SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỪA THIÊN HUẾ

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

ĐỀ CHÍNH THỨC **Môn : SINH HỌC**

Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1: (2.5 điểm)

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

Câu 2: (3 điểm)

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

Câu 3: (1.5 điểm)

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

Câu 4: (1.5 điểm)

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

Câu 5: (2.75 điểm)

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

Câu 6: (2.5 điểm)

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

Câu 7: (2.5 điểm)

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

Câu 8: (3.75 điểm)

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

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

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

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

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

F1: 360 đỏ chẻ : 120 đỏ nguyên.

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

---------- Hết ----------

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

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

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC

Câu 1: (2.5đ)

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

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

Khác nhau:

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

Câu 2: (3đ)

Khác nhau giữa động mạch và tĩnh mạch:

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

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

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

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

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

Câu 3: (1.5đ)

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

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

<u>ở phổi:</u>

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

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

<u>ở tế bào:</u>

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

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

Câu 4: (1.5đ)

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

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

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

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

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

Câu 5: (2.75đ)

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

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

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

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

Sơ đồ minh hoạ:

- Nếu cây vàng trơn TC: AABB

0.25 - P: AABB x aabb

GP: AB ab

F1: AaBb (100% vàng trơn)

- Nếu cây vàng trơn không TC: AABb, AaBB, AaBb

0.25 - P: AABb x aabb

GP: AB, Ab ab

F1: AaBb và A abb(vàng trơn và vàng nhăn)

0.25 - P: AaBB x aabb

GP: AB, aB ab

F1: AaBb và aaBb(vàng trơn và xanh trơn)

0.25 - P: AaBb x aabb

GP: AB,Ab aB,ab ab

F1: AaBb , A abb , aaBb , aabb(vàng trơn, vàng nhăn, xanh trơn, xanh nhăn)

Câu 6: (2.5đ)

0.25 - Nguyên nhân: do các tác nhân lý, hoá hoặc rối loạn quá trình trao đổi chất.

0.5 - Cơ chế: Do tác nhân đột biến dẫn đến không hình thành thoi vô sắc trong phân bào / làm cho toàn bộ NST không phân ly được trong quá trình phân bào.

0.25 - Trong nguyên phân: Thoi vô sắc không hình thành dẫn đến tạo ra tế bào con 4n từ tế bào mẹ 2n.

0.25 - Tế bào mẹ 2n nguyên phân đa bội hoá Tế bào con 4n.

0.25 - Trong giảm phân: không hình thành thoi vô sắc tạo ra giao tử đột biến lưỡng bội 2n.

Trong thụ tinh:

0.25 - Giao tử đột biến 2n kết hợp với giao tử bình thường n tạo hợp tử 3n.

0.25 - Giao tử đực và cái đều bị đột biến (2n) kết hợp tạo hợp tử 4n.

0.25 - Sơ đồ:

P: 2n x 2n
đ b
GF1: n 2n
F1: 3n

0.25 - Sơ đồ:

P: 2n x 2n
đ b đ b
GF1: 2n 2n
F1: 4n

Câu 7: (2.5đ)

0.5 - NST kép: gồm 2 Crômatit giống hệt nhau và dính nhau ở tâm động, / hoặc có nguồn gốc từ bố hoặc có nguồn gốc từ mẹ.

0.5 - Cặp NST tương đồng: gồm 2 NST giống nhau về hình dạng và kích thước, / 1 chiếc có nguồn gốc từ bố, 1 chiếc có nguồn gốc từ mẹ.

Sự khác nhau:

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

Câu 8: (3.75đ)

Xét phép lai 1: P: đỏ chẻ (A-B-) x vàng nguyên (aabb). F1: 100% đỏ chẻ.

0.25 - Cây P: vàng nguyên (aabb) chỉ cho 1 loại giao tử ab.

0.5 - Để F1: 100% đỏ chẻ (A-B-) thì cây P: đỏ chẻ phải chỉ tạo 1 loại giao tử AB; suy ra kiểu gen là AABB.

0.25 - Sơ đồ lai đúng.

Xét phép lai 2:

0.25 - P: đỏ nguyên (**A-bb**) x vàng chẻ (**aaB-**)

0.5 - Để F1 xuất hiện vàng nguyên (aabb) chứng tỏ cả 2 cây ở P đều phải cho giao tử ab.

