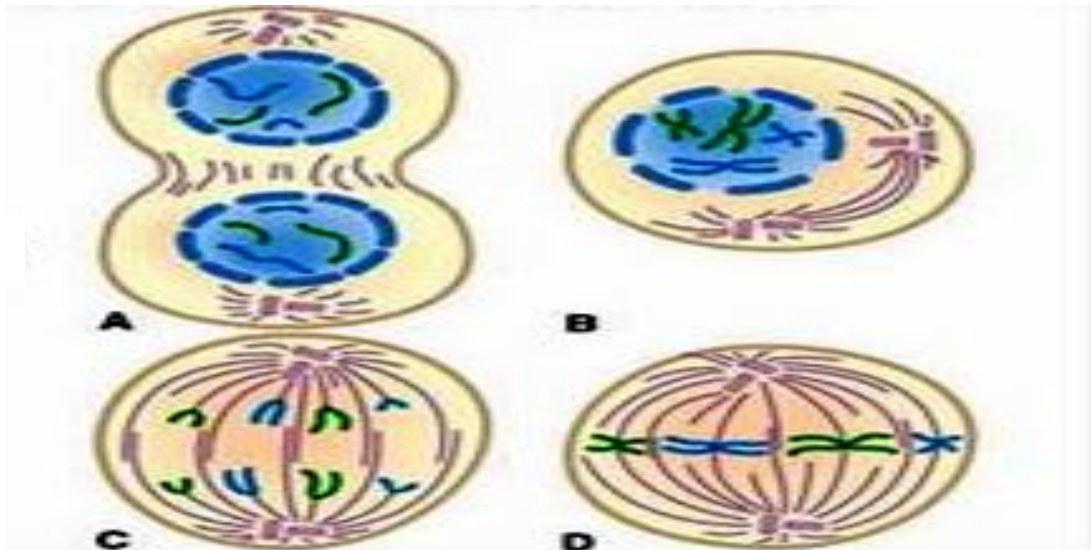
Câu 2. (4.5 điểm)

1. So sánh phép lai phân tích F_1 trong hai trường hợp di truyền độc lập và di truyền liên kết của 2 cặp tính trạng. Nêu ý nghĩa của di truyền liên kết?

2. Xét hai loài thực vật: loài thứ nhất có kiểu gen AaBb, loài thứ hai có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ (chỉ xét trường hợp các gen liên kết hoàn toàn). Muốn nhận biết kiểu gen mỗi loài cần làm như thế nào?

Câu 3. (3.0 điểm)

Quan sát hình vẽ A, B, C, D của một tế bào đang thực hiện quá trình phân bào (nguyên phân):



1. Gọi tên tế bào ở các hình vẽ A, B, C, D tương ứng với kì nguyên phân?
2. Nêu đặc trưng của nhiễm sắc thể ở mỗi kì ở hình vẽ A, B, C, D?

3. Nếu hợp tử của loài trên có $2n = 40$. Xác định số lượng, trạng thái nhiễm sắc thể, số tâm động, số crômatit của tế bào ở hình B và hình C?

Câu 4. (2.5 điểm)

Thể dị bội là gì ? Trình bày cơ chế phát sinh các thể dị bội có $(2n + 1)$ và $(2n - 1)$ nhiễm sắc thể. Hãy nêu một hậu quả của hiện tượng dị bội thể có ở người ?

Câu 5. (2.5 điểm)

Ở 1 loài sinh vật, có 5 tế bào nguyên phân với số lần bằng nhau đã tạo ra số tế bào mới chứa 8000 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu để tạo ra 7750 NST đơn cho quá trình nguyên phân trên.

1. Xác định bộ NST của loài và số lượng NST của 5 hợp tử khi chúng đang ở kỳ sau ở lần nguyên phân đầu tiên.

2. Xác định số đợt nguyên phân của mỗi hợp tử.

3. Nếu các tế bào trên là tế bào sinh dục sơ khai, các tế bào con sau nguyên phân đều trở thành tế bào sinh giao tử và giảm phân cho giao tử.

- Nếu là tế bào sinh dục đực thì số giao tử đực được tạo ra là bao nhiêu?

- Nếu là tế bào sinh dục cái thì số giao tử cái (trứng) được tạo ra là bao nhiêu?

Câu 6. (2.0 điểm)

Ở một loài côn trùng cho bố mẹ: Thân xám cánh dài lai với thân đen cánh ngắn F_1 thu được 100% xám dài. Cho F_1 lai với một cơ thể khác (dị hợp tử 1 cặp gen) thu được F_2 có tỉ lệ: 2 xám dài : 1 xám ngắn: 1 đen ngắn.

(Cho biết một gen quy định một tính trạng, các gen nằm trên nhiễm sắc thể thường, nhiễm sắc thể không thay đổi cấu trúc trong giảm phân).

Biện luận, viết sơ đồ lai từ P đến F_2 ?

Câu 7. (3.5 điểm)

Một gen A có chiều dài 6120 A^0 có tỉ lệ: G : A = 4 : 5.

1. Tính số lượng nuclêôtit từng loại của gen?

2. Tính số lượng nuclêôtit từng loại do môi trường nội bào cung cấp khi gen tự sao liên tiếp 6 lần?

3. Gen A bị đột biến thành gen a. Gen đột biến a có chiều dài ngắn hơn gen A là 10,2 A^0 và có số liên kết Hidrô ít hơn gen A là 7 liên kết. Tính số lượng nuclêôtit của gen a và số nucleôtit từng loại của gen a?

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm – SBD:.....

**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
HUYỆN SƠN DƯƠNG**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9
NĂM HỌC 2015 – 2016**

Môn thi: Sinh học

Nội dung		Thang điểm
Câu 1 (2 điểm)		
1. Đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật vì: Đột biến gen là những biến đổi đột ngột trong cấu trúc của gen liên quan tới phân tử ADN, làm biến đổi mARN và biến đổi Prôtêin tương ứng nên có thể biểu hiện ra thành kiểu hình của sinh vật. Những biến đổi này thường ít thích nghi với điều kiện môi trường sống của sinh vật nên thường có hại.		1 đ
2. Đa số đột biến gen có hại cho bản thân sinh vật nhưng 1 số đột biến gen có lợi cho sinh vật, nó tạo ra các kiểu gen mới giúp sinh vật thích nghi hơn với điều kiện môi trường thay đổi nên nó có ý nghĩa với chọn giống và tiến hóa		1 đ
Câu 2 (4,5 điểm)		
1. So sánh kết quả lai phân tích F1		
Di truyền độc lập	Di truyền liên kết	
P: Hạt vàng, trơn x Hạt xanh, nhăn AaBb aabb	P: T.xám, cánh dài x T.đen, cánh cụt BV/ bv bv/ bv	0,5 đ
G: AB:Ab: aB: ab ab	G: <u>1BV</u> : <u>1bv</u> <u>1bv</u>	
F: 1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb	F: 1BV/bv : 1bv/1bv	
1V,T : 1V,N : 1X,T : 1 X,N	1X,D : 1Đ,C	0,5 đ
- Tỷ lệ KG và KH đều :1:1:1:1.	-Tỷ lệ KG và KH đều 1:1.	0,25 đ
- Xuất hiện biến dị tổ hợp:	- Không xuất hiện biến dị tổ hợp.	0,25 đ

V,N;X,T		
<p>* Ý nghĩa:</p> <p>- Di truyền liên kết không tạo ra hoặc hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp và đã bổ sung cho các quy luật di truyền của Men Đen.</p>		0,5 đ
<p>- DTLK đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên 1 NST nên trong chọn giống người ta có thể chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn đi kèm với nhau.</p>		0,5 đ
<p>2. Muốn xác định kiểu gen của mỗi loài dùng phép lai phân tích hoặc cho chúng tự thụ phấn.</p>		
<p>- Với phép lai phân tích: Kết quả con lai cho tỉ lệ kiểu hình: 1:1:1:1 là loài có kiểu gen AaBb.</p>		0,5 đ
<p>+ Kết quả con lai cho tỉ lệ kiểu hình: 1:1 là loài có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$</p>		0,5 đ
<p>- Với kết quả tự thụ phấn: Con lai có tỉ lệ kiểu hình bằng tích tỉ lệ các tính trạng hợp thành chúng(9:3:3:1) thì loài có kiểu gen AaBb</p>		0,5 đ
<p>+ Con lai có tỉ lệ kiểu hình: 3:1 thì loài có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$</p>		0,5 đ

Câu 3:(3 điểm)					
1. Tế bào đang ở:					
- Hình A: Tế bào đang ở kì cuối của nguyên phân.					0,25 đ
- Hình B: Tế bào đang ở kì đầu của nguyên phân.					0,25 đ
- Hình C: Tế bào đang ở kì sau của nguyên phân.					0,25 đ
- Hình D: Tế bào đang ở kì giữa của nguyên phân					0,25 đ
2. Đặc trưng của nhiễm sắc thể ở các kì					
+ Kì đầu :NST đóng xoắn co ngắn và có hình thái rõ rệt, các NST kép dính vào sợi tơ của thoi vô sắc ở tâm động.					0,25 đ
+ Kì giữa:Các NST kép đóng xoắn cực đại ,có hình thái rõ rệt, NST tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.					0,25 đ
+ Kì sau:NST chẻ dọc ở tâm động thành 2 NST đơn và phân li về 2 cực của tế bào nhờ sự co rút của sợi tơ của thoi vô sắc.					0,25 đ
+ Kì cuối:NST duỗi xoắn dài ra và trở lại dạng sợi mảnh.					0,25 đ
3. Xác định thì số lượng, trạng thái nhiễm sắc thể, số tâm động, số crômatit ở kì đầu và kì sau					
	Số lượng NST	Trạng thái	Số tâm động	Số Cromatit	
Kì đầu	40	Kép	40	80	0,5 đ
Kì sau	80	Đơn	80	0	0,5 đ
Câu 4: (2,5 điểm)					
1.Thể dị bội: Là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể bị thay đổi về số lượng.					0,5 đ
2. Cơ chế phát sinh thể dị bội: Là sự không phân ly của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng nào đó (ví dụ cặp NST 21 ở người).					0,5 đ
+ Kết quả là một giao tử có 2 NST của một cặp, còn một giao tử không mang NST nào của cặp đó.					0,5 đ
+ Sự thụ tinh của các giao tử này với các giao tử bình thường sẽ tạo ra các thể dị bội (một kiểu hợp tử có 3 NST 21, một kiểu hợp tử thêm 1 NST 21, hình thành hai cơ thể: 3 nhiễm và 1 nhiễm).					0,5 đ
(Học sinh có thể viết sơ đồ cũng cho điểm tối đa)					
- Ví dụ: Bệnh Đào có 3 NST số 21. Người lùn, cổ rút, má phệ, miệng hơi há, lưỡi hơi thè ra,... bị si đần bẩm sinh và không có con.					0,5 đ

<p>Câu 5 (2,5 điểm)</p> <p>a. Theo bài ra ta có: $5.2n.2^k = 8000$ $5.2n.(2^k - 1) = 7750$. Giải ra ta có : $2n = 50$. Số lượng NST của 5 hợp tử trong kì sau: $5 \times 50 \times 2 = 500\text{NST}$</p> <p>b. Số đợt NP: $5 \times 50 \times 2^k = 8000$ $2^k = 32$ $k = 5$. Vậy số đợt NP là 5 đợt.</p> <p>c. Số giao tử đực tạo ra là: $5 \times 2^5 \times 4 = 640$ giao tử - Số giao tử cái tạo ra là: $5 \times 2^5 = 160$ giao tử</p>	<p align="center">0,5 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p>
<p>Câu 6: (2 điểm)</p> <p>- P (tương phản) F_1: 100% xám dài -> xám , dài là trội hoàn toàn; P: thuần chủng; F_1: dị hợp tử 2 cặp gen. - Quy ước gen: A - xám , a - đen : B - Dài , b - ngắn. - Xét sự di truyền: + Màu sắc: F_2: 3 xám : 1 đen -> F_1 mang: Aa x Aa + Về cánh: F_2: 1 dài : 1 ngắn -> F_1 mang: Bb x bb - Ta có: (3:1)(1:1) khác 1:2:1 vậy F_1 phải liên kết gen hoàn toàn => F_1 là: kiểu gen AB/ab(xám,dài) và cơ thể khác có kiểu gen: Ab/ab(xám,ngắn) - Sơ đồ lai: P: AB/AB(X,D) X ab/ab(Đ,N) G_p: <u>AB</u> <u>ab</u> F_1: 100% AB/ab (Xám dài) F_1: AB/ab(X,D) x Ab/ab G_P: <u>AB</u>, <u>ab</u> <u>Ab</u>, <u>ab</u> F_2: 1 AB/Ab: 1 AB/ab: 1 Ab/ab: 1 ab/ab (2 xám, dài: 1 xám, ngắn: 1 đen, ngắn)</p>	<p align="center">0,25 đ</p> <p align="center">0,25 đ</p> <p align="center">0,25 đ</p> <p align="center">0,25 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p> <p align="center">0,5 đ</p>

PHÒNG GD-ĐT ĐỨC PHỒ
TRƯỜNG THCS PHỒ KHÁNH

ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 9 NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Sinh học

Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian giao, nhận đề)

Câu I: (4,5 điểm)

1. Nêu nội dung cơ bản của phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel.
2. Tại sao kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử đực và giao tử cái lại tạo được các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc?
3. Làm thế nào để xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội?

Câu II: (4,5 điểm)

1. Ở thỏ, tính trạng lông đen trội hoàn toàn so với lông trắng. Cho thỏ đực lông đen lai với một thỏ cái chưa biết kiểu hình, thu được F_1 toàn thỏ lông đen. Xác định kiểu gen và kiểu hình có thể có của thỏ cái nói trên. Viết sơ đồ lai minh họa.
2. Ở người, gen quy định nhóm máu A, B, AB, O có 3 alen là I^A , I^B , I^O trong đó alen I^A , I^B trội hoàn toàn so với alen I^O ; người có kiểu gen $I^A I^B$ có nhóm máu AB.
 - a. Bố thuộc nhóm máu O, mẹ thuộc nhóm máu B thì con sinh ra có nhóm máu gì?
 - b. Để con có nhóm máu AB thì bố mẹ phải có nhóm máu gì (không cần viết SDL)?

Câu III: (3 điểm)

1. Giải thích tại sao bố mẹ thuần chủng thì đời con đồng tính?
2. Ở một loài thực vật, tính trạng thân cao (do gen A quy định) là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp (do gen a quy định). Một bạn nói rằng: “*Khi cho thụ phấn giữa 2 cây thân cao đều có kiểu gen dị hợp thì tỉ lệ trung bình ở đời con luôn luôn xấp xỉ 3 cao : 1 thấp*”. Em có đồng ý với ý kiến này không? Vì sao?
3. Phát biểu nội dung của quy luật phân li độc lập và cho biết ý nghĩa của quy luật đó.

Câu IV: (3,5 điểm)

Ở bắp, hạt màu vàng là trội so với hạt màu trắng. Tính trạng màu hạt do một cặp gen qui định.

1. Cho lai bắp hạt vàng không thuần chủng với nhau, F_1 thu được 4000 hạt bắp các loại. Tính số lượng mỗi loại hạt bắp thu được ở F_1 .
2. Làm thế nào để xác định được bắp hạt vàng thuần chủng?

Câu V: (4,5 điểm)

Đem lai giữa cặp bố mẹ cây quả to, vị chua với cây quả nhỏ, vị ngọt thu được F_1 : 100% cây quả to, vị ngọt. Tiếp tục cho F_1 lai với cây I, đời F_2 thu được:

123 cây quả to, vị ngọt

121 cây quả to, vị chua

39 cây quả nhỏ, vị ngọt

42 cây quả nhỏ, vị chua

Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng

1. Xác định quy luật di truyền chi phối phép lai trên.
2. Xác định kiểu gen của P, F₁ và cây I. Viết sơ đồ lai từ P đến F₂.
3. Muốn đời F₁ phân li kiểu hình theo tỉ lệ 1:1:1:1 thì kiểu gen của P có thể như thế nào?

-----*Hết*-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI HSG LỚP 9 NĂM HỌC 2016-2017

Câu I: (4,5đ)

1. - Lai các cặp bố mẹ khác nhau về một hoặc một số cặp tính trạng thuần chủng tương phản rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ. (1đ)

- Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được.(0,5đ)

2. Do sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng trong quá trình giảm phân đã tạo nên các giao tử khác nhau về nguồn gốc NST. Sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử này đã tạo nên các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc. (1đ)

3. Để xác định kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội cần thực hiện phép lai phân tích, nghĩa là lai nó với cá thể mang tính trạng lặn. Nếu kết quả của phép lai là: (1đ)

+100% các thể mang tính trạng trội thì cá thể có kiểu gen đồng hợp trội.(0,5đ)

+ 1 trội: 1 lặn thì các thể có kiểu gen dị hợp.(0,5đ)

Câu II: (4,5đ)

1. F₁ thu được toàn thỏ lông đen, tính trạng lông đen là trội so với lông trắng.(0,5đ)

Bố mẹ phải thuần chủng về cặp tính trạng đem lai, như vậy thỏ cái có lông đen kiểu gen aa. (0,5đ)

P: AA x aa

G_p: A a

F₁: Aa (100% thỏ lông đen) (1đ)

2.

a. P: I^o I^o x I^B I^B hoặc P: I^o I^o x I^B I^o

50% bắp hạt vàng và 50% bắp hạt trắng thì bắp hạt vàng đem lai là không thuần chủng. (0,5đ)

Sơ đồ lai: (1đ)

P: AA x aa

P: Aa x aa

G_p: A a

G_p: A, a a

F₁: Aa

F₁: 1AA : 1aa

100% bắp hạt vàng

50% bắp hạt vàng: 50% bắp hạt trắng

Câu V: (4,5đ)

F₁ thu được 100% quả to, vị ngọt. Chứng tỏ Pthuần chủng về 2cặp tính trạng đem lai.

Tính trạng quả to là trội so với tính trạng quả nhỏ.

Tính trạng vị ngọt là trội so với vị chua. **(0,5đ)**

Qui ước gen: A: quả to, a: quả nhỏ.

B: vị ngọt, b: vị chua

Xét tỉ lệ kiểu hình của F₂: 123 quả to, vị ngọt: 121 quả to, vị chua: 39 quả nhỏ, vị ngọt: 42 quả nhỏ, vị chua = 3 to, ngọt: 3to, chua: 1 nhỏ, ngọt: 1 nhỏ chua. **(0,5đ)**

- Xét tỉ lệ từng cặp tính trạng:

Quả to: quả nhỏ = (123+121): (39+42) = 3:1

F₂ có tỉ lệ của qui luật phân li → cả 2 cây P đều mang kiểu gen dị hợp: Aa x Aa

Vị ngọt: vị chua = (123+39): (121+42) = 1:1 **(0,5đ)**

F₂ có tỉ lệ của phép lai phân tích → 1 cơ thể P có KG đồng hợp lặn, cơ thể P còn lại có KG dị hợp: Bb x bb **(0,5đ)**

Xét chung 2 cặp tính trạng: (3 to:1 nhỏ)x(1 ngọt:1 chua) = 3 to, ngọt: 3to, chua: 1nhỏ, ngọt:1 nhỏ,chua =F₂ **(0,5đ)**

Vậy 2 cặp tính trạng trên di truyền phân li độc lập **(0,5)**

Tổ hợp 2 cặp tính trạng ta suy ra: **(1đ)**

P: AA bb x aa BB

G_p: Ab aB

F₁: Aa Bb

F₁ x Cây I: Aa Bb x Aa bb

G_{F1}: AB:Ab:aB:ab Ab:ab

F₂

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

I \ F1	AB	Ab	aB	ab
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

KG: 3A -B- : 3A – bb: 1aaBb : 1aabb

KH: 3 to, ngọt: 3 to, chua: 1 nhỏ, ngọt :1 nhỏ chua

3. Muốn đời F₁ phân li kiểu hình theo tỉ lệ 1:1:1:1 thì kiểu gen của 1P cho 4 loại giao tử, P còn lại cho 1 giao tử (P: AaBb x aabb = lai phân tích) hoặc mỗi P cho 2 loại giao tử (P: Aabb x aaBb) **(0,5đ)**

PHÒNG GD&ĐT CAM LỘ

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9

ĐỀ CHÍNH THỨC

Năm học 2016-2017

Khoá ngày: 21/10/2016

MÔN THI: SINH HỌC

(Thời gian: 120 phút)

Câu 1: (4.0 điểm)

Trình bày chức năng của huyết tương, hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu?

Câu 2: (2,0 điểm)

Hãy giải thích vì sao máu từ phổi về tim đến các tế bào có màu đỏ tươi? Máu từ tế bào về tim và phổi có màu đỏ thẫm?

Câu 3: (3.0 điểm)

a) Cho biết các cặp gen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau. Xác định số kiểu giao tử có thể tạo ra từ các cá thể có kiểu gen như sau: AabbDd; aaBbDd; AaBbDd; AaBbDDEe? Viết kí hiệu các loại giao tử đó?

b) Nếu chỉ xét 3 cặp alen Aa; Bb và Dd. Kiểu gen của bố mẹ có thể như thế nào, khi chúng tạo ra số kiểu giao tử theo từng trường hợp sau đây: 1 kiểu giao tử; 4 kiểu giao tử?

Câu 4: (3.0 điểm)

Ba Nam nhóm máu O, mẹ nhóm máu AB, Nam có nhóm máu A.

a) Bạn Nam bạn khoả mình có thể nhận được máu từ ba hay mẹ? Em gái của Nam có nhóm máu B vậy có thể nhận được máu từ ba hay mẹ không?

b) Em hãy lập sơ đồ truyền máu có thể xảy ra giữa những người trong gia đình Nam?

Câu 5: (4.0 điểm)

Năm tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp với số lần như nhau ở vùng sinh sản, môi trường cung cấp 1240 nhiễm sắc thể đơn, tất cả các tế bào con đến vùng chín giảm phân đã đòi hỏi môi trường tế bào cung cấp thêm 1280 nhiễm sắc thể đơn. Biết không có hiện tượng trao đổi chéo xảy ra trong giảm phân. Xác định:

a) Bộ nhiễm sắc thể của loài và tên của loài đó?

b) Tổng số lần nguyên phân của tất cả các tế bào sinh dục sơ khai? Tổng số tế bào con được tạo ra qua nguyên phân?

Câu 6: (4.0 điểm)

Ở cà chua, gen A quy định thân cao, gen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn, gen b quy định quả bầu dục. Hai cặp gen này nằm trên hai cặp NST tương đồng khác nhau.

a) Viết các kiểu gen quy định cây thân cao, quả tròn và cây thân thấp, quả bầu dục?

b) Trong các cây nói trên, chọn cây bố mẹ như thế nào (viết sơ đồ lai) để:

- F₁ có tỉ lệ phân li kiểu hình 1 : 1

- F₁ có tỉ lệ phân li kiểu hình 9 : 3 : 3 : 1

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

PGD&ĐT CAM LỘ

**KỶ THI HSG VĂN HOÁ 2016 - 2017
HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH**

Số câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (4.0 điểm)	- Chức năng của huyết tương: + Duy trì máu ở trạng thái lỏng để lưu thông dễ dàng trong mạch. + Vận chuyển các chất dinh dưỡng, các chất cần thiết khác và các chất thải.	1.0 đ
	- Chức năng của hồng cầu: Vận chuyển O ₂ và CO ₂	1.0 đ
	- Chức năng của bạch cầu: Tham gia bảo vệ cơ thể chống lại một số tác nhân gây bệnh.	1.0 đ
	- Chức năng của tiểu cầu: Tham gia vào quá trình đông máu.	1.0 đ
Câu 2 (2.0 điểm)	- Máu từ phổi về tim đến các tế bào được cung cấp nhiều ôxi (O ₂), ôxi này sẽ kết hợp với Hb (huyết sắc tố) nên máu có màu đỏ tươi.	1.0 đ
	- Máu từ tế bào về tim và phổi chứa nhiều khí CO ₂ , CO ₂ này sẽ kết hợp với Hb (huyết sắc tố) nên máu có màu đỏ thẫm.	1.0 đ
Câu 3 (3,0 điểm)	a. Xác định số kiểu giao tử có thể tạo ra: - Cá thể có kiểu gen AabbDd khi giảm phân tạo ra $2^2 = 4$ kiểu giao tử đó là: AbD, Abd, abD, abd	0.5 đ
	- Cá thể có kiểu gen aaBbDd khi giảm phân tạo ra $2^2 = 4$ kiểu giao tử đó là: aBD, aBd, abD, abd	0.5 đ
	- Cá thể có kiểu gen AaBbDd khi giảm phân tạo ra $2^3 = 8$ kiểu giao tử đó là: ABD, ABd, AbD, Abd, aBD, aBd, abD, abd	0.5 đ
	- Cá thể có kiểu gen AaBbDDEe khi giảm phân tạo ra $2^3 = 8$ kiểu giao tử đó là: ABDE, ABDe, AbDE, AbDe, aBDE, aBDe, abDE, abDe	0.5 đ
	b. Xác định kiểu gen của bố mẹ: - Trường hợp tạo 1 kiểu giao tử $1 = 2^0$. Vậy kiểu gen của cá thể này gồm 3 cặp gen đồng hợp, có thể là một trong các trường hợp sau: AABBDD; AABBdd; AAbbDD; AAbbdd; aaBBDD; aaBBdd; aabbDD; aabbdd.	0.5 đ
	- Trường hợp tạo 4 kiểu giao tử $4 = 2^2$. Vậy kiểu gen của cá thể này phải có 2 cặp gen dị hợp, cặp gen còn lại là đồng hợp, có thể là một trong các trường hợp sau: AABbDd; aaBbDd; AaBBDD; AaBbdd	0.5 đ

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 4 (3.0 điểm)	a) Nam và em gái có thể nhận máu: - Nam có nhóm máu A vậy có thể nhận được máu từ ba nhóm máu O. - Em gái của Nam có nhóm máu B vậy có thể nhận được máu từ ba là nhóm máu O	0.5 đ
	b) Sơ đồ truyền máu có thể xảy ra giữa những người trong gia đình Nam? <div style="text-align: center;"> </div>	2.0 đ
Câu 5 (4.0 điểm)	a) $2n = ?$ Tên loài: - Gọi x là số lần nguyên phân của một tế bào sinh dục sơ khai, $2n$ là bộ nhiễm sắc thể của loài. (x, $2n$ là số nguyên, dương) Theo giả thiết đề ra ta có hệ phương trình sau:	0.5 đ
	$\begin{cases} 2n \cdot (2^x - 1) \cdot 5 = 1240 & (1) \\ 2n \cdot 2^x \cdot 5 = 1280 & (2) \end{cases}$	0.5 đ
	(HS lập được 2 phương trình trên có thể giải theo nhiều cách). Giải hệ phương trình trên theo phương pháp trừ hai phương trình ta dễ dàng tìm được $2n = 8$. Đây là loài ruồi giấm.	1.0 đ
	b) Tổng số lần nguyên phân của các tế bào sinh dục sơ khai: Từ (2) thay $2n = 8$ vào ta có $x = 5$. Vậy mỗi tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp 5 lần. - Tất cả có 5 tế bào cùng nguyên phân vậy tổng số lần nguyên phân của các tế bào sinh dục sơ khai là $5 \cdot 5 = 25$ (lần nguyên phân) - Tổng số tế bào con được tạo ra qua nguyên phân $2^x \cdot 5 = 32 \cdot 5 = 160$ (tế bào)	0.5 đ 0.5 đ 1.0 đ
a. Các kiểu gen: - Cây thân cao, quả tròn: AABB; AaBB; AABb; AaBb - Cây thân thấp quả bầu dục: aabb	0.5 đ	

PHÒNG GD&ĐT TAM ĐẢO
TRƯỜNG THCS BỒ LÝ
-----oOo-----

**ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI VÒNG 2
NĂM HỌC: 2015- 2016**

Môn: Sinh học 9

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

(Đề này gồm 01 trang)

ĐỀ BÀI

Câu 1 (1,5 điểm)

Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử? Nêu ý nghĩa của nguyên tắc bổ sung trong các cơ chế đó.

Câu 2 (1,0 điểm)

Thế nào là quần xã sinh vật? Quần xã sinh vật có những đặc trưng cơ bản nào?

Câu 3 (1,5 điểm)

Một tế bào sinh tinh, xét 3 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa; Bb; Dd. Hãy viết kí hiệu về bộ nhiễm sắc thể của tế bào đó khi đang ở kì giữa của quá trình nguyên phân; kì giữa của giảm phân I; kì giữa của giảm phân II và kì cuối của giảm phân II. Biết rằng không xảy ra đột biến và không xảy ra trao đổi chéo.

Câu 4 (1,5 điểm)

a) Người mang ba nhiễm sắc thể 21 bị mắc hội chứng nào? Giải thích cơ chế phát sinh hội chứng đó?

b) Phân biệt thể tam bội với thể lưỡng bội.

Câu 5 (1,5 điểm)

a) Thế nào là giới hạn sinh thái? Sinh vật sẽ sinh trưởng và phát triển như thế nào khi chúng sống ngoài khoảng thuận lợi?

b) Trong thực tiễn sản xuất, cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật góp phần làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng?

Câu 6 (1,0 điểm).

Nêu quy trình nhân giống chuối bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

Câu 7 (1,0 điểm)

Ở đậu Hà lan, alen A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) có 1/3 số cây có kiểu gen AA, 2/3 số cây có kiểu gen Aa. Hãy xác định tỉ lệ kiểu gen, tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ tiếp theo (F₁) trong trường hợp các cây tự thụ phấn bắt buộc và giao phấn ngẫu nhiên.

Câu 8 (1 điểm)

Một gen có 4800 liên kết hiđrô và có tỉ lệ A/G = 1/2, bị đột biến thành alen mới có 4801 liên kết hiđrô và có khối lượng 108.10⁴đvC. Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen ban đầu và gen sau đột biến.

..... Hết.....

Lưu ý: Giám thị không giải thích gì thêm

**HƯỚNG DẪN CHẤM KHẢO SÁT HSG VÒNG TRƯỜNG
MÔN SINH HỌC 9**

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5đ)	<p>- Trong cơ chế tự nhân đôi: + NTBS: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong các mạch khuôn của ADN theo nguyên tắc bổ sung: A-T, G-X + Ý nghĩa: nhờ các nguyên tắc trên, từ phân tử ADN ban đầu tạo ra các phân tử ADN con giống nhau và giống ADN ban đầu -> đảm bảo cho tính đặc trưng của các phân tử ADN duy trì ổn định qua các thế hệ tế bào</p> <p>- Trong cơ chế tổng hợp ARN: + NTBS: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong mạch khuôn (mạch gốc) của gen theo nguyên tắc bổ sung (A-T; U-A; G-X; X-G)</p> <p>+ Ý nghĩa: sao chép chính xác thông tin di truyền trên mạch gốc của gen sang phân tử ARN.</p> <p>- Trong cơ chế tổng hợp prôtêin: + NTBS: giữa các anticodon của tARN với codon của mARN (A-U, G-X) + Ý nghĩa: nhờ NTBS, mã di truyền trên mARN được dịch thành chuỗi pôlipeptit đúng với thông tin di truyền trong gen cấu trúc</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>
2 (1,0đ)	<p>- Quần xã sinh vật là một tập hợp những quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một khoảng không gian nhất định, các sinh vật trong quần xã có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất</p> <p>- Đặc trưng cơ bản của một quần xã: + Đặc trưng về số lượng loài trong quần xã: Độ đa dạng, độ nhiều + Đặc trưng về thành phần loài: Loài ưu thế, loài đặc trưng + Đặc trưng về sự phân bố các cá thể trong không gian của trong quần xã</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
3 (1,5đ)	<p>- Kì giữa nguyên phân: AAaaBBbbDDdd - Kì giữa giảm phân I: AAaa AAaa AAaa AAaa BBbb Hoặc bbBB Hoặc BBbb Hoặc bbBB DDdd DDdd ddDD ddDD</p> <p>- Kì giữa của giảm phân II: AABBDD và aabbdd hoặc AAbbDD và</p>	<p>0,25 0,25 0,5 0,5</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	aaBBdd hoặc AABBdd và aabbDD hoặc aaBBDD và AAbbdd. - Kì cuối của giảm phân II: ABD và abd hoặc AbD và aBd hoặc ABd và abD hoặc aBD và Abd.									
4 (1,5đ)	a. - Người mang 3 NST 21 bị mắc hội chứng Đào - Cơ chế phát sinh hội chứng Đào: + Trong quá trình giảm phân ở bố hoặc mẹ (chủ yếu là mẹ) cặp NST 21 không phân li tạo giao tử đột biến mang 3 NST 21 (n+1) + Trong thụ tinh giao tử mang 3 NST 21 kết hợp với giao tử bình thường mang 1 NST 21 tạo hợp tử mang 3 NST 21 phát triển thành người mắc hội chứng Đào ...	0,25 0,25 0,25								
	b. Phân biệt thể lưỡng bội và thể tam bội									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thể lưỡng bội</th> <th>Thể tam bội</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Có bộ NST là 2n</td> <td>- Có bộ NST là 3n</td> </tr> <tr> <td>- Có tế bào và cơ quan sinh dưỡng bình thường, sinh trưởng phát, triển bình thường.</td> <td>- Có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, sinh trưởng, phát triển mạnh.</td> </tr> <tr> <td>- Phổ biến ở cả động vật và thực vật, sinh sản bình thường</td> <td>- Phổ biến ở thực vật, hiếm gặp ở động vật, thường không có khả năng sinh sản hữu tính .</td> </tr> </tbody> </table>	Thể lưỡng bội	Thể tam bội	- Có bộ NST là 2n	- Có bộ NST là 3n	- Có tế bào và cơ quan sinh dưỡng bình thường, sinh trưởng phát, triển bình thường.	- Có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, sinh trưởng, phát triển mạnh.	- Phổ biến ở cả động vật và thực vật, sinh sản bình thường	- Phổ biến ở thực vật, hiếm gặp ở động vật, thường không có khả năng sinh sản hữu tính .	0,25 0,25 0,25
	Thể lưỡng bội	Thể tam bội								
- Có bộ NST là 2n	- Có bộ NST là 3n									
- Có tế bào và cơ quan sinh dưỡng bình thường, sinh trưởng phát, triển bình thường.	- Có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, sinh trưởng, phát triển mạnh.									
- Phổ biến ở cả động vật và thực vật, sinh sản bình thường	- Phổ biến ở thực vật, hiếm gặp ở động vật, thường không có khả năng sinh sản hữu tính .									
5 (1,5đ)	a. - Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nào đó; ở đó có giới hạn trên, giới hạn dưới và khoảng thuận lợi - Khi sống ngoài khoảng thuận lợi nhưng trong giới hạn: cơ thể sinh trưởng và phát triển kém hơn vì luôn phải chống chịu trước những yếu tố bất lợi từ môi trường. - Khi sinh vật sống ngoài giới hạn chịu đựng: các hoạt động sinh lí của cơ thể bị ức chế và chết	0,5 0,25 0,25								
	b. Trong thực tiễn sản xuất cần trồng cây và nuôi động vật với mật độ hợp lí, áp dụng các kĩ thuật tía thưa đối với thực vật hoặc tách đàn đối với động vật khi cần thiết, cung cấp thức ăn đầy đủ và vệ sinh môi trường sạch sẽ → tăng năng suất cây trồng, vật nuôi.	0,5								
6 (1,0đ)	Quy trình nhân giống chuối bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào: - Tách mô phân sinh của lá non, đỉnh sinh trưởng đem nuôi cấy trên môi trường đặc biệt trong ống nghiệm, bổ sung hoocmôn để tạo mô sẹo.. - Chuyển mô sẹo sang môi trường dinh dưỡng đặc có hoocmôn thích hợp để tạo cây con - Cây con được chuyển sang trồng trong bầu ở vườn ươm có mái che	0,25 0,25 0,25 0,25								

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	- Cây con từ vườn ươm được chuyển ra trồng ngoài đồng ruộng	
7 (1,0đ)	- Trường hợp tự thụ phấn bắt buộc: + Tỷ lệ kiểu gen ở F ₁ : 1/3AA + 2/3(1/4AA + 2/4Aa + 1/4 aa) → 3/6AA + 2/6Aa + 1/6aa + Tỷ lệ kiểu hình ở F ₁ : 5 đỏ : 1 trắng.	0,25 0,25
	- Trường hợp giao phấn ngẫu nhiên: + Tỷ lệ kiểu gen ở F ₁ : P: 1/9 (AA x AA) => 1/9 AA P: 2.2/9 (AA x Aa) => 2/9 AA + 2/9 Aa P: 4/9 (Aa x Aa) => 4/36AA + 8/36Aa + 4/36 aa = 4/9AA + 4/9Aa + 1/9aa + Tỷ lệ kiểu hình ở F ₁ : 8 đỏ : 1 trắng. <i>(Thí sinh làm theo cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)</i>	0,25 0,25
8 (1,0đ)	1. Gen ban đầu	0.25
	- Ta có 2A+3G =4800; => 2A + 3x2A = 4800 => A = T = 600; G = X = 1200.	0.25
	2. Gen sau đột biến	0.25
	- Số Nuclêôtit gen đột biến = 108.10 ⁴ : 300 = 3600. - Gen đột biến có 2A + 3G = 4801; 2A+ 2G = 3600. => G = 4801-3600 = 1201; A = T = 599	

--- Hết ---

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN
HUYỆN CHÂU THÀNH**

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP

NĂM HỌC: 2013- 2014

MÔN: SINH HỌC - LỚP 9

Thời gian: 120 phút (Không kể phát

đề)

Câu 1 : (3 điểm)

- Giải thích vì sao hai ADN con được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống ADN mẹ.
- Những điểm khác nhau cơ bản trong cấu trúc của ADN và ARN.