0.25 - Vậy cây P: đỏ nguyên (A-bb) phải là **Aabb**.

Cây P: vàng chẻ (aaB-) phải là **aaBb**.

0.25 - Sơ đồ lai đúng.

Xét phép lai 3:

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

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

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

Về dang lá:

0.5 - P: chẻ x chẻ; F1: 3 chẻ : 1 nguyên. F1 có tỷ lệ của định luật phân tính suy ra P: bố và mẹ đều dị hợp tử, kiểu gen là Bb.

0.25 - Tổ hợp cả 2 tính trạng: Cây P: đỏ chẻ có kiểu gen là: **AABb**

Cây P: vàng chẻ có kiểu gen là: **aaBb**

0.25 - Sơ đồ lai đúng.

UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

§Ò thi chän häc sinh giái tØnh
N¨m häc 2008 – 2009
M«n thi: Sinh häc – Líp 9 – THCS
Thêi gian lµm bµi: 150 phót (kh«ng kÓ thêi gian giao ®Ò)
Ngµy thi: 07 th¸ng 4 n¨m 2009

Câu 1: (3 điểm)

Cho hai cá thể lai với nhau thu được F_1 có kiểu hình phân ly theo tỉ lệ 3:1. Qui luật di truyền nào đã chi phối phép lai? Với mỗi qui luật di truyền cho một ví dụ bằng một sơ đồ lai (cho biết gen qui định tính trạng nằm trên NST thường).

Câu 2: (2,5 điểm)

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

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

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

Câu 3: (2,5 điểm)

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

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

Câu 4: (1,5 điểm)

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

Câu 5: (1,5 điểm)

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

Hãy viết sơ đồ phả hệ của dòng họ trên.

Câu 6: (2 điểm)

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

Câu 7: (2 điểm)

Phân biệt đột biến và thường biến?

Câu 8: (2 điểm)

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

Câu 9: (3 điểm)

Một cá thể F_1 lai với 3 cơ thể khác:

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

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

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

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

==========Hết==========

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

<table>
<tr><td>Câu 1
3,0
điểm</td><td>* TH1: Lai một cặp tính trạng
- Chịu sự chi phối của định luật phân tính của Mendel
- Sơ đồ lai ...
* TH2: Lai 2 cặp tính trạng
- Chịu sự chi phối của định luật Phân li độc lập của Mendel
Sơ đồ lai ...
- Chịu sự chi phối của qui luật di truyền liên kết
Sơ đồ lai ...</td><td>0,5đ
0,5đ

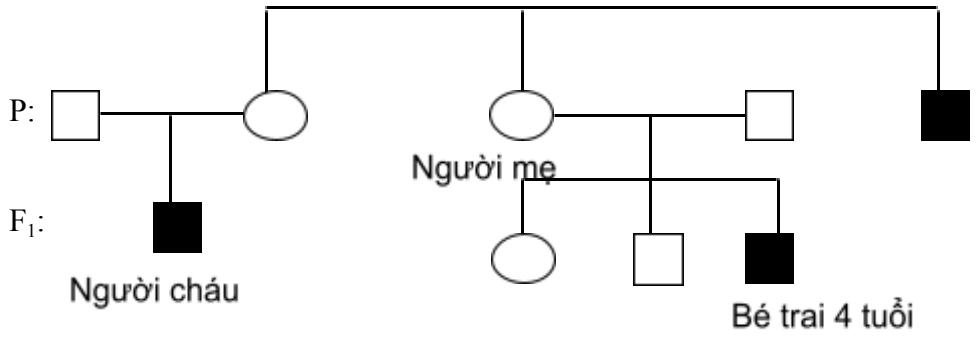
0.5đ
0,5đ
0,5đ
0,5đ</td></tr>
<tr><td>Câu 2
2,5
điểm</td><td>a/
- Tế bào đang ở kỳ giữa của lần phân bào 2 của giảm phân.
- Vì: số lượng NST kép trong tế bào lúc này đã giảm đi một nửa so với tế bào mẹ và các NST kép đang tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.
b/
<table><tr><th>Chỉ tiêu</th><th>Kỳ giữa</th><th>Kỳ sau</th></tr><tr><td>Số tâm động</td><td>8</td><td>16</td></tr><tr><td>Số cromatit</td><td>16</td><td>0</td></tr><tr><td>Số NST đơn</td><td>0</td><td>16</td></tr></table></td><td>0,5đ
0,5đ

0,5đ
0,5đ
0,5đ</td></tr>
<tr><td>Câu 3
2,5
điểm</td><td>a/
- Cơ chế xác định giới tính ở người:
Nam: XX, Nữ: XY
Sơ đồ lai:
-->Trên qui mô lớn, tỉ lệ nam/nữ xấp xỉ 1:1
(Học sinh có thể giải thích bằng lời vẫn cho điểm tối đa)
- 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).</td><td>0,5đ

0,5đ

0,5đ

0,5đ
0,5đ</td></tr>
</table>

Câu 4 **1,5 điểm**	- Cơ chế hình thành cây lai tam bội: do sự không phân ly của cặp NST mang alen A trong quá trình giảm phân nên hình thành loại giao tử không bình thường mang cả hai alen A, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường mang alen a hình thành hợp tử AAa (tam bội). - Đặc điểm của cây tam bội: Bộ NST 3n, cơ quan dinh dưỡng to, khả năng chống chịu tốt, thường bất thụ ...	1,0đ 0,5đ
Câu 5 **1,5 điểm**		0,75 đ 0,75 đ
Câu 6 **2,0 điểm**	- Đa số các loài sinh vật sống trong phạm vi nhiệt độ 0 – 50ºC - Động vật biến nhiệt là động vật có thân nhiệt thay đổi theo nhiệt độ của môi trường.	0,5đ 0,5đ 0,5đ

	- Động vật đẳng nhiệt là động vật có nhiệt độ cơ thể không phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. - Các loài động vật biến nhiệt: thằn lằn, sâu hại táo, ruồi nhà, kỳ nhông.	0,5đ
Câu 7 **2,0 điểm**		

Đột biến	**Thường biến**	
- Là những biến đổi đột ngột trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử (gen, ADN) hay cấp độ tế bào (NST).	- Là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới tác động của điều kiện sống.	0,5 đ
- Do tác nhân gây đột biến ở môi trường ngoài (Tác nhân vật lí, hoá học) hay tác nhân môi trường trong (các rối loạn trong quá trình sinh lí, sinh hoá của tế bào).	-Xảy ra do tác động trực tiếp của môi trường ngoài như đất đai, khí hậu, thức ăn…	0,5đ
- Di truyền được.	- Không di truyền được.	
- Phần lớn gây hại cho sinh vật	- Giúp sinh vật thích nghi thụ động trước sự biến đổi của điều kiện môi trường.	0,25 đ
- Xảy ra riêng lẻ, không định hướng..	- Xảy ra đồng loạt, theo một hướng xác định.	0,25 đ
- Tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống --> có ý nghĩa trực tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.	- Không di truyền được nên không phải là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá. Thường biến có ý nghĩa gián tiếp cho Chọn lọc tự nhiên.	0,25 đ 0,25 đ

Câu 8 **2,0 điểm**	- Giống: Là kiểu gen qui định giới hạn năng suất. - Kỹ thuật sản xuất: Qui định năng suất cụ thể của giống trong giới hạn của mức phản ứng do kiểu gen qui định. - Năng suất (tập hợp một số tính trạng số lượng): Là kết quả tác động của cả giống và 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. * Trong chỉ đạo nông nghiệp tuỳ điều kiện cụ thể của từng nơi, từng giai đoạn mà người ta chú trọng đến yếu tố giống hay yếu tố kỹ thuật.	0,25 đ 0,25 đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
Câu 9 **3,0 điểm**	Theo điều kiện đề bài, các phép lai đều chịu sự chi phối của định luật phân ly độc lập. *** Xét phép lai 1**: - Biện luận: Thế hệ lai có 6,25% thấp, dài, chiếm tỉ lệ 1/16 → thế hệ lai có 16 kiểu tổ hợp bằng 4x4 → Mỗi bên cho 4 loại giao tử → F_1 và cá thể thứ nhất dị hợp tử 2 cặp gen → thế lệ lai có sự phân tính về kiểu hình theo tỉ lệ 9:3:3:1 với kiểu hình mang 2 tính trạng lặn có tỉ lệ bằng 1/16. Mà đề bài cho biết thấp, dài bằng 1/16 → Thấp, dài là 2 tính trạng lặn so với cao, tròn.	0,25 0,5đ 0,25