Câu 2 : (5 điểm)

Ưu thế lai là gì ? Cho biết cơ sở di truyền của hiện tượng trên ? Tại sao không dùng con lai F_1 để nhân giống ? Muốn duy trì ưu thế lai thì phải dùng biện pháp gì ?

Câu 3 : (4 điểm)

Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1 . Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu.

- Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 . Xác định số lượng cây trung bình của các kiểu hình còn lại ở F_2 .
- Cho cây F_1 lai phân tích thì tỉ lệ phân li kiểu hình thu được của phép lai sẽ như thế nào ?

Câu 4 : (4 điểm)

Một loài có NST $2n = 20$

- Một nhóm tế bào của loài mang 200 NST ở dạng sợi mảnh. Xác định số tế bào của nhóm.
- Nhóm tế bào khác của loài mang 400 NST kép. Nhóm tế bào đang ở kì nào của quá trình phân bào ? Với số lượng bao nhiêu ? Cho biết diễn biến của các tế bào trong nhóm đều như nhau.

Câu 5 : (4 điểm)

Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24 NST.

Xác định số lượng NST trong mỗi tế bào của một số cá thể trong loài sau đây khi biết rằng:

- Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể B đã lấy từ môi trường nội bào nguyên liệu tạo ra với 175 NST đơn.
 - Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể C tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có 184 NST ở trạng thái chưa nhân đôi.
-

----- Hết -----

PHÒNG GD-ĐT CHÂU THÀNH

HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI HUYỆN

NĂM HỌC: 2013 – 2014

MÔN THI : SINH HỌC – KHỐI 9

----- 000 -----

CÂU	ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM								
1	a) Quá trình tự nhân đôi diễn ra theo nguyên tắc bổ sung, nguyên tắc khuôn mẫu và nguyên tắc giữ lại một nửa. Đặc biệt sự hình thành mạch mới ở hai ADN con dựa trên mạch khuôn của mẹ nên phân tử ADN được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống ADN mẹ.	(1,5điểm) 0,75 0,75								
	b) Điểm khác nhau cơ bản trong cấu trúc của ARN và ADN.	(1,5điểm)								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ARN</th> <th>ADN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- ARN là chuỗi xoắn đơn</td> <td>- ADN là chuỗi xoắn kép hai mạch song song</td> </tr> <tr> <td>- ARN có bốn loại nuclêôtit là A, U, G, X</td> <td>- ADN có bốn loại nuclêôtit là A, T, G, X</td> </tr> <tr> <td>- Thuộc đại phân tử nhưng kích thước và khối lượng nhỏ hơn ADN.</td> <td>- Thuộc đại phân tử có kích thước và khối lượng lớn đạt đến hàng triệu, hàng chục triệu đơn vị cacbon.</td> </tr> </tbody> </table>	ARN	ADN	- ARN là chuỗi xoắn đơn	- ADN là chuỗi xoắn kép hai mạch song song	- ARN có bốn loại nuclêôtit là A, U, G, X	- ADN có bốn loại nuclêôtit là A, T, G, X	- Thuộc đại phân tử nhưng kích thước và khối lượng nhỏ hơn ADN.	- Thuộc đại phân tử có kích thước và khối lượng lớn đạt đến hàng triệu, hàng chục triệu đơn vị cacbon.	Mỗi ý Trong Cột Đúng 0,25đ
	ARN	ADN								
- ARN là chuỗi xoắn đơn	- ADN là chuỗi xoắn kép hai mạch song song									
- ARN có bốn loại nuclêôtit là A, U, G, X	- ADN có bốn loại nuclêôtit là A, T, G, X									
- Thuộc đại phân tử nhưng kích thước và khối lượng nhỏ hơn ADN.	- Thuộc đại phân tử có kích thước và khối lượng lớn đạt đến hàng triệu, hàng chục triệu đơn vị cacbon.									
	<p>Ưu thế lai là hiện tượng con lai F₁ có sức sống cao hơn, sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh, chống chịu tốt, các tính trạng hình thái và năng suất cao hơn trung bình giữa hai bố mẹ hoặc vượt trội cả hai bố mẹ.</p> <p>Cơ sở di truyền của hiện tượng trên được giải thích như sau:</p>	(5điểm) 1								

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

2	Về phương diện di truyền, các tính trạng số lượng do nhiều gen trội quy định. Khi lai giữa hai dòng thuần có kiểu gen khác nhau, đặc biệt có các gen lặn biểu hiện một số đặc điểm xấu, ở con lai F ₁ chỉ có các gen trội có lợi mới được biểu hiện, gen trội át gen lặn, đặc tính xấu không được biểu hiện, vì vậy con lai F ₁ có nhiều đặc điểm tốt như mong muốn.	0,5
	Ví dụ: lai một dòng thuần mang hai gen trội với dòng thuần mang 1 gen trội sẽ được con lai F ₁ mang 3 gen trội.	0,5
	Sơ đồ: P : AA _{bb} CC x aaBB _{cc} → F ₁ : AaBbCc	0,5
	Trong các thế hệ sau, qua phân li tỉ lệ gen dị hợp giảm, gen đồng hợp tăng, trong đó có gen đồng hợp lặn là gen tật bệnh, nếu cứ tiếp tục lai như vậy sức sống con lai cứ giảm dần qua các thế hệ, có thể gây chết làm ưu thế lai giảm.	1
	Muốn duy trì ưu thế lai, khắc phục hiện tượng trên người ta dùng phương pháp nhân giống vô tính.	0,5
3	a) Giả sử A – cây cao; a – cây thấp; B – hạt dài; b – hạt bầu. Sơ đồ lai : P : AA _{bb} x aaBB F ₁ : AaBb	(2,5điểm) 0,25
	F ₁ x F ₁ : AaBb x AaBb	0,25
	G _{F₁} : AB : Ab : aB : ab AB : Ab : aB : ab	0,25
	F ₂ : 1 AABB : 2 AABb : 2 AaBB : 4 AaBb	0,25
	2 Aabb : 1Aabb	0,25
	1 aaBB : 2 aaBb	0,25
	1 aabb	0,25
Kiểu hình F ₂ : 11250 cây cao, hạt dài 3750 cây cao, hạt bầu 3750 cây thấp, hạt dài	0,75	
b) Tỉ lệ phân li kiểu hình thu được: F _a : 1 cây cao, hạt dài : 1 cây cao, hạt bầu 1 cây thấp, hạt dài : 1 cây thấp, hạt bầu	(1,5điểm) 0,75 0,75	
4	a) Nếu NST là dạng sợi mảnh ở kì trung gian (khi chưa tự nhân đôi) thì số tế bào của nhóm là: 200: 20 = 10 tế bào.	(2điểm) 1
	- Nếu NST là dạng sợi mảnh ở kì cuối trước khi phân chia tế bào chất kết thúc thì số tế bào của nhóm là: 200: 40 = 5 tế bào.	1
		(2điểm)

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>b) Trong chu kì nguyên phân, NST kép tồn tại ở:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kì trung gian sau khi NST tự nhân đôi. 0,5 - Kì trước, lúc này các NST kép đang co ngắn, đóng xoắn. 0,5 - Kì giữa, thời điểm này các NST kép co ngắn, đóng xoắn cực đại tập trung ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. 0,5 <p>Dù ở kì nào trong 3 kì nói trên thì số tế bào của nhóm vẫn là: 0,5</p> <p align="center">$400: 20 = 20$ tế bào</p>	
5	<p>a) Gọi y là số NST trong mỗi tế bào của cá thể B, ta có phương trình:</p> <p align="center">$(2^3 - 1) y = 175$ NST</p> <p>Suy ra số NST trong mỗi tế bào của cá thể B là:</p> <p align="center">$y = 175 : 7 = 25$ NST</p> <p>Vậy, tế bào có bộ NST là thể ba : $2n + 1$</p>	<p>(2điểm)</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p>
	<p>b) Gọi z là số NST trong mỗi tế bào của cá thể C, ta có phương trình:</p> <p align="center">$2^3 \cdot z = 184$ NST</p> <p>Suy ra số NST trong mỗi tế bào của cá thể C là:</p> <p align="center">$z = 184 : 8 = 23$ NST</p> <p>Vậy, tế bào có bộ NST là thể một : $2n - 1$</p>	<p>(2điểm)</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p>

Ghi chú : Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn đạt đủ điểm .

**PHÒNG GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO
HUYỆN**

HUYỆN CHÂU THÀNH

(Đề chính thức)

KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP

NĂM HỌC: 2012- 2013

MÔN: SINH HỌC - LỚP 9

**Thời gian làm bài: 120 phút
(Không kể thời gian phát đề)**

Câu 1 : (6 điểm)

- c) Nêu các chức năng của NST và giải thích nhờ những đặc điểm cấu tạo và hoạt động nào mà NST thực hiện được chức năng đó ?
- d) Nguyên phân là gì ? Hãy giải thích ý nghĩa của nguyên phân đối với di truyền và đối với sinh trưởng, phát triển của cơ thể.

Câu 2 : (4 điểm)

So sánh định luật phân li độc lập và hiện tượng di truyền liên kết về hai cặp tính trạng ?

Câu 3 : (5 điểm)

Theo dõi sự di truyền màu lông ở một loài, người ta tiến hành lai các nòi thuần chủng với nhau và thu được những kết quả như sau đây:

- Phép lai 1: cái lông đen x đực lông nâu $\rightarrow F_1$: đều lông đen
- Phép lai 2: cái lông đen x đực lông trắng $\rightarrow F_1$: đều lông đen
- Phép lai 3: cái lông nâu x đực lông trắng $\rightarrow F_1$: đều lông nâu

a) Xác định tính chất di truyền của màu lông và viết sơ đồ lai từ P đến F_1 của từng phép lai.

b) Cho F_1 của phép lai 3 giao phối với F_1 của phép lai 1 và 2 thì kết quả của từng phép lai như thế nào ? Cho biết màu lông do 1 gen nằm trên NST thường quy định.

Câu 4 : (2 điểm)

Ở ruồi giấm có bộ NST $2n = 8$. Nhóm tế bào sinh dục thứ hai mang 512 NST đơn đang phân li về 2 cực của tế bào. Xác định số lượng tế bào của nhóm. Khi nhóm tế bào kết thúc lần phân bào II thì tạo ra được bao nhiêu tế bào con ?

Câu 5 : (3 điểm)

Giả sử có một cặp NST tương đồng mang các đoạn phân bố theo trật tự sau:

- NST thứ nhất : ABCDEF
- NST thứ hai : abcdef

5.1 Khi giảm phân cho các tế bào sinh dục chứa một NST trong các trường hợp sau:

- a) Xuất hiện các giao tử : ABCD, abcdefef
- b) Xuất hiện các giao tử : ABABCDEF, abdcef

5.2 Khi giảm cho các tế bào sinh dục chứa một cặp NST trong các trường hợp sau:

- a) Xuất hiện giao tử : ABCDEF, abcdef

b) Xuất hiện giao tử : ABCDEF, ABCDEF

Hãy xác định dạng đột biến trong các trường hợp nêu trên.

----- HẾT -----

PHÒNG GD-ĐT CHÂU THÀNH

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI HUYỆN – NĂM HỌC: 2012 –
2013**

MÔN THI : SINH HỌC – KHỐI 9

----- 000 -----

CÂU	ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM
		(3điểm)
	a) NST có hai chức năng là chứa đựng thông tin di truyền và truyền thông tin di truyền qua các thế hệ.	0,5
	+ Đặc điểm của NST giúp nó thực hiện chức năng chứa đựng thông tin di truyền: đó là do trong NST có chứa phân tử ADN và trên phân tử ADN là các gen chứa thông tin qui định các tính trạng của cơ thể.	0,5
	+ Các đặc điểm của NST giúp nó thực hiện chức năng truyền thông tin di truyền.	0,5
	- NST có khả năng tự nhân đôi dựa trên cơ sở nhân đôi của phân tử của ADN nằm trong nó và nhờ vậy mà thông tin di truyền của ADN trong NST được nhân đôi lên.	0,5
	- NST có hoạt động phân li trong quá trình phân bào.	0,5
	- Cơ chế nhân đôi kết hợp với phân li NST đã giúp cho thông tin di truyền trên NST được truyền cho các tế bào con khi tế bào mẹ phân chia.	0,5

1		(3điểm)
	b) Nguyên phân là hình thức sinh sản của tế bào và lớn lên của cơ thể, đồng thời duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của loài qua các thế hệ tế bào.	0,5
	+ Ý nghĩa của nguyên phân đối với di truyền: nguyên phân là phương thức truyền đạt và ổn định bộ NST đặc trưng của loài qua các thế hệ tế bào trong quá trình phát sinh cá thể ở các loài sinh sản vô tính.	0,5
	- Bộ NST đặc trưng của loài được ổn định qua các thế hệ nhờ sự kết hợp giữa hai cơ chế là nhân đôi NST(xảy ra ở kì trung gian) và phân li NST (xảy ra ở kì sau)	0,5
	+ Ý nghĩa của nguyên phân đối với sinh trưởng, phát triển cơ thể	
- Nguyên phân làm tăng số lượng tế bào, giúp cho sự sinh trưởng của các mô, cơ quan và nhờ đó tạo cho cơ thể đa bào lớn lên được.	0,5	
- Ở các mô, cơ quan, cơ thể còn non thì tốc độ nguyên phân diễn ra mạnh. Khi các mô, cơ quan đạt khối lượng tối hạn thì ngừng sinh trưởng, lúc này nguyên phân bị ức chế.	0,5	
- Nguyên phân còn tạo ra các tế bào mới để bù đắp các tế bào của các mô bị tổn thương hoặc thay thế các tế bào già, chết.	0,5	
2	a) Những điểm giống nhau:	(2điểm)
	- Đều là các định luật và hiện tượng phản ánh sự di truyền của hai cặp tính trạng.	0,5
	- Đều là hiện tượng gen trội át hoàn toàn gen lặn.	0,5
	- Về cơ chế di truyền đều dựa trên sự phân li của gen trên NST trong giảm phân tạo giao tử và tổ hợp gen từ các giao tử trong thụ tinh tạo hợp tử.	0,5
	- P thuần chủng về cặp tính trạng tương phản, F ₁ đều mang kiểu hình với hai tính trạng trội.	0,5
b) Những điểm khác nhau:	(2điểm)	
Định luật phân li độc lập	Hiện tượng di truyền liên kết	Mỗi ý Trong Cột
Mỗi gen nằm trên 1 NST (hay hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau)	Hai gen nằm trên 1 NST (hay hai cặp gen nằm trên 1 cặp NST tương đồng)	
Hai cặp tính trạng di truyền độc	Hai cặp tính trạng di truyền	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<table border="1"> <tr> <td>lập và không phụ thuộc vào nhau.</td> <td>không độc lập và phụ thuộc vào nhau.</td> </tr> <tr> <td>Các gen phân li độc lập trong giảm phân tạo giao tử.</td> <td>Các gen phân li cùng với nhau trong giảm phân tạo giao tử.</td> </tr> <tr> <td>Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.</td> <td>Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.</td> </tr> </table>	lập và không phụ thuộc vào nhau.	không độc lập và phụ thuộc vào nhau.	Các gen phân li độc lập trong giảm phân tạo giao tử.	Các gen phân li cùng với nhau trong giảm phân tạo giao tử.	Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.	Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.	Đúng 0,25đ
lập và không phụ thuộc vào nhau.	không độc lập và phụ thuộc vào nhau.							
Các gen phân li độc lập trong giảm phân tạo giao tử.	Các gen phân li cùng với nhau trong giảm phân tạo giao tử.							
Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.	Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.							
3	<p>a) Màu lông do 3 alen quy định, theo thứ tự trội là : $T - \text{lông đen} > t_1 - \text{lông nâu} > t_2 - \text{lông trắng}$ * Sơ đồ lai từ P đến F_1 :</p> <p>- P : Cái lông đen $\quad X \quad$ đực lông nâu $\Rightarrow F_1$: lông đen $\quad \quad \quad TT \quad \quad \quad t_1t_1 \quad \quad \quad Tt_1$</p> <p>- P : Cái lông đen $\quad X \quad$ đực lông trắng $\Rightarrow F_1$: lông đen $\quad \quad \quad TT \quad \quad \quad t_2t_2 \quad \quad \quad Tt_2$</p> <p>- P : Cái lông nâu $\quad X \quad$ đực lông trắng $\Rightarrow F_1$: lông nâu $\quad \quad \quad t_1t_1 \quad \quad \quad t_2t_2 \quad \quad \quad t_1t_2$</p>	<p>(3 điểm)</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,75</p>						
	<p>b) – F_1 : lông nâu X lông đen (phép lai 1) $\Rightarrow F_2$: 1 lông đen : 1 lông nâu – F_1 : lông nâu X lông đen (phép lai 2) $\Rightarrow F_2$: 2 lông đen : 1 lông nâu : 1 lông trắng</p>	<p>(2 điểm)</p> <p>1</p> <p>1</p>						
	<p>Các NST đang phân li về 2 cực của tế bào là dấu hiệu cho biết nhóm tế bào thứ 2 đang ở kì sau lần phân bào II.</p> <p>- Số lượng tế bào của nhóm là: $512 : 8 = 64$ tế bào</p> <p>- Khi nhóm tế bào trên kết thúc lần phân bào II thì số tế bào con được tạo thành là: 64 tế bào $\times 2 = 128$ tế bào</p>	<p>(2 điểm)</p> <p>1</p> <p>1</p>						
5	<p>5.1 Trường hợp chứa một NST :</p> <p>a) Đây là các dạng đột biến mất đoạn (mất đoạn EF) và lặp đoạn (lặp đoạn ef).</p>	0,75						
	<p>b) Đây là các dạng đột biến lặp đoạn (lặp đoạn AB) và đảo đoạn (đảo đoạn cd).</p>	0,75						

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	5.2 Trường hợp chứa một cặp NST : a) Đây là dạng đột biến dị bội ($n + 1$) được tạo thành do cặp NST tương đồng không phân li ở lần giảm phân I. b) Đây là dạng đột biến dị bội ($n + 1$) được tạo thành do cặp NST tương đồng không phân li ở lần giảm phân II.	0,75 0,75
--	--	------------------

Ghi chú : Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn đạt đủ điểm .

**PHÒNG GD&ĐT TAM ĐƯỜNG
TRƯỜNG THCS THÈN SİN**

ĐỀ KIỂM TRA HỌC SINH GIỎI

Lớp: 9 Môn: Sinh

Thời gian làm bài: 150 phút

(không kể thời gian chép đề)

A. ĐỀ BÀI

I. LÝ THUYẾT(12 điểm)

Câu 1(5đ):

a) (2đ) Tại sao nói trong giảm phân thì giảm phân I mới thực sự là phân bào giảm nhiễm, còn lần phân bào II là phân bào nguyên nhiễm?

b) (2đ) Điểm khác nhau cơ bản giữa cơ chế tổng hợp ARN với ADN là gì?

c) (2đ) Nêu bản chất mối quan hệ giữa gen và tính trạng qua sơ đồ sau:

Gen (1 đoạn ADN) → m ARN → Prôtêin → tính trạng

Câu 2(2,5đ) : Thường biến là gì? Phân biệt thường biến với đột biến?

Câu 3(4,5đ): Cơ chế và hậu quả những đột biến xảy ra ở cặp NST số 21 ở người? cách phát hiện?

II. BÀI TẬP(8 điểm)

Câu 4 (4 điểm)

Ở lúa, thân cao và hạt mẩy là 2 tính trạng trội hoàn toàn so với thân thấp và hạt lép. Hai cặp tính trạng chiều dài thân và hình dạng hạt di truyền độc lập với nhau. Trong 1 phép lai phân tích của các cây F₁ người ta thu được 4 kiểu hình có tỉ lệ ngang nhau là thân cao, hạt mẩy; thân cao, hạt lép; thân thấp, hạt mẩy; thân thấp, hạt lép.

a) Giải thích kết quả và lập sơ đồ lai phân tích của F₁ nói trên.

b) Cây F₁ nói trên có thể được tạo ra từ phép lai giữa 2 cây bố mẹ có kiểu gen và kiểu hình như thế nào?

Câu 5 (4 điểm)

Trong 1 đoạn phân tử ADN, hiệu số nuclêôtit loại A với một loại khác bằng 10% tổng số nuclêôtit của đoạn ADN. Cho biết loại T bằng 750 nuclêôtit .

a) Tính chiều dài, khối lượng của đoạn ADN nói trên.

b) Gen trên tự nhân đôi 4 lần, tính số lượng nuclêôtit từng loại môi trường nội bào cung cấp.

B. HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>a (1đ)</p>	<p>- Ta nói GP 1 mới thực sự là phân bào giảm nhiễm vì : khi kết thúc GP 1 bộ NST trong TB giảm đi một nửa về nguồn gốc NST so với TB ban đầu. - GP 2 là phân bào nguyên nhiễm vì :ở lần phân bào này chỉ xảy ra sự phân chia các cromatit trong các NST đơn bội kép đi về 2 cực TB. Nguồn gốc NST trong các TB con không thay đổi vẫn giống như khi kết thúc GP 1 -> GP 2 là phân bào nguyên nhiễm.</p>	<p>0,5 0,5</p>				
<p>b (2đ)</p>	<p>Điểm khác nhau giữa cơ chế tổng hợp ADN và ARN:</p> <table border="1" data-bbox="300 451 1455 856"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 451 852 493">Cơ chế tổng hợp ADN</th> <th data-bbox="852 451 1455 493">Tổng hợp ARN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 493 852 856"> <ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên cả 2 mạch đơn của phân tử ADN. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu: A,T, G, X. - NTBS : A-T, G- X - Enzim xúc tác chủ yếu là ADN pôlimeraza - Từ 1 ADN mẹ tạo ra 2 ADN con giống hệt ADN mẹ. Trong mỗi ADN con có 1 mạch mới được tổng hợp mới. </td> <td data-bbox="852 493 1455 856"> <ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên từng mạch riêng rẽ tại 1 mạch đơn của gen. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu : A, U, G, X. - NTBS : A- U, G – X. - Enzim xúc tác chủ yếu là ARN pôlimeraza. - Mỗi lần tổng hợp tạo ra 1 ARN có số lượng, thành phần và trật tự các đơn phân giống mạch bổ sung của gen (chỉ thay T bằng U) </td> </tr> </tbody> </table>	Cơ chế tổng hợp ADN	Tổng hợp ARN	<ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên cả 2 mạch đơn của phân tử ADN. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu: A,T, G, X. - NTBS : A-T, G- X - Enzim xúc tác chủ yếu là ADN pôlimeraza - Từ 1 ADN mẹ tạo ra 2 ADN con giống hệt ADN mẹ. Trong mỗi ADN con có 1 mạch mới được tổng hợp mới. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên từng mạch riêng rẽ tại 1 mạch đơn của gen. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu : A, U, G, X. - NTBS : A- U, G – X. - Enzim xúc tác chủ yếu là ARN pôlimeraza. - Mỗi lần tổng hợp tạo ra 1 ARN có số lượng, thành phần và trật tự các đơn phân giống mạch bổ sung của gen (chỉ thay T bằng U) 	
Cơ chế tổng hợp ADN	Tổng hợp ARN					
<ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên cả 2 mạch đơn của phân tử ADN. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu: A,T, G, X. - NTBS : A-T, G- X - Enzim xúc tác chủ yếu là ADN pôlimeraza - Từ 1 ADN mẹ tạo ra 2 ADN con giống hệt ADN mẹ. Trong mỗi ADN con có 1 mạch mới được tổng hợp mới. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây ra trên từng mạch riêng rẽ tại 1 mạch đơn của gen. - Nguyên liệu tổng hợp là 4 loại nu : A, U, G, X. - NTBS : A- U, G – X. - Enzim xúc tác chủ yếu là ARN pôlimeraza. - Mỗi lần tổng hợp tạo ra 1 ARN có số lượng, thành phần và trật tự các đơn phân giống mạch bổ sung của gen (chỉ thay T bằng U) 					
<p>c (2đ)</p>	<p>*Bản chất, mối quan hệ giữa gen và tính trạng thông qua sơ đồ: Gen → m ARN → Prôtêin → tính trạng :ADN là khuôn mẫu tổng hợp ARN , ARN là khuôn mẫu tổng hợp chuỗi axit amin cấu thành nên protein của cơ thể. Prôtêin trực tiếp biểu hiện thành tính trạng của cơ thể. - Trong đó trình tự các nu trên ADN quy định trình tự các nu trên ARN, thông qua đó ADN quy định trình tự các axit amin trong chuỗi axit amin cấu thành prôtêin, prôtêin tham gia vào cấu trúc và hoạt động sinh lí của tế bào và biểu hiện thành tính trạng của cơ thể.</p>	<p>1 1</p>				
<p>2 (2,5)</p>	<p>* Thường biến : là những biến đổi kiểu hình của cùng 1 kiểu gen dưới ảnh hưởng trực tiếp của điều kiện môi trường. * Phân biệt thường biến với đột biến:</p> <table border="1" data-bbox="300 1291 1455 1669"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1291 885 1333">Thường biến</th> <th data-bbox="885 1291 1455 1333">Đột biến</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1333 885 1669"> <ul style="list-style-type: none"> - Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi vật chất di truyền(ADN, NST). - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được - Có lợi, giúp cơ thể thích nghi với điều kiện sống. - Không dùng làm nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa. </td> <td data-bbox="885 1333 1455 1669"> <ul style="list-style-type: none"> - Biến đổi vật chất di truyền (ADN, NST)dẫn tới biến đổi kiểu hình. - Biến đổi riêng rẽ từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, có khi có lợi. - Là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và t </td> </tr> </tbody> </table>	Thường biến	Đột biến	<ul style="list-style-type: none"> - Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi vật chất di truyền(ADN, NST). - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được - Có lợi, giúp cơ thể thích nghi với điều kiện sống. - Không dùng làm nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biến đổi vật chất di truyền (ADN, NST)dẫn tới biến đổi kiểu hình. - Biến đổi riêng rẽ từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, có khi có lợi. - Là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và t 	<p>0,5 2</p>
Thường biến	Đột biến					
<ul style="list-style-type: none"> - Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi vật chất di truyền(ADN, NST). - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được - Có lợi, giúp cơ thể thích nghi với điều kiện sống. - Không dùng làm nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biến đổi vật chất di truyền (ADN, NST)dẫn tới biến đổi kiểu hình. - Biến đổi riêng rẽ từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, có khi có lợi. - Là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và t 					
<p>3 (4,5)</p>	<p>*Cơ chế và hậu quả của những đột biến xảy ra ở cặp NST 21 ở người: - Đột biến cấu trúc NST: - Cơ chế : NST 21 bị mất 1 đoạn - Hậu quả: ung thư máu * Đột biến thể dị bội: - Cơ chế :</p>	<p>1 2</p>				

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>$\%A - \%G = 10\%$ $\Rightarrow A = T = 30\% = 750$ (nuclêôtit) $G = X = 20\% = 500$ (nuclêôtit) - Số lượng nuclêôtit của đoạn gen trên: $N = 2500$(nuclêôtit) - Chiều dài của đoạn gen trên là: $L = \frac{N.3,4}{2} = 4250$ (Å) - Khối lượng của gen là: $M = 300.N = 750000$ (ĐvC)</p> <p>b)</p> <p>- Số lượng nuclêôtit từng loại môi trường nội bào cung cấp là: $A' = T' = (2^4 - 1). A = 11250$ (nuclêôtit) $G' = X' = (2^4 - 1). G = 7500$ (nuclêôtit)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
---	---

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TRƯỜNG

NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN THI: Sinh học

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

I.MA TRẬN ĐỀ

Mức độ Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	vận dụng cao	Tổng
1. Thí nghiệm của Melden				- Vận dụng các định luật, quy luật di truyền để giải bài tập.	
Số câu				2 câu	2 câu
Số điểm				8 điểm	8 điểm
Tỉ lệ				40%	40%
2. NST	- Nêu được các hoạt động của NST trong nguyên phân.	- Giải thích tại sao biến dị tổ hợp lại xuất hiện phong phú ở các loài sinh sản hữu tính.	- Vận dụng kiến thức nguyên phân, giảm phân trả lời câu hỏi bài tập.	- Vận dụng kiến thức về nguyên phân, giảm phân, di truyền liên kết để giải bài tập.	
Số câu	1 câu	1 câu	1 câu	2 câu	5 câu
Số điểm	2 điểm	2 điểm	3 điểm	5 điểm	12 điểm
Tỉ lệ %	10%	10%	15%	25%	60%
Tổng	1 câu 2 điểm 10%	1 câu 2 điểm 10%	1 câu 3 điểm 15%	4 câu 13 điểm 65%	7 câu 20 điểm 100%

TRƯỜNG THCS THÁI HÒA

Đề chính thức

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TRƯỜNG

NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN THI: Sinh học

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

Thí sinh làm bài trực tiếp vào bản đề này

Điểm: (Bằng số):	Họ tên (chữ ký của giám khảo số 1)	Số phách (Do chủ tịch HĐ chấm thi ghi)
Điểm: (Bằng chữ):	Họ tên (chữ ký của giám khảo số 2)	

Đề bài:

Câu 1: (2 điểm)

Trình bày hoạt động của NST trong nguyên phân?

Câu 2: (2 điểm)

Giải thích tại sao biến dị tổ hợp lại xuất hiện phong phú ở các loài sinh hữu tính?

Câu 3: (3 điểm)

Quan sát tiêu bản tế bào của một loài trên kính hiển vi thấy trong một tế bào đang phân chia bình thường có 23 NST kép đang xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. Loài có cặp nhiễm sắc thể giới tính kí hiệu XX và XY.

a/ Xác định bộ NST lưỡng bội (2n) của loài.? Viết kí hiệu bộ NST trong tế bào 2n của loài đó? Số nhóm gen liên kết của loài đó là bao nhiêu?

b/ Tế bào trên đang thực hiện quá trình nguyên phân hay giảm phân và ở kì nào? Giải thích?

Câu 4: (5 điểm)

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 là 1:1:1:1.

Câu 5: (3 điểm)

Ở lúa, tính trạng thân cao (A), trội so với tính trạng thân thấp(a). 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 : 10 thân thấp.

a/ Xác định kiểu gen của các cây thân cao ở thế hệ xuất phát và viết sơ đồ lai kiểm chứng.

b/ 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 6 (3 điểm)

Ở một loài có 10 tế bào sinh dục đực tiến hành nguyên phân liên tiếp 5 lần. Cần môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương 24180 NST đơn.

a/ Xác định bộ NST lưỡng bội của loài?

b/ Các tế bào con tiến hành giảm phân. Xác định số nhiễm sắc thể có trong các tế bào ở kì sau của giảm phân I và kì sau của giảm phân II.

c/ Các tế bào con trên đều giảm phân tạo tinh trùng. Tinh trùng tham gia thụ tinh đạt hiệu suất 10%. Xác định số lượng tinh trùng được thụ tinh.

d/ Các trứng tham gia thụ tinh với tinh trùng trên đều được sinh ra từ một tế bào mầm sinh dục. Xác định số lần nguyên phân của tế bào mầm. Biết hiệu suất thụ tinh của trứng bằng 50%.

Câu 7 (2 điểm)

Cho Ruồi giấm thân xám cánh dài lai với ruồi giấm thân xám cánh dài, được F_1 75% thân xám, cánh dài, 25% thân đen cánh cụt.

Phải chọn 2 ruồi có kiểu gen, kiểu hình như thế nào để F_1 được 25% xám dài, 25% xám cụt, 25% đen dài, 25% đen cụt?

(Hết)

**TRƯỜNG THCS THÁI HÒA HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI
CẤP TRƯỜNG NĂM HỌC 2016 -2017**

MÔN THI: SINH HỌC 9
Thời gian : 150 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2điểm)	Trong nguyên phân NST có các hoạt động sau: 1. Hoạt động tự nhân đôi: vào kì trung gian mỗi NST tự nhân đôi thành 2 crômatit dính nhau ở tâm động tạo thành một NST kép.	0.5
	2. Hoạt động đóng xoắn: - Vào kì đầu NST bắt đầu đóng xoắn, co ngắn và hiện rõ dần. - Vào kì giữa NST đóng xoắn, co ngắn tối đa, có hình dạng và kích thước đặc trưng.	0.25 0.25
	3. Hoạt động xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc: Vào kì giữa 2n NST kép xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.	0.5
	4. Hoạt động tháo xoắn: Vào kì cuối NST tháo xoắn trở về dạng sợi mảnh.	0.5
Câu 2 (2điểm)	Sự xuất hiện phong phú biến dị tổ hợp ở các loài sinh sản hữu tính được giải thích như sau: 1. Trong giảm phân tạo giao tử: Do sự phân li và tổ hợp của các NST đã dẫn đến tạo nhiều loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST. - Số loại giao tử tạo thành = 2^n (n là số NST trong bộ đơn bội của loài)	0.5 0.5
	2. Trong thụ tinh tạo thành hợp tử: Do sự kết hợp ngẫu nhiên các loại giao tử trong thụ tinh đã tạo ra nhiều loại hợp tử mang những tổ	0.5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>hợp NST khác nhau.</p> <p>- Số tổ hợp hợp tử = $2^n \times 2^n = 4^n$</p> <p>* kết quả tạo ra nhiều kiểu gen và kiểu hình khác nhau => Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.</p>	0.5
Câu 3: (3điểm)	<p>a) Xác định bộ NST 2n của loài:</p> <p>- Nhận thấy 23 NST kép (là số lẻ), nên 23 NST là số NST của bộ đơn bội. vậy bộ NST lưỡng bội của loài: $2n = 23 \times 2 = 46$</p> <p>- Viết kí hiệu bộ NST 2n của loài: 44A + XX hoặc 44A + XY</p> <p>- Số nhóm gen liên kết = $n = 23$</p>	1 0.5 0.5
	<p>b) Xác định quá trình phân bào, kì phân bào:</p> <p>- Vì bộ NST trong tế bào là bộ đơn bội ở trạng thái kép ($n = 23$ NST kép) nên tế bào đang thực hiện quá trình giảm phân.</p> <p>- Vì n NST kép đang xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. nên tế bào đang ở kì giữa II.</p>	0.5 0.5
	<p>1. Xác định quy luật di truyền:</p> <p>* Xét sự di truyền của từng cặp tính trạng ở F_2:</p> <p>Cao : thấp = $(717+240):(235+79) = 3:1$</p> <p>=> Cao là trội so với thấp.</p> <p>Dài: tròn = $(717+235):(240+79) = 3:1$</p> <p>=> Dài là trội so với tròn</p> <p>Quy ước gen: A - cao ; a - thấp B- Dài ; b - tròn</p> <p>* Xét sự di truyền của đồng thời 2 cặp tính trạng:</p> <p>- Theo đầu bài F_2 có tỉ lệ kiểu hình là 9:3:3:1.</p> <p>- Xét tích $(3:1)(3:1) = 9:3:3:1$ tỉ lệ này trùng với tỉ lệ đầu bài ra.</p> <p>Vậy 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau di truyền phân li độc lập.</p> <p>2. Xác định KG, KH của P để ngay F_1 đã có sự phân li KH là 1:1:1:1.</p> <p>- Tỉ lệ 1:1:1:1 = $(1:1)(1:1)$ => cả 2 cặp tính trạng F_1 đều phân li theo tỉ lệ 1:1. Tỉ lệ 1:1 là kết quả của phép lai phân tích 1 cặp tính trạng => P có KG và KH thuộc 1 trong 2 trường hợp sau:</p> <p>+ Trường hợp 1:</p> <p>P: Cao - dài x Thấp - tròn AaBb aabb</p> <p>G: AB, Ab, aB, ab ab</p> <p>F_1: 1 AaBb(Cao-dài): 1Aabb(Cao - tròn): 1aaBb(thấp-dài): 1aabb(thấp-tròn)</p> <p>(Nghiệm đúng kết quả tỉ lệ 1:1:1:1)</p> <p>+ Trường hợp 2:</p>	0.5 0.5 0.25 0.25 1 0.5 1 1

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>P: Cao - tròn x Thấp - dài Aabb aaBb</p> <p>G: Ab, ab aB, ab</p> <p>F₁: 1AaBb(cao-dài): 1Aabb(cao-tròn) 1aaBb(thấp-dài): 1aabb(thấp- tròn)</p> <p>(Nghiệm đúng kết quả tỉ lệ 1:1:1:1)</p>				
Câu 5 (3điểm)	<p>a) Trong phép lai 1 cặp tính trạng theo quy luật của Menden thế hệ lai chỉ cho tối đa 4 kiểu tổ hợp. 3 cây tự thụ phấn cho tối đa 12 tổ hợp. theo đầu bài F₁ cho 110 cao : 10 thấp = 11 cao: 1thấp thực chất là (4 cao) + (4 cao) + (3 cao: 1 thấp)</p> <p>- F₁ cho 4 cao (đồng tính cao) là kết quả tự thụ phấn của cây thứ nhất thân cao có kiểu gen AA</p> <p>- F₁ cũng cho 4 cao (đồng tính) là kết quả tự thụ phấn của cây thứ 2 thân cao có kiểu gen AA</p> <p>- F₁ cho 3 cao: 1 thấp là kết quả tự thụ phấn của cây thứ 3 có kiểu gen Aa</p> <p>* Sơ đồ lai:</p>	<p>1</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> P: Cao x cao AA AA G: A A F₁: 100% AA(Cao) </td> <td style="padding: 5px;"> P: cao x Cao AA AA G: A A F₁: 100% AA(cao) </td> <td style="padding: 5px;"> P: cao x cao Aa Aa G: A, a A, a F₁: <u>1AA</u>: <u>2Aa</u>: <u>1aa</u> 75% cao: 25%thấp </td> </tr> </table> <p>3 cây tự thụ phấn F₁: 275% cao: 25% thấp = 11cao: 1 thấp (Nghiệm đúng kết quả đầu bài ra)</p>	P: Cao x cao AA AA G: A A F ₁ : 100% AA(Cao)	P: cao x Cao AA AA G: A A F ₁ : 100% AA(cao)	P: cao x cao Aa Aa G: A, a A, a F ₁ : <u>1AA</u> : <u>2Aa</u> : <u>1aa</u> 75% cao: 25%thấp	<p>0.75</p>
	P: Cao x cao AA AA G: A A F ₁ : 100% AA(Cao)	P: cao x Cao AA AA G: A A F ₁ : 100% AA(cao)	P: cao x cao Aa Aa G: A, a A, a F ₁ : <u>1AA</u> : <u>2Aa</u> : <u>1aa</u> 75% cao: 25%thấp		
	<p>b) F₂ có tỉ lệ KH 1cao: 1thấp . đây là kết quả của phép lai phân tích 1 cặp tính trạng => 2 cây F₁ : Aa(cao) x aa (Thấp)</p> <p>- Sơ đồ lai:</p> <p>F₁: Aa(cao) x aa(thấp)</p> <p>G: A, a a</p> <p>F₂: 1Aa(cao) : 1aa(thấp)</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>			
<p>a) Xác định bộ NST lưỡng bội 2n của loài: Theo giả thiết ta có: 2n.10 (2⁵ - 1) = 24 180 => 2n = 24 180 : 310 = 78</p> <p>* Bộ NST lưỡng bội của loài : 2n = 78</p>	<p>0.5</p>				
Câu 6 (3điểm)	<p>b) Xác định số NST có trong các tế bào ở kì sau giảm phân I và kì sau giảm phân II:</p> <p>- Tổng số tế bào sinh dục đực tạo thành là: 10. 2⁵ = 320 (tế bào)</p> <p>- Ở kì sau của giảm phân I, 320 tế bào có : 320.2n (NST kép) = 320.78 = 24 960 (NST kép)</p> <p>- Ở kì sau của giảm phân II, 320 tế bào có: 320.2. 2n (NST đơn) =</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>			

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	320.2. 78 = 49 920 (NST đơn)	
	c) Xác định lượng tinh trùng tham gia thụ tinh: - Tổng số tinh trùng được tạo thành: $320 \times 4 = 1\ 280$ (tinh trùng) - Số tinh trùng tham gia thụ tinh là: $1280 \times 10\% = 128$ (tinh trùng)	0.25 0.25
	d) Xác định số lần nguyên phân của tế bào mầm (của con cái): - Số trứng thụ tinh = số tinh trùng thụ tinh = 128 (Trứng) - Số trứng được tạo thành = 128: 50% = 256 (trứng) - Số tế bào sinh trứng = Số trứng tạo thành = 256 (tế bào) Gọi số lần nguyên phân của tế bào mầm là k ta có: $2^k = 256 \Rightarrow k = 8$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 7 (2 điểm)	* Phép lai 1: Xám dài x xám dài. - Xét sự di truyền từng cặp tính trạng ở F1: + Cặp tính trạng màu cánh: Xám: Đen = 3: 1 \Rightarrow Xám > Đen + Cặp tính trạng chiều dài cánh: Dài: cụt = 3: 1 \Rightarrow Dài > cụt Quy ước gen: B - Xám, b - đen V - Dài, v - cụt - Xét chung cả 2 cặp tính trạng: Ta thấy: (3:1)(3:1) = 9:3:3:1 khác với tỉ lệ đầu bài ra là 3:1 \Rightarrow 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng (DTLK)	0,5
	* Phép lai 2: - Xét sự di truyền từng cặp tính trạng ở F1: + Cặp tính trạng màu cánh: Xám : đen = 1:1 \Rightarrow P : Bb x bb + Cặp tính trạng chiều dài cánh: Dài : cụt = 1:1 \Rightarrow P: Vv x vv	0,5
	- Xét chung cả 2 cặp tính trạng: để F1 có tỉ lệ 1:1:1:1 \Rightarrow P có kiểu gen, kiểu hình là: P: Bv/bv(Xám cụt) x bV/bv (đen dài)	0,5
	- Viết sơ đồ lai	0,5

Người làm đề

Nguyễn Thị Hằng

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
THCS**

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH BẬC

QUẢNG TRỊ

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)

- Huyết áp là gì? Vì sao càng xa tim huyết áp trong hệ mạch càng nhỏ?
- 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 :

- 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)

- 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 ?
- 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 noron: hướng tâm, trung gian. Li tâm.	- Mang tính chất phức tạp hơn. Do sự kết hợp của nhiều cung phản xạ. Nên số noron hướng tâm, trung gian và ly tâm tham gia nhiều hơn.	1,0
- Xây ra nhanh, mang tính chất bản năng nhưng không có luồng thông báo ngược.	- Xây 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
<i>HS trình bày được 2 ý so sánh chỉ 1,0 điểm, nêu 1 ý chỉ cho 0,25 điểm</i>		

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
--	------------

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

- 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)

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

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

- Số loại kiểu hình ở F1 : 4	0,5
- Tỷ lệ kiểu hình ở F1 : (1) (3 : 1) (1 : 1) = 3 : 3 : 1 : 1	0,75
<i>HS trình bày và ra kết quả đúng mới cho điểm, trường hợp HS viết SĐL hoặc lập khung pennenet để thống kê thì không cho điểm.</i>	

.....Hết

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 9

Môn: Sinh học – Đề 1

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

Câu 1: 3 điểm

Chứng minh rằng: prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể?

Câu 2: 5,5 điểm

Khi lai giữa hai giống lúa, người ta thu được kết quả như sau: 120 cây thân cao, hạt dài, 119 cây thân cao, hạt tròn, 121 cây thân thấp, hạt dài; 120 cây thân thấp, hạt tròn

Biết rằng tính trạng chiều cao của thân và hình dạng của hạt di truyền độc lập với nhau; thân cao, hạt dài là tính trạng trội hoàn toàn.

Giải thích kết quả để xác định kiểu gen, kiểu hình của P, lập sơ đồ cho pháp lai.

Câu 3 : 4 điểm

Một tế bào sinh dục của gà $2n = 78$ NST, mỗi nhiễm sắc thể đơn trong từng cặp NST khác nhau, khi giảm phân không có trao đổi đoạn. Tế bào này nguyên phân 5 đợt ở giai đoạn sinh sản rồi lớn lên về kích thước, sau đó trải qua giảm phân để tạo ra các tinh trùng bình thường.

a. Ở giai đoạn sinh sản môi trường tế bào đã cung cấp nguyên liệu cho nguyên phân tương ứng với bao nhiêu NST đơn mới.

b. Ở giai đoạn chín (giảm phân) cần phải cung cấp bao nhiêu NST đơn mới?

c. Số lượng tinh trùng được tạo ra là bao nhiêu?

Câu 4: 4,5 điểm

Một đoạn mạch ADN có cấu trúc như sau:

... ATA XAT AAX XTA TAG GXA...

a. Viết đoạn mạch bổ sung với đoạn mạch trên?

b. Viết trình tự các nuclêôtit của mARN được tổng hợp từ đoạn mạch trên?

c. Xác định tỉ lệ A/G của đoạn gen trên?

d. Một đột biến xảy ra trên gen không làm thay đổi chiều dài của gen, em hãy xác định đó là loại đột biến gì?

e. Đột biến trên ảnh hưởng đến cấu trúc của prôtêin như thế nào?

Câu 5: 3 điểm

Một người có bộ nhiễm sắc thể là $44A + X$ thì bị bệnh gì ? Nêu cơ chế hình thành và biểu hiện của bệnh này ?

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ THI HỌC SINH HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 9
Môn: Sinh học – Đề 1

Câu	Đáp án	Biểu điểm
<p>Câu 1 3 điểm</p>	<p>Prôtêin đảm nhiệm nhiều chức năng liên quan đến toàn bộ hoạt động sống của tế bào, biểu hiện thành tính trạng:</p>	
	<p>a. Chức năng cấu trúc: - Prôtêin là thành phần cấu tạo của chất nguyên sinh, là hợp phần quan trọng xây dựng nên các bào quan và màng sinh chất. Từ đó hình thành các đặc điểm giải phẫu, hình thái của mô, cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể. - VD: Histôn là loại tham gia vào cấu trúc của NST.</p>	0,5
	<p>b. Chức năng xúc tác các quá trình trao đổi chất - Quá trình trao đổi chất trong tế bào diễn ra qua nhiều phản ứng hóa sinh được xúc tác hay tham gia của các enzym. Bản chất của enzym là prôtêin - VD: Trong quá trình tổng hợp phân tử ARN có sự tham gia xúc tác của enzym ARN-pôlimeaza.</p>	0,5
	<p>c. Chức năng điều hòa các quá trình trao đổi chất - Sự điều hòa các quá trình trao đổi chất trong tế bào và cơ thể được tiến hành do sự điều khiển của các hoocmôn. Các hoocmôn phần lớn là prôtêin. - VD: isulin có vai trò điều hòa hàm lượng đường trong máu.</p>	0,5
	<p>d. Chức năng bảo vệ : prôtêin tạo nên các kháng thể để bảo vệ cơ thể - VD: bạch cầu</p>	
<p>e. Chức năng vận động: prôtêin tạo nên các loại cơ có vai trò vận động cơ thể và giúp các bộ phận cơ thể thực hiện các chức năng. - VD: như cơ bóp tim, vận động cơ chân, cơ tay...</p>	0,5	
<p>g. Cung cấp năng lượng : Khi thiếu hụt glucit, lipit, tế bào có thể phân giải prôtêin cung cấp năng lượng cho tế bào để cơ thể hoạt động.</p>	0,5	
<p>Câu 2 5,5 điểm</p>	<p>a. Giải thích và viết sơ đồ lai</p>	
	<p>* Gọi gen A quy định tính trạng thân cao, a quy định tính trạng thân thấp Gen B quy định tính trạng hạt dài, b quy định tính trạng hạt tròn.</p>	0,5
	<p>* Xét riêng từng cặp tính trạng</p> <p>Thân cao 120 + 119 1 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$</p> <p>Thân thấp 121 + 120 1 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$</p> <p>Tỷ lệ này là tỷ lệ phép lai phân tích => P: Aa x aa</p> <p>Hạt tròn 119 + 120 1 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$</p> <p>Hạt dài 120 + 121 1 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$</p> <p>Tỷ lệ này là tỷ lệ phép lai phân tích => P: Bb x bb</p>	0,75
<p>Hạt dài 120 + 121 1 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$</p> <p>Tỷ lệ này là tỷ lệ phép lai phân tích => P: Bb x bb</p>	0,75	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>* Kết hợp 2 cặp tính trạng ta được 2 trường hợp $P_B : AaBb$ (thân cao, hạt dài) x $aabb$ (Thân thấp, hạt tròn) $P_B : Aabb$ (thân cao, hạt tròn) x $aaBb$ (Thân thấp, hạt dài) * Sơ đồ lai: + Trường hợp 1: $P_B : AaBb$ (thân cao, hạt dài) x $aabb$ (Thân thấp, hạt tròn) $G : \quad AB, Ab, aB, ab \quad \quad \quad ab$ $F_B : \text{Kiểu gen: } 1 AaBb : 1 Aabb : 1aaBb : 1 aabb$ $\text{Kiểu hình : } 1 \text{ thân cao, hạt dài} : 1 \text{ thân cao, hạt tròn}$ $\quad \quad \quad 1 \text{ thân thấp, hạt dài} : 1 \text{ thân thấp, hạt tròn}$ + Trường hợp 2: $P_B : Aabb$ (thân cao, hạt tròn) x $aaBb$ (Thân thấp, hạt dài) $G: \quad Ab ; ab \quad \quad \quad aB, ab$ $F_B : \text{Kiểu gen: } 1 AaBb : 1 Aabb : 1aaBb : 1 aabb$ $\text{Kiểu hình : } 1 \text{ thân cao, hạt dài} : 1 \text{ thân cao, hạt tròn}$ $\quad \quad \quad 1 \text{ thân thấp, hạt dài} : 1 \text{ thân thấp, hạt tròn}$</p>	<p>0,5 0,5 1,25 1,25</p>
Câu 3 4 điểm	<p>a. Ở giai đoạn sinh sản, số lượng NST cần cung cấp là: $(2^5 - 1) \times 78 = 2418$ NST b. Số lượng NST cung cấp ở giai đoạn chín là: $2^5 \times 78 = 2496$ NST c. Số lượng tinh trùng được tạo ra là: $2^5 \times 4 = 128$ tinh trùng</p>	<p>1,5 1,5 1,0</p>
Câu 4 4,5 điểm	<p>a. Đoạn mạch bổ sung có trình tự như sau: ... TAT GTA TTG GAT ATX XGT... b. Trình tự các nuclêôtit của mARN: ... UAU GUA UUG GAU AUX XGU... c. Tỷ lệ A/G của đoạn gen $A = 12 ; G = 6 \quad \quad \quad \Rightarrow A = \frac{12}{6} = \frac{2}{1} \quad \quad \quad _$ d. Đột biến xảy ra trên gen không làm thay đổi chiều dài của gen thì đó là đột biến thay thế . e. Ảnh hưởng của đột biến đến cấu trúc của prôtêin Nếu đột biến thay thế cặp nuclêôtit trong bộ ba nào đó thì sẽ làm thay đổi bộ ba được mã hóa tương ứng. Nếu bộ ba mới và cũ quy định axit amin khác nhau thì sẽ làm thay đổi axit amin của prôtêin.</p>	<p>0,75 0,75 1,0 0,75 1,25</p>
Câu 5 3 điểm	<p>- Người có bộ NST $44A + X$ là người bị hội chứng tớcơ. - Biểu hiện: Là nữ người lùn cổ rụt, tuyến vú không phát triển, si đần bẩm sinh và không có con. - Cơ chế phát sinh: Do rối loạn trong quá trình giảm phân tạo giao tử của bố hoặc của mẹ. Trường hợp 1: $P: XX \times XY$ Trường hợp 2: $P: XX \times XY$ $G: O \quad X \quad \quad \quad G: X \quad O$ $F_1: XO \quad \quad \quad \quad \quad F_1: XO$</p>	<p>0,5 0,5 1,0 1,0</p>

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 9

Môn : Sinh học – Đề 2

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

Câu 1 (4,0 điểm).

1. Bộ nhiễm sắc thể ở ngô $2n = 24$. Một tế bào đang ở kỳ đầu của nguyên phân thì số lượng nhiễm sắc thể đơn, số tâm động, số crômatit trong tế bào là bao nhiêu?

2. Trong tế bào sinh dưỡng của một loài lưỡng bội, xét 2 cặp gen ký hiệu A, a và B, b. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Hãy viết các kiểu gen có thể có của tế bào đó.

Câu 2 (3,0 điểm).

1. Tính đặc thù của mỗi loại ADN do yếu tố nào quy định? Nêu chức năng cơ bản của ADN.

2. Tại sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật?

Câu 3 (5,5 điểm).

Khi cho lai 2 cây cà chua bố mẹ (P) với nhau, được F_1 có kiểu gen đồng nhất. Cho F_1 giao phấn với 3 cây cà chua khác, kết quả thu được:

- Với cây thứ nhất: 125 quả đỏ, tròn; 125 quả đỏ, dẹt; 125 quả vàng, tròn; 125 quả vàng, dẹt.

- Với cây thứ hai: 300 quả đỏ, tròn; 301 quả đỏ, dẹt; 100 quả vàng, tròn; 101 quả vàng, dẹt.

- Với cây thứ ba: 210 quả đỏ, tròn; 211 quả vàng, tròn; 70 quả đỏ, dẹt; 71 quả vàng, dẹt.
Biết rằng 1 gen quy định 1 tính trạng, các cặp gen phân li độc lập và chỉ xét tối đa 2 cặp gen.

1. Em hãy trình bày cách xác định tính trạng trội, lặn, kiểu gen, kiểu hình của P, F_1 , cây thứ nhất, cây thứ hai, cây thứ ba.

2. Viết sơ đồ lai giữa cây thứ nhất với cây thứ hai.

Câu 4 (2,5 điểm).

Một đoạn ADN có 120 chu kỳ xoắn. Trên mạch đơn thứ nhất có 300 nuclêôtit loại adenin, trên mạch đơn thứ 2 có 240 nuclêôtit loại adenin và 260 nuclêôtit loại xitôzin.

1. Tính chiều dài của đoạn ADN nói trên.

2. Tính số lượng nuclêôtit mỗi loại trên mạch 1 và của cả đoạn ADN trên.

Câu 5 (5,0 điểm).

Ở ruồi giấm, bộ nhiễm sắc thể (NST) $2n = 8$. Có bốn tế bào mầm ($2n$) nguyên phân liên tiếp với số đợt bằng nhau để tạo ra các tinh nguyên bào. Các tinh nguyên bào đều phát triển thành các tinh bào bậc 1 và giảm phân bình thường tạo ra các tế bào con. Các tế bào con đều phát triển thành tinh trùng, trong các tinh trùng mang NST giới tính X có tổng số 1024 NST đơn.

1. Hãy xác định số lần nguyên phân của tế bào mầm ban đầu.

2. Nếu 6,25% số tinh trùng mang NST Y và 3,125% tinh trùng mang NST X tham gia thụ tinh với các trứng thì sẽ tạo được bao nhiêu con đực, con cái?

Biết mỗi tinh trùng chỉ thụ tinh với một trứng để tạo một hợp tử, sự phát triển của hợp tử bình thường, tỷ lệ nở là 100%.

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

ĐỀ THI HỌC SINH HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 9

Môn: Sinh học – Đề 2

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (4điểm).	<p>1. NST đơn = 0, tâm động = 24, crômatit=48</p> <p>- Hai gen nằm trên hai NST khác nhau: (AA, Aa, aa)(BB, Bb, bb) → AABB, AABb, AAbb, AaBB, AaBb, Aabb, aaBB, aaBb, aabb</p> <p>- Hai gen cùng nằm trên một NST: AB/AB, AB/Ab, Ab/Ab, AB/aB, Ab/aB, AB/ab, Ab/ab, aB/aB, aB/ab, ab/ab.</p>	<p>1,5</p> <p>1,25</p> <p>1,25</p>
Câu 2 (3điểm)	<p>1.-Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp của các nuclêôtit</p> <p>-Lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền</p> <p>2.-Đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hòa trong kiểu gen đã qua chọn lọc tự nhiên và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp protein.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p>
Câu 3 (5,5điểm)	<p>1. Ở phép lai với cây thứ hai</p> <p>Đỏ:vàng = 3:1 → Đỏ là tính trạng trội (A), vàng là tính trạng lặn (a)</p> <p>Ở phép lai với cây thứ ba → F₁ x cây 1: Aa x Aa → F₁ có Aa</p> <p>Tròn:dẹt = 3:1 → tròn là tính trạng trội (B), dẹt là tính trạng lặn (b)</p> <p>→ F₁ x cây 2: Bb x Bb → F₁ có Bb</p> <p>→ F₁ có kiểu gen AaBb(đỏ, tròn)</p> <p>→ P: AABB(đỏ, tròn) x aabb(vàng, dẹt);</p> <p> hoặc AAbb(đỏ, dẹt) x aaBB(vàng, tròn)</p> <p>F₁ có kiểu gen AaBb(đỏ, tròn) GP cho 4 giao tử → cây thứ nhất cho 1 giao tử ab → aabb (vàng dẹt).</p> <p>Tương tự:</p> <p>→ cây thứ hai: Aabb (đỏ, dẹt)</p> <p>→ cây thứ ba: aaBb (vàng, tròn)</p> <p align="center"><i>(lý giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)</i></p> <p>2. Sơ đồ lai: aabb x Aabb</p> <p>G ab Ab, ab</p> <p>F Aabb (đỏ, dẹt) : aabb (vàng, dẹt).</p>	<p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 4 (2,5điểm)	<p>1. L=4080 A⁰</p> <p>2. A1=T2=300 T1=A2=240 G1=X2=260 X1=G2=400</p> <p> A=T=540</p> <p> G=X=660</p>	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 5 (5điểm)	<p>1. $4 \times 2^k \times 4 \times 4 = 1024 \times 2 \rightarrow k = 5$</p> <p>2.Số tinh trùng mang NST Y= Số tinh trùng mang NST X = $1024 : 4 = 256$</p> <p>Hợp tử có XY = $6,25\% \times 256 = 16 \rightarrow 16$ con đực</p> <p>Hợp tử có XX = $3,125\% \times 256 = 8 \rightarrow 8$ con cái</p>	<p>2,0</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p>

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 9

MÔN: Sinh học - Đề 3

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

Câu 1 (4 điểm).

1. Nêu điều kiện nghiệm đúng của quy luật phân li, quy luật phân li độc lập của Mendel ?
2. Trình bày cơ chế sinh con trai , con gái ở người . Quan niệm người mẹ quyết định việc sinh con trai hay con gái là đúng hay sai ?

Câu 2 (4,5 điểm).

1. Phân biệt nguyên phân và giảm phân.
2. Giải thích vì sao 2 ADN con được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống ADN mẹ.
3. Vì sao nói prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể?

Câu 3 (3,5 điểm).

1. Những nguyên nhân nào gây ra biến đổi cấu trúc NST?
2. Trong một trại nuôi cá khi thu hoạch người ta thu được 1600 cá chép. Tính số tế bào sinh tinh và tế bào sinh trứng tham gia thụ tinh. Cho biết hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 50% và của trứng là 20%.

Câu 4 (4 điểm)

Ở chó màu lông đen (A) là trội so với màu lông trắng (a), lông ngắn (B) là trội so với lông dài (b). Các cặp gen quy định các cặp tính trạng này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Cho P : Chó lông đen, ngắn x Chó lông đen, dài được F₁ có 18 đen, ngắn và 19 đen, dài. Xác định kiểu gen của P?

Câu 5(4 điểm).

Ở một loài bọ cánh cứng: Alen A mắt dẹt, trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt lồi; alen B quy định mắt xám là trội hoàn toàn so với alen b quy định mắt trắng. Biết gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và thể mắt dẹt đồng hợp bị chết ngay sau khi được sinh ra. Trong phép lai AaBb x AaBb, người ta thu được 780 cá thể con sống sót. Xác định số cá thể con có mắt lồi, màu trắng

Môn: Sinh học – Đề 3

Câu	Nội dung	Điểm	
Câu 1 4 điểm	1. Điều kiện nghiệm đúng cho mỗi quy luật:		
	- Điều kiện nghiệm đúng của quy luật phân li: Quá trình giảm phân hình thành giao tử diễn ra bình thường, P thuần chủng về cặp tính trạng đem lai, số cá thể phân tích phải lớn, tính trội là trội hoàn toàn	0,5	
	- Điều kiện nghiệm đúng của quy luật phân li độc lập: Quá trình giảm phân diễn ra bình thường P thuần chủng về cặp tính trạng đem lai, số cá thể phân tích phải lớn,, và các cặp gen phải phân li độc lập(mỗi cặp gen alen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau)	0,5	
	2. Cơ chế sinh con trai, con gái ở người	0,5	
	Ở người tế bào 2n có 23 NST , trong đó có 22 cặp NST thường giống nhau giữa người nam và người nữ. Riêng cặp NST giới tính thì :	0,5	
	Nam chứa cặp XY không tương đồng. Người nữ chứa cặp XX tương đồng Cơ chế sinh con trai , con gái ở người do sự phân li và tổ hợp của cặp NST giới tính trong quá trình phát sinh giao tử và thụ tinh. Sự phân li cặp NST giới tính ở nữ (XX) chỉ tạo 1 loại trứng duy nhất mang NST X. Ở nam (XY) tạo 2 loại tinh trùng với tỉ lệ ngang nhau là X và Y. Trong thụ tinh tạo hợp tử nếu trứng X kết hợp tinh trùng X tạo hợp tử XX phát triển thành con gái. Nếu trứng X kết hợp tinh trùng Y tạo hợp tử XY phát triển thành con trai. Quan niệm người mẹ quyết định việc sinh con trai hay con gái là sai vì giới tính của con được hình thành do sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử mà mẹ chỉ cho X nên giới tính của con phụ thuộc vào việc trứng kết hợp với tinh trùng mang X hay mang Y của bố	1,0	
Câu 2 4,5 điểm	1. Phân biệt nguyên phân và giảm phân.		
	Nguyên phân	Giảm phân	
	Xảy ra với các tế bào sinh dưỡng, tế bào sinh dục sơ khai, hợp tử	Xảy ra với tế bào sinh dục vào thời kì chín	0,5
	Một lần phân bào	Hai lần phân bào nhưng nhiễm sắc thể chỉ nhân đôi một lần	0,5
	- Không xảy ra tiếp hợp và trao đổi chéo	Xảy ra tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các NST cùng cặp đồng dạng	0,5
	- Ở kì giữa các NST kép tập trung thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo (1 lần)	- Ở kì giữa lần phân bào I NST kép tập trung thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo.(có 2 lần NST kép tập trung trên mặt phẳng xích đạo)	0,5
	Kì sau phân chia đồng đều bộ NST về 2 tế bào con	Kì sau phân li hai NST kép cùng cặp đồng dạng	0,5
	Kì cuối mỗi tế bào con nhận 2n NST	Kì cuối 1 mỗi tế bào con nhận n NST kép. Kì cuối 2 mỗi tế bào con nhận n	0,5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		NST	
	Từ một tế bào mẹ tạo ra hai tế bào con có bộ NST giống như bộ NST của tế bào mẹ (2n NST)	- Từ một tế bào mẹ với 2n NST, qua hai lần phân bào liên tiếp, tạo ra 4 tế bào con đều có n NST.	0,5
	2. Quá trình tự nhân đôi của AND diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc giữ lại một nửa. Nhờ đó 2 AND con được tạo ra giống AND mẹ		0,5
	3. Prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể vì. Prôtêin có nhiều chức năng quan trọng: Là thành phần cấu trúc của tế bào, xúc tác và điều hòa các quá trình trao đổi chất, bảo vệ cơ thể, vận chuyển, cung cấp năng lượng...liên quan đến toàn bộ hoạt động sống của tế bào, biểu hiện thành tính trạng của cơ thể.		0,5
Câu3 3,5 điểm	1. Nguyên nhân gây ra biến đổi cấu trúc NST Đột biến cấu trúc NST xảy ra do ảnh hưởng phức tạp của môi trường bên trong và bên ngoài cơ thể. Môi trường bên ngoài : do các tác nhân vật lí, hóa học tác động làm phá vỡ cấu trúc NST hoặc gây ra sự sắp xếp lại các đoạn của chúng. Môi trường trong : là những rối loạn trong hoạt động trao đổi chất của tế bào gây tác động lên NST Những nguyên nhân trên có thể xuất hiện trong điều kiện tự nhiên hoặc do con người tạo ra.		0,25
	2. Vì 1 trứng thụ tinh với 1 tinh trùng tạo 1 hợp tử nên 1600 cá chép = 1600 hợp tử = 1600 tinh trùng thụ tinh với 1600 trứng		0,25
	Số tinh trùng tham gia thụ tinh : $\frac{1600 \times 100}{50} = 3200$		0,25
	Số trứng tham gia thụ tinh : $\frac{1600 \times 100}{20} = 8000$		0,25
			1,0
			0,75
Câu4 4 điểm	* Kiểu gen của P. Xét riêng từng tính trạng - P: lông đen x lông đen => F ₁ : 100% lông đen => kiểu gen của P về tính trạng này có thể là AA x AA hoặc AA x Aa - P: Lông ngắn x lông dài => F ₁ : 1 lông ngắn : 1 lông dài. =>Kiểu gen của P về tính trạng này là Bb x bb..... - Kết hợp các kiểu gen riêng => kiểu gen của P + TH1: AABb x AAbb..... + TH2: AABb x Aabb..... + TH3: AaBb x AAbb.....		0,5
			0,5
			0,75
			0,75
			0,75
Câu5 4 điểm	- P : AaBb x AaBb G : AB, Ab, aB, ab AB, Ab, aB, ab F ₁ : Lập bảng ta thấy: 2AABb, 2AAbb chết ngay sau khi sinh ra.....		0,5
	- Tổng số tổ hợp ở F ₁ là 16 -> Số tổ hợp sống sót là 12.....		0,75
	- Số cá thể được sinh ra ở F ₁ là 780 (16/12) = 1040		0,75

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	(Con)..... - Tỷ lệ số cá thể mắt lồi, màu trắng là: $1/16 \times 1040 = 65$ (Con).....	0,75
--	--	------

PHÒNG GD-ĐT THỊ XÃ THÁI HÒA

TRƯỜNG THCS HÒA HIẾU 2

ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 9 NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Sinh học

Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian giao, nhận đề)

Câu I: (4,5 điểm)

1. Nêu nội dung cơ bản của phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel.
2. Tại sao kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử đực và giao tử cái lại tạo được các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc?
3. Làm thế nào để xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội?

Câu II: (4,5 điểm)

3. Thế nào là cặp NST tương đồng ? NST kép ?
4. Trình bày sự đóng, duỗi xoắn của NST trong chu kỳ tế bào ? sự đóng xoắn đó có ý nghĩa gì ?

Câu III: (3 điểm)

1. Giải thích tại sao bố mẹ thuần chủng thì đời con đồng tính?
2. Ở một loài thực vật, tính trạng thân cao (do gen A quy định) là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp (do gen a quy định). Một bạn nói rằng: “*Khi cho thụ phấn giữa 2 cây thân cao đều có kiểu gen dị hợp thì tỉ lệ trung bình ở đời con luôn luôn xấp xỉ 3 cao : 1 thấp*”. Em có đồng ý với ý kiến này không? Vì sao?
3. Phát biểu nội dung của quy luật phân li độc lập và cho biết ý nghĩa của quy luật đó.

Câu IV: (3,5 điểm)

Ở bắp, hạt màu vàng là trội so với hạt màu trắng. Tính trạng màu hạt do một cặp gen qui định.

1. Cho lai bắp hạt vàng không thuần chủng với nhau, F_1 thu được 4000 hạt bắp các loại. Tính số lượng mỗi loại hạt bắp thu được ở F_1 .
2. Làm thế nào để xác định được bắp hạt vàng thuần chủng?

Câu V: (4,5 điểm)

10 tế bào sinh dục sơ khai phân bào liên tiếp với số lần như nhau ở vùng sinh sản, môi trường cung cấp 2480 nhiễm sắc thể đơn, tất cả các tế bào con đến vùng chín giảm phân đã đòi hỏi môi trường tế bào cung cấp thêm 2560 nhiễm sắc thể đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 10 % và tạo ra 128 hợp tử. Biết không có hiện tượng trao đổi chéo xảy ra trong giảm phân.

Hãy xác định:

- a. Bộ nhiễm sắc thể $2n$ của loài và tên của loài đó
- b. Tế bào sinh dục sơ khai là đực hay cái? Giải thích?

-----*Hết*-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI HSG LỚP 9 NĂM HỌC 2016-2017

Câu I: (4,5đ)

1. - Lai các cặp bố mẹ khác nhau về một hoặc một số cặp tính trạng thuần chủng tương phản rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ. (1đ)

- Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được.(0,5đ)

2. Do sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng trong quá trình giảm phân đã tạo nên các giao tử khác nhau về nguồn gốc NST. Sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử này đã tạo nên các hợp tử chứa các tổ hợp NST khác nhau về nguồn gốc. (1đ)

3. Để xác định kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội cần thực hiện phép lai phân tích, nghĩa là lai nó với cá thể mang tính trạng lặn. Nếu kết quả của phép lai là: (1đ)

+100% các thể mang tính trạng trội thì cá thể có kiểu gen đồng hợp trội.(0,5đ)

+ 1 trội: 1 lặn thì các thể có kiểu gen dị hợp.(0,5đ)

Câu II: (4,5đ)

2.