	Qui ước: A- Cao B- Tròn a – Thấp b – Dài → kiểu gen của F_1 và cá thể 1: AaBb (Cao, tròn) - Sơ đồ lai: AaBb x AaBb *** Xét phép lai 2**: - Biện luận: Thế hệ lai có 12,5% thấp, dài chiếm tỉ lệ 1/8 → F_2 thu được 8 kiểu tổ hợp = 4x2. Vì F_1 cho 4 loại giao tử → cá thể hai cho 2 loại giao tử → Cá thể 2 phải dị hợp tử một cặp gen. F_2 xuất hiện thấp dài aabb → F_1 và cá thể 2 đều cho được giao tử ab. Vậy kiểu gen của cá thể hai là: Aabb hoặc aaBb. - Sơ đồ lai: AaBb x Aabb AaBb x aaBb *** Xét phép lai 3**: - Biện luận: Thế hệ lai có 25% kiểu hình cây thấp, hạt dài → F_2 thu được 4 kiểu tổ hợp = 4x1. Vì F_1 cho 4 loại giao tử → cá thể thứ 3 cho 1 loại giao tử → đồng hợp tử về cả hai cặp gen. F_2 xuất hiện thấp dài aabb → F_1 và cá thể 3 đều cho được giao tử ab. Vậy kiểu gen của cá thể thứ 3 là: aabb - Sơ đồ lai: AaBb x aabb	0,25 đ 0,5đ 0,25 đ 0,25 đ 0,5đ 0,25 đ

SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH

ĐỀ CHÍNH THỨC

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

Môn thi: **SINH HỌC**
Thêi gian lµm bµi:150 phót (kh«ng kÓ thêi gian giao ®Ò)

(Đề thi gồm có 02 trang)

PHẦN I: *(5 điểm)* **TRẮC NGHIỆM**

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

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

Câu 1: Điều kiện cần cho sự thụ tinh là:

a) Trứng và tinh trùng phải tới được cổ tử cung.

b) Trứng gặp tinh trùng và tinh trùng lọt được vào trứng để tạo thành hợp tử.

c) Trứng gặp tinh trùng ở tử cung và hoà lẫn vào nhau.
d) Cả a và b.

Câu 2: Điểm độc đáo nhất trong phương pháp nghiên cứu di truyền của Menđen là:
a) Cặp tính trạng đem lai phải tương phản.
b) Theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng qua các thế hệ lai.
c) Theo dõi sự di truyền của tất cả các tính trạng qua các thế hệ lai.
d) Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được trong thí nghiệm.

Câu 3: Theo Menđen, cặp nhân tố di truyền quy định tính trạng:
a) Phân li đồng đều về mỗi giao tử. b) Cùng phân li về mỗi giao tử.
c) Hoà lẫn vào nhau khi phân li về mỗi giao tử. d) Lấn át nhau khi phân li về mỗi giao tử.

Câu 4: Ngành công nghệ tế bào có những ứng dụng gì?
a) Nhân giống nhanh chóng cây trồng hay nhân bản vô tính đối với một số động vật.
b) Bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng.
c) Tạo cây trồng sạch bệnh và tạo giống mới.
d) Cả a, b, c đều đúng.

Câu 5: Cơ chế phát sinh thể dị bội là do sự phân ly không bình thường của một cặp NST trong giảm phân, tạo nên:
a) Giao tử có 3 NST hoặc không có NST nào của cặp tương đồng.
b) Giao tử có 2 NST hoặc không có NST nào của cặp tương đồng.
c) Hai giao tử đều có 1 NST của cặp tương đồng.
d) Hai giao tử đều không có NST nào của cặp tương đồng.

Câu 6: Chọn câu **sai** trong các câu sau đây:
a) Thường biến phát sinh trong đời sống cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường ngoài.
b) Thường biến không di truyền được nên sẽ mất đi khi điều kiện ngoại cảnh gây ra nó không còn nữa.
c) Thường biến biểu hiện đồng loạt theo một hướng xác định, tương ứng với điều kiện ngoại cảnh.
d) Thường biến là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.

Câu 7: Ưu thế lai thể hiện rõ nhất ở kiểu gen nào sau đây?
a) aabbcc b) Aabbcc c)AaBbcc d) AaBbCc

Câu 8: Chọn lọc cá thể được áp dụng một lần cho những đối tượng nào?
a) Cây nhân giống vô tính. b) Cây tự thụ phấn.
c) Cây giao phấn. d) Cây nhân giống vô tính và cây tự thụ phấn.