- Cặp NST tương đồng là cặp NST giống nhau về hình dạng, kích thước và trật tự phân bố các gen. Một chiếc có nguồn gốc từ bố, một chiếc có nguồn gốc từ mẹ. **0,5 điểm**

- NST kép là NST đơn đã tự nhân đôi, gồm 2 cromati giống hệt nhau dính nhau ở tâm động, có nguồn gốc từ bố hoặc mẹ. **0,5 điểm**

2. Trình bày sự đóng, duỗi xoắn của NST trong chu kỳ tế bào ? sự đóng xoắn đó có ý nghĩa gì ?

Trình bày sự đóng duỗi xoắn: 1 điểm

Sự đóng,	Kì trung gian	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
----------	---------------	--------	---------	--------	---------

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

đuôi xoắn					
Mức độ đuôi xoắn	Nhiều nhất			Ít	Nhiều
Mức độ đóng xoắn		Ít	Cực đại		

- Kì trung gian NST tồn tại ở trạng thái sợi mảnh, đuôi xoắn nhiều nhất để thuận lợi cho sự tự nhân đôi của AND dẫn đến sự nhân đôi của NST, đồng thời thực hiện quá trình tổng hợp ARN dễ dàng. **1,5 điểm**
- NST đóng xoắn cực đại ở kỳ giữa, tạo sự thuận lợi cho sự tập trung ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và sự phân ly ở kì sau. Thể hiện rõ hình dạng đặc trưng của loài. **1 điểm**

Câu III: (3đ)

1. Theo Mendel mỗi tính trạng do một nhân tố di truyền qui định mà trong tế bào sinh dưỡng các nhân tố di truyền tồn tại thành từng cặp. Bố mẹ thuần chủng có kiểu gen là đồng hợp trội hoặc đồng hợp lặn nên đời con đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ. (1đ)

2. Tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp.

Em đồng ý với ý kiến của bạn vì: Khi cho thụ phấn giữa 2 cây thân cao có kiểu gen dị hợp có nghĩa là 2 cây thân cao đều có kiểu gen Aa. Do sự phân li của cặp gen Aa đã tạo ra 2 loại giao tử là 1A : 1a và sự tổ hợp của các loại giao tử này trong thụ tinh đã tạo ra đời con là 1AA : 2Aa : 1aa. Kiểu gen AA và Aa đều biểu hiện kiểu hình trội (thân cao), kiểu gen aa biểu hiện kiểu hình lặn (thân thấp), Như vậy đời con luôn luôn xấp xỉ 3 cao : 1 thấp. (1đ)

5. Qui luật phân li độc lập: “Các cặp nhân tố nhân tố di truyền đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử”. (0,5đ)

Qui luật phân li độc lập là cơ chế chủ yếu tạo nên các biến dị tổ hợp là một trong những nguồn nguyên liệu quan trọng đối với chọn giống và tiến hóa. (0,5)

Câu IV: (3,5đ)

1. Gen A: hạt vàng

Gen a: hạt trắng (0,25đ)

- Bắp hạt vàng không thuần chủng có kiểu gen Aa.(0,25đ)

Sơ đồ lai: (1đ)

P: Aa x Aa

G_p: A, a A, a

F₁: 1AA: 2Aa: 1aa

75% bắp hạt vàng: 25% bắp hạt trắng.

Vậy số lượng hạt bắp mỗi loại là:

Bắp hạt vàng: 75%. $4000 = 3000$ hạt. (0,25đ)

Bắp hạt trắng: 25%. $4000 = 1000$ hạt (0,25đ)

2. Bắp hạt vàng có kiểu gen AA và Aa. Muốn xác định bắp hạt vàng thuần chủng, ta dùng phương pháp lai phân tích. Nếu kết quả thu được 100% bắp hạt vàng thì bắp hạt vàng đem lai là thuần chủng. Còn nếu kết quả của phép lai là 50% bắp hạt vàng và 50% bắp hạt trắng thì bắp hạt vàng đem lai là không thuần chủng. (0,5đ)

Sơ đồ lai: (1đ)

P: AA x aa

P: Aa x aa

G_p: A a

G_p: A, a a

F₁: Aa

F₁: 1AA : 1aa

100% bắp hạt vàng

50% bắp hạt vàng: 50% bắp hạt trắng

Câu V: (4,5đ)

a. Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai, 2n là bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài, ta có:

$$\begin{cases} 2n(2^x - 1)10 = 2480 \\ 2n2^x10 = 2560 \end{cases} \rightarrow 2n = 8 \text{ (ruồi giấm)} \quad \mathbf{1,5 \text{ điểm}}$$

$$2n \cdot 2^x \cdot 10 = 2560 \rightarrow x = 5 \quad \mathbf{1 \text{ điểm}}$$

b. Số tế bào con sinh ra: 320

$$\text{Số giao tử tham gia thụ tinh: } \frac{128}{10} \times 100 = 1280 \quad \mathbf{1 \text{ điểm}}$$

$$\text{Số giao tử hình thành từ mỗi tế bào sinh giao tử: } \frac{1280}{320} = 4 \text{ suy ra là con đực} \quad \mathbf{1 \text{ điểm}}$$

PHÒNG GD & ĐT ĐO LƯƠNG
LẦN III

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG ĐỘI TUYỂN

Đề chính thức

NĂM HỌC 2016 - 2017

Môn thi: SINH HỌC 9

Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1 (4,0 điểm): 1. Những cấu trúc di truyền nào có tồn tại nguyên tắc bổ sung ? Từ nguyên tắc đó có thể suy ra được những điều gì?

2. Vẽ sơ đồ thể hiện cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử và nêu ý nghĩa của mỗi khâu trong sơ đồ đó?

Câu 2 (4,0 điểm): 1. Giải thích các khái niệm: noãn nguyên bào, noãn bào cấp 1, noãn bào cấp 2? Kết quả quá trình phát sinh giao tử đực và kết quả của quá trình phát sinh giao tử cái có gì khác nhau?

2. Thế nào là hiện tượng cân bằng giới tính ? Nêu cơ chế xác định giới tính ở các động vật phân tính ?

Câu 3 (3,0 điểm): Ở lúa, alen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; alen B quy định chín sớm, alen b quy định chín muộn; alen D quy định hạt gạo đục, alen d quy định hạt gạo trong. Cho lai hai thứ lúa thân cao, chín sớm, hạt gạo trong với thứ lúa thân thấp, chín muộn, hạt gạo đục, F₁ thu được 100% cây thân cao, chín sớm, hạt gạo đục. Cho F₁ tự thụ phấn với một cây chưa biết kiểu gen, F₂ thu được kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 18,75% : 18,75% : 18,75% : 18,75% : 6,25% : 6,25% : 6,25% : 6,25%. Biết các cặp gen quy định các tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.

a. Biện luận tìm kiểu gen của các cây đem lai ở thế hệ F₁.

b. Nếu cho các cây F₁ tự thụ phấn, theo lí thuyết ở đời con kiểu gen mang 2 cặp gen dị hợp, 1 cặp gen đồng hợp chiếm tỉ lệ bao nhiêu? Tỷ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội, 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

c. Để F₁ thu được kiểu hình: 75% cây cao, chín sớm, hạt gạo trong; 25% cây cao, chín muộn, hạt gạo trong thì cây bố, mẹ (P) phải có kiểu gen như thế nào?

Câu 4 (3,5 điểm): 1. Vì sao nói, NST có hoạt tính di truyền và sinh lí mạnh mẽ ở kì trung gian trong quá trình phân bào?

2. Nêu ba sự kiện trong giảm phân dẫn đến hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong các giao tử? Cho ví dụ minh họa?

3. Hợp tử của một loài có bộ NST $2n = 6$, ký hiệu là AaBbXY. Hãy viết ký hiệu của bộ NST khi hợp tử của loài này trải qua các kỳ phân bào bình thường sau:

a. Kỳ giữa và kỳ sau nguyên phân.

b. Kỳ giữa giảm phân I và kỳ sau giảm phân II.

Câu 5 (2,5 điểm): 1. Tại sao nói mRNA là bản sao của gen cấu trúc?

2. Ở một loài sinh vật lưỡng bội, xét hai gen nằm trên NST thường. Gen I có 3 alen A, a₁ và a. Gen II có 2 alen là B và b. Tính theo lí thuyết, số kiểu gen tối đa được tạo bởi hai gen trên trong loài này là bao nhiêu, nếu:

a. Mỗi gen nằm trên một NST.

b. Hai gen cùng nằm trên một NST.

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 6 (3,0 điểm): Quan sát các tế bào sinh dục sơ khai của ruồi giấm đực và ruồi giấm cái thực hiện nguyên phân một số đợt, sau đó tất cả các tế bào con tạo thành đều tiến hành giảm phân tạo giao tử, nhận thấy: tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào sinh tinh và các tế bào sinh trứng là 72pg (picrogram), tổng hàm lượng ADN trong nhân các tinh trùng tạo thành nhiều hơn tổng hàm lượng ADN trong nhân các trứng tạo thành là 124pg. Biết hàm lượng ADN trên các NST trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của giảm phân II là 2pg.

- Xác định số lần nguyên phân của mỗi loại tế bào sinh dục sơ khai nói trên.
- Nếu tất cả các trứng sinh ra đều được thụ tinh, các hợp tử tạo thành đều trải qua một số đợt nguyên phân liên tiếp như nhau và tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào con sinh ra từ các hợp tử này là 256pg thì mỗi hợp tử trên nguyên phân mấy đợt?

----- **Hết** -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KSCL HSG9 LẦN 3

Câu	Nội dung	Điểm
1.	<p>1. Những cấu trúc di truyền nào có tồn tại nguyên tắc bổ sung? Từ nguyên tắc đó có thể suy ra được những điều gì?</p> <p>2. Vẽ sơ đồ thể hiện cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử và nêu ý nghĩa của mỗi khâu trong sơ đồ đó?</p>	4.0
1	- Ở các loài sinh vật có vật chất di truyền là ADN (chứa gen): nguyên tắc bổ sung thể hiện giữa các cặp nuclêôtit đối diện trên hai mạch đơn của phân tử, trong đó A liên kết với T bằng 2 liên kết hiđrô, G liên kết với X bằng 3 liên kết hiđrô và ngược lại.	0,5
	- Trong cấu trúc của ARN : Ở một số virut có vật chất di truyền là ARN, nguyên tắc bổ sung thể hiện giữa các cặp nuclêôtit đối diện trên chuỗi pôlinuclêôtit của phân tử, trong đó A liên kết với U bằng 2 liên kết hiđrô, G liên kết với X bằng 3 liên kết hiđrô và ngược lại.	0,5
	- NST là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào: mỗi NST được cấu tạo từ 1 phân tử ADN xoắn kép mạch hở và các phân tử prôtêin, là cấu trúc mang gen của tế bào nên đương nhiên trong cấu trúc của NST có tồn tại nguyên tắc bổ sung.	0,25
	- Hệ quả của nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN :	
	+ Số lượng nuclêôtit loại A = số lượng nuclêôtit loại T và Số lượng nuclêôtit loại G = số lượng nuclêôtit loại X. Do đó $A + G = T + X = 50\%$ tổng số nuclêôtit của phân tử.	0,25
+ Nếu xác định được trình tự sắp xếp nuclêôtit của một mạch thì có thể suy ra trình tự sắp xếp của các nuclêôtit trên mạch đơn còn lại.	0,25	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>Từ 1 noãn bào cấp 1 qua giảm phân tạo ra 1 trứng và ba thể cực.</p> <p>Trứng có kích thước lớn hơn nhiều so với các thể cực, nhiều tế bào chất và không có khả năng tự di chuyển.</p> <p>Số lượng trứng tạo ra ít hơn và chỉ có trứng tham gia thụ tinh.</p>	<p>Từ một tinh bào cấp 1 qua giảm phân tạo ra 4 tinh trùng.</p> <p>Tinh trùng có kích thước nhỏ hơn, lượng tế bào chất rất ít, có đuôi nên có thể tự di chuyển.</p> <p>- Số lượng tinh trùng tạo ra nhiều hơn, các tinh trùng đều được tham gia quá trình thụ tinh.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2	<p>- Ở các loài động vật phân tính, tính trên số lượng lớn cá thể trong loài, tỉ lệ giữa cá thể đực/ cá thể cái luôn xấp xỉ 1 : 1. Hiện tượng này được gọi là sự cân bằng giới tính.</p> <p>- Cơ chế xác định giới tính : ở các loài phân tính, tính đực, cái được quy định bởi cặp NST giới tính :</p> <p>+ Ở hầu hết các loài như người, động vật có vú, ruồi giấm ... cá thể cái chứa cặp NST giới tính XX, cá thể đực chứa cặp NST giới tính XY.</p> <p>+ Ở chim, bướm, ếch nhái, bò sát, tắc kè, một số loài cá, ... giới đực chứa cặp NST giới tính XX, giới cái chứa cặp NST giới tính XY.</p> <p>=> Sự tự nhân đôi, phân li và tổ hợp của cặp NST giới tính trong các quá trình phát sinh giao tử và thụ tinh là cơ chế tế bào học của sự xác định giới tính.</p> <p>Ở giới dị giao tử (XY) trong quá trình giảm phân đã sinh ra 2 loại giao tử (một loại chứa NST giới tính X và một loại chứa NST giới tính Y với tỷ lệ ngang nhau) ; ở giới đồng giao tử (XX) chỉ cho một loại giao tử (chứa NST giới tính X). Trong quá trình thụ tinh, các loại giao tử đực, cái kết hợp một cách ngẫu nhiên tạo ra các hợp tử chứa cặp NST giới tính XX hoặc XY phát triển thành cơ thể ♂ hoặc ♀ với tỷ lệ xấp xỉ 1 : 1.</p> <p>* Đặc biệt, ở một số côn trùng cào cào, châu chấu, gián, bọ xít ... giới cái chứa cặp NST giới tính XX, giới đực chỉ chứa 1 NST giới tính XO.</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>	
3.	<p>Ở lúa, alen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; alen B quy định chín sớm, alen b quy định chín muộn; alen D quy định hạt gạo đục, alen d quy định hạt gạo trong. Cho lai hai thứ lúa thân cao, chín sớm, hạt gạo trong với thứ lúa thân thấp, chín muộn, hạt gạo đục, F₁ thu được 100% cây thân cao, chín sớm, hạt gạo đục. Cho F₁ thụ phấn với một cây chưa biết kiểu gen, F₂ thu được kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 18,75% : 18,75% : 18,75% : 18,75% : 6,25% : 6,25% : 6,25% : 6,25%. Biết các cặp gen quy định các tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.</p> <p>a. Biện luận tìm kiểu gen của các cây đem lai ở thế hệ F₁.</p> <p>c. Để F₁ thu được kiểu hình: 75% cây cao, chín sớm, hạt gạo trong; 25% cây cao, chín</p>	<p>3.0</p>	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	với mạch gốc của gen, chỉ khác T được thay bằng U.	0,5
2	- Một gen có 3 alen A, a ₁ , a sẽ tạo ra được tối đa 6 kiểu gen trong đó có 3 kiểu gen đồng hợp AA, a ₁ a ₁ , aa và 3 kiểu gen dị hợp Aa ₁ , Aa, a ₁ a.	0,25
	- Một gen có 2 alen B, b sẽ tạo ra được 3 loại kiểu gen BB, Bb, bb.	0,25
	a. Số kiểu gen tối đa được tạo thành khi hai gen nằm trên hai NST khác nhau là $6 \times 3 = 18$.	0,5
	b. Số kiểu gen tối đa được tạo thành khi hai gen cùng nằm trên một NST là $18 + 3 = 21$.	0,5
4.	<p>1. Vì sao nói, NST có hoạt tính di truyền và sinh lí mạnh mẽ ở kì trung gian trong chu kì tế bào?</p> <p>2. Nêu ba sự kiện trong giảm phân dẫn đến hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong các giao tử? Cho ví dụ minh họa?</p> <p>3. Hợp tử của một loài có bộ NST $2n = 6$, ký hiệu là AaBbXY. Hãy viết ký hiệu của bộ NST khi hợp tử của loài này trải qua các kỳ phân bào bình thường sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kỳ giữa và kỳ sau nguyên phân. - Kỳ giữa giảm phân I và kỳ sau giảm phân II. 	3,5
1.	- NST có hoạt tính di truyền và sinh lí mạnh mẽ ở kì trung gian vì đây là thời điểm các NST giãn xoắn cực đại để:	0,25
	+ ADN tự nhân đôi làm tiền đề cho quá trình nhân đôi của các NST đơn tạo thành NST kép, chuẩn bị cho sự phân chia vật chất di truyền ở kì sau.	0,25
	+ Các gen trên NST tiến hành quá trình phiên mã - tổng hợp ARN và sau đó ARN sẽ tham gia tổng hợp prôtêin, kích thích tế bào sinh trưởng và thực hiện quá trình phân chia.	0,25
2.	- Sự bắt cặp tương đồng giữa các NST kép ở kì đầu I và cùng co xoắn có thể dẫn đến sự trao đổi chéo các đoạn cromatit khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gen.	0,25
	- Các NST kép xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào ở kì giữa I và sự phân li đồng đều của các NST trong các cặp tương đồng về hai cực tế bào ở kì sau I dẫn đến sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST về các giao tử.	0,5
	- Ví dụ :	
	+ Sự hoán vị gen trong cặp NST tương đồng mang 2 cặp gen AB//ab sẽ tạo ra 4 loại giao tử <u>AB</u> , <u>Ab</u> , <u>aB</u> , <u>ab</u> .	0,25
	+ Sự phân li độc lập giữa 2 cặp NST mang 2 cặp gen AaBb đã tạo ra 4 loại giao tử là AB, Ab, aB, ab.	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

3	<p>- Kì giữa nguyên phân : A.A a.a B.B b.b X.X Y.Y Kì sau nguyên phân : AaBbXY ↔ AaBbXY. - Kì giữa giảm phân I : A.A – a.a B.B – b.b X.X – Y.Y Kì sau giảm phân II : ABX ↔ ABX và abY ↔ abY hoặc ABY ↔ ABY và abX ↔ abX hoặc AbX ↔ AbX và aBY ↔ aBY hoặc AbY ↔ AbY và aBX ↔ aBX.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,5</p>
6.	<p><i>Quan sát các tế bào sinh dục sơ khai của ruồi giấm đực và ruồi giấm cái thực hiện nguyên phân một số đợt, sau đó tất cả các tế bào con tạo thành đều tiến hành giảm phân tạo giao tử, nhận thấy: tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào sinh tinh và các tế bào sinh trứng là 72pg (microgram), tổng hàm lượng ADN trong nhân các tinh trùng tạo thành nhiều hơn tổng hàm lượng ADN trong nhân các trứng tạo thành là 124pg. Biết hàm lượng ADN trên các NST trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của giảm phân II là 2pg.</i></p> <p>- Xác định số lần nguyên phân của mỗi loại tế bào sinh dục sơ khai nói trên. - Nếu tất cả các trứng sinh ra đều được thụ tinh, các hợp tử tạo thành đều trải qua một số đợt nguyên phân liên tiếp như nhau và tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào con sinh ra từ các hợp tử này là 256pg thì mỗi hợp tử trên nguyên phân mấy đợt?</p>	3.0
	<p>- Vì hàm lượng ADN trong nhân mỗi tế bào ở kì sau giảm phân II = hàm lượng ADN trong nhân tế bào sinh dục sơ khai = 2 pg. => Hàm lượng ADN trong nhân của trứng = tinh trùng = $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ pg. - Gọi x, y là số tế bào sinh tinh và sinh trứng được tạo thành. Theo bài ra ta có: $+ 2x + 2y = 72 \Rightarrow x + y = 36.$ (1). $+ 4x - y = 124.$ (2). Từ (1) và (2) => x = 32, y = 4. - Xét tế bào sinh dục đực: + Nếu ban đầu chỉ có 1 tế bào sinh dục đực sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào này là 5 lần vì $2^5 = 32$. + Nếu ban đầu có 2 tế bào sinh dục đực sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 4 lần vì $2 \cdot 2^4 = 32$. + Nếu ban đầu có 4 tế bào sinh dục đực sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 3 lần vì $4 \cdot 2^3 = 32$. + Nếu ban đầu có 8 tế bào sinh dục đực sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 2 lần vì $8 \cdot 2^2 = 32$. + Nếu ban đầu có 16 tế bào sinh dục đực sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 1 lần vì $16 \cdot 2^1 = 32$. - Xét tế bào sinh dục cái: + Nếu ban đầu có 1 tế bào sinh dục cái sơ khai => Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 2 lần vì $1 \cdot 2^2 = 4$.</p>	<p>0,25 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	+ Nếu ban đầu có 2 tế bào sinh dục cái sơ khai \Rightarrow Số lần nguyên phân của tế bào ban đầu là 1 lần vì $2 \cdot 2^1 = 4$. - Gọi k là số lần nguyên phân của hợp tử. Ta có: $4 \cdot 2 \cdot 2^k = 256 \Rightarrow 2^k = 32 = 2^5 \Rightarrow k = 5$.	0,25 0,5
--	--	-----------------

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI NĂM 2016
MÔN: SINH HỌC 9
DÀNH CHO HS CHUYÊN BAN KHTN
(Thời gian làm bài: 180 phút)

Câu I:

1. Sinh học hiện đại đã làm sáng tỏ của hiện tượng di truyền độc lập về 2 cặp tính trạng của Mendel như thế nào?
2. 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.
3. Tại sao Mendel lại chọn các cặp tính trạng tương phản khi thực hiện các phép lai?

Câu II:

1. Đối với những loài sinh sản hữu tính, những quá trình sinh học nào xảy ra ở cấp độ tế bào đảm bảo con cái sinh ra giống bố mẹ? Ý nghĩa của các quá trình sinh học đó.
2. Sự khác nhau cơ bản trong nguyên tắc bổ sung giữa quá trình tổng hợp ADN, ARN và chuỗi axi amin. Phân tử ADN tự sao dựa theo những nguyên tắc nào?

Câu III:

1. Các tế bào con được tạo ra qua nguyên phân khác với các tế bào con được tạo ra qua giảm phân như thế nào?
2. Hãy giải thích vì sao nhiễm sắc thể là cơ sở vật chất chủ yếu của hiện tượng di truyền và biến dị ở cấp độ tế bào?

Câu IV:

1. Kí hiệu bộ nhiễm sắc thể của một loài sinh vật như sau: $Aa \frac{BD}{bd} Ee XX$.

Khi giảm phân bình thường, không có trao đổi đoạn, có thể tạo ra bao nhiêu loại giao tử khác nhau? Hãy viết kí hiệu các loại giao tử đó.

2. Xét một cặp nhiễm sắc thể tương đồng chứa một cặp gen dị hợp (Aa), mỗi gen đều dài 4080 Ångstron. Gen trội A có 3120 liên kết hiđrô; gen lặn a có 3240 liên kết hiđrô.

a) Số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử bình thường chứa gen nói trên bằng bao nhiêu?

b) Nếu giảm phân I phân li bình thường, giảm phân II phân li không bình thường thì có những loại giao tử nào và số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử bằng bao nhiêu?

Câu V: Cho hai nòi chó thuần chủng lông trắng, dài và lông đen, ngắn giao phối với nhau được F_1 . Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau F_2 thu được 162 cá thể, trong đó có 91 cá thể lông đen, dài.

- Xác định quy luật di truyền chi phối hai tính trạng trên.
- F_2 còn xuất hiện những kiểu hình nào? Chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

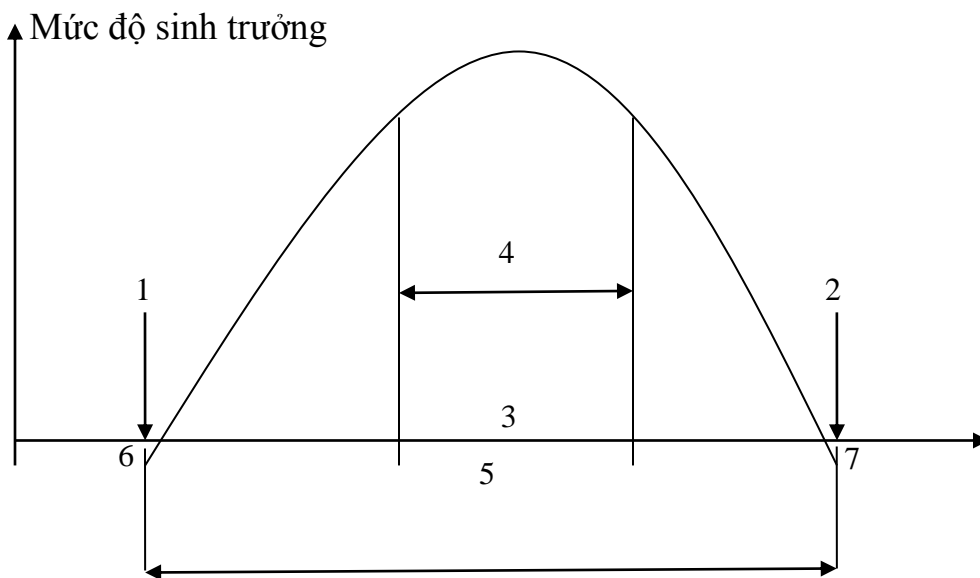
Câu VI:

1. Chọn hai lô đất như nhau, sử dụng lưới ngăn chuột quây kín một lô đất. Sau một thời gian, số lượng cỏ gấu ở hai lô đất sẽ thay đổi như thế nào và giải thích? (Giả sử điều kiện ngoại cảnh tương đối ổn định).

2. Sự chuyển hóa năng lượng trong chuỗi thức ăn diễn ra như thế nào? Nêu những đặc điểm khác nhau cơ bản giữa quần thể sinh vật và quần xã sinh vật.

Câu VII:

Hình dưới đây là mức độ ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái nhiệt độ lên mức độ sinh vật. Hãy cho biết các chú thích từ 1 đến 7 có tên là gì? Nếu sinh vật đó là cá rô phi Việt Nam thì cho biết giá trị nhiệt độ với các chú thích 3, 6, 7 và tính giới hạn chịu đựng của loài đó?



.....Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.....

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI – CHUYÊN BAN
KHTN**

Câu	Đáp án
I	<p>1. + Nhân tố di truyền mà Mendel nhắc đến trong các thí nghiệm của mình chính là gen. Mỗi cặp gen tương ứng tồn tại trên 1 cặp NST tương đồng. + Sinh học hiện đại đã gắn mỗi cặp nhân tố di truyền nên mỗi cặp NST để nhận sự phân li và tổ hợp của các cặp NST gắn liền sự phân li và tổ hợp của các nhân tố di truyền trong quá trình giảm phân và thụ tinh.</p> <p>2. - 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.</p> <p>- Ở đậu Hà Lan: A: Hạt vàng; a: Hạt xanh B: Hạt trơn; b: Hạt nhăn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho đậu vàng, trơn lai với đậu xanh, nhăn mà con lai chỉ cho 1 kiểu hình chứng tỏ cây mang lai thuần chủng - Ngược lại nếu con lai xuất hiện 2 kiểu hình trở nên chứng tỏ cây mang lai không thuần chủng. <p>- Sơ đồ lai: + Nếu cây vàng, trơn t/c: AABB $\begin{array}{l} P: \quad A A B B \quad \times \quad a a b b \\ G_p: \quad \quad A B \quad \quad \quad a b \\ F1: \quad \quad \quad A a B b \quad (100\% \text{ V_T}) \end{array}$ + Nếu cây vàng, trơn không t/c: Aabb; AaBb; AaBB $\begin{array}{l} P_1: \quad A a b b \quad \times \quad a a b b \\ P_2: \quad A a B b \quad \times \quad a a b b \\ P_3: \quad A a B B \quad \times \quad a a b b \end{array}$</p> <p>3. Vì: + Trên cơ thể sinh vật có rất nhiều các tính trạng không thể theo dõi và quan sát hết được. + Khi phân tích các đặc tính sinh vật thành từng cặp tính trạng tương phản sẽ thuận tiện cho việc theo dõi sự di truyền của các cặp tính trạng và đánh giá chính xác hơn.</p>
II	<p>1. Những quá trình sinh học: Nguyên phân, giảm phân và thụ tinh *) Ý nghĩa của các quá trình sinh học:</p>

	<p>- Quá trình nguyên phân: Duy trì ổn định bộ NST trong sự lớn lên của cơ thể và ở những loài sinh sản vô tính</p> <p>- Quá trình giảm phân: Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở những loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp</p> <p>- Quá trình thụ tinh: Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở những loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp</p> <p>2. NTBS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trong nhân đôi: A-T và ngược lại; G – X và ngược lại; sự kết cặp bổ sung diễn ra ở cả 2 mạch ADN mẹ trên suốt chiều dài của phân tử ADN. • Trong phiên mã: A-U; T – A; G – X và ngược lại; sự kết cặp bổ sung chỉ diễn ra ở một mạch mã gốc trên 1 đoạn của phân tử ADN (1 gen). • Trong dịch mã: A-U và ngược lại; G – X và ngược lại; sự kết cặp bổ sung diễn ra giữa các bộ ba mã sao trên mARN với bộ mã đối mã trên tARN và không diễn ra trên toàn bộ phân tử ARN; vì bộ ba kết thúc không có kết cặp bổ sung. <p>*) Những nguyên tắc trong quá trình tự nhân đôi của ADN:</p> <p>- Nguyên tắc bổ sung : Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ. Các nucleotit ở mạch khuôn liên kết với các nucleotit tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc: A liên kết với T, G liên kết với X</p> <p>- Nguyên tắc giữ lại một nửa(bán bảo toàn): Trong mỗi ADN con có một mạch của ADN mẹ(mạch cũ), mạch còn lại được tổng hợp mới</p> <p>- Nguyên tắc khuôn mẫu: Sự hình thành mạch mới ở 2 ADN con đang dần được hình thành đều dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ</p>					
<p>Câu III</p>	<p>1.</p> <table border="1" data-bbox="293 1388 1424 1776"> <tr> <td data-bbox="293 1388 812 1518"> <p>Các tế bào con được tạo ra qua nguyên phân</p> </td> <td data-bbox="812 1388 1424 1518"> <p>Các tế bào con tạo ra qua giảm phân</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 1518 812 1776"> <p>- Mang bộ NST lưỡng bội 2n. - Bộ NST trong các tế bào con giống hệt nhau và giống hệt tế bào mẹ.</p> </td> <td data-bbox="812 1518 1424 1776"> <p>- Mang bộ NST đơn bội n. - Bộ NST trong các giao tử khác nhau về nguồn gốc và chất lượng.</p> </td> </tr> </table> <p>2.</p> <p>*) Nhiễm sắc thể (NST) được coi là cơ sở vật chất chủ yếu của hiện tượng di truyền và biến dị ở cấp độ tế bào vì:</p>		<p>Các tế bào con được tạo ra qua nguyên phân</p>	<p>Các tế bào con tạo ra qua giảm phân</p>	<p>- Mang bộ NST lưỡng bội 2n. - Bộ NST trong các tế bào con giống hệt nhau và giống hệt tế bào mẹ.</p>	<p>- Mang bộ NST đơn bội n. - Bộ NST trong các giao tử khác nhau về nguồn gốc và chất lượng.</p>
<p>Các tế bào con được tạo ra qua nguyên phân</p>	<p>Các tế bào con tạo ra qua giảm phân</p>					
<p>- Mang bộ NST lưỡng bội 2n. - Bộ NST trong các tế bào con giống hệt nhau và giống hệt tế bào mẹ.</p>	<p>- Mang bộ NST đơn bội n. - Bộ NST trong các giao tử khác nhau về nguồn gốc và chất lượng.</p>					

	<p>- Nhiệm sắc thể có khả năng lưu giữ và bảo quản thông tin di truyền: + NST được cấu tạo từ AND và protein, trong đó AND là vật chất di truyền cấp độ phân tử. + NST mang gen, mỗi gen có chức năng riêng. + Mỗi loài có bộ NST đặc trưng về số lượng, hình dạng và cấu trúc. - NST có khả năng truyền đạt thông tin di truyền: + Quá trình tự nhân đôi và phân li đồng đều của NST trong nguyên phân là cơ chế duy trì bộ NST đặc trưng qua các thế hệ tế bào và qua các thế hệ cơ thể đối với sinh vật sinh sản vô tính. + Ở loài giao phối, bộ NST đặc trưng qua các thế hệ được duy trì nhờ 3 cơ chế: nhân đôi, phân li và tổ hợp trong 3 quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh. - NST có thể bị biến đổi về cấu trúc hoặc số lượng từ đó gây ra những biến đổi ở tính trạng di truyền.</p>
<p>Câu IV</p>	<p>1. Số loại giao tử được tạo ra: $2^3 = 8$ loại . <u>ABDEX</u>, <u>ABDeX</u>, <u>AbdEX</u>, <u>AbdeX</u>, <u>aBDEX</u>, <u>aBDeX</u>, <u>abdEX</u>, <u>abdeX</u></p> <p>2.a) Tổng số Nu của Gen A = Gen a = $\frac{4080}{3,4} \times 2 = 2400$ nuclêôtit</p> <p>- Giao tử chứa gen A: $2A + 3G = 3120$ $2A + 2G = 2400.$</p> <p>- Giải ra ta có: A=T = 480; G=X= 720.</p> <p>- Giao tử chứa gen a: $2A + 3G = 3240$ $2A + 2G = 2400.$</p> <p>- Giải ra ta có: A=T = 360; G=X= 840</p> <p>c) - Cặp Aa giảm phân I bình thường, giảm phân II không bình thường cho ra 3 loại giao tử: AA; aa; 0</p> <p>- Gt: AA có: A =T = 480 x 2 = 960 Nucleotit; G = X = 720 x 2 = 1440 Nu</p> <p>- Giao tử aa có: A = T = 360 x 2= 720 Nu; G = X = 840 x 2 = 1680 Nu</p> <p>- Giao tử 0 có: A = T = G = X = 0 Nu</p>
<p>Câu V</p>	<ul style="list-style-type: none"> F₂ có lông đen dài chiếm tỉ lệ 9/ 16 ----> F₂ thu được 16 tổ hợp giao tử ----> mỗi cơ thể bố mẹ F₁ sinh 4 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau ---->

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>F_1 dị hợp 2 cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Hai tính trạng này di truyền theo qui luật PLĐL.</p> <ul style="list-style-type: none"> F_2 có đen dài chiếm $9/16$ đây là kiểu hình trội trội nên đen là trội hoàn toàn so với trắng. Dài là trội hoàn toàn so với ngắn. Tỉ lệ kiểu hình còn lại là: $3/16$ đen ngắn: $3/16$ trắng dài: $1/16$ trắng ngắn. 				
<p>Câu VI</p>	<p>1. Lô đất được quây kín bằng lưới ngăn chuột số lượng cỏ gấu sẽ suy giảm, lô đất không được quây bằng lưới ngăn chuột rất ít thay đổi. Vì lô đất được quây kín bằng lưới ngăn chuột số lượng cỏ gấu sẽ suy giảm do số lượng bọ rùa, châu chấu, sâu ăn lá phát triển mạnh.</p> <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sinh vật sản xuất: Thực vật quang hợp tổng hợp chất hữu cơ, năng lượng từ Mặt Trời chuyển thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 sẽ sử dụng một phần năng lượng được tích tụ ở sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ bậc sau sẽ sử dụng một phần năng lượng tích tụ ở bậc trước. Sinh vật phân hủy sử dụng một phần năng lượng tích tụ trong các xác sinh vật sản xuất và sinh vật tiêu thụ. <table border="1" data-bbox="293 1089 1448 1509"> <thead> <tr> <th data-bbox="293 1089 873 1136">Quần thể</th> <th data-bbox="873 1089 1448 1136">Quần xã</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="293 1136 873 1509"> <ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các cá thể cùng loài - Đơn vị cấu trúc là cá thể - Mỗi quan hệ chủ yếu sinh sản: cùng loài - Độ đa dạng thấp - Không có cấu trúc phân tầng - Không có hiện tượng khống chế sinh học </td> <td data-bbox="873 1136 1448 1509"> <ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các QT của các loài - Đơn vị cấu trúc là QT - Mỗi quan hệ chủ yếu cùng loài và khác loài: dinh dưỡng - Độ đa dạng cao - Có cấu trúc phân tầng - Có hiện tượng khống chế sinh học </td> </tr> </tbody> </table>	Quần thể	Quần xã	<ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các cá thể cùng loài - Đơn vị cấu trúc là cá thể - Mỗi quan hệ chủ yếu sinh sản: cùng loài - Độ đa dạng thấp - Không có cấu trúc phân tầng - Không có hiện tượng khống chế sinh học 	<ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các QT của các loài - Đơn vị cấu trúc là QT - Mỗi quan hệ chủ yếu cùng loài và khác loài: dinh dưỡng - Độ đa dạng cao - Có cấu trúc phân tầng - Có hiện tượng khống chế sinh học
Quần thể	Quần xã				
<ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các cá thể cùng loài - Đơn vị cấu trúc là cá thể - Mỗi quan hệ chủ yếu sinh sản: cùng loài - Độ đa dạng thấp - Không có cấu trúc phân tầng - Không có hiện tượng khống chế sinh học 	<ul style="list-style-type: none"> - Tập hợp các QT của các loài - Đơn vị cấu trúc là QT - Mỗi quan hệ chủ yếu cùng loài và khác loài: dinh dưỡng - Độ đa dạng cao - Có cấu trúc phân tầng - Có hiện tượng khống chế sinh học 				
<p>Câu VII :</p>	<ol style="list-style-type: none"> Giới hạn dưới Giới hạn trên Điểm cực thuận Khoảng thuận lợi Giới hạn chịu đựng 7 Điểm gây chết <p>Chú thích : $3 : 30^0$; $6 : 5^0$; $7 : 42^0$ Giới hạn chịu đựng của loài cá rô phi : $42 - 5 = 37^0$</p>				

C) Sự lắp ráp tuần tự các nuclêôtit

D) Bán bảo toàn

Câu 11: Một gen có chiều dài 10200 Å, số lượng nuclêôtit A chiếm 20%, số lượng liên kết hiđrô có trong gen là

A) 7200

B) 3900

C) 600

D) 7800

Câu 12: Chức năng của NST là:

A) Lưu giữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền;

B) Phân chia các bào quan

C) Điều hòa tổng hợp protein;

D) Cả A,B,C

Câu 13: Ở những loài sinh sản hữu tính, sự ổn định bộ NST qua các thế hệ tế bào trong mỗi cơ thể là nhờ cơ chế:

A) Nguyên phân.

B. Giảm phân.

C. Giảm phân, thụ tinh và nguyên phân.

D. Giảm phân và nguyên phân.

Câu 14: Một tế bào ruồi giấm ($2n = 8$) đang ở kỳ đầu của nguyên phân. Số NST trong tế bào đó bằng:

A) 4

B) 8

C) 14

D) 16

Câu 15: Một tế bào người ($2n = 46$) đang ở kỳ giữa của giảm phân lần 1. Số NST trong tế bào đó bằng:

A) 23

B) 46

C) 92

D) 69

Câu 16: Tâm consixin lên đỉnh sinh trưởng của một cây lưỡng bội có kiểu gen Aa rồi để các tế bào ở đỉnh sinh trưởng tiếp tục nguyên phân. Những loại tế bào có kiểu gen nào sau đây có thể xuất hiện:

A. AAaa;

B. Aa và AAaa.

C. AAAA và aaaa.

D. AAAA, aaaa và AAaa.

II. PHẦN TỰ LUẬN (12,0 điểm)

Câu 1. (3,0 điểm)

a. Hoạt động của nhiễm sắc thể ở kì đầu, kì giữa và kì sau trong giảm phân I có gì khác với trong nguyên phân?

b. Điểm giống và khác nhau giữa 4 tế bào con đ-ợc tạo ra qua giảm phân II?

c. Một tế bào gồm các NST đ-ợc kí hiệu là A đồng dạng a, B đồng dạng b. Hãy cho biết bộ NST của tế bào nói trên là bộ NST đơn bội hay lưỡng bội? Giải thích.

Câu 2. (3,0 điểm)

1. Cho 3 tế bào sinh tinh của một loài động vật, tế bào 1 có kiểu gen Aabb, tế bào 2 và 3 cùng có kiểu gen AaBb. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường thì 3 tế bào sinh tinh nói trên có thể tạo ra tối thiểu bao nhiêu loại tinh trùng? Đó là những loại nào?

2. Một tế bào sinh dưỡng của một loài động vật thực hiện nguyên phân liên tiếp một số lần, trong quá trình này môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương 42 NST thường và trong tất cả các tế bào con có 8 NST giới tính X. Hãy xác định bộ NST $2n$ của cá thể động vật nói trên. Biết rằng không có đột biến xảy ra.

Câu 3. (2.5 điểm)

Ở một loài thực vật, khi lai hai dòng cây thuần chủng thân cao, hoa trắng với thân thấp hoa đỏ thì F_1 thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho các cây thân cao, hoa đỏ F_1 tự thụ

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

phần. Nếu muốn ở đời con F₂ thu được tỉ lệ phân li kiểu hình 1 thân cao, hoa trắng: 2 thân cao, hoa đỏ: 1 thân thấp, hoa đỏ cần phải có điều kiện gì? Giải thích.

Câu 4. (3,5 điểm)

Một gen có hiệu số % giữa nuclêôtit loại Guanin với loại nuclêôtit khác bằng 20%. Tổng số liên kết hiđrô bằng 4050.

a) Tính chiều dài của gen.

b) Khi gen tự nhân đôi 4 lần thì môi trường đã cung cấp bao nhiêu nuclêôtit mỗi loại? Tính số liên kết hiđrô bị phá vỡ trong quá trình này.

c) Nếu tất cả các gen sau 4 lần nhân đôi tạo ra đều tiếp tục sao mã một số lần bằng nhau và đã lấy của môi trường 48000 ribonuclêôtit. Tính số lần sao mã của mỗi ADN con.

----- Hết -----

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HSG LỚP 9 CẤP HUYỆN

Môn: SINH HỌC 9 - Năm học 2016-2017

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)

Mỗi ý đúng đạt 0,5 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Trả lời	C	A,B,C	C	A,C,D	C	A	B	B	B	A	D	A	B	B	B	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (12,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1	3,0
a. - Ở kì đầu của giảm phân I: Có sự tiếp hợp và có thể có sự bất chéo giữa các NST trong cặp NST tương đồng. Nguyên phân không có.	0,5
- Ở kì giữa I: Các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc, còn trong NP các NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.	0,5
- Ở kì sau I: + Có sự phân li độc lập của các NST kép trong cặp tương đồng về 2 cực của tế bào (2 cromatit không tách ở tâm động), ở nguyên phân là sự phân li đồng đều (2 cromatit tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn rồi phân li về 2 cực của tế bào).	0,5
b. - Điểm giống nhau: Đều mang bộ NST đơn bội n	
- Điểm khác nhau: Các tế bào con có bộ NST khác nhau về nguồn gốc bố mẹ	0,75
c. - Bộ NST lưỡng bội 2n.	
- Vì mang các cặp NST tương đồng	0,75
Câu 2	3,0

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

<p>1. Số loại tinh trùng tối thiểu được tạo thành: - 3 tế bào sinh tinh kết thúc giảm phân tạo tối thiểu 3 loại tinh trùng. - Có 2 khả năng: + Khả năng 1: Tế bào 1 cho 2 loại tinh trùng Ab và ab. Nếu tế bào 2 và 3 cùng tạo 2 loại tinh trùng AB và ab ---> 3 loại tinh trùng là: AB, Ab, ab. + Khả năng 2: Tế bào 1 cho 2 loại tinh trùng Ab và ab. Nếu tế bào 2 và 3 cùng tạo 2 loại tinh trùng Ab và aB ---> 3 loại tinh trùng là: Ab, aB, ab.</p>		0,5
<p>2. Xác định bộ NST 2n của cá thể động vật. * TH1: Trong tế bào có 1 NST X ---> số tế bào con là 8 ---> tế bào ban đầu nguyên phân 3 lần ---> số NST thường trong tế bào ban đầu là: $42: (2^3-1) = 6$ NST</p>		0,5
<p>- Nếu tế bào ban đầu có NST giới tính là XY ---> số NST của bộ 2n là: $6 + 2 = 8$</p>		0,5
<p>- Nếu tế bào ban đầu có NST giới tính là XO ---> số NST của bộ 2n là: $6 + 1 = 7$</p>		0,5
<p>* TH2: Trong tế bào có 2 NST X ---> số tế bào con là 4 ---> tế bào ban đầu nguyên phân 2 lần ---> số NST thường trong tế bào ban đầu là: $42: (2^2-1) = 14$ NST ---> số NST trong bộ 2n là: $14+2 = 16$.</p>		0,5
Câu 3		2,5
Điều kiện	Giải thích	
<p>- Mỗi gen quy định một tính trạng - Hai gen quy định hai tính trạng này phải nằm trên cùng một NST, di truyền liên kết hoàn toàn với nhau</p>	<p>P t/c thân cao, quả tròn thân thấp, quả bầu dục => F₁ 100% cây thân cao, quả tròn. => Thân cao là trội hoàn toàn so với thân thấp, quả tròn là trội hoàn toàn so với quả bầu dục => F₁ dị hợp về hai cặp gen F₁ tự thụ phân, F₂ thu được tỉ lệ 1:2:1 # 9:3:3:1 => Hai gen phải cùng nằm trên một cặp NST và di truyền liên kết hoàn toàn.</p>	1.0
Gen quy định tính trạng nằm trên NST thường	Để kiểu hình biểu hiện đồng đều ở cả hai giới.	0,5
Số lượng con lai phải lớn, các giao tử và hợp tử tạo gia phải có sức sống như nhau. Quá trình giảm phân xảy ra bình thường, không có đột biến.	Để đảm bảo đời con thu được tỉ lệ phân li kiểu hình nghiệm đúng tỉ lệ 1: 2: 1 ở F ₂	1,0
Câu 4		3,5
<p>a. Gọi N là số nuclêôtit của gen: Theo giả thiết: $G - A = 20\%$ (1) Theo NTBS : $G + A = 50\%$ (2)</p>		0.25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Cộng (1) và (2) ta được: $2G = 70\% \Rightarrow G = 35\%$ $A = 15\%$	0.25
Gen có 4050 liên kết hiđrô, suy ra: $4050 = 2A + 3G$ (từ $H = 2A + 3G$) $4050 = 2 \times \left(\frac{15}{100}\right)N + 3 \times \left(\frac{35}{100}\right)N$ $\Leftrightarrow 4050 \times 100 = 30N + 105N$ $\Leftrightarrow N = 3000$ (Nu)	0.5
Vậy chiều dài của gen là: $L = \frac{N \cdot 3,4}{2} = \frac{3000 \cdot 3,4}{2} = 5100$ (A ⁰)	0.5
b. Số nuclêôtit từng loại môi trường cung cấp: Ta có: $A = T = 15\%N = 15\% \times 3000 = 450$ (Nu)	0.25
$G = X = 35\%N = 35\% \times 3000 = 1050$ (Nu)	0.25
Nếu gen nhân đôi 4 đợt thì số nuclêôtit từng loại môi trường cần cung cấp là: $A = T = (2^4 - 1) \times 450 = 6750$ (Nu)	0.25
$G = X = (2^4 - 1) \times 1050 = 15750$ (Nu)	0.25
Số liên kết hiđrô bị phá vỡ: $(2^4 - 1) \times 4050 = 60750$ (liên kết)	0.25
c. Số ADN con tạo ra sau 4 lần nhân đôi: $2^4 = 16$ ADN	0.25
Số ribonuclêôtit của 1 phân tử ARN: $\frac{3000}{2} = 1500$ (Ribonuclêôtit)	0.25
Suy ra số lần sao mã của mỗi ADN con là: $\frac{48000}{1500 \times 16} = 2$ (lần)	0.25

MỘT SỐ ĐỀ THI VÀO CHUYÊN SINH – THAM KHẢO

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ
NỘI**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT
NAM**

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**ĐỀ THI TUYỂN SINH
VÀO TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN NĂM 2011
Môn thi: SINH HỌC**

(dùng riêng cho thí sinh thi vào lớp chuyên Sinh)

Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1: (1,0 điểm)

1. Tỷ lệ giới tính là gì? Vì sao tỷ lệ giới tính có ý nghĩa quan trọng đối với quần thể?
2. Nêu những đặc điểm thích nghi của thực vật sống ở vùng ôn đới vào mùa đông.

Câu 2: (1,5 điểm)

1. Nêu đặc điểm của chu trình nước trên Trái Đất.
2. Phân biệt mối quan hệ kí sinh – vật chủ với mối quan hệ vật ăn thịt – con mồi.

Câu 3: (1,5 điểm)

1. Cho ví dụ về lưới thức ăn trong tự nhiên. Từ ví dụ đó, hãy chỉ ra các mắt xích chung và cho biết mắt xích chung là gì?
2. Nêu ý nghĩa sinh thái của các nhóm tuổi.

Câu 4: (1,75 điểm)

1. Hàm lượng ADN trong nhân tế bào lưỡng bội của một loài sinh vật là $6,6 \cdot 10^{-12}$ g. Xác định hàm lượng ADN có trong nhân tế bào ở các kì giữa, sau và cuối khi một tế bào lưỡng bội của loài đó nguyên phân bình thường.

2. Bằng thực nghiệm, người ta biết được tỉ lệ $\frac{A+T}{G+X}$ ở ADN của loài B là 1,52 và loài D là

0,79. Có thể rút ra kết luận gì từ kết quả này?

Câu 5: (1,75 điểm)

1. Nêu cơ chế (bằng sơ đồ) hình thành bệnh Tóc nơ ở người. Đặc điểm bộ nhiễm sắc thể (NST) của bệnh nhân Tóc nơ?

2. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp; gen B quy định hoa màu đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa màu vàng. Hai cơ thể F_1 đều có hai cặp gen dị hợp (kí hiệu Aa và Bb) nằm trên một cặp NST thường và liên kết hoàn toàn.

a. Phép lai: $F_1 \frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$ cho tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng ở F_2 là bao nhiêu? Giải thích

kết quả đó

b. Kiểu gen của F_1 như thế nào để khi lai với nhau được F_2 có số loại và tỉ lệ kiểu gen bằng với số loại và tỉ lệ kiểu hình?

Câu 6: (2,5 điểm)

1. Ở đậu Hà Lan, gen A quy định hạt trơn trội hoàn toàn so với gen a quy định hạt nhăn. Cho hai cây đậu hạt trơn giao phấn với nhau, thu được F_1 toàn hạt trơn. Hãy xác định tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2 khi F_1 tự thụ phấn.

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

2. Cho giao phấn cây quả đỏ, dài thuần chủng với cây quả vàng, tròn thuần chủng, thu được F₁ chỉ có một loại kiểu hình. Cho cây F₁ giao phấn với nhau, được F₂ gồm 300 cây quả đỏ, tròn; 600 cây quả đỏ, bầu dục; 300 cây quả đỏ, dài; 100 cây quả vàng, tròn; 200 cây quả vàng, bầu dục; 100 cây quả vàng, dài.

a. Đặc điểm di truyền của mỗi tính trạng nêu trên.

b. Để F₃ phân ly với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 thì sơ đồ lai của F₂ như thế nào?

3. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng, gen D quy định hạt tròn trội hoàn toàn so với gen d quy định hạt dài. Các gen này nằm trên NST thường. F₁ mang ba tính trạng trên, khi tự thụ phấn được F₂ có tỷ lệ kiểu hình là (3 : 1)(1 : 2 : 1). Hãy viết kiểu gen của F₁.

----- Hết -----

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ
NỘI**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT
NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ THI TUYỂN SINH
VÀO KHỐI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN NĂM 2011
Môn thi: SINH HỌC (chuyên)**

Câu	Nội dung	Điểm											
1	1. – Tỉ lệ giới tính là tỉ lệ giữa số lượng cá thể đực / cá thể cái.	0,25											
	– Vì tỉ lệ giới tính cho biết tiềm năng sinh sản của quần thể.	0,25											
	2. – Cây thường rụng lá làm giảm diện tích tiếp xúc với không khí lạnh và giảm thoát hơi nước.	0,25											
	– Chồi cây có các vảy mỏng bao bọc, thân và rễ có các lớp bần dày tạo thành những lớp cách nhiệt bảo vệ cây.	0,25											
2	1. – Tuần hoàn.	0,25											
	– Có thể chuyển đổi trạng thái: lỏng – hơi – rắn.	0,25											
	– Một phần lắng đọng tạo thành nước ngầm trong các lớp đất, đá.	0,25											
	2.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kí sinh - vật chủ</th> <th>Vật ăn thịt - con mồi</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Vật kí sinh sống nhờ trên cơ thể vật chủ.</td> <td>- Vật ăn thịt và con mồi sống tự do.</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>- Vật kí sinh lấy chất dinh dưỡng, máu từ cơ thể vật chủ.</td> <td>- Ăn toàn bộ con mồi.</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>- Thường không làm chết vật chủ.</td> <td>- Giết chết con mồi.</td> <td>0,25</td> </tr> </tbody> </table>	Kí sinh - vật chủ	Vật ăn thịt - con mồi		- Vật kí sinh sống nhờ trên cơ thể vật chủ.	- Vật ăn thịt và con mồi sống tự do.	0,25	- Vật kí sinh lấy chất dinh dưỡng, máu từ cơ thể vật chủ.	- Ăn toàn bộ con mồi.	0,25	- Thường không làm chết vật chủ.	- Giết chết con mồi.	0,25
Kí sinh - vật chủ	Vật ăn thịt - con mồi												
- Vật kí sinh sống nhờ trên cơ thể vật chủ.	- Vật ăn thịt và con mồi sống tự do.	0,25											
- Vật kí sinh lấy chất dinh dưỡng, máu từ cơ thể vật chủ.	- Ăn toàn bộ con mồi.	0,25											
- Thường không làm chết vật chủ.	- Giết chết con mồi.	0,25											
3	1. – Ví dụ về lưới thức ăn.	0,25											
	– Chỉ ra được các mắt xích chung.	0,25											
	– Nêu khái niệm mắt xích chung: Mắt xích chung là loài sinh vật làm điểm giao giữa	0,25											

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>hai hay nhiều chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn.</p> <p>2. – Nhóm tuổi trước sinh sản: các cá thể lớn nhanh, do vậy nhóm này có vai trò chủ yếu làm tăng trưởng khối lượng và kích thước quần thể.</p> <p>– Nhóm tuổi sinh sản: khả năng sinh sản của các cá thể quyết định mức sinh sản của quần thể.</p> <p>– Nhóm tuổi sau sinh sản: các cá thể không còn khả năng sinh sản nên không ảnh hưởng đến sự phát triển của quần thể.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
4	<p>1. – Kì giữa: $13,2 \cdot 10^{-12}$ g</p> <p>– Kì sau: $13,2 \cdot 10^{-12}$ g</p> <p>– Kì cuối: $6,6 \cdot 10^{-12}$ g</p> <p>2. – Tỷ lệ $\frac{A+T}{G+X}$ đặc trưng cho từng loài sinh vật</p> <p>– Ở loài B số nuclêôtit loại A nhiều hơn loại G, ở loài D số nuclêôtit loại A ít hơn loại G.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
5	<p>1. – Cơ chế: P: XX $\begin{matrix} \times \\ \downarrow \end{matrix}$ XY hoặc P: XX $\begin{matrix} \times \\ \downarrow \end{matrix}$ XY</p> <p style="margin-left: 40px;">G_p: XX, O X, Y G_p: X O, XY</p> <p style="margin-left: 100px;">XO XO</p> <p style="margin-left: 100px;">(Tóc nơ) (Tóc nơ)</p> <p>– Đặc điểm bộ NST bệnh nhân Tóc nơ:</p> <p>+ Số lượng: $2n = 45$</p> <p>+ Cặp NST giới tính: Chỉ có 1 NST giới tính X.</p> <p>2. a. – Tỷ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng ở F_2 là 0%</p> <p>– Giải thích: Chỉ có một bên F_1 cho giao tử ab nên F_2 không có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ quy định kiểu hình thân thấp, hoa vàng.</p> <p>b. Kiểu gen $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ được F_2 cho số loại kiểu gen (3) và tỉ lệ kiểu gen (1 : 2 : 1) = số</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
6	<p>1. – Kiểu gen của P: AA x AA hoặc AA x Aa</p> <p>– TH 1: P: AA x AA $\rightarrow F_1$ AA tự thụ phấn $\rightarrow F_2$ 100% hạt trơn</p> <p>– TH 2:</p> <p>+ P: AA x Aa $\rightarrow F_1$: 1 AA : 1 Aa</p> <p>+ F_1 tự thụ phấn: AA tự thụ phấn $\rightarrow F_2$ 4/4 hạt trơn</p> <p style="margin-left: 40px;">Aa tự thụ phấn \rightarrow 3/4 hạt trơn : 1/4 hạt nhăn</p> <p style="margin-left: 40px;">Kết quả F_2: 7 hạt trơn : 1 hạt nhăn.</p> <p>2. a. – Tính trạng màu quả: đỏ/vàng = 3 : 1 \rightarrow trội lặn hoàn toàn</p> <p>– Tính trạng dạng quả: tròn : bầu dục : dài = 1 : 2 : 1 \rightarrow trội không hoàn toàn.</p> <p>b. – Quy ước gen:</p> <p style="margin-left: 40px;">+ A: quả đỏ, a: quả vàng</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>+ BB (hoặc bb): quả tròn; Bb: quả bầu dục; bb (hoặc BB): quả dài</p> <p>– Xét sự di truyền đồng thời hai cặp tính trạng:</p> <p>+ Vì P thuần chủng, khác nhau về hai cặp tính trạng $\rightarrow F_1$ dị hợp tử hai cặp gen</p> <p>+ $F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$ có TLKH rút gọn là $3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1 = (3:1)(1:2:1) \rightarrow$ hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng trên phân li độc lập với nhau</p> <p>– Tỷ lệ kiểu hình: $1 : 1 : 1 : 1 = 4$ kiểu tổ hợp giao tử = 2×2 hoặc $4 \times 1 \rightarrow$ mỗi bên F_2 cho ra hai loại giao tử, hoặc 1 bên F_2 cho 4 loại giao tử và 1 bên còn lại cho 1 loại giao tử, vậy để cho tỷ lệ kiểu hình $1 : 1 : 1 : 1$ thì sơ đồ lai của F_2 có thể là:</p> <p>+ $AaBb \times aabb$</p> <p>+ $AaBB \times aaBb$</p> <p>+ $AaBb \times aaBB$</p> <p>+ $Aabb \times aaBb$</p> <p>3.- Theo bài ra ta có: $F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$ có TLKH là $(3 : 1)(1 : 2 : 1) = 16$ tổ hợp giao tử = 4 loại giao tử $F_1 \times 4$ loại giao tử F_1</p> <p>- Vì F_1 cho ra 4 loại giao tử nên 3 cặp gen quy định 3 loại tính trạng đang xét ở F_1 không tạo thành 1 nhóm gen liên kết hoàn toàn.</p> <p>- Mặt khác các cặp gen quy định các cặp tính trạng đang xét có quan hệ trội lặn hoàn toàn nên:</p> <p>+ Tỷ lệ kiểu hình $(3 : 1)$ chỉ có thể là kết quả của phép lai: $Aa \times Aa$ hoặc $Bb \times Bb$ hoặc $Dd \times Dd$ (1)</p> <p>+ Tỷ lệ kiểu hình $(1 : 2 : 1)$ chỉ có thể là kết quả của phép lai: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ hoặc $\frac{Ad}{aD} \times \frac{Ad}{aD}$</p> <p>hoặc $\frac{Bd}{bD} \times \frac{Bd}{bD}$ (2)</p> <p>- Từ (1) và (2) \rightarrow kiểu gen của F_1 có thể là: $Aa \frac{Bd}{bD}$ hoặc $Bb \frac{Ad}{aD}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} Dd$ (các gen liên kết hoàn toàn)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	--

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VĨNH PHÚC**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
CHUYÊN**

**NĂM HỌC 2011 - 2012
ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC**

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

Câu 1: (1,0 điểm)

Thực hiện phép lai P: AaBbDdEe x AaBbdd ee. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, có quan hệ trội lặn không hoàn toàn, mỗi cặp gen nằm trên một nhiễm sắc thể thường khác nhau. Hãy xác định:

- Số loại kiểu gen đồng hợp, số loại kiểu hình ở F₁.
- Tỉ lệ kiểu gen khác kiểu gen bố mẹ, tỉ lệ kiểu hình khác kiểu hình bố mẹ ở F₁.

Câu 2: (1,0 điểm)

Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ, gen a quy định quả vàng; B quy định quả dạng tròn, b quy định quả dạng bầu dục. Khi cho giống cà chua quả đỏ, dạng tròn lai với giống cà chua quả đỏ, dạng bầu dục được F₁ có tỉ lệ 50% cây quả đỏ, dạng tròn : 50% cây quả đỏ, dạng bầu dục. Xác định kiểu gen của các cây bố mẹ? Biết các gen phân li độc lập với nhau, một trong hai cây bố mẹ thuần chủng.

Câu 3: (1,0 điểm)

Ở một loài động vật, giả sử có 100 tế bào sinh giao tử đực có kiểu gen Aa tiến hành giảm phân, trong số đó có 5 tế bào xảy ra rối loạn lần phân bào 2 ở tế bào chứa gen a, giảm phân 1 bình thường, các tế bào khác đều giảm phân bình thường. Hãy xác định:

- Trong tổng số giao tử hình thành, tỉ lệ loại giao tử bình thường chứa gen A là bao nhiêu?
- Trong tổng số giao tử hình thành, tỉ lệ giao tử không bình thường chứa gen a là bao nhiêu?

Câu 4: (1,0 điểm)

a. Ở loài sinh sản hữu tính nhờ những cơ chế nào mà bộ nhiễm sắc thể được duy trì ổn định qua các thế hệ cơ thể? Giải thích tại sao sinh sản hữu tính làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp?

b. Ở một loài giao phối, xét 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng kí hiệu là Aa và Bb. Trong 2 cặp nhiễm sắc thể này mỗi cặp đều có một nhiễm sắc thể bị đột biến mất đoạn. Khi giảm phân bình thường sẽ cho bao nhiêu loại giao tử khác nhau về tổ hợp nhiễm sắc thể, trong đó giao tử bình thường chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Câu 5: (1,5 điểm)

Gen B có tổng số nuclêôtit là 3000, số liên kết hiđrô là 3500, gen này bị đột biến mất 6 nuclêôtit thành gen b. Biết khi gen B và b tự nhân đôi liên tiếp 3 lần, số nuclêôtit loại Adênin môi trường cung cấp cho gen b ít hơn gen B là 14 nuclêôtit.

- Gen B gồm bao nhiêu chu kỳ xoắn?
- Xác định chiều dài của gen B và gen b.
- Xác định số liên kết hiđrô của gen b.

Câu 6: (1,0 điểm)

a. Ở một loài thực vật phát hiện một thể đột biến mà trong tất cả các tế bào sinh dưỡng đều thừa một nhiễm sắc thể. Cho biết đây là thể đột biến nào? Trình bày cơ chế phát sinh thể đột biến đó.

b. Trong thực tế, đột biến dị bội và đột biến đa bội loại nào được ứng dụng phổ biến hơn trong chọn giống cây trồng? Vì sao?

Câu 7: (1,5 điểm)

a. Thế nào là giao phối gần? Ảnh hưởng của giao phối gần đến thế hệ sau? Ý nghĩa thực tiễn của giao phối gần?

- Lai kinh tế là gì? Ở nước ta lai kinh tế được thực hiện chủ yếu dưới hình thức nào?

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		nhiều loại giao tử khác nhau về nguồn gốc nhiễm sắc thể, sự kết hợp ngẫu nhiên các loại giao tử trong thụ tinh tạo ra các hợp tử mang những tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau → tạo nhiều biến dị tổ hợp.	0,25
	b	- Số loại giao tử là 4. - Tỷ lệ giao tử bình thường $1/4 = 25\%$.	0,25 0,25
5		* Số chu kỳ xoắn của gen B: $\frac{3000}{20} = 150$.	0,25
		* Chiều dài các gen: - Chiều dài gen B: $= \frac{3000}{2} \times 3,4 = 5100 \text{ A}^0$.	0,25
		- Chiều dài gen b: Tổng số nuclêôtit của gen b: $3000 - 6 = 2994 \rightarrow$ Chiều dài gen b: $= \frac{2994}{2} \times 3,4 = 5089,8 \text{ A}^0$	0,25
		* Số liên kết hiđrô của gen b: - Số nuclêôtit loại Adênin của gen B bị mất: $14/(2^3-1) = 2$ → Gen B bị mất 2 cặp A-T và 1 cặp G – X → Gen b ít hơn gen B 7 liên kết hiđrô	0,25 0,25
		→ số liên kết hiđrô của gen b: $3500 - 7 = 3493$.	0,25
6	a	* Thế đột biến: Thế dị bội $(2n + 1)$.	0,25
		* Cơ chế phát sinh: Do một cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân, tạo giao tử $(n + 1)$, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường (n) tạo hợp tử thừa 1 nhiễm sắc thể $(2n+1) \rightarrow$ thế dị bội $(2n + 1)$.	0,25
	b	* Trong thực tế đột biến đa bội được ứng dụng phổ biến hơn trong chọn giống cây trồng. Vi: Tế bào đột biến đa bội bộ nhiễm sắc thể có số lượng tăng lên gấp bội, hàm lượng ADN tăng lên tương ứng, quá trình tổng hợp các chất diễn ra mạnh mẽ hơn, dẫn tới kích thước của tế bào lớn, cơ quan sinh dưỡng to, sinh trưởng phát triển mạnh, chống chịu tốt.	0,25 0,25
7	a	* Khái niệm giao phối gần: Là sự giao phối giữa con cái sinh ra từ một cặp bố mẹ hoặc giữa bố mẹ và con cái.	0,25
		* Ảnh hưởng của giao phối gần đến thế hệ sau: Sinh trưởng, phát triển yếu, khả năng sinh sản giảm, quái thai, dị tật bẩm sinh, chết non.	0,25
		* Ý nghĩa thực tiễn của giao phối gần: - Củng cố và duy trì một tính trạng mong muốn nào đó.	0,25
		- Tạo dòng thuần, thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện gen xấu để loại ra khỏi quần thể.	0,25
	b	* Khái niệm lai kinh tế: Cho lai giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc hai dòng	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		thuần khác nhau rồi dùng con lai F ₁ làm sản phẩm, không dùng nó làm giống. * Hình thức chủ yếu lai kinh tế ở nước ta: Dùng con cái thuộc giống trong nước cho giao phối với con đực cao sản thuộc giống thuần nhập nội.	0,25 0,25
8	a	- Khái niệm hệ sinh thái: Hệ sinh thái là 1 hệ thống hoàn chỉnh, tương đối ổn định bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã (sinh cảnh).	0,25
		- Cần phải bảo vệ hệ sinh thái rừng vì: Hệ sinh thái rừng có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, giữ cân bằng sinh thái của Trái Đất.	0,25
	b	- Điểm khác biệt cơ bản ở lưới thức ăn so với chuỗi thức ăn: Lưới thức ăn gồm các chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung. - Thành phần chủ yếu một lưới thức ăn hoàn chỉnh: Sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải.	0,25 0,25
9	a	Khác nhau giữa tài nguyên tái sinh và tài nguyên không tái sinh: - Tài nguyên không tái sinh là dạng tài nguyên sau một thời gian sử dụng sẽ bị cạn kiệt . - Tài nguyên tái sinh là dạng tài nguyên khi sử dụng hợp lí sẽ có điều kiện phát triển phục hồi.	0,25 0,25
		b	- Nguồn ô nhiễm phóng xạ: Chất thải của công trường khai thác chất phóng xạ, nhà máy điện nguyên tử, thử vũ khí hạt nhân. - Phải ngăn chặn ô nhiễm phóng xạ vì: Chất phóng xạ có khả năng gây đột biến ở người và sinh vật, gây ra một số bệnh di truyền, bệnh ung thư.

**UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2011 – 2012**

Môn thi: Sinh học (Dành cho thí sinh thi vào chuyên Sinh)

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

Ngày thi: 09 tháng 7 năm 2011

Câu 1 (1,5 điểm):

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

a. C₃ chĐp cũ giú h¹n chĐu Òùng vÒ nhiÖt Òé tÕ 2⁰C ÒÕn 44⁰C, ÒiÓm cũ thuËn lµ 28⁰C. C₄ r« phi cũ giú h¹n chĐu Òùng vÒ nhiÖt Òé tÕ 5⁰C ÒÕn 42⁰C, ÒiÓm cũ thuËn lµ 30⁰C. H·y cho biÖt vÿng phÖn bè cũa loµi nµo rÉng h·n? Gi¶i thÝch v× sao?

b. N^àu nh÷ng ÒÆc tr-ng cũ b¶n cũa quÇn thÓ sinh vËt. §Æc tr-ng nµo lµ quan trÁng nhËt ? T^hi sao?

c. Trong mét quÇn x· sinh vËt cũ c₂c loµi sau: cÖy gç, sÖu ïn l₁, chim ïn sÖu, Òi bưng, chuét, r³⁄⁴n, vi khuËn. H·y n^àu mèi quan hÖ gi÷a r³⁄⁴n vµ chuét trong quÇn x· tr^àn. ý nghÿa cũa mèi quan hÖ Òã ?

CÖu 2 (1,0 ÒiÓm):

□ ng«, bé nhiÖm s³⁄⁴c thÓ 2n = 20. Mét cÖy ng« cũ kÝch th-íc rÖ, thÖn, l₁ lín h·n cÖy b×nh th-êng. Quan s₂t qu₂ tr×nh phÖn bµo nguy^àn phÖn cũa mét tÖ bµo sinh d-ìng t^hi k× gi÷a, ng-êi ta Òm Ò-íc 40 nhiÖm s³⁄⁴c thÓ ã tr¹ng th₂i kĐp. H·y gi¶i thÝch cũ chÖ h×nh thñnh bé nhiÖm s³⁄⁴c thÓ cũa cÖy ng« tr^àn ?

CÖu 3 (2,0 ÒiÓm):

Hai c₂ thÓ thùc vËt kh₂c loµi cũ kiÓu gen: AaBb vµ $\frac{Ab}{aB}$.

a. N^àu ÒiÓm gièng vµ kh₂c nhau cũ b¶n gi÷a hai kiÓu gen tr^àn.

b. X₂c Òpnh c₂c lo^hi giao tÖ t^ho thñnh sau gi¶m phÖn cũa mçi c₂ thÓ. BiÖt qu₂ tr×nh gi¶m phÖn diÖn ra b×nh th-êng, kh«ng cũ hiÖn t-ìng trao Òæi Òo^hn gi÷a c₂c nhiÖm s³⁄⁴c thÓ.

c. N^àu c₂c ph-ìng ph₂p x₂c Òpnh hai kiÓu gen tr^àn.