Câu 9: Phép lai nào dưới đây sẽ cho kiểu gen và kiểu hình ít nhất:
a) AABB x AaBb b) AABb x Aabb c) AABB x AABb d) Aabb x aaBb

Câu 10: Trường hợp nào sau đây hiện tượng thoái hoá giống sẽ xảy ra?
a) Cà chua tự thụ phấn liên tục qua nhiều thế hệ.
b) Đậu Hà Lan tự thụ phấn liên tục qua nhiều thế hệ.
c) Ngô tự thụ phấn liên tục qua nhiều thế hệ.
d) Chim bồ câu thường xuyên giao phối gần.

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

Tóm tắt vai trò chủ yếu của một số muối khoáng

Loại muối khoáng	**Vai trò chủ yếu**	**Nguồn cung cấp**
Natri và Kali (Na, K)	- Là thành phần quan trọng trong dịch nội bào, trong nước mô, huyết tương. - Tham gia các hoạt động trao đổi của tế bào và hoạt động co cơ, dẫn truyền xung thần kinh.	(1)
Canxi (Ca)	(2)	- Cơ thể chỉ hấp thụ canxi khi có mặt vitamin D.

		- Có nhiều trong sữa, trứng, rau xanh.
Sắt (Fe)	(3)	Có trong thịt, cá, gan, trứng, các loại đậu.
Iốt (I)	- Là thành phần không thể thiếu của hoocmôn tuyến giáp	(4)

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

PHẦN III: *(14 điểm)* **TỰ LUẬN**

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

1) Nấm và tảo cùng sống với nhau để tạo thành địa y.

2) Cá ép bám vào rùa biển, nhờ đó cá được đưa đi xa.

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

Câu 2: *(2 điểm)*

a) Cho hình tháp tuổi sau đây : - Em hãy cho biết tên của dạng hình tháp?

- Ý nghĩa sinh học của dạng hình tháp này?

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

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

a) Xác định dạng đột biến và cho biết tên gọi cụ thể của dạng đột biến nói trên.

b) Tính khối lượng phân tử của gen b. Biết khối lượng phân tử trung bình của 1 nuclêôtit là 300 ĐVC.

c) Tại sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật?

Câu 4: *(3 điểm)*

a) Một NST có trình tự các gen phân bố: ABCDE · FGH

Cho biết: A, B, C, D, E, F, G, H: ký hiệu các gen trên NST; (·): tâm động.

Do đột biến cấu trúc nên các gen phân bố trên NST có trình tự: ABCDE · FG

- Xác định dạng đột biến.
- Nếu dạng đột biến trên xảy ra ở cặp NST thứ 21 ở người thì gây hậu quả gì?

b) Phân biệt thường biến và đột biến.

Câu 5: *(2 điểm)*

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

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

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

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

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

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

----------Hết----------

SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO THÁI BÌNH	KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS Năm học 2007-2008 HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN SINH HỌC *(Đáp án có 02 trang)*

PHẦN I: ***(5 điểm)*** **Trắc nghiệm**

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,50 điểm.

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

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

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

PHẦN III: ***(14 điểm)*** **Tự luận**

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 ***(2,0 điểm)***	* Các quan hệ trên thuộc loại quan hệ hỗ trợ khác loài	0,50
	* Tên gọi của mỗi dạng quan hệ: 1. Cộng sinh 2. Hội sinh	0,50
	* So sánh 2 hình thức quan hệ. - Giống nhau: + Đều là hình thức quan hệ sinh vật khác loài. + Các sinh vật hỗ trợ với nhau trong quá trình sống. - Khác nhau: + Quan hệ cộng sinh: 2 loài cùng sống với nhau và cùng có lợi. + Quan hệ hội sinh: 2 loài cùng sống với nhau, 1 bên có lợi và bên còn lại không có lợi cũng không bị hại.	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2 ***(2,0 điểm)***	a) * Tên của dạng hình tháp: Dạng ổn định * ý nghĩa sinh học: - Tỷ lệ sinh của quần thể: Vừa phải - Số lượng cá thể trong quần thể : ổn định	0,50 0,25 0,25
	b) Nhiệt độ ảnh hưởng thường xuyên tới các hoạt động sống của sinh vật. - Nhiệt độ cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường, đó là sinh vật biến nhiệt. - Động vật hằng nhiệt phân bố rộng hơn vì những loài động vật này có khả năng điều hoà thân nhiệt.	0,50 0,50
Câu 3 ***(2,0 điểm)***	a) Dạng đột biến: - Chiều dài tăng thêm 3,4 A^0 → tương ứng 1 cặp nuclêôtit. - Chiều dài gen b hơn gen B → đột biến thêm 1 cặp nuclêôtit.	0,50