CÖu 4 (1,5 ÒiÓm):

a. Gi¶i thÝch t^hi sao trong phÖn tÖ ADN cũ tÖ lÖ c₂c lo^hi nucl^a«tit: $\frac{A+G}{T+X} = 1$.

b. Qu₂ tr×nh nhÖn Ò«i cũa phÖn tÖ ADN diÖn ra theo nguy^àn t³⁄⁴c nµo ?

c. Mét gen ðui 5100 A⁰ vµ cũ tÖ lÖ $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$. TÝnh sè l-ìng tÖng lo^hi nucl^a«tit vµ sè li^àn

kÖt hiÖr cũ cũa trong gen.

CÖu 5 (1,5 ÒiÓm):

Mét tÖ bµo mÇm sinh ðüc Òüc vµ mét tÖ bµo mÇm sinh ðüc c₂i cũa mét loµi nguy^àn phÖn vÿ sè lÇn b×ng nhau. C₂c tÖ bµo cũ Ò-íc t^ho ra Òöu tham gia gi¶m phÖn cho tæng céng 320 tinh trÿng vµ trÖng. Sè l-ìng nhiÖm s³⁄⁴c thÓ Ò-n trong c₂c tinh trÿng nhiÖu h·n trong c₂c trÖng lµ 3648.

a. X₂c Òpnh sè l-ìng tinh trÿng, sè l-ìng trÖng Ò-íc t^ho thñnh.

b. X₂c Òpnh bé nhiÖm s³⁄⁴c thÓ l-ìng béi cũa loµi.

c. TÝnh sè nhiÖm s³⁄⁴c thÓ Ò-n mµ m«i tr-êng néi bµo cung cËp cho qu₂ tr×nh nguy^àn phÖn cũa c₂c tÖ bµo mÇm sinh ðüc.

CÖu 6 (2,5 ÒiÓm):

Khi cho hai cây lúa thân cao, chín sớm và thân lùn, chín muộn giao phấn với nhau thì được F₁ toàn thân cao, chín muộn. Cho F₁ tạp giao thì thu được F₂ gồm có: 3150 hạt khi đem gieo mọc thành cây thân cao, chín muộn; 1010 hạt khi đem gieo mọc thành cây thân cao, chín sớm; 1080 hạt khi đem gieo mọc thành cây thân lùn, chín muộn; 320 hạt khi đem gieo mọc thành cây thân lùn, chín sớm.

a. Cho biết kết quả lai tuân theo định luật di truyền nào? Giải thích.

b. Đem các cây thân cao, chín muộn ở F₂ thụ phấn với cây lúa thân lùn, chín sớm thì ở F₃ thu được các trường hợp sau đây:

- F₃₋₁: gồm 50% cao, muộn : 50% cao, sớm.

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

- F₃₋₂: gồm 50% cao, muộn : 50% lùn, muộn.
- F₃₋₃: gồm 25% cao, muộn : 25% cao, sớm: 25% lùn, muộn: 25% lùn, sớm.
- F₃₋₄: gồm 100% cao, muộn.

Tìm kiểu gen của các cây F₂ đó và viết sơ đồ lai từng trường hợp.

.....**HỒT**.....

UBND TỈNH BẮC NINH **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **NĂM HỌC 2011 – 2012**
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

C©u	Néi dung	§iÓm
C©u 1 (1,5 ©)	a.	
	- Loài nào có giới hạn chịu đựng càng lớn thì khả năng phân bố càng rộng. Giới hạn sinh chịu đựng về nhiệt độ của cá rô phi: $42 - 5 = 37^{\circ}\text{C} < 44^{\circ} - 2^{\circ}\text{C} = 42^{\circ}\text{C}$ (giới hạn chịu đựng về nhiệt độ của cá chép).	0.25
	- Vậy cá chép có vùng phân bố rộng hơn cá rô phi.	0.25
	b.	
	- Các đặc trưng cơ bản của quần thể: tỉ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi, mật độ quần thể.	0.25
	- Mết ©é quÇn thÓ lụ ©Æc tr-ng quan träng nhÊt v× mÊt ©é ¶nh h-êng tí: + TCn suÊt gÆp nhau gi÷a c, thÓ ©ùc vạ c, thÓ c,i. + Mọc ©é số đông nguồn sèng. + Sọc sinh s¶n, tØ lÖ tö vong. → Tr'ng th,i c©n b»ng của quÇn thÓ, sù tån t'i vạ ph,t triÓN của quÇn thÓ. (Gi¶i thÝch ©-íc 02 ý trë l'ñ cho 0,25©)	0.25
c.		
- Mèi quan hÖ gi÷a r³ñ vạ chuyét trong quÇn x· lụ quan hÖ gi÷a ©éng vÊt 'n thPt vạ con mải.	0.25	
- Mèi quan hÖ nựy g©y n'ñ hiÖn t-ìng khềng chÕ sinh hãc. Khềng chÕ sinh hãc lụ hiÖn t-ìng sè l-ìng c, thÓ của quÇn thÓ nựy bP sè l-ìng c, thÓ của quÇn thÓ kh,c k×m h·m. □ nghÛa của hiÖn t-ìng khềng chÕ sinh hãc nựy: + VÒ mÆt sinh hãc: lụm cho sè l-ìng c, thÓ của mçi quÇn thÓ dao ©éng trong thÓ c©n b»ng. Do ©ã t'ò n'ñ tr'ng th,i c©n b»ng sinh hãc trong quÇn x· vạ hÖ sinh th,i. + VÒ mÆt thùc tiôn: lụ c¬ sè cho biÖn ph,p ©Êu tranh sinh hãc.	0.25	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>- KiÓu gen $\frac{Ab}{aB}$ cho 2 loⁱ giao tồ vớ tØ lÖ b»ng nhau: <u>Ab</u>, <u>aB</u>. 0.25</p> <p>c. N^àu c, c ph-<u>ng</u> ph,<u>p</u> x, c ®Pnh hai kiÓu gen: <i>Ph-<u>ng</u> ph,<u>p</u> 1: ðìng phÐp lai ph©n tÝch.</i></p> <p>- NÖu F_a cũ TLKH lµ 1 : 1 : 1 : 1 th× kiÓu gen ®em lai lµ AaBb. S[¬] ®ã lai: P AaBb x aabb G_p AB, Ab, aB, ab ab F_a TLKG: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb. TLKH: 1 : 1 : 1 : 1. 0.25</p> <p>- NÖu F_a cũ TLKH lµ 1 : 1 th× kiÓu gen ®em lai lµ $\frac{Ab}{aB}$. 0.25</p> <p>S[¬] ®ã lai: P $\frac{Ab}{aB}$ x $\frac{ab}{ab}$ G_p <u>Ab</u>; <u>aB</u> <u>ab</u> F_a TLKG: 1 $\frac{Ab}{ab}$: $\frac{aB}{ab}$. TLKH: 1 : 1.</p> <p><i>Ph-<u>ng</u> ph,<u>p</u> 2: ðìng ph-<u>ng</u> ph,<u>p</u> tù thô phÊn.</i></p> <p>- NÖu F_a cũ TLKH lµ 9 : 3 : 3 : 1 th× kiÓu gen ®em lai lµ AaBb 0.25</p> <p>S[¬] ®ã lai: P AaBb x AaBb G_p AB, Ab, aB, ab AB, Ab, aB, ab F₁ :.... → kiÓu gen cũa P lµ AaBb.</p> <p>- NÖu F₁ cũ TLKH lµ 1 : 2 : 1 th× kiÓu gen ®em lai lµ $\frac{Ab}{aB}$. 0.25</p> <p>S[¬] ®ã lai: P $\frac{Ab}{aB}$ x $\frac{Ab}{aB}$ G_p <u>Ab</u>; <u>aB</u> <u>Ab</u>; <u>aB</u> F₁ TLKG: 1 $\frac{Ab}{Ab}$: 2 $\frac{Ab}{aB}$: 1 $\frac{aB}{aB}$ TLKH: 1 : 2 : 1 * <i>Hãc sinh quy -íc cô thÓ tång gen quy ®Pnh tång tÝnh tr¹ng... th× mõi cho ®iÓm tòi ®a.</i></p>
<p>C©u 4 (1,5 ®)</p>	<p>a. Gi¶i thÝch tⁱ sao trong ph©n tồ ADN cũ tØ lÖ c, c loⁱ nucl^a «tit: $\frac{A+G}{T+X} = 1$</p> <p>- C, c nucl^a «tit gi÷a hai m^lch ®-n li^an kÖt vớ nhau b»ng c, c li^an kÖt hi®r« thụng tång cÆp theo nguy^an t³/4c bæ sung: A li^an kÖt vớ T b»ng 2 li^an kÖt hi®r«, G li^an kÖt vớ X b»ng 3 li^an kÖt hi®r«.</p> <p>- N^àn A = T; G = X → A + G = T + X → $\frac{A+G}{T+X} = 1$ 0.25</p> <p style="text-align: right;">0.25</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>b. Qu, tr×nh nh©n ®¸i c¸a ph©n t¸ ADN diÖn ra theo nguy¸n t¸c:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguy¸n t¸c bæ sung: c, c nuclª«tit ã m¹ch khu«n liªn k¸t víi c, c nuclª«tit tù do trong m¸i tr-êng néi b¸o theo nguy¸n t¸c bæ sung: A liªn k¸t víi T; G liªn k¸t víi X v¸ ng-¸i l¸i. - Nguy¸n t¸c gi÷a l¸i mét n¸a (b, n b¸o to¸n): trong m¸i ADN con c¸ mét m¹ch c¸a ADN m¸ (m¹ch c¸), mét m¹ch m¸i ®-¸c t¸ng h¸p t¸ c, c nuclª«tit c¸a m¸i tr-êng néi b¸o. <p>c. Mét gen d¸i 5100 A⁰ v¸ c¸ t¸i Ö $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$. T¸nh s¸ l-¸ng t¸ng lo¸i nuclª«tit v¸ s¸ liªn k¸t hi®r¸ c¸ trong gen ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - T¸ng s¸ nuclª«tit c¸a gen l¸: $N = 2A + 2G = \frac{5100}{3,4} \times 2 = 3000$ nuclª«tit (1). - Theo gi¸ thiÖt: $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$ - M¸ theo NTBS: $A = T; G = X \rightarrow \frac{2A}{2G} = 1,5 \rightarrow A = 1,5G$ (2). - T¸ (1) v¸ (2) $\rightarrow A = T = 900$ nuclª«tit, $G = X = 600$ nuclª«tit. - V¸ A liªn k¸t víi T b¸ng 2 liªn k¸t hi®r¸, G liªn k¸t víi X b¸ng 3 liªn k¸t hi®r¸ n¸n s¸ liªn k¸t hi®r¸ c¸a gen l¸: $H = 2A + 3G = 2.900 + 3.600 = 3600$ (liªn k¸t) 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>C¸u 5 (1,5 ®)</p>	<p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> - V¸ s¸ l¸n nguy¸n ph©n c¸a t¸ b¸o m¸m sinh d¸c ®¸c v¸ t¸ b¸o m¸m sinh d¸c c, i ®¸u b¸ng nhau n¸n s¸ t¸ b¸o con ®-¸c sinh ra t¸ qu, tr×nh nguy¸n ph©n c¸a hai t¸ b¸o n¸y b¸ng nhau. - V¸ 1 tinh b¸o b¸c 1 gi¸m ph©n cho 4 tinh tr¸ng, 1 no·n b¸o b¸c 1 gi¸m ph©n cho 1 tr¸ng \rightarrow s¸ tinh tr¸ng : s¸ tr¸ng = 4 : 1. - G¸i s¸ tr¸ng ®-¸c t¸o ra l¸ a \rightarrow s¸ tinh tr¸ng l¸ 4a. <p>Ta c¸ $a + 4a = 320 \rightarrow a = 64$.</p> <p>V¸y s¸ tr¸ng l¸ 64 tr¸ng, s¸ tinh tr¸ng l¸ $4 \times 64 = 256$ tinh tr¸ng.</p> <p>b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tinh tr¸ng, tr¸ng c¸ bé NST l¸ n - Theo gi¸ thiÖt $256.n - 64.n = 3648 \rightarrow n = 19$. <p>V¸y bé NST l-¸ng béi c¸a lo¸i l¸ $2n = 38$.</p> <p>c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - V¸ s¸ tr¸ng = s¸ no·n b¸o b¸c 1 = 64 t¸ b¸o. <p>G¸i s¸ l¸n nguy¸n ph©n c¸a m¸i t¸ b¸o m¸m sinh d¸c l¸ k (k nguy¸n d-¸ng).</p> <p>Ta c¸ $2^k = 64 = 2^6 \rightarrow k = 6$.</p> <p>S¸ nhiÖm s¸c th¸ ®-¸n m¸ tr-êng cung c¸p cho qu, tr×nh nguy¸n ph©n c¸a c, c t¸ b¸o m¸m sinh d¸c l¸: $2.2n.(2^k - 1) = 2.38.(2^6 - 1) = 4788$ (NST).</p> <p>* H¸c sinh gi¸i b¸ng c, ch kh, c m¸ ®¸ng v¸n cho ®iÖm t¸i ®a.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 6 (2,5 ®)	<p><i>1. Định luật di truyền – giải thích</i></p> <p>- Xét riêng mỗi tính trạng: + P cao x lùn → F₁: 100% cao → F₂ cao : lùn ; 3 : 1 + P sớm x muộn → F₁: 100% muộn → F₂ muộn : sớm ; 3 : 1 Vậy mỗi cặp tính trạng đúng với định luật phân li của Mendel ở F₁ và F₂ → Cao trội hoàn toàn so với lùn và muộn trội hoàn toàn so với sớm và P đều thuần chủng. Qui ước: A: thân cao B: chín muộn a: thân lùn b : chín sớm</p> <p>- Xét chung 2 tính trạng: F₂ có tỷ lệ 9 cao, muộn : 3 cao, sớm : 3 lùn, muộn : 1 lùn, sớm = (3 cao : 1 lùn)(3 muộn : 1 sớm). → 2 cặp tính trạng này phân li độc lập theo định luật phân li độc lập của Mendel. KG của P: cao sớm (AAbb) x lùn muộn (aaBB) Viết SDL từ P đến F₂</p>	0.5
	<p><i>2. KG F₂ – SDL</i></p> <p>- Lùn, sớm thuộc tính lặn có KG aabb nên các trường hợp lai của các cây F₂ cao, muộn đều là lai phân tích. Do đó kết quả lai tùy thuộc giao tử của cây F₂. F₃₋₁: 50% cao, muộn : 50% cao, sớm → chúng tỏ cây F₂₋₁ này cho 2 loại giao tử với tỷ lệ tương đương là AB và Ab. Do đó KG của nó là AABb. - F₃₋₂ (lý luận tương tự)...KG của nó là AaBB. - F₃₋₃ (lý luận tương tự)...KG của nó là AaBb. - F₃₋₄ (lý luận tương tự)...KG của nó là AaBB. Viết SDL đến F₃:</p>	0.5
	<p>F₂₋₁: AABb x aabb</p>	0.25
	<p>F₂₋₂: AaBB x aabb</p>	0.25
	<p>F₂₋₃: AaBb x aabb</p> <p>F₂₋₄: AaBB x aabb</p>	0.25

**SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Năm học 2012 - 2013
Môn: SINH HỌC (chuyên)**

ĐỀ CHÍNH THỨC

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

Câu 1. (1,0 điểm). Chức năng của ADN có được là nhờ đặc điểm cấu trúc và cơ chế nào?

Câu 2. (1,0 điểm). Trong 1 cây lúa (2n = 24) người ta thấy số lần nguyên phân của tế bào A nằm ở rễ và tế bào B nằm ở lá là 8 đợt. Tổng số tế bào con sinh ra sau những lần nguyên phân của cả 2 tế bào trên là 40.

a) Xác định số lần nguyên phân của mỗi tế bào. Biết rằng số lần nguyên phân của tế bào B nhiều hơn số lần nguyên phân của tế bào A.

b) Môi trường đã cung cấp nguyên liệu tương đương với bao nhiêu nhiễm sắc thể đơn cho quá trình nguyên phân của cả 2 tế bào trên?

Câu 3. (1,25 điểm). Các cặp gen trong phép lai sau là di truyền độc lập AaBbDdXX × AaBbDdXY cho thế hệ con F₁. Hãy tính:

- Tỷ lệ kiểu gen AaBbDdXY ở F₁.
- Tỷ lệ kiểu gen AABBDDXX ở F₁.
- Tỷ lệ kiểu gen aabbddXY ở F₁.
- Tỷ lệ kiểu hình A-B-D-XY ở F₁.

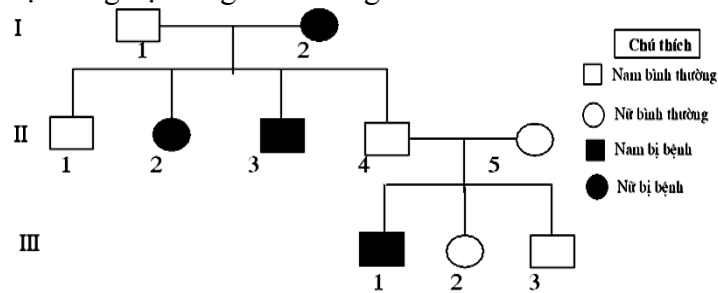
Biết rằng A, B, D là các gen trội hoàn toàn.

Câu 4. (1,25 điểm). Ở một loài thực vật A quy định cây thân cao, a quy định cây thân thấp; B quy định quả tròn, b quy định quả bầu dục, các gen quy định chiều cao thân cây và hình dạng quả liên kết hoàn toàn. Cho lai một cặp bố mẹ có kiểu gen AB//ab với Ab//aB cho thế hệ F₁. Hãy viết sơ đồ lai từ P đến F₁.

Câu 5. (1,0 điểm). Giới tính của loài được xác định bởi cơ chế và yếu tố nào? Cho ví dụ.

Câu 6. (2,0 điểm). Phân biệt thường biến với đột biến về khái niệm, nguyên nhân và tính chất.

Câu 7. (0,5 điểm). Sơ đồ phả hệ sau là kết quả theo dõi sự di truyền một loại bệnh hiếm gặp do một gen quy định, trong một dòng họ của gia đình ông A.



Sơ đồ phả hệ dòng họ gia đình ông A

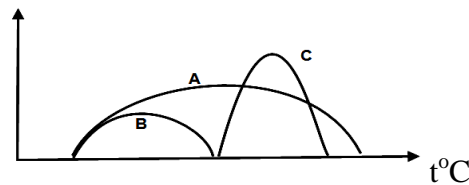
Nếu không có thông tin gì thêm thì ta có thể kết luận được gen gây bệnh là trội hay lặn? Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường hay nhiễm sắc thể giới tính? Giải thích.

Câu 8. (0,5 điểm). Ở thực vật, khi cho tự thụ phấn ở cây giao phấn có hiện tượng thoái hoá. Thí dụ sau đây dùng để giải thích cho nguyên nhân của hiện tượng thoái hoá: Một thế hệ cây giao phấn có 100% kiểu gen Aa, cho tự thụ phấn liên tiếp qua các thế hệ.

a) Hãy xác định tỉ lệ kiểu gen của F₃ (sau 3 lần tự thụ phấn) và F₅ (sau 5 lần tự thụ phấn).

b) Từ thí dụ này hãy rút ra nguyên nhân của hiện tượng thoái hoá giống khi cho tự thụ phấn ở cây giao phấn.

Câu 9. (0,5 điểm). Sơ đồ sau biểu diễn mối tương quan giới hạn sinh thái về nhân tố nhiệt độ của 3 loài A, B, C.



Dựa vào sơ đồ em hãy thử đánh giá khả năng phân bố của các loài này trên Trái đất.

Câu 10. (1,0 điểm). Mật độ quần thể là gì? Vì sao nói mật độ quần thể được coi là một trong những đặc trưng cơ bản của quần thể?

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN

NAM ĐỊNH

NĂM HỌC 2012 - 2013

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu	Nội dung trả lời	Điểm
1	- Chức năng lưu giữ thông tin di truyền: là do ADN cấu tạo theo nguyên tắc đa phân. - Chức năng truyền đạt thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào và thế hệ cơ thể: là nhờ đặc tính tự nhân đôi của ADN.	0,5 0,5
2	a) - Gọi số lần nguyên phân của tế bào A, B lần lượt là x, y. (x, y: nguyên dương; x < y). - Theo bài ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2^x + 2^y = 40 ; (x < y). \end{cases}$ - Giải hệ phương trình: + Ta có $x + y = 8 \rightarrow y = 8 - x$, thay vào $2^x + 2^y = 40$ ta được $2^x + 2^{8-x} = 40 \rightarrow 2^x + 2^8/2^x = 40 \rightarrow 2^x \cdot 2^x + 2^8 = 40 \cdot 2^x \rightarrow 2^x \cdot 2^x - 40 \cdot 2^x + 2^8 = 0 (*)$ + Đặt $2^x = t$, phương trình (*) có dạng: $t^2 - 40t + 256 = 0$. Giải phương trình này được $t = 8$ và $t = 32$. Vì $x < y$ nên $2^x = 8 ; 2^y = 32$ $\rightarrow x = 3 ; y = 5$. b) Môi trường tế bào đã cung cấp: $24 \cdot [(2^3 - 1) + (2^5 - 1)] = 912$. (Ghi chú: HS có thể giải theo cách khác có thể là biện luận, kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa).	0,25 0,25 0,25 0,25
3	- Tỷ lệ kiểu gen AaBbDdXY = $(1/2)^4 = 1/16$. - Tỷ lệ kiểu gen AABBDDXX = $(1/4)^3 \cdot 1/2 = 1/128$. - Tỷ lệ kiểu gen aabbddXY = $(1/4)^3 \cdot 1/2 = 1/128$. - Tỷ lệ kiểu hình A-B-D-XY = $(3/4)^3 \cdot 1/2 = 27/128$.	0,25 0,25 0,25 0,5
4	P: AB//ab x Ab//aB G: <u>AB</u> ; <u>ab</u> <u>Ab</u> ; <u>aB</u> F ₁ : AB//Ab ; AB//aB ; Ab//ab ; aB//ab Tỷ lệ kiểu hình: 1 thân cao, quả bầu dục; 2 cây thân cao, quả tròn; 1 cây thân thấp, quả tròn.	0,5 0,5 0,25
5	- Giới tính của loài được xác định là sự phân li của cặp NST giới tính trong giảm phân và tổ hợp trong quá trình thụ tinh. VD: P: XX × XY G: X X, Y	0,25 0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p align="center">F: XX ; XY</p> <p>- Giới tính còn ảnh hưởng do các yếu tố môi trường: hoocmon, nhiệt độ...</p> <p align="center">VD: (HS lấy bất cứ một ví dụ nào đúng).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>												
6	<p>Phân biệt thường biến và đột biến:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th align="center">Thường biến</th> <th align="center">Đột biến</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Khái niệm</i></td> <td>- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen.</td> <td>- Là những biến đổi về vật chất di truyền (ADN hoặc NST).</td> </tr> <tr> <td><i>Nguyên nhân</i></td> <td>- Do điều kiện sống của môi trường thay đổi.</td> <td>- Do những tác nhân trong hay ngoài tế bào .</td> </tr> <tr> <td><i>Tính chất</i></td> <td>- Là biến dị không di truyền được. - Xuất hiện đồng loạt theo hướng xác định. Có lợi cho sinh vật.</td> <td>- Là biến dị di truyền được. - Xuất hiện riêng lẻ, không xác định. Có lợi, có hại hoặc trung tính.</td> </tr> </tbody> </table>		Thường biến	Đột biến	<i>Khái niệm</i>	- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen.	- Là những biến đổi về vật chất di truyền (ADN hoặc NST).	<i>Nguyên nhân</i>	- Do điều kiện sống của môi trường thay đổi.	- Do những tác nhân trong hay ngoài tế bào .	<i>Tính chất</i>	- Là biến dị không di truyền được. - Xuất hiện đồng loạt theo hướng xác định. Có lợi cho sinh vật.	- Là biến dị di truyền được. - Xuất hiện riêng lẻ, không xác định. Có lợi, có hại hoặc trung tính.	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
	Thường biến	Đột biến												
<i>Khái niệm</i>	- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen.	- Là những biến đổi về vật chất di truyền (ADN hoặc NST).												
<i>Nguyên nhân</i>	- Do điều kiện sống của môi trường thay đổi.	- Do những tác nhân trong hay ngoài tế bào .												
<i>Tính chất</i>	- Là biến dị không di truyền được. - Xuất hiện đồng loạt theo hướng xác định. Có lợi cho sinh vật.	- Là biến dị di truyền được. - Xuất hiện riêng lẻ, không xác định. Có lợi, có hại hoặc trung tính.												
7	<p>a) Gen gây bệnh là gen lặn . Qua sơ đồ phả hệ : III₁ bị bệnh trong khi đó bố và mẹ (II₄ , II₅) đều bình thường chứng tỏ gen gây bệnh là gen lặn, gen không gây bệnh (gen bình thường) là gen trội.</p> <p>b) Gen gây bệnh nằm trên NST thường .</p> <p>Quy ước gen trội là A, gen lặn là a.</p> <p>Nếu gen a nằm trên Y thì bố của con trai bị bệnh cũng phải bị bệnh.</p> <p>Nếu a nằm trên X thì I₁ phải có kiểu gen X^AY (bố), I₂ có kiểu gen X^aX^a (mẹ), con gái của họ là II₂ sẽ có kiểu gen X^AX^a và không bị bệnh, nhưng thực tế có bị bệnh (qua sơ đồ phả hệ).</p> <p>Cả 2 giả thiết trên đều không phù hợp</p> <p>→ Gen gây bệnh nằm trên nhiễm sắc thể thường.</p> <p>(Ghi chú: HS có thể chứng minh bằng cách khác hợp lí vẫn cho điểm tối đa).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>												
8	<p>a. - Sau 3 lần tự thụ phần tỉ lệ kiểu gen là 0,4375AA ; 0,125Aa ; 0,4375aa.</p> <p>- Sau 5 lần tự thụ phần tỉ lệ kiểu gen là 0,484375AA;0,03125Aa;0,484375aa.</p> <p>(Ghi chú: Kết quả học sinh làm có thể sai số với đáp án nhưng đúng do cách làm tròn vẫn cho điểm tối đa).</p> <p>b) Nhận xét: Tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ tự thụ phần là nguyên nhân của hiện tượng thoái hoá.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>												

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

9	Loài A phân bố rộng, có thể phân bố khắp trái đất.	0,25
	Loài B và C phân bố hẹp, loài B sống ở vùng có nhiệt độ thấp (VD: vùng ôn đới...), loài C sống ở vùng có nhiệt độ cao (VD: vùng nhiệt đới...).	0,25
10	- Mật độ quần thể: là số lượng hay khối lượng sinh vật có trong một đơn vị diện tích hay thể tích.	0,5
	- Mật độ được coi là một trong những đặc trưng cơ bản của quần thể vì mật độ cá thể ảnh hưởng tới <i>mức độ sử dụng nguồn sống, / mức sinh sản và tử vong</i> của quần thể.	0,5

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINH**

**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG
NĂM HỌC 2012 - 2013**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN: SINH HỌC

Ngày thi: 29/06/2012

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

Câu 1. (1,75 điểm)

- Nguyên tắc bổ sung thể hiện như thế nào trong các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử?
- Sự rối loạn trong hoạt động nội tiết của tuyến tụy dẫn tới bệnh lí gì ở người? Giải thích?

Câu 2. (2,0 điểm)

Bộ NST của một loài thực vật có hoa gồm 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện 3 thể đột biến (kí hiệu **a**, **b**, **c**). Phân tích bộ NST của 3 thể đột biến đó thu được kết quả sau:

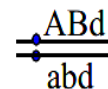
Thể đột biến	Số lượng NST đếm được ở từng cặp				
	I	II	III	IV	V
a	3	3	3	3	3
b	3	2	2	2	2
c	1	2	2	2	2

- Xác định tên gọi của các thể đột biến trên? Cho biết đặc điểm của thể đột biến **a**?
- Nêu cơ chế hình thành thể đột biến **c**?

Câu 3. (1,75 điểm)

a. Vì sao ruồi giấm (*Drosophila melanogaster*) được chọn làm đối tượng nghiên cứu trong các thí nghiệm về di truyền học?

b. Xét một cặp NST tương đồng trong một tế bào sinh tinh có ký hiệu
Khi tế bào đó giảm phân bình thường (có thể xảy ra trao đổi chéo tại



TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

một điểm giữa A và a) thì hai tế bào tạo thành sau giảm phân I (tinh bào bậc II) được ký hiệu như thế nào? Viết các giao tử có thể có khi tế bào trên hoàn thành giảm phân.

Câu 4. (2 điểm)

Một quần thể cây ăn quả ở thế hệ xuất phát (P) có 1/3 số cây có kiểu gen AA, 2/3 số cây có kiểu gen Aa. Hãy xác định tỷ lệ kiểu gen ở thế hệ tiếp theo (F_1) trong hai trường hợp sau:

- Tự thụ phấn bắt buộc.
- Giao phấn ngẫu nhiên.

Câu 5. (2,5 điểm)

a. Nội dung cơ bản của phương pháp phân tích các thế hệ lai của Mendel?
b. Muốn xác định kiểu gen của một cơ thể mang tính trạng trội là đồng hợp tử hay dị hợp tử người ta cần phải làm gì? Giải thích?

c. Ở một loài thực vật, cho một cá thể F_1 lai với hai cá thể khác cùng loài:

- 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.

Biết tính trạng chiều cao cây được quy định bởi gen A và a, tính trạng hình dạng hạt được quy định bởi gen B và b, hai cặp gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau và không có đột biến xảy ra. Tương phản với các tính trạng cây thấp, hạt dài là các tính trạng cây cao, hạt tròn.

Hãy biện luận và cho biết kiểu gen, kiểu hình của F_1 và hai cá thể nêu trên?

----- Hết -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH
QUẢNG NINH

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG
NĂM HỌC 2012 - 2013

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1 (1,75 điểm)	a. Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử như sau:	0,25
	- Cơ chế nhân đôi của ADN : Các nuclêôtit ở mỗi mạch khuôn của ADN liên kết với các nuclêôtit tự do của môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung (A -T, G - X) và ngược lại.	
	- Cơ chế tổng hợp ARN: Các nuclêôtit ở mạch mã gốc của gen liên kết với các nuclêôtit tự do của môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung (U của môi trường chỉ liên kết với A của mạch gốc, A của môi trường liên kết với T của mạch gốc ; G của môi trường liên kết với X mạch gốc và ngược lại).	0,25
	- Trong cơ chế tổng hợp chuỗi axit amin: Các nuclêôtit ở bộ ba đối mã của	

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	tARN khớp bổ sung với các nuclêôtit của bộ ba mã sao trên mARN (A -U, G -X) và ngược lại.	
	b. - Sự rối loạn trong hoạt động nội tiết của tuyến tụy dẫn tới bệnh lí ở người là: Bệnh tiểu đường và chứng hạ đường huyết. - Giải thích: Trong đảo tụy có 2 loại tế bào, tế bào β tiết Insulin và tế bào α tiết glucagon. + Ở người bình thường, lượng đường huyết tăng quá mức sẽ kích thích các tế bào β tiết Insulin để chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ trong gan, cơ, làm đường huyết trở lại mức bình thường. Nên nếu rối loạn trong hoạt động nội tiết của tuyến tụy dẫn đến tuyến tụy không tiết hoocmon Insulin sẽ gây bệnh tiểu đường ở người. + Khi đường huyết thấp hơn mức bình thường sẽ kích thích các tế bào α tiết ra glucagon, có tác dụng ngược với Insulin, biến glicôgen thành glucôzơ làm lượng đường huyết trở lại mức bình thường. Nên nếu rối loạn trong hoạt động nội tiết của tuyến tụy dẫn đến tuyến tụy không tiết hoocmon glucagon sẽ gây chứng hạ đường huyết ở người. (Nếu HS trả lời theo cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa)	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2 (2,0 điểm)	* Tên gọi của 3 thể đột biến - Thể đột biến a có $3n$ NST: Thể tam bội . - Thể đột biến b có $(2n + 1)$ NST: Thể dị bội $(2n + 1)$ hay thể tam nhiễm. - Thể đột biến c có $(2n - 1)$ NST: Thể dị bội $(2n - 1)$ hay thể một nhiễm. * Đặc điểm của thể đột biến a: - Tế bào đa bội có số lượng NST tăng gấp bội, số lượng ADN cũng tăng tương ứng => thể đa bội có quá trình tổng hợp các chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ hơn => kích thước tế bào của thể đa bội lớn, cơ quan sinh dưỡng to, sinh trưởng mạnh và chống chịu tốt. - Thể đa bội khá phổ biến ở thực vật. * Cơ chế hình thành thể đột biến c: - Trong giảm phân, cặp NST số 1 nhân đôi nhưng không phân ly tạo thành 2 loại giao tử $(n + 1)$ và $(n - 1)$ NST. - Khi thụ tinh, giao tử $(n-1)$ kết hợp với giao tử (n) tạo thành hợp tử $(2n-1)$ NST => phát triển thành thể dị bội $(2n - 1)$. (HS trình bày cơ chế bằng sơ đồ nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5
Câu 3 (1,75 điểm)	a. Ruồi giấm được chọn là đối tượng nghiên cứu trong các thí nghiệm về di truyền học vì: - Ruồi giấm dễ nuôi trong ống nghiệm, đẻ nhiều, vòng đời ngắn. - Có nhiều biến dị dễ quan sát, số lượng NST ít ($2n = 8$).	0,25 0,25
	b.* Kí hiệu 2 tinh bào bậc II: - Trường hợp 1: Không xảy ra trao đổi chéo. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{ABd} \\ \text{---} \\ \text{ABd} \end{array}$ </div> <div style="margin: 0 10px;">và</div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{abd} \\ \text{---} \\ \text{abd} \end{array}$ </div> </div> - Trường hợp 2: Có xảy ra trao đổi chéo. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{Abd} \\ \text{---} \\ \text{Abd} \end{array}$ </div> <div style="margin: 0 10px;">và</div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{aBd} \\ \text{---} \\ \text{aBd} \end{array}$ </div> </div>	0,25 0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p align="center">và</p> <p>* Các giao tử có thể có</p> <p>- Trường hợp 1: Không xảy ra trao đổi chéo 2 giao tử <u>ABd</u> ; 2 giao tử <u>abd</u></p> <p>- Trường hợp 2: Có xảy ra trao đổi chéo. 1 giao tử <u>ABd</u> ; 1 giao tử <u>abd</u> ; 1 giao tử <u>Abd</u> ; 1 giao tử <u>aBd</u></p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p>												
<p>Câu 4 (2 điểm)</p>	<p>- Trường hợp tự thụ phân bắt buộc:</p> <p>+ Kiểu gen AA tự thụ phân thì thế hệ sau thu được toàn là AA.</p> <p>+ Kiểu gen Aa tự thụ phân thì thế hệ sau thu được 1/4AA : 2/4Aa : 1/4 aa.</p> <p>+ Xét cả vườn cây thì thế hệ sau thu được: 1/3AA + 2/3(1/4AA + 2/4Aa + 1/4 aa) = 6/12AA + 4/12Aa + 2/12aa = 3/6AA + 2/6Aa + 1/6aa.</p> <p>- Trường hợp giao phấn ngẫu nhiên:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Các phép lai xảy ra (P x P)</th> <th style="width: 50%;">Tỷ lệ kiểu gen ở F₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/3 AA x 1/3 AA</td> <td>1/9 AA</td> </tr> <tr> <td>1/3 ♀AA x 2/3 ♂Aa</td> <td>1/9 AA + 1/9 Aa</td> </tr> <tr> <td>2/3 ♀Aa x 1/3 ♂AA</td> <td>1/9 AA + 1/9 Aa</td> </tr> <tr> <td>2/3 Aa x 2/3 Aa</td> <td>1/9 AA + 2/9 Aa + 1/9 aa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>= 4/9 AA + 4/9 Aa + 1/9 aa</td> </tr> </tbody> </table> <p>(- HS hoàn thành đúng tất cả các phép lai và tính được tổng tỉ lệ kiểu gen của F₁ cho điểm tối đa.</p> <p>- HS hoàn thành đúng tất cả các phép lai nhưng chưa tính được tổng tỉ lệ kiểu gen của F₁ cho 0,75 điểm.</p> <p>- Các trường hợp khác: không cho điểm.)</p>	Các phép lai xảy ra (P x P)	Tỷ lệ kiểu gen ở F ₁	1/3 AA x 1/3 AA	1/9 AA	1/3 ♀AA x 2/3 ♂Aa	1/9 AA + 1/9 Aa	2/3 ♀Aa x 1/3 ♂AA	1/9 AA + 1/9 Aa	2/3 Aa x 2/3 Aa	1/9 AA + 2/9 Aa + 1/9 aa		= 4/9 AA + 4/9 Aa + 1/9 aa	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p>
	Các phép lai xảy ra (P x P)	Tỷ lệ kiểu gen ở F ₁												
1/3 AA x 1/3 AA	1/9 AA													
1/3 ♀AA x 2/3 ♂Aa	1/9 AA + 1/9 Aa													
2/3 ♀Aa x 1/3 ♂AA	1/9 AA + 1/9 Aa													
2/3 Aa x 2/3 Aa	1/9 AA + 2/9 Aa + 1/9 aa													
	= 4/9 AA + 4/9 Aa + 1/9 aa													
<p>Câu 5 (2,5 điểm)</p>	<p>a. Nội dung cơ bản của phương pháp phân tích các thế hệ lai của Mendel:</p> <p>- Lai các cặp bố mẹ khác nhau về một hoặc một số cặp tính trạng thuần chủng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ.</p> <p>- Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được. Từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng.</p>	<p>0,5</p>												
	<p>b. Để xác định kiểu gen của một cơ thể mang tính trạng trội là đồng hợp hay dị hợp, người ta cho cơ thể mang tính trạng trội lai với cơ thể mang tính</p>													

Vậy kiểu gen của cá thể hai là: Aabb hoặc aaBb.	
---	--

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC: 2013 – 2014**

ĐỀ THI MÔN SINH HỌC

*Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề).
Lưu ý: Đề thi gồm 01 trang. Thí sinh làm bài vào tờ giấy
thi.*

Câu 1 (1,0 điểm)

Tương quan trội - lặn có ý nghĩa gì trong thực tiễn sản xuất? Trình bày phương pháp xác định tính trạng trội, lặn.

Câu 2 (1,5 điểm)

Ở ruồi giấm, alen V quy định tính trạng cánh dài, alen v quy định tính trạng cánh cụt. Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F₁ có tỉ lệ: 50% ruồi cánh dài: 50% ruồi cánh cụt. Tiếp tục cho ruồi F₁ giao phối với nhau được F₂, thống kê kết quả ở cả quần thể có tỉ lệ 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.

a. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F₂.

b. Muốn xác định được kiểu gen của bất kỳ cá thể ruồi cánh dài nào ở F₂ thì phải thực hiện phép lai gì?

Câu 3 (1,0 điểm)

Các yếu tố nào ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính của động vật? Điều đó có ứng dụng gì trong thực tiễn? Cho ví dụ minh họa.

Câu 4 (1,0 điểm)

a. Một loài thực vật có $2n = 20$ NST. Xác định số lượng NST, trạng thái NST trong một tế bào ở kì sau nguyên phân, kì giữa giảm phân I, kì sau giảm phân I và kì cuối của giảm phân II.

TUYÊN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

b. Một tinh bào bậc 1 của ruồi giấm kí hiệu AaBbDdXY. Khi phân bào, tế bào sẽ ở kì nào trong trường hợp tế bào đó mang các NST có kí hiệu sau:

1 - AAaaBBbbDDddXXYY.

2 - $\frac{AA}{aa} \frac{BB}{bb} \frac{dd}{DD} \frac{YY}{XX}$

3 - AABbDdYY.

4 - abDX.

Câu 5 (1,0 điểm)

Vì sao hai ADN con được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống nhau và giống ADN mẹ ban đầu?

Câu 6 (1,0 điểm)

Cho các ví dụ sau:

1 - Cây mạ bị mất khả năng tổng hợp diệp lục nên có màu trắng.

2 - Con tắc kè hoa biến đổi màu sắc theo nền môi trường.

Các ví dụ trên thuộc loại biến dị nào? Phân biệt các loại biến dị đó về đặc điểm biểu hiện và khả năng di truyền.

Câu 7 (1,0 điểm)

Nêu quy trình của phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm ở cây trồng. Các cá thể được tạo ra bằng phương pháp này có đặc điểm gì? Giải thích?

Câu 8 (1,0 điểm)

Căn cứ vào ảnh hưởng của nhiệt độ lên đời sống sinh vật, người ta chia sinh vật thành những nhóm nào? Mỗi nhóm cho ít nhất 2 ví dụ và nêu đặc điểm.

Câu 9 (1,5 điểm)

Quan sát một cây bưởi đang thời kỳ ra hoa, phát hiện bọ xít đang hút nhựa cây, nhện chăng tơ bắt bọ xít, tò vò đang bay săn nhện.

a. Hãy viết sơ đồ biểu diễn chuỗi thức ăn trên.

b. Trên ngọn cây bưởi, có nhiều rệp đang bám, quanh vùng rệp bám lại có nhiều kiến đen. Hãy cho biết mối quan hệ sinh thái giữa các loài: cây bưởi, bọ xít, nhện, tò vò, rệp và kiến đen. Cho biết rệp tiết dịch cho kiến đen, kiến đen bảo vệ rệp.

-----Hết-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC: 2013 – 2014**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Ý	Nội dung trả lời	Điểm
1 (1,0 điểm)		- Ý nghĩa của tương quang trội lặn trong thực tiễn sản xuất: + Tương quan trội, lặn là hiện tượng phổ biến ở nhiều tính trạng trên cơ thể sinh vật. Thông thường, các tính trạng trội thường là tính trạng tốt, còn tính trạng lặn là những tính trạng xấu. Ví dụ: Ở cà chua các tính trạng quả đỏ, nhăn và thân cao là	0.25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		<p>trội còn quả vàng, có lông tơ và thân lùn là các tính trạng lặn. Vì vậy trong chọn giống cần phát hiện tính trạng trội để tập hợp các gen trội quý vào 1 kiểu gen, tạo giống có ý nghĩa kinh tế cao.</p> <p>+ Không sử dụng F1 để làm giống vì đời sau sẽ phân tính. Trong chọn giống, để tránh sự phân li tính trạng, xuất hiện tính trạng xấu ảnh hưởng tới phẩm chất và năng suất vật nuôi, cây trồng người ta phải kiểm tra độ thuần chủng của giống.</p> <p>- Phương pháp xác định tính trạng trội, lặn:</p> <p>+ Để xác định được tương quan trội - lặn của 1 cặp tính trạng tương phản ở vật nuôi, cây trồng người ta dùng phương pháp phân tích các thế hệ lai của Menden.</p> <p>+ Nếu cặp tính trạng thuần chủng tương phản ở P có tỉ lệ phân li kiểu hình ở F2 là 3:1 thì kiểu hình chiếm tỉ lệ 3/4 là tính trạng trội, còn kiểu hình có tỉ lệ 1/4 là tính trạng lặn.</p>	<p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p>																				
<p align="center">2 (1,5 điểm)</p>	<p>a</p>	<p>- Xét tỉ lệ phân li ở F₁ có: cánh dài: cánh cụt = 1: 1 → P: Vv x vv → F₁: 1Vv : 1vv</p> <p>- F₁ giao phối với nhau → đã xảy ra 4 phép lai:</p> <p align="center">1. Vv x Vv 2. Vv x vv 3. vv x Vv 4. vv x vv</p> <p>- Sơ đồ lai giải thích</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Các phép lai</th> <th rowspan="2">Tỉ lệ kiểu hình</th> </tr> <tr> <th>Đực</th> <th>Cái</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vv</td> <td>Vv</td> <td>75% cánh dài: 25% cánh cụt = 3 cánh dài: 1 cánh cụt</td> </tr> <tr> <td>Vv</td> <td>vv</td> <td>50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt</td> </tr> <tr> <td>vv</td> <td>Vv</td> <td>50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt</td> </tr> <tr> <td>vv</td> <td>vv</td> <td>100% cánh cụt = 4 cánh cụt</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TỔNG CỘNG ở F₂: 7 cánh dài (V-) : 9 cánh cụt (vv)</td> </tr> </tbody> </table>	Các phép lai		Tỉ lệ kiểu hình	Đực	Cái	Vv	Vv	75% cánh dài: 25% cánh cụt = 3 cánh dài: 1 cánh cụt	Vv	vv	50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt	vv	Vv	50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt	vv	vv	100% cánh cụt = 4 cánh cụt			TỔNG CỘNG ở F ₂ : 7 cánh dài (V-) : 9 cánh cụt (vv)	<p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p> <p align="right">0.50</p>
	Các phép lai		Tỉ lệ kiểu hình																				
Đực	Cái																						
Vv	Vv	75% cánh dài: 25% cánh cụt = 3 cánh dài: 1 cánh cụt																					
Vv	vv	50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt																					
vv	Vv	50% cánh dài: 50% cánh cụt = 2 cánh dài: 2 cánh cụt																					
vv	vv	100% cánh cụt = 4 cánh cụt																					
		TỔNG CỘNG ở F ₂ : 7 cánh dài (V-) : 9 cánh cụt (vv)																					
	<p>b</p>	<p>Muốn xác định được kiểu gen của bất kỳ cá thể ruồi cánh dài nào ở F₂ thì phải thực hiện phép lai phân tích.</p> <p>- Nếu Fa: 100% cánh dài → Kiểu gen ruồi cánh dài F₂: VV.</p> <p>- Nếu Fa: 1 cánh dài: 1 cánh cụt → Kiểu gen ruồi cánh dài F₂: Vv.</p>	0.50																				
<p align="center">3 (1,0 điểm)</p>		<p>- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính của động vật:</p> <p>+ Tính đực cái chủ yếu được quy định bởi cặp NST giới tính. Sự tự nhân đôi, phân li và tổ hợp của cặp NST giới tính trong các quá trình phát sinh giao tử và thụ tinh là cơ chế tế bào học của sự xác định giới tính.</p> <p>+ Quá trình phân hóa giới tính còn chịu ảnh hưởng của các nhân tố môi trường bên trong và bên ngoài.</p> <p>- Ứng dụng trong thực tiễn: chủ động điều chỉnh tỉ lệ đực/cái ở vật nuôi cho phù hợp với mục đích sản xuất.</p> <p>- Ví dụ minh họa: Nuôi tầm lấy tơ: tạo ra toàn tầm đực (tầm đực cho nhiều tơ hơn tầm cái); tạo nhiều bê đực để nuôi lấy thịt, tạo nhiều bê cái để nuôi lấy sữa.</p>	<p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p> <p align="right">0.25</p>																				
<p align="center">4 (1,0 điểm)</p>	<p>a</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Các kì</th> <th>Số lượng NST</th> <th>Trạng thái NST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kì sau nguyên phân</td> <td align="center">20 → 40</td> <td align="center">Kép → Đơn</td> </tr> <tr> <td>Kì giữa giảm phân I</td> <td align="center">20</td> <td align="center">Kép</td> </tr> <tr> <td>Kì sau giảm phân I</td> <td align="center">20</td> <td align="center">Kép</td> </tr> </tbody> </table>	Các kì	Số lượng NST	Trạng thái NST	Kì sau nguyên phân	20 → 40	Kép → Đơn	Kì giữa giảm phân I	20	Kép	Kì sau giảm phân I	20	Kép	0.50								
Các kì	Số lượng NST	Trạng thái NST																					
Kì sau nguyên phân	20 → 40	Kép → Đơn																					
Kì giữa giảm phân I	20	Kép																					
Kì sau giảm phân I	20	Kép																					

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		Kì cuối giảm phân II	10	Đơn	
	b	1- Kì trung gian, kì đầu của giảm phân I. 2- Kì giữa giảm phân I. 3- Kì cuối giảm phân I. 4- Kì cuối giảm phân II.			0.50
5 (1,0 điểm)		Do quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo các nguyên tắc: - Nguyên tắc bổ sung: Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ. Các nuclêôtit của mạch khuôn liên kết với các tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc: A liên kết với T và ngược lại, G liên kết với X và ngược lại. - Nguyên tắc bán bảo toàn (giữ lại một nửa): Trong mỗi ADN con có một mạch của ADN mẹ (mạch cũ), mạch còn lại được tổng hợp mới.			0.50 0.50
6 (1,0 điểm)		- Loại biến dị: 1- Biến dị đột biến. 2- Biến dị thường biến. - Phân biệt:			0.25 0.25
		Biến dị	Đột biến	Thường biến	
		Đặc điểm biểu hiện	Sự biến đổi đột ngột, gián đoạn, có tính chất riêng lẻ, ngẫu nhiên, không có hướng, không tương ứng với môi trường.	Sự biến đổi mang tính đồng loạt, theo một hướng xác định tương ứng với điều kiện môi trường.	0.25
		Khả năng di truyền	Có khả năng di truyền cho thế hệ sau.	Không di truyền được.	0.25
7 (1,0 điểm)		- Quy trình: + Tách mô phân sinh (từ đỉnh sinh trưởng hoặc các tế bào lá non) rồi nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng đặc trong ống nghiệm để tạo các mô sẹo. + Dùng hoocmon sinh trưởng phù hợp để kích thích mô sẹo phân hóa thành các cây con hoàn chỉnh. + Các cây non được chuyển sang trồng trong các bầu đất trong vườn ươm có mái che rồi sau đó đem trồng ngoài đồng ruộng. - Các cá thể được tạo ra bằng phương pháp này có kiểu gen giống nhau và giống cá thể ban đầu. Giải thích: dựa trên cơ chế nguyên phân.			0.25 0.25 0.25 0.25
8 (1,0 điểm)		- Sinh vật biến nhiệt: nấm rơm, cây phượng, châu chấu, cá thu. Có nhiệt độ cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường. - Sinh vật hằng nhiệt: bò câu, mèo. Có nhiệt độ cơ thể không phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường.			0.50 0.50
9 (1,5 điểm)	a	Sơ đồ chuỗi thức ăn: Cây bưởi→ bọ xít→ nhện→ tò vò.			0.50
	b	Các mối quan hệ sinh thái: - Quan hệ kí sinh: cây bưởi và bọ xít; cây bưởi và rệp. - Quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác: bọ xít→ nhện→ tò vò. - Quan hệ cạnh tranh: bọ xít và rệp cùng hút nhựa cây. - Quan hệ hợp tác: rệp và kiến đen.			0.25 0.25 0.25 0.25

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VĨNH PHÚC**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2013-2014**

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC

Dành cho thí sinh thi vào lớp chuyên Sinh học

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

Câu 1 (1,5 điểm)

- Di truyền liên kết là gì? Nêu ý nghĩa của di truyền liên kết trong chọn giống?
- Tương quan trội lặn của các tính trạng có ý nghĩa gì trong thực tiễn sản xuất?

Câu 2 (1,0 điểm) Một chuỗi pôlipeptit gồm 499 axit amin được tổng hợp từ một phân tử mARN có tổng số nuclêôtit loại adenin (A_m) và loại uraxin (U_m) bằng 600. Xác định chiều dài và số lượng nuclêôtit từng loại của gen đã tổng hợp phân tử mARN trên? Biết trên mARN bộ ba cuối cùng không quy định axit amin.

Câu 3 (1,5 điểm)

- Nguyên nhân phát sinh đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể? Tại sao những biến đổi trong cấu trúc nhiễm sắc thể lại gây hại cho sinh vật?
- Trong một quần thể ruồi giấm, người ta phát hiện các thể đột biến mất đoạn do đột biến lặp đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính X. Xét 100 tế bào sinh tinh ở một thể đột biến tiến hành giảm phân bình thường. Xác định tỉ lệ giao tử mang nhiễm sắc thể X đột biến được tạo ra.

Câu 4 (1,5 điểm) Quá trình tổng hợp ADN và mARN có điểm gì giống và khác nhau?

Câu 5 (1,0 điểm).

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

a) Nêu các phương pháp tạo ưu thế lai ở cây trồng?

b) Lai kinh tế là gì? Tại sao người ta không dùng con lai kinh tế để nhân giống?

Câu 6 (1,0 điểm) Quần thể người khác quần thể sinh vật khác ở những đặc trưng nào? Vì sao lại có điểm khác nhau đó?

Câu 7 (1,0 điểm) Hiện tượng tự tia thừa ở thực vật là kết quả của mối quan hệ gì? Trong điều kiện nào thì hiện tượng tự tia thừa ở thực vật diễn ra mạnh mẽ? Từ mối quan hệ trên, trong trồng trọt và chăn nuôi ta cần lưu ý điều gì để đạt năng suất cao?

Câu 8 (1,5 điểm) Người ta đã tiến hành các phép lai trên loài cà chua như sau:

Phép lai 1: Cho lai giữa cây cà chua quả đỏ, tròn với cây cà chua quả đỏ, dài thu được kết quả ở đời con lai với tỉ lệ trung bình 3 cây quả đỏ, tròn : 1 cây quả vàng, tròn.

Phép lai 2: Cho lai giữa cây cà chua quả đỏ, tròn với cây cà chua quả vàng, tròn thu được kết quả ở đời con lai với tỉ lệ trung bình 3 quả đỏ, tròn : 1 quả đỏ, dài : 3 quả vàng, tròn : 1 quả vàng, dài.

Hãy biện luận và lập sơ đồ lai cho mỗi phép lai trên, biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng và nằm trên các nhiễm sắc thể thường khác nhau.

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VĨNH PHÚC

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2013-2014.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Ý	Nội dung trả lời	Điểm
1 (1,5)	a	- Di truyền liên kết: là hiện tượng một nhóm tính trạng được di truyền cùng nhau, được quy định bởi các gen trên một nhiễm sắc thể cùng phân li trong quá trình phân bào. - Ý nghĩa của di truyền liên kết: trong chọn giống, người ta có thể chọn được những giống mang nhóm tính trạng tốt luôn được di truyền cùng nhau.	0,5 0,25
	b	Ý nghĩa của tương quan trội - lặn trong sản xuất: - Tương quan trội lặn là hiện tượng phổ biến ở thế giới sinh vật, trong đó tính trạng trội thường có lợi. - Trong chọn giống cần phát hiện các tính trạng trội để tập trung các gen trội về cùng một kiểu gen nhằm tạo ra giống có ý nghĩa kinh tế.	0,25 0,5
2 (1,0)		- Số nuclêôtit của gen: $(499 + 1) \times 6 = 3000$ nuclêôtit.	0,25
		- Chiều dài của gen: $\frac{3000}{2} \times 3,4 = 5100$ Å .	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		- Số lượng nuclêôtit mỗi loại của gen: + A của gen = T của gen = $A_m + U_m = 600$ nuclêôtit. + G của gen = X của gen = $\frac{3000}{2} - 600 = 900$ nuclêôtit.	0,25 0,25										
3 (1,5)	a	* Nguyên nhân phát sinh đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể: - Ảnh hưởng của các tác nhân gây đột biến môi trường bên ngoài: vật lí, hóa học, sinh học. - Ảnh hưởng của các tác nhân gây đột biến môi trường bên trong: do rối loạn các quá trình sinh lý, sinh hóa bên trong tế bào. * Những biến đổi trong cấu trúc NST gây hại cho sinh vật vì: - Trong quá trình tiến hóa các gen đã được sắp xếp hài hòa trên nhiễm sắc thể. - Biến đổi cấu trúc nhiễm sắc thể làm thay đổi số lượng và cách sắp xếp các gen trên đó nên thường gây hại cho sinh vật.	0,25 0,25 0,25 0,25										
	b	- Một tế bào sinh tinh có nhiễm sắc thể X đột biến lặp đoạn khi giảm phân cho 4 loại giao tử trong đó có 2 giao tử bình thường, 2 giao tử mang nhiễm sắc thể X đột biến. - 100 tế bào giảm phân => 400 giao tử; trong đó có 200 giao tử bình thường, 200 giao tử đột biến => tỉ lệ giao tử đột biến: $\frac{200}{400} = \frac{1}{2}$.	0,25 0,25										
4 (1,5)		* Giống nhau: - Xảy ra trong nhân tế bào tại các nhiễm sắc thể ở kỳ trung gian khi các nhiễm sắc thể chưa đóng xoắn. - Điều tổng hợp trên khuôn mẫu ADN theo nguyên tắc bổ sung. * Khác nhau:	0,25 0,25										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tổng hợp ADN</th> <th>Tổng hợp mARN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xảy ra trên toàn bộ phân tử ADN</td> <td>Xảy ra trên một đoạn ADN tương ứng với một gen</td> </tr> <tr> <td>Cả hai mạch đơn của ADN dùng làm khuôn tổng hợp hai phân tử ADN mới.</td> <td>Chỉ một mạch trong hai mạch của ADN (một đoạn ADN) làm khuôn tổng hợp ARN</td> </tr> <tr> <td>Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với T môi trường.</td> <td>Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với U môi trường</td> </tr> <tr> <td>Nguyên tắc bán bảo toàn: Trong mỗi phân tử ADN con có một mạch ADN mẹ và một mạch mới được tổng hợp</td> <td>Không có nguyên tắc bán bảo toàn. Mạch ARN được tổng hợp mới hoàn toàn</td> </tr> </tbody> </table>	Tổng hợp ADN	Tổng hợp mARN	Xảy ra trên toàn bộ phân tử ADN	Xảy ra trên một đoạn ADN tương ứng với một gen	Cả hai mạch đơn của ADN dùng làm khuôn tổng hợp hai phân tử ADN mới.	Chỉ một mạch trong hai mạch của ADN (một đoạn ADN) làm khuôn tổng hợp ARN	Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với T môi trường.	Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với U môi trường	Nguyên tắc bán bảo toàn: Trong mỗi phân tử ADN con có một mạch ADN mẹ và một mạch mới được tổng hợp	Không có nguyên tắc bán bảo toàn. Mạch ARN được tổng hợp mới hoàn toàn	0,25 0,25 0,25 0,25
	Tổng hợp ADN	Tổng hợp mARN											
	Xảy ra trên toàn bộ phân tử ADN	Xảy ra trên một đoạn ADN tương ứng với một gen											
	Cả hai mạch đơn của ADN dùng làm khuôn tổng hợp hai phân tử ADN mới.	Chỉ một mạch trong hai mạch của ADN (một đoạn ADN) làm khuôn tổng hợp ARN											
Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với T môi trường.	Trong nguyên tắc bổ sung có A mạch khuôn liên kết với U môi trường												
Nguyên tắc bán bảo toàn: Trong mỗi phân tử ADN con có một mạch ADN mẹ và một mạch mới được tổng hợp	Không có nguyên tắc bán bảo toàn. Mạch ARN được tổng hợp mới hoàn toàn												
a	Phương pháp tạo ưu thế lai ở cây trồng: - Lai khác dòng. - Lai khác thứ.	0,25 0,25											
b	- Lai kinh tế: Cho giao phối giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc 2 dòng thuần khác nhau rồi dùng con lai F_1 làm thương phẩm, không dùng làm giống. - Không dùng con lai kinh tế (F_1) làm giống vì: F_1 biểu hiện ưu thế lai cao nhất sau đó giảm dần qua các thế hệ.	0,25 0,25											
6 (1,0)		- Khác nhau giữa quần thể người và quần thể sinh vật khác: có hôn nhân, luật pháp, kinh tế, xã hội, giáo dục.	0,5										

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<ul style="list-style-type: none"> - Lý do có sự khác nhau: + Bộ não người phát triển, có lao động và tư duy. + Có khả năng thay đổi những đặc điểm sinh thái của quần thể. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
7 (1,0)	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật là kết quả mối quan hệ cạnh tranh cùng loài.. - Điều kiện xảy ra: thiếu nguồn dinh dưỡng, nước, ánh sáng. - Để đạt năng suất cao: <ul style="list-style-type: none"> + Nuôi, trồng đúng mật độ. + Cung cấp đầy đủ nguồn thức ăn. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
8 (1,5)	<p>Theo đề bài, sự di truyền của các tính trạng màu sắc và hình dạng quả tuân theo quy luật di truyền của Men đen.</p> <p>- Xét riêng sự di truyền của từng cặp tính trạng ta có:</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Ở phép lai 1:</i> quả đỏ: quả vàng = 3:1 \Rightarrow quả đỏ là trội so với quả vàng. Quy ước: A: đỏ; a: vàng.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Ở phép lai 2:</i> quả tròn: quả dài = 6:2 = 3:1 \Rightarrow quả tròn là trội so với quả dài. Quy ước: B : tròn; b: dài.</p> <p>1. Xét phép lai 1:</p> <p>- Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> + quả đỏ \times quả đỏ \Rightarrow 3 quả đỏ : 1 quả vàng \Rightarrow Kiểu gen P : Aa \times Aa + quả tròn \times quả dài \Rightarrow 100% quả tròn \Rightarrow Kiểu gen P : BB \times bb. <p>Vậy cặp bố mẹ đem lai có kiểu gen là: (AaBB) và (Aabb).</p> <p>- Sơ đồ lai:</p> <p style="padding-left: 40px;">P: AaBB \times Aabb</p> <p style="padding-left: 40px;">G_p: AB, aB Ab, ab</p> <p style="padding-left: 40px;">F : 1 AABb : 2 AaBb : 1 aaBb</p> <p style="padding-left: 40px;">KH: 3 quả đỏ, tròn : 1 quả vàng, tròn.</p> <p>2. Xét phép lai 2:</p> <p>- Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> + Quả đỏ : quả vàng = (3+1) : (3+1) = 1: 1 là kết quả của phép lai phân tích \Rightarrow Kiểu gen của P: Aa \times aa + Quả tròn: quả dài = (3+3) : (1+1) = 3:1 \Rightarrow Kiểu gen của P: Bb \times Bb <p>Kiểu gen của bố, mẹ đem lai là: AaBb và aaBb.</p> <p>- Sơ đồ lai:</p> <p style="padding-left: 40px;">P: AaBb \times aaBb</p> <p style="padding-left: 40px;">G_p: AB, aB, Ab, ab aB, ab</p> <p style="padding-left: 40px;">F: 1 AaBB : 2 AaBb : 1 Aabb : 1aaBB : 2 aaBb : 1 aabb.</p> <p style="padding-left: 40px;">KH: 3 quả đỏ, tròn : 1 quả đỏ, dài : 3 quả vàng, tròn : 1 quả vàng, dài.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINH**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

**KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG**

NĂM HỌC 2013 – 2014

MÔN: SINH HỌC

Ngày thi: 29/06/2013

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

Câu 1 (2.25 điểm)

- a. Trình bày các hàng rào bảo vệ của bạch cầu đối với cơ thể. Tại sao virus HIV lại gây suy giảm miễn dịch ở người?
- b. Các phát biểu sau đây là đúng hay sai? Giải thích ngắn gọn.
 1. Ở người, tất cả các loại động mạch chứa máu đỏ tươi.
 2. Mọi tế bào đều có nhân.
 3. Mọi sinh vật lớn lên là do sự tăng trưởng của tế bào.
- c. Sự tạo thành nước tiểu ở người diễn ra như thế nào? Nêu nguyên nhân dẫn đến sỏi thận và hậu quả của nó?

Câu 2 (1.0 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 thứ lúa dị 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 chín muộn, hạt tròn. Không viết sơ đồ lai (hoặc kẻ bảng), hãy xác định:

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

Câu 3 (1.25 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? Tại sao?
- c. Cơ thể có kiểu nhiễm sắc thể AaXY, ở một số tế bào, có hiện tượng không phân li của cặp NST XY tại giai đoạn giảm phân II. Theo lí thuyết, hãy viết các loại giao tử có thể được tạo ra.

Câu 4 (2.5 điểm)

- a. Mối quan hệ giữa giống, kỹ thuật sản xuất và năng suất?
- b. 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)?

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 5 (1.0 điểm) Hãy sắp xếp các hiện tượng sau vào các mối quan hệ sinh thái cho phù hợp: 1. Chim ăn sâu; 2. Dây tơ hồng bám trên 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 6 (1.0 điểm) Một gen có số liên kết hydro là 2805. Hiệu số giữa A và G bằng 30% tổng số nuclêôtit của gen.

- Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen.
- Tính chiều dài của gen.
- Tính số liên kết hydro trong các gen con được tạo ra khi gen ban đầu tự nhân đôi 2 lần.

Câu 7 (1.0 điểm) Một tế bào sinh dục cái sơ khai $2n = 44$, trong quá trình phân bào liên tiếp môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu để tạo nên 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 đợt phân bào của tế bào sinh dục cái sơ khai nói trên.
- Tính số hợp tử tạo thành.
- Tính số tế bào sinh tinh cần thiết để hoàn tất quá trình thụ tinh.

----- **Hết** -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINH**

**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG
THPT CHUYÊN HẠ LONG NĂM HỌC 2013 –
2014**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1 2.25 d	a. Các hàng rào bảo vệ của bạch cầu: + Đại thực bào: bạch cầu hình thành chân giả bắt và nuốt vi khuẩn rồi tiêu hóa + Tế bào limpho B: Tiết kháng thể vô hiệu hóa vi khuẩn. + Tế bào limpho T: phá hủy tế bào đã bị nhiễm vi khuẩn bằng cách nhận diện và tiếp xúc với chúng. - Vì vi rút HIV khi vào cơ thể sẽ phá hủy các tế bào bạch cầu làm giảm khả năng miễn dịch của cơ thể. b. Giải thích 1. Sai - Vì: Có động mạch phổi chứa máu đỏ thẫm. 2. Sai - Vì: Có tế bào hồng cầu không có nhân. 3. Sai - Vì: Sinh vật lớn lên là do sự phân chia và lớn lên của tế bào (HS trả lời đồng nghĩa cũng được điểm) c - Quá trình tạo thành nước tiểu: gồm 3 quá trình. + Quá trình lọc máu ở nang cầu thận: tạo nước tiểu đầu. + Quá trình hấp thụ lại ở ống thận (lấy các chất cần thiết, dinh dưỡng, nước, Na^+). + Quá trình bài tiết tiếp: Thải các chất cặn bã, chất không cần thiết.....tạo thành nước tiểu chính thức	0.5 0.25 0.5 0.5 0.5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	- Nguyên nhân tạo sỏi thận: do khẩu phần ăn không hợp lí quá nhiều protein, quá mặn, quá chua, quá nhiều chất tạo sỏi. Khi bị sỏi thận làm tắc nghẽn đường dẫn nước tiểu, nguy hiểm đến tính mạng con người.	
Câu 2 1.0 đ	Số loại và tỉ lệ phân li kiểu gen ở F ₁ : - Kiểu gen của P : AaBbDd (Cao, muôn, dài) x AABbdd (cao, muôn, tròn) Số kiểu gen ở F ₁ : 2 x 3 x 2 = 12 - Tỉ lệ kiểu gen ở F ₁ : (1 : 1) (1 : 2 : 1) (1 : 1) = 2 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F ₁ : - Tỉ lệ kiểu hình ở F ₁ : (1) (3 : 1) (1 : 1) = 3 : 3 : 1 : 1	0.25 0.5 0.25
Câu 3 1.25 đ	a. - Cơ chế xác định giới tính ở người: Nam: XX, Nữ: XY Sơ đồ lai: P: 44A + XX x 44A + XY GP: 22A + X 22A + X, 22A + Y F ₁ : 44A + XX (gái), 44A + XY (trai) => Trên qui mô lớn, tỉ lệ nam/nữ xấp xỉ 1:1 - 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). (HS trả lời đồng nghĩa cũng cho điểm) c. Các giao tử có thể có: AXX, aXX, AYY, aYY, AX, aX, AY, aY, AO, aO.	0.25 0.25 0.25 0.5
Câu 4 2.5 đ	a. - 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 kĩ thuật. - Có giống tốt nếu không nuôi trồng đúng kĩ 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. b. Các bước tiến hành: - Bước 1: Tách ADN khỏi tế bào của người, tách Plasmit khỏi vi khuẩn E.coli. - Bước 2: Dùng enzym cắt ADN (gen mã hoá insulin) của người và ADN Plasmit ở những điểm xác định, dùng enzym nối đoạn ADN cắt (gen mã hoá insulin) với ADN Plasmit tạo ra ADN tái tổ hợp. - Bước 3: Chuyển ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn E.coli, tạo điều kiện cho ADN tái tổ hợp hoạt động. - Chuyển gen mã hoá hoocmôn insulin ở người vào tế bào vi khuẩn đường ruột: Vì E.coli có ưu điểm dễ nuôi cấy và sinh sản rất nhanh, dẫn đến tăng nhanh số bản sao của gen được chuyển (tế bào E.coli sau 30 phút lại nhân đôi,	0.25 0.5 0.25 0.25 0.25 0,5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>sau 12 giờ 1 tế bào ban đầu sẽ sinh ra hơn 16 triệu tế bào).</p> <p>- Dùng chủng E.coli được cấy gen mã hoá hoocmôn insulin ở người trong sản xuất thì giá thành insulin để chữa bệnh đái tháo đường sẽ hơn hàng vạn lần so với trước đây phải tách chiết từ mô động vật.</p> <p style="text-align: center;"><i>(HS trả lời theo cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)</i></p>	0.5
Câu 5 1.0 đ	<p>Quan hệ cùng loài: 7, 9</p> <p>Quan hệ khác loài: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10</p> <p>+ Cộng sinh: 3, 8. + Hội sinh: 5. + Hợp tác: 6.</p> <p>+ Kí sinh - vật chủ: 2, 4. + Vật ăn thịt và con mồi: 1, 10.</p>	0.25 0.25 0.5
Câu 6 1.0 đ	<p>a. Số nuclêôtit mỗi loại của gen</p> <p>Ta có: $A - G = 30\%$ Nuclêôtit và $A + G = 50\%$ Nuclêôtit. Suy ra $2A = 80\%$ Nuclêôtit</p> <p style="text-align: center;">$A = T = 80\% / 2 = 40\%$ Nuclêôtit; $G = X = 50\% - 40\% = 10\%$</p> <p>Nuclêôtit</p> <p>Mặt khác số liên kết hydro của gen là 2805 ta có: $2A + 3G = 2805$</p> <p>Hay: $2 \times 40\% N + 3 \times 10\% N = 2805$ suy ra: $110 N = 280500 \rightarrow N = 2550$ (Nu)</p> <p>Vậy số nuclêôtit mỗi loại là: $A = T = 40\% \times 2550 = 1020$ Nu;</p> <p style="text-align: center;">$G = X = 10\% \times 2550 = 255$ Nu</p> <p>b. Chiều dài của gen: Ta có $L_{gen} = N/2 \times 3,4 A^0 = 2550/2 \times 3,4 A^0 = 4335 A^0$</p> <p>c. Số liên kết hydro trong các gen con:</p> <p>- Số gen con được tạo ra là: $2^x = 2^2 = 4$</p> <p>- Tổng số liên kết hydro trong các gen con được tạo ra là: $H = 2805 \cdot 4 = 11220$</p> <p style="text-align: center;"><i>(Hs giải theo cách khác đúng vẫn cho điểm)</i></p>	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 7 1.0 đ	<p>a. Số đợt phân bào :</p> <p>Ta có: $2n(2^k - 2) = 11176$ (k là số lần phân bào.) $\rightarrow 44.2^k - 88 = 11176 \rightarrow 2^k = 256$</p> <p>$\rightarrow 2^k = 2^8 \rightarrow k = 8$</p> <p>Số đợt phân bào của TBSD cái sơ khai là: 8 lần</p> <p>b. Số hợp tử:</p> <p>Số TB sinh trứng là $256 =$ Số trứng được tạo ra.</p> <p>Trứng thụ tinh với hiệu suất 50% nên số trứng được thụ tinh là: $256 \times 50/100 = 128$ trứng \rightarrow Số hợp tử = số trứng được thụ tinh = 128</p> <p>c. Số TB sinh tinh trùng là:</p> <p>128 hợp tử \rightarrow 128 tinh trùng, hiệu suất là 6,25% \rightarrow Số tinh trùng được thụ tinh là: $128 \times 100/6,25 = 2048$ tinh trùng \rightarrow Số TB sinh tinh trùng là: $2048 : 4 = 512$ TB</p>	0.5 0.25 0.25

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ
NHIÊN**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10
HỆ THPT CHUYÊN NĂM 2013**

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)

Câu 1.