	b) Khối lượng phân tử gen b: - Đổi 0,51 µm = 5100 A^0 - Chiều dài gen b: 5100 + 3,4 = 5103, 4 A^0 - Số nuclêôtit của gen b: $\frac{5103,4}{3,4} \times 2 = 3002$ nuclêôtit - Khối lượng phân tử gen b: 300 x 3002 = 900.600 đvc	02,5 02,5 0,5
	c) Các đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường là có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hoà trong kiểu gen đã qua chọn lọc và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp prôtêin.	0,5
Câu 4 ***(3,0 điểm)***	a) - Dạng đột biến: Do đột biến mất đoạn mang gen H → kiểu đột biến cấu trúc NST dạng mất đoạn. - Hậu quả: ở người, mất đoạn nhỏ ở đầu nhiễm sắc thể thứ 21 gây bệnh ung thư máu.	0,5 0,5
	b) Phân biệt thường biến và đột biến Thường biến: - Là những biến đổi kiểu hình, không biến đổi trong vật chất di truyền. - Diễn ra đồng loạt, có định hướng. - Không di truyền được. - Có lợi, đảm bảo cho sự thích nghi của cơ thể. Đột biến: - Biến đổi trong vật chất di truyền (ADN, NST). - Biến đổi riêng lẻ, từng cá thể, gián đoạn, vô hướng. - Di truyền được. - Đa số có hại, một số có lợi hoặc trung tính; là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.	0,5 0,5 0,5 0,5
Câu 5 ***(2,0 điểm)***	a) Sau 2 thế hệ tự thụ phấn liên tục: - TLKG : AA = aa = 37,5% - TLKG : Aa = 25%	0,5 0,5
	b) Phương pháp này vẫn được dùng trong chọn giống vì: - Người ta dùng các phương pháp này để củng cố và duy trì một số tính trạng mong muốn, tạo dòng thuần, thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể. - Đây là một biện pháp trung gian để chuẩn bị lai khác dòng tạo ưu thế lai.	0,75 0,25
Câu 6 ***(3,0 điểm)***	a) - Kì giữa I hoặc kì giữa II. - 8 tế bào ở kì giữa I hoặc 16 tế bào ở kì giữa II.	0,5 0,5
	b) - Các NST đang phân li về 2 cực tế bào là dấu hiệu cho biết nhóm tế bào thứ hai đang ở kì sau II. - Số lượng tế bào của nhóm: 800 : 50 = 16 tế bào - Khi nhóm tế bào trên kết thúc giảm phân II thì số tế bào con được tạo thành là: 16 x 2 = 32 tế bào.	0,25 0,25 0,5
	c) - Số tinh trùng trực tiếp thụ tinh là: 32 x 3, 125% = 1 tinh trùng - Mỗi tinh trùng trực tiếp thụ tinh với 1 trứng tạo thành 1 hợp tử. Vậy số hợp tử tạo thành = số tinh trùng thụ tinh = 1 hợp tử.	0,5 0,5

.ĐỀ CHÍNH THỨC
BẢNG A

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

Câu 1(*2.0 điểm*)
Viết sơ đồ và giải thích về mối quan hệ giữa ADN, ARN, Protein ở những loài có vật chất di truyền là ARN?

Câu 2(*2.0 điểm*)
So sánh sự khác nhau giữa Cung phản xạ và Vòng phản xạ?

Câu 3(*2.0 điểm*)
Lưới thức ăn là gì? Hãy nêu sơ đồ của 3 chuỗi thức ăn (mỗi chuỗi thức ăn có 5 mắt xích) và phối hợp 3 chuỗi thức ăn đó thành 1 lưới thức ăn.

Câu 4: *(2.0 điểm)*
Tại sao trong cùng một loài những động vật có kích thước càng nhỏ thì tim đập càng nhanh?

Câu 5: *(2.0 điểm)*
a. Huyết áp là gì? Vì sao càng xa tim huyết áp trong hệ mạch càng nhỏ?
b. Ở một người có huyết áp là 120 / 80, em hiểu điều đó như thế nào?

Câu 6: *(2.0 điểm)*
Hãy sắp xếp các hiện tượng sau vào các mối quan hệ sinh thái cho phù hợp :
1. Chim sâu ăn; 2. Dây tơ hồng bám trên bụi cây; 3. Vi khuẩn cố định đạm trong nốt sần của rễ cây họ đậu; 4. Giun kí sinh trong ruột của động vật và người; 5. Sâu bọ sống nhờ trong tổ kiến, tổ mối; 6. Nhạn bể và Cò làm tổ tập đoàn; 7. Hiện tượng liền rễ ở các cây Thông; 8. Địa y; 9. Loài cây Cọ mọc quần tụ thành từng nhóm; 10. Cáo ăn thỏ

Câu 7: *(3.0 điểm)*
a. Vì sao tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn và giao phối cận huyết ở động vật qua nhiều thế hệ sẽ dẫn tới thoái hóa giống ? Cho ví dụ ?
b. Kiểu gen ban đầu của giống như thế nào thì tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết sẽ không gây thoái hóa giống ?

Câu 8: *(2.0 điểm)*
Một loài có bộ nhiễm sắc thể 2n = 10. Có bao nhiêu nhiễm sắc thể được dự đoán ở thể một nhiễm, thể ba nhiễm, thể bốn nhiễm, thể ba nhiễm kép, thể không nhiễm ?

Câu 9: *(3.0 điểm)*
Ở lúa, tính trạng thân cao (A), thân thấp (a), chín muộn (B), chín sớm (b), hạt dài(D), hạt tròn (d). Các gen trên phân li độc lập.
Cho ba thứ lúa di hợp tử về cả 3 tính trạng thân cao, chín muộn, hạt dài lai với lúa đồng hợp tử về thân cao, dị hợp tử về tính trạng chín muộn và hạt tròn. Không viết sơ đồ lai (hoặc kẻ bảng) hãy xác định :
a. Số loại và tỉ lệ phân li kiểu gen ở F1?
b. Số loại và tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1?

……..Hết……

HƯỚNG DẪN CHẤM 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. + Trình tự các Nu trên ADN qui định trình tự các Nu trên mARN. + Trình tự các Nu trên mARN qui định trình tự các a.a trên phân tử protein	 **0,25** **0,25** **0,5**

Câu 2: ***(2.0 điểm)***

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

Câu 3. ***(2.0 điểm)***

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

Câu 4. ***(2.0 điểm)***

Trong cúng một loài những động vật có kích thước càng nhỏ thì tim đập càng nhanh vì: - Cường độ trao đổi chất mạnh, nhu cầu đòi hỏi nhiều ô xi.	**1,0**
- 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 / cm^2	**0,5**
- Càng xa tim huyết áp trong hệ mạch lại càng nhỏ vì năng lượng do tâm thất co đẩy máu lên thành mạch càng giảm	**0,5**
b. Huyết áp là 120 / 80 là cách nói tắt được hiểu: + Huyết áp tối đa là 120 mmHg/cm^2 (lúc tâm thất co) + Huyết áp tối thiểu là 80 mmHg/cm^2 (lúc tâm thất giãn) Đó là người có huyết áp bình thường.	**1,0**

Câu 6. ***(2.0 điểm)***

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

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. ***Mỗi ý đúng cho 0,5 điểm.***	**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 : - Số loại kiểu hình ở F1 : 4	**0,5**
- Tỉ lệ kiểu hình ở F1 : (1) (3 : 1) (1 : 1) = 3 : 3 : 1 : 1	**0,75**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH HẬU GIANG

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
LỚP 9 THCS NĂM HỌC 2007 – 2008
Khoá ngày 25 tháng 3 năm 2008

ĐỀ CHÍNH THỨC

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

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

Câu 2: *(5 điểm)*
Nêu đặc điểm cấu tạo hóa học của các loại ARN. So sánh cấu tạo của ARN với ADN?

Câu 3: *(4 điểm)*
Ở lúa, hạt gạo đục là tính trạng trội hoàn toàn so với hạt gạo trong.
Giao phấn giữa giống lúa thuần chủng hạt gạo đục với giống lúa có hạt gạo trong; thu được F_1 và tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn;
a. Lập sơ đồ lai từ P đến F_2.
b. Nếu cho F_1 nói trên lai phân tích thì kết quả sẽ như thế nào?