- a) Hãy trình bày chức năng của 3 loại ARN chính ở trong tế bào.
- b) Một cặp gen Dd cùng tự nhân đôi một số lần liên tiếp đã tổng hợp được 60 mạch đơn mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Hỏi cặp gen Dd trên đã tự nhân đôi bao nhiêu lần?

Câu 2.

- a) Tại sao các loài sinh sản hữu tính lại tạo ra nhiều biến dị tổ hợp hơn so với các loài sinh sản vô tính?
- b) Phân biệt thể tam bội với thể lưỡng bội.

Câu 3.

- a) Từ các cây có kiểu gen AabbDd, nếu cho tự thụ phấn liên tục qua nhiều thế hệ thì có thể thu được tối đa bao nhiêu dòng thuần? Viết kiểu gen của các dòng thuần đó.
- b) Một quần thể cây trồng gồm 200 cây có kiểu gen AA và 800 cây có kiểu gen Aa. Cho các cây này tự thụ phấn liên tục sau hai thế hệ thu được F₂. Hãy tính tỉ lệ các cây có kiểu gen dị hợp tử và tỉ lệ các cây có kiểu gen đồng hợp tử trội ở F₂.

Câu 4.

Trình bày cấu trúc của nhiễm sắc thể kép và những diễn biến cơ bản của nhiễm sắc thể kép trong giảm phân I.

Câu 5.

Ở một loài thực vật giao phấn, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

hoa trắng. Alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Biết rằng trong quá trình giảm phân không xảy ra trao đổi chéo và cây chỉ ra hoa, kết quả một lần rồi chết. Từ nguyên liệu ban đầu là một cây hoa đỏ, quả dài và một cây hoa trắng, quả tròn, một bạn học sinh chỉ cần thực hiện 2 phép lai đã phát hiện ra được các gen trên phân li độc lập hoặc di truyền liên kết. Em hãy trình bày và giải thích cách làm của bạn.

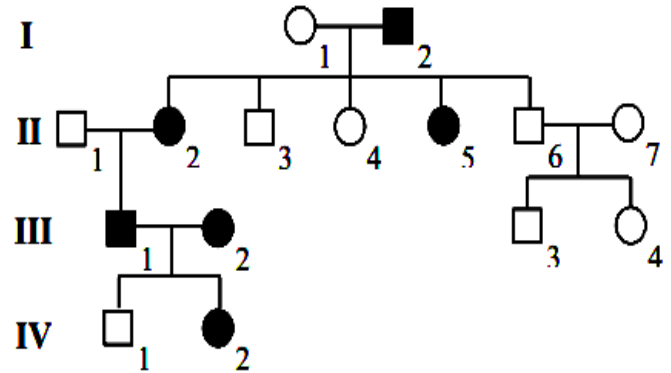
Câu 6.

Ở một loài thực vật, khi cho hai cây thân cao, chín sớm giao phấn với nhau, người ta thu được F1 phân li theo tỉ lệ: 1 cây thân cao, chín muộn : 2 cây thân cao, chín sớm : 1 cây thân thấp, chín sớm. Cho các cây thân cao, chín muộn ở F1 tự thụ phấn, người ta thu được đời con gồm cả cây thân cao, chín muộn và cả cây thân thấp, chín muộn. Biết rằng không xảy ra đột biến. Hãy xác định kiểu gen của các cây bố mẹ.

Câu 7.

Phả hệ ở hình bên ghi lại sự di truyền một bệnh ở người. Biết rằng bệnh do một gen quy định và không xảy ra đột biến. Hỏi:

- a) Một cặp vợ chồng đều không mắc bệnh có thể sinh ra con mắc bệnh không? Giải thích.
- b) Một cặp vợ chồng đều mắc bệnh có thể sinh ra con gái không mắc bệnh không? Giải thích.

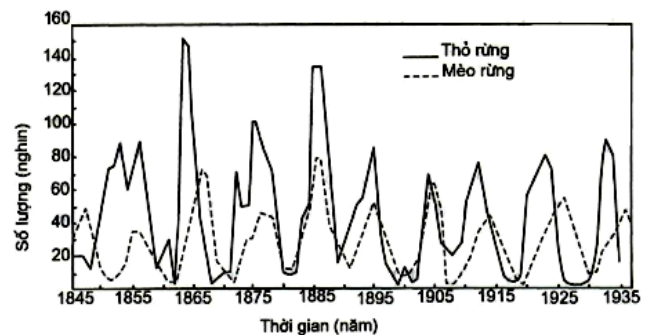


Câu 8.

Dựa vào nhu cầu ánh sáng, người ta chia động vật thành những nhóm nào? Nêu đặc điểm của từng nhóm và cho ví dụ minh họa.

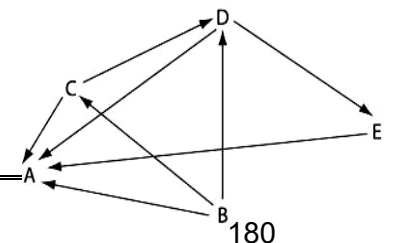
Câu 9.

Hình bên ghi lại số liệu thống kê số lượng thỏ rừng và mèo rừng bắt được trong một khu vực. Dựa vào số liệu này, em hãy xác định mối quan hệ giữa thỏ rừng với mèo rừng và phân tích mối quan hệ này để giải thích hình bên.



Câu 10.

Cho một sơ đồ lưới thức ăn giả định ở hình bên. Mỗi chữ cái trong sơ đồ biểu diễn một mắt xích trong lưới thức ăn. Em hãy xác định mắt xích



TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

nào có thể là sinh vật sản xuất, động vật ăn thịt, động vật ăn thực vật? Cho ví dụ trong tự nhiên để minh họa.

-----HẾT-----

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ
NHIÊN**

**KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10
HỆ THPT CHUYÊN NĂM 2013**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Ý	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1	a	- mARN: có vai trò truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của protein cần tổng hợp. 0,25 - tARN: có chức năng vận chuyển axit amin tương ứng tới nơi tổng hợp protein. 0,25 - rARN: là thành phần cấu tạo nên riboxom – nơi tổng hợp protein.	0,25 0,25 0,25
	b	Gọi số đột nhân đôi là x. Tổng số gen thu được sau quá trình nhân đôi là $2.2^x \rightarrow$ Tổng số mạch đơn thu được sau quá trình nhân đôi là: $2.2^x.2 = 4+60 \rightarrow x = 4$. Vậy cặp gen Dd đã tự nhân đôi 4 đợt.	0,25
Câu 2	a	- Ở các loài sinh sản hữu tính, do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể trong giảm phân đã tạo nên nhiều loại giao tử. Trong quá trình thụ tinh, các loại giao tử lại kết hợp ngẫu nhiên với nhau tạo ra các	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>biến dị tổ hợp (các hợp tử mang những tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau).</p> <p>- Ở các loài sinh sản vô tính, nguyên phân là hình thức sinh sản tạo ra các cá thể con có kiểu gen giống kiểu gen của cá thể mẹ. Vì vậy các loài sinh sản hữu tính thường tạo ra nhiều biến dị tổ hợp hơn so với các loài sinh sản vô tính.</p>	0,25
	<p>b</p> <p>- Thể lưỡng bội là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có số NST là $2n$ (các NST tồn tại thành từng cặp, mỗi cặp gồm 2 NST tương đồng), còn thể tam bội là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có số NST $3n$ (Các NST tồn tại thành từng "bộ", mỗi "bộ" gồm 3 NST tương đồng).</p> <p>- Thể tam bội có cường độ trao đổi chất cao hơn, các tế bào và cơ quan sinh dưỡng có kích thước lớn hơn so với thể lưỡng bội.</p> <p>- Thể tam bội có khả năng sinh trưởng và phát triển mạnh hơn, chống chịu với các điều kiện không thuận lợi của môi trường cao hơn so với thể lưỡng bội.</p> <p>- Thể lưỡng bội có khả năng sinh sản hữu tính bình thường, còn thể tam bội thường bất thụ.</p>	<p>1/8</p> <p>1/8</p> <p>1/8</p> <p>1/8</p>
Câu 3	<p>a</p> <p>4 dòng thuần: AAbbDD, aabbDD, AAbbdd, aabbdd. (nếu học sinh chỉ viết có 4 dòng thuần mà không viết được kiểu gen: cho 1/8 điểm)</p>	0,5
	<p>b</p> <p>- Trong quần thể trên, cây có kiểu gen AA chiếm tỉ lệ 20% (1/5), cây có kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ 80% (4/5).</p> <p>- Cây có kiểu gen AA tự thụ phấn sẽ thu được đời con gồm toàn cây có kiểu gen AA.</p> <p>- Cây có kiểu gen aa tự thụ phấn sẽ thu được đời con gồm toàn cây có kiểu gen aa.</p> <p>- Cây có kiểu gen Aa khi tự thụ phấn sẽ thu được đời con gồm: 1/4 số cây có kiểu gen AA, 1/2 số cây có kiểu gen Aa, 1/4 số cây có kiểu gen aa.</p> <p>- Sau mỗi thế hệ tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử sẽ giảm đi 1/2 so với thế hệ ban đầu.</p> <p>- Sau 2 thế hệ tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử sẽ là: $80\% \times 1/2^2 = 20\%$. ($4/5 \times 1/2^2 = 1/5$)</p> <p>- Sau 2 thế hệ tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử trội là: $(80\% - 20\%)/2 + 20\% = 50\%$ ($(4/5 - 1/5)/2 + 1/5 = 1/2$) (Học sinh có thể tính tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn là $(80\% - 20\%)/2 = 30\%$ Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử trội = $100\% - 20\% - 30\% = 50\%$)</p>	0,5
Câu 4	<p>- Cấu trúc của NST kép: NST kép gồm hai cromatit gắn với nhau ở tâm động, mỗi cromatit bao gồm chủ yếu một phân tử ADN và protein loại histon (mỗi cromatit tương đương với một NST đơn).</p> <p>- Hoạt động của NST kép trong giảm phân I: + Kỳ đầu I: các NST kép bắt đầu co xoắn lại, các nhiễm sắc thể kép tương</p>	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	<p>đồng bắt đôi với nhau và có thể xảy ra trao đổi chéo. <i>Tiếp đến, các NST kép trong mỗi cặp NST kép tương đồng dần dần đẩy nhau ra ở tâm động, một số sợi thoi phân bào được đính với tâm động của các nhiễm sắc thể.</i></p> <p>+ Kì giữa 1: Các NST kép co xoắn cực đại và xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. <i>Mỗi nhiễm sắc thể kép trong cặp tương đồng đính với một cực của thoi phân bào về một phía của tâm động.</i></p> <p>+ Kì sau 1: Mỗi NST kép trong cặp tương đồng di chuyển về một cực của tế bào.</p> <p>+ Kì cuối 1: Sau khi đi về cực của tế bào, các NST kép bắt đầu giãn xoắn dần để trở về dạng sợi mảnh.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 5	<p>- Cây hoa đỏ, quả dài có thành phần kiểu gen là A- và bb; cây hoa trắng, quả tròn có thành phần kiểu gen là aa và B-)</p> <p>- Cho cây hoa đỏ, quả dài giao phấn với cây hoa trắng, quả tròn, thu được F₁ (phép lai 1)</p> <p>- Trong các cá thể F₁, chọn ra cây có kiểu hình hoa đỏ, quả tròn. Những cây này đều dị hợp tử về hai cặp gen (Aa và Bb).</p> <p>- Cho các cây hoa đỏ, quả tròn ở F₁ giao phấn với nhau hoặc tự thụ phấn thu được thế hệ lai thứ hai (phép lai 2).</p> <p>- Nếu ở thế hệ lai thứ hai có tỉ lệ phân li kiểu hình 9:3:3:1 các gen phân li độc lập. Nếu thu được tỉ lệ kiểu hình là 1:2:1 các gen di truyền liên kết.</p> <p><i>Học sinh có thể chia ra các trường hợp:</i></p> <p>- Nếu F₁ gồm toàn cây hoa đỏ, quả tròn thì thực hiện PL2 như trên.</p> <p>- F₁ có cả cây hoa đỏ, quả tròn và cây hoa trắng, quả dài (có cả 4 loại kiểu hình) thì lai hai cây này với nhau (lai phân tích), nếu tỉ lệ KH thu được là 1:1:1:1 PLĐL; nếu tỉ lệ KH thu được là 1:1 → Liên kết gen.</p> <p>- Nếu F₁ có cả cây hoa đỏ, quả tròn và cây hoa đỏ, quả dài (hoặc cây hoa đỏ quả tròn và cây hoa trắng, quả tròn) thì lai hai cây này với nhau. Nếu tỉ lệ KH là 3:3:1:1 PLĐT; nếu tỉ lệ KH thu được là 1:2:1 → LK gen.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 6	<p>- P: thân cao x thân cao F₁: 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp → gen quy định thân cao trội so với gen quy định thân thấp.</p> <p>+ Quy ước: gen A quy định thân cao, gen a quy định thân thấp.</p> <p>+ P: Aa x Aa</p> <p>- P: chín sớm x chín sớm 3 cây chín sớm : 1 cây chín muộn → gen quy định chín sớm trội so với gen quy định chín muộn.</p> <p>+ Quy ước: gen B quy định chín sớm, gen b quy định chín muộn</p> <p>+ P: Bb x Bb</p> <p>- Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F₁ là 1:2:1 ≠ (9:3:3:1) → các gen di truyền kết → Cây thân cao, chín muộn có kiểu gen Ab/-b.</p> <p>- Cho cây thân cao, chín muộn ở F₁ tự thụ phấn thu được đời con có cây thân thấp, chín muộn – có kiểu gen ab/ab nhận giao tử <u>ab</u> từ cây bố mẹ F₁ cây thân cao, chín muộn F₁ có kiểu gen Ab/ab nhận mỗi loại giao tử <u>Ab</u></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		và <u>ab</u> từ một bên bố mẹ $P \rightarrow P$ có kiểu gen: $Ab/aB \times AB/ab$			
Câu 7	a	- Không. - Vì bố mẹ (III-1 và III-2) đều mắc bệnh mà con (IV-1) không bị bệnh do gen trội quy định. - Một cặp vợ chồng đều không mắc bệnh đều không mang gen gây bệnh con cái của họ cũng không mang gen gây bệnh.	0,25 0,25		
		b - Có. - Vì bố (I-2) mắc bệnh, mẹ (I-1) không mắc bệnh sinh ra cả con gái mắc bệnh và cả con gái không mắc bệnh gen gây bệnh nằm trên NST thường. - Một cặp vợ chồng đều mắc bệnh có thể sinh ra con gái không mắc bệnh nếu họ đều có kiểu gen dị hợp và con gái nhận 1 gen lặn không gây bệnh từ bố và 1 gen lặn không gây bệnh từ mẹ. <i>(Nếu học sinh chỉ trả lời Không hoặc Có mà không giải thích được: chỉ cho 1/8 điểm)</i>	0,25 0,25		
Câu 8		- Dựa vào nhu cầu ánh sáng, người ta chia động vật làm hai nhóm: Động vật ưa sáng và động vật ưa tối. - Đặc điểm của từng nhóm và ví dụ minh họa:	0,25 0,75		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Động vật ưa sáng</i></th> <th><i>Động vật ưa tối</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Thường hoạt động vào ban ngày. - Có cơ quan tiếp nhận ánh sáng, từ các tế bào cảm quang đơn giản (ở những ĐV bậc thấp) đến cơ quan thị giác phát triển (ở các loài có mức tiến hoá cao như côn trùng, cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú) - Chúng thường có màu sắc, thậm chí rất sặc sỡ. <i>(Chỉ cần 1 trong 2 ý này: cho đủ 1/8 điểm)</i> - Ví dụ: ong, bướm ngày, chim (chích chòe, chèo bẻo, chim sâu, công, phượng), thú (hươu, nai),...</td> <td>- Thường hoạt động vào ban đêm, sống trong hang động, trong đất hay ở đáy biển sâu. - Cơ quan thị giác thường kém phát triển hoặc rất tinh (mắt hổ, mèo, cú) hoặc phát triển cơ quan khác (VD: cơ quan phát siêu âm như ở dơi). - Màu sắc thân của chúng thường có màu tối, xin đen hoà lẫn với màn đêm. <i>(Chỉ cần 1 trong 2 ý này: cho đủ 1/8 điểm)</i> - Ví dụ: Dơi, cú mèo, giun đất, cá trê, cá trích,...</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><i>(Học sinh cho ví dụ đúng là được)</i></p>	<i>Động vật ưa sáng</i>	<i>Động vật ưa tối</i>	- Thường hoạt động vào ban ngày. - Có cơ quan tiếp nhận ánh sáng, từ các tế bào cảm quang đơn giản (ở những ĐV bậc thấp) đến cơ quan thị giác phát triển (ở các loài có mức tiến hoá cao như côn trùng, cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú) - Chúng thường có màu sắc, thậm chí rất sặc sỡ. <i>(Chỉ cần 1 trong 2 ý này: cho đủ 1/8 điểm)</i> - Ví dụ: ong, bướm ngày, chim (chích chòe, chèo bẻo, chim sâu, công, phượng), thú (hươu, nai),...
<i>Động vật ưa sáng</i>	<i>Động vật ưa tối</i>				
- Thường hoạt động vào ban ngày. - Có cơ quan tiếp nhận ánh sáng, từ các tế bào cảm quang đơn giản (ở những ĐV bậc thấp) đến cơ quan thị giác phát triển (ở các loài có mức tiến hoá cao như côn trùng, cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú) - Chúng thường có màu sắc, thậm chí rất sặc sỡ. <i>(Chỉ cần 1 trong 2 ý này: cho đủ 1/8 điểm)</i> - Ví dụ: ong, bướm ngày, chim (chích chòe, chèo bẻo, chim sâu, công, phượng), thú (hươu, nai),...	- Thường hoạt động vào ban đêm, sống trong hang động, trong đất hay ở đáy biển sâu. - Cơ quan thị giác thường kém phát triển hoặc rất tinh (mắt hổ, mèo, cú) hoặc phát triển cơ quan khác (VD: cơ quan phát siêu âm như ở dơi). - Màu sắc thân của chúng thường có màu tối, xin đen hoà lẫn với màn đêm. <i>(Chỉ cần 1 trong 2 ý này: cho đủ 1/8 điểm)</i> - Ví dụ: Dơi, cú mèo, giun đất, cá trê, cá trích,...				
Câu 9		- Mối quan hệ giữa thỏ và mèo rừng: là quan hệ Vật dữ - con mồi /động vật ăn động vật (mèo rừng ăn thịt thỏ). - Số lượng cá thể thỏ rừng và mèo rừng bị bắt tỉ lệ thuận với số lượng cá thể thỏ rừng và mèo rừng đang sống trong quần thể: khi số lượng của chúng tăng lên thì số lượng cá thể bị săn bắt cũng tăng lên và ngược lại.	0,25 0,25		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

	- Số lượng cá thể mèo rừng (vật ăn thịt) biến đổi tương hỗ với số lượng cá thể thỏ rừng (con mồi): Khi số lượng thỏ tăng => mèo rừng có nhiều thức ăn <i>sức sống tăng, khả năng sinh sản tăng, tỉ lệ tử vong giảm</i> số lượng mèo rừng tăng => sử dụng nhiều thỏ làm thức ăn <i>số lượng thỏ giảm => mèo rừng thiếu thức ăn sức sống giảm, khả năng sinh sản giảm, tỉ lệ tử vong tăng</i> số lượng mèo rừng giảm theo => thỏ ít bị ăn thịt số lượng thỏ tăng trở lại nhờ quá trình sinh sản □... Sự biến động này có tính chu kì như hình vẽ.	0,5
Câu 10	- Mắt xích có thể là sinh vật sản xuất: B	0,25
	- Mắt xích có thể là động vật ăn thịt: D, E, A	0,25
	- Mắt xích có thể là động vật ăn thực vật: C, D, A	0,25
	<i>Đúng 1-2 mắt xích: 0,125 điểm; đúng 3 mắt xích: 0,25 điểm; đúng 4-5 mắt xích: 0,375 điểm</i>	0,25
	- Ví dụ minh họa: (Học sinh có thể đưa ra ví dụ bất kì, miễn hợp lí là được)	

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Năm học 2014 - 2015**

Môn: SINH HỌC (chuyên)

ĐỀ CHÍNH THỨC

*Thời gian làm bài: 150 phút.
(Đề thi gồm 01 trang)*

Câu 1 (1,0 điểm).

Trên một phân tử mARN, tổng số nucleotit loại X và nucleotit loại U chiếm 30% và số nucleotit loại G nhiều hơn số nucleotit loại U là 10% số nucleotit của mạch, trong đó số nucleotit loại U = 180 nucleotit. Một trong 2 mạch đơn của gen tổng hợp ra phân tử mARN đó có số nucleotit loại T = 20% và số nucleotit loại G = 30% số nucleotit của mạch. Xác định số lượng từng loại nucleotit ở mỗi mạch đơn của gen và của phân tử mARN ?

Câu 2 (1,0 điểm).

Các loại biến dị nào không làm thay đổi cấu trúc và số lượng vật chất di truyền của loài? Nêu nguyên nhân làm xuất hiện các loại biến dị đó.

Câu 3 (1,0 điểm).

Ở 1 loài động vật, giả sử xét 100 tế bào sinh trứng và 100 tế bào sinh tinh đều có kiểu gen Aa. Trong quá trình giảm phân phát sinh giao tử, có 10 tế bào sinh tinh xảy ra sự không phân li nhiễm sắc thể trong giảm phân II ở các tế bào có chứa gen A, các tế bào khác giảm phân bình thường.

- Có bao nhiêu giao tử đực bình thường được hình thành?
- Trong số các giao tử đực, tỉ lệ giao tử đực bình thường chứa gen A là bao nhiêu?
- Có bao nhiêu giao tử đực không chứa gen A?

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

d. Giả sử có 10 hợp tử được hình thành, tính hiệu suất thụ tinh của trứng?

Câu 4 (1,0 điểm).

Một cặp bố mẹ bình thường đã sinh một con gái mắc bệnh Tóc nơ. Giải thích và viết sơ đồ cơ chế phát sinh trường hợp trên?

Câu 5 (1,0 điểm).

Bảng kiến thức đã học hãy nêu một số nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh, tật di truyền ở người?

Câu 6 (0,5 điểm)

Đặc điểm kích thước cơ thể của các thú cùng loài hoặc có họ hàng gần sống ở vùng nóng và vùng lạnh khác nhau như thế nào? Vì sao?

Câu 7 (1,0 điểm)

Nêu ý nghĩa sinh thái của các nhóm tuổi trong quần thể. Quần thể người có những đặc trưng nào mà các quần thể khác không có?

Câu 8. (2,0 điểm)

a. Thế nào là di truyền liên kết? Nêu ý nghĩa của di truyền liên kết.

b. Ở một loài thực vật, gen A quy định tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng thân thấp, gen B quy định tính trạng quả đỏ là trội hoàn toàn so với gen b quy định tính trạng quả vàng. Cây không thuần chủng về hai cặp tính trạng trên có thể có những kiểu gen viết như thế nào? Hãy trình bày cách để nhận biết được các kiểu gen đó (không cần lập sơ đồ lai)? Biết rằng cấu trúc NST của loài không thay đổi trong giảm phân.

Câu 9 (1,5 điểm)

a. Một cá thể chứa 3 cặp gen dị hợp Aa, Bb, Dd nằm trên NST thường. Cá thể này có thể có kiểu gen như thế nào trong trường hợp:

- Ba cặp gen Aa, Bb, Dd nằm trên 3 cặp NST tương đồng khác nhau.

- Hai cặp Aa, Bb cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, liên kết hoàn toàn; cặp Dd nằm trên cặp NST tương đồng khác.

- Cả ba cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, liên kết hoàn toàn.

b. Cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tự thụ qua 3 thế hệ. Xác định tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ thứ 3? Biết các gen liên kết hoàn toàn.

-----Hết-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Năm học 2014 - 2015**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN SINH HỌC

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1 (1,0)		Theo ĐK bài ra ta có: $X_m + U_m = 30\%$ (1) $G_m - U_m = 10\%$ (2) Cộng (1) và (2) ta có: $G_m + X_m = 40\%$ Gọi mạch gen có T= 20%, G= 30% là mạch 1 (kí hiệu T ₁ , G ₁), ta có A ₂ = 20%, X ₂ =30%. Như vậy mạch 2 của gen là mạch làm khuôn mẫu để tổng hợp mARN (vì $X_m + U_m = 30\%$). Từ đó ta suy ra $G_m = X_2 = G_1 = 30\%$. → $X_m = 40\% - 30\% = 10\%$; $U_m = 30\% - 10\% = 20\%$. → $A_m = 100\% - (G_m$	0,25
			0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		<p>+ $X_m + U_m = 100\% - (30\% + 10\% + 20\%) = 40\%$.</p> <p>- Tổng số nucleotit của mARN = $\frac{180 \times 100}{20} = 900$ nucleotit</p> <p>- $A_m = \frac{40 \times 900}{100} = 360$ nucleotit, $G_m = \frac{30 \times 900}{100} = 270$ nucleotit</p> <p>- $X_m = \frac{10 \times 900}{100} = 90$ nucleotit, $U_m = 180$ nucleotit</p> <p>* Số lượng từng loại nucleotit trên từng mạch đơn của gen:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Mạch 1</th> <th>Mạch 2</th> <th>Số lượng</th> <th>mARN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A_1 =$</td> <td>$T_2 =$</td> <td>360</td> <td>A_m</td> </tr> <tr> <td>$T_1 =$</td> <td>$A_2 =$</td> <td>180</td> <td>U_m</td> </tr> <tr> <td>$G_1 =$</td> <td>$X_2 =$</td> <td>270</td> <td>G_m</td> </tr> <tr> <td>$X_1 =$</td> <td>$G_2 =$</td> <td>90</td> <td>X_m</td> </tr> </tbody> </table>	Mạch 1	Mạch 2	Số lượng	mARN	$A_1 =$	$T_2 =$	360	A_m	$T_1 =$	$A_2 =$	180	U_m	$G_1 =$	$X_2 =$	270	G_m	$X_1 =$	$G_2 =$	90	X_m	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Mạch 1	Mạch 2	Số lượng	mARN																				
$A_1 =$	$T_2 =$	360	A_m																				
$T_1 =$	$A_2 =$	180	U_m																				
$G_1 =$	$X_2 =$	270	G_m																				
$X_1 =$	$G_2 =$	90	X_m																				
2 (1,0)		<p>- Loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và số lượng vật chất di truyền của loài:</p> <p>+ Biến dị tổ hợp</p> <p>+ Thường biến</p> <p>- Nguyên nhân xuất hiện các biến dị đó</p> <p>+ Biến dị tổ hợp: quá trình giảm phân tạo ra các giao tử khác nhau về nguồn gốc NST và sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử trong thụ tinh đã tạo ra các hợp tử mang những tổ hợp NST khác nhau</p> <p>+ Thường biến: do sự thay đổi môi trường sống của sinh vật</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>																				
3 (1,0)	a	<p>- 90 tế bào sinh tinh giảm phân bình thường tạo ra $90 \times 4 = 360$ giao tử đực</p> <p>- 10 tế bào sinh tinh xảy ra sự không phân li NST trong giảm phân II ở các tế bào chứa gen A tạo ra 20 giao tử đực bình thường, 10 giao tử đực chứa gen A và 10 giao tử đực không chứa gen A và a</p> <p>- Vậy số giao tử đực bình thường được hình thành là: $360 + 20 = 380$ giao tử</p>	0,25																				
	b	Trong số các giao tử đực, tỉ lệ giao tử đực bình thường chứa gen A là: $(90 \times 2) / 400 = 45\%$	0,25																				
	c	Số giao tử đực không chứa gen A là: $90 \times 2 + 10 + 20 = 210$ giao tử	0,25																				
	d	100 tế bào sinh trứng tạo ra 100 trứng → Hiệu suất thụ tinh của trứng: $(10 : 100) \times 100\% = 10\%$	0,25																				
4 (1,0)		<p>- Giải thích:</p> <p>+ một trong hai cơ thể bố mẹ giảm phân bình thường đã sinh giao tử mang nhiễm sắc thể giới tính X, cơ thể kia giảm phân không bình thường sinh giao tử không mang nhiễm sắc thể giới tính.</p> <p>+ Trong quá trình thụ tinh sự kết hợp hai giao tử này đã tạo hợp tử OX phát triển thành cơ thể mắc bệnh Tócno</p> <p>- Sơ đồ:</p> <p>+ Sơ đồ 1</p> <table border="0"> <tr> <td>P:</td> <td>Mẹ bình thường</td> <td>XX</td> <td>x</td> <td>Bố bình thường</td> <td>XY</td> </tr> <tr> <td>G_p</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OX</td> <td>Con bị bệnh</td> </tr> </table> <p>+ Sơ đồ 2</p>	P:	Mẹ bình thường	XX	x	Bố bình thường	XY	G_p		X		O		F				OX	Con bị bệnh	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>		
P:	Mẹ bình thường	XX	x	Bố bình thường	XY																		
G_p		X		O																			
F				OX	Con bị bệnh																		

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		<p>P : Mẹ bình thường XX x Bố bình thường XY G_p O X F OX Con bị bệnh <i>(Nếu học sinh giải thích và viết đúng một trong hai sơ đồ thì cho 0,5đ)</i></p>	
5 (1,0)		- Tác nhân vật lí, hoá học trong tự nhiên như : Các chất phóng xạ tạo ra từ các vụ nổ do thử vụ khí hạt nhân, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, hóa chất độc hại....	0,25
		- Ô nhiễm của môi trường: Các chất thải hóa học do hoạt động công nghiệp và do sinh hoạt của con người gây ra như khí thải, đốt rừng, sử dụng thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, ...	0,25
		- Do rối loạn quá trình trao đổi chất trong tế bào (rối loạn quá trình sinh lí, sinh hoá nội bào) như: sinh con khi tuổi quá lớn, bị nhiễm virus lúc mang thai.....làm việc trong môi trường độc hại.	0,25
		- 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. <i>(Nếu chỉ nêu được bốn đề mục gạch đầu dòng thì cho 0,5đ)</i>	0,25
6 (0,5)		- Các loài thú sống ở nơi nhiệt độ thấp có kích thước cơ thể lớn hơn các cá thể cùng loài (hoặc loài gần nhau) sống ở nơi ấm áp	0,25
		- Giải thích: kích thước cơ thể nhỏ, tăng khả năng thoát nhiệt ra ngoài môi trường	0,25
7 (1,0)		- Ý nghĩa sinh thái của các nhóm tuổi trong quần thể: + Nhóm tuổi trước sinh sản: các cá thể lớn nhanh, do vậy nhóm này có vai trò chủ yếu làm tăng trưởng khối lượng và kích thước của quần thể	0,25
		+ Nhóm tuổi sinh sản: khả năng sinh sản của các cá thể quyết định mức sinh sản của quần thể	0,25
		+ Nhóm tuổi sau sinh sản: các cá thể không còn khả năng sinh sản nên không ảnh hưởng tới sự phát triển của quần thể	0,25
		- Quần thể người có những đặc trưng mà các quần thể khác không có: các đặc trưng về kinh tế xã hội như pháp luật, hôn nhân, giáo dục, văn hóa...	0,25
8 (2,0)	a	- Di truyền liên kết là hiện tượng một nhóm tính trạng được di truyền cùng nhau, được quy định bởi các gen trên một NST cùng phân li trong quá trình phân bào. - Ý nghĩa của di truyền liên kết + Di truyền liên kết đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên một NST. + Dựa vào sự di truyền liên kết, người ta có thể chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn di truyền cùng với nhau.	0,25
		- Ý nghĩa của di truyền liên kết	0,25
		+ Di truyền liên kết đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên một NST. + Dựa vào sự di truyền liên kết, người ta có thể chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn di truyền cùng với nhau.	0,25
	b	- Nhận biết các kiểu gen: Cây không thuần chủng cả 2 tính trạng có kiểu hình thân cao, quả đỏ có thể có các KG sau: + Nếu mỗi cặp gen nằm trên một cặp NST thể KG là: AaBb	0,25

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		<p>+ Nếu 2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST thể KG là: $\frac{AB}{ab}$, hoặc $\frac{Ab}{aB}$.</p> <p>- Muốn nhận biết 3 kiểu gen trên ta dùng phương pháp sau: Cho từng cây dị hợp tử 2 cặp gen trên tự thụ phấn.</p> <p>+ Nếu F₁ phân li theo tỉ lệ 9 thân cao, quả đỏ: 3 thân cao, quả vàng: 3 thân thấp, quả đỏ: 1 thân thấp quả vàng → KG là AaBb.</p> <p>+ Nếu F₁ phân li theo tỉ lệ 3 thân cao, quả đỏ: 1 thân thấp, quả vàng → KG là $\frac{AB}{ab}$.</p> <p>+ Nếu F₁ phân li theo tỉ lệ 1 thân cao, quả vàng: 2 thân cao, quả đỏ :1 thân thấp, quả vàng → KG là $\frac{Ab}{aB}$.</p>	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p>
9 (1,5)	a	<p>- Ba cặp gen Aa, Bb, Dd nằm trên 3 cặp NST tương đồng khác nhau: AaBbDd</p> <p>- Hai cặp Aa, Bb cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, liên kết hoàn toàn; cặp Dd nằm trên cặp NST tương đồng khác → các kiểu gen có thể có: $\frac{AB}{ab}$ Dd, $\frac{Ab}{aB}$ Dd</p> <p>- Cả ba cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, liên kết hoàn toàn → các kiểu gen có thể có: $\frac{ABD}{abd}$, $\frac{ABd}{abD}$, $\frac{AbD}{aBd}$, $\frac{Abd}{aBD}$.</p>	<p align="right">0,25</p> <p align="right">0,25</p> <p align="right">0,5</p>
	b	<p>Cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tự thụ qua 3 thế hệ.</p> <p>P: $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{AB}{ab}$</p> <p>F₁: 1/4 $\frac{AB}{AB}$: 2/4 $\frac{AB}{ab}$: 1/4 $\frac{ab}{ab}$</p> <p>F₂: 3/8 $\frac{AB}{AB}$: 2/8 $\frac{AB}{ab}$: 3/8 $\frac{ab}{ab}$</p> <p>F₃: 7/16 $\frac{AB}{AB}$: 2/16 $\frac{AB}{ab}$: 7/16 $\frac{ab}{ab}$</p>	0,5

TUYỂN TẬP 50 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI SINH HỌC 9 – CÓ ĐÁP ÁN CHI TIẾT

		<i>(Nếu HS sử dụng công thức đúng tính được F_3 vẫn cho điểm tối đa)</i>	
--	--	---	--