Câu 4:*(4 điểm)*
Bằng kiến thức đã học hãy giải thích một số nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh tật di truyền ở người.

Câu 5:*(4 điểm)*
Qua sự sinh sản của các lớp động vật có xương sống, hãy cho thấy sự tiến hóa từ thấp đến cao, từ đơn giản đến hoàn thiện dần.

---- Hết ----

SỞ GD & ĐT HẬU GIANG

HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
LỚP 9 BẬC THCS NĂM HỌC : 2007 – 2008
Khóa ngày 25 tháng 3 năm 2008

Câu 1: Tại sao Menđen thường tiến hành thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan? Những định luật của Men đen có thể áp dụng trên các loài sinh vật khác được không? Vì sao? (3đ)
- Menđen thường tiến hành các thí nghiệm trên loài đậu Hà Lan vì:
- Khả năng tự thụ phấn nghiêm ngặt của nó$_{(0,25đ)}$
- Đặc điểm này của đậu tạo điều kiện thuận lợi cho Menđen trong quá trình nghiên cứu các thế hệ con lai từ đời F_1, F_2... $_{(0,25đ)}$ từ một cặp bố mẹ ban đầu$_{0,25đ}$
- Đặc điểm gieo trồng của đậu Hà Lan cũng tạo điều kiện dễ dàng cho người nghiên cứu$_{0,25đ}$
- Những định luật di truyền của Menđen không chỉ áp dụng cho loại đậu Hà Lan$_{(0,25đ)}$ mà còn ứng dụng đúng cho nhiều loài sinh vật khác$_{0,25đ}$
- Vì: Các thí nghiệm thường tiến hành trên đậu Hà Lan$_{(0,25đ)}$ và để khái quát thành định luật$_{(0,25đ)}$, Menđen phải lập lại các thí nghiệm đó trên nhiều đối tượng khác nhau$_{(0,25đ)}$. Khi các thí nghiệm thu được kết quả đều và ổn định$_{(0,25đ)}$ ở nhiều loài khác nhau$_{(0,25đ)}$, Menđen mới dùng thống kê toán học để khái quát thành định luật$_{0,25đs}$

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

1/Cấu tạo hóa học chung của các loại ARN (2đ)
- ARN là các hạt đại phân tử, có cấu trúc đa phân$_{0,25đ}$ với thành phần gồm các nguyên tố: C, H, O, N, P.$_{0,25đ}$ và có cấu tạo bởi một mạch đơn$_{0,25đ.}$
- Mỗi đơn phân của ARN là một nuclêôtít $_{0,25đ}$ có 4 loại nuclêôtít tạo ARN: ađênin, uraxin, guanin, xitôzin $_{0,25đ}$ ARN có từ hàng trăm đến hàng nghìn nuclêôtít $_{0,25đ}$
- Bốn loại: A,U,G,X sắp xếp với thành phần, số lượng và trật tự khác nhau $_{0,25đ}$ tạo cho ARN vừa có tính đa dạng vừa có tính đặc thù $_{0,25đ}$
2/ So sánh cấu tạo của ARN với AND (3điểm)
a/ Các đặc điểm giống nhau: $_{1,5đ}$
- Đều có kích thước và khối lượng lớn $_{0,25đ}$ cấu trúc theo nguyên tắc đa phân $_{0,25đ}$
- Đều có thành phần cấu tạo từ các nguyên tố hóa học C, H, O, N, P $_{0,25đ}$
- Đơn phân là nuclêôtít. $_{0,25đ}$ có 3 trong 4 loại nuclêôtít giống nhau là: A, G, X $_{0,25đ}$
- Giữa các đơn phân có các liên kết nối lại tạo thành mạch $_{0,25đ.}$
b/ Các đặc điểm khác nhau: $_{1,5đ}$

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

<u>Câu 3:</u> (4điểm)
a/ Sơ đồ lai từ P ⟶ F_2
Theo qui ước đề bài:
A: (hạt gạo đục), a: (hạt gạo trong). 0,25đ
Giống lúa thuần chủng hạt gạo đục mang kiểu gen AA, 0,25đ
Giống lúa có hạt gạo trong mang kiểu gen aa. 0,25đ
Sơ đồ lai:
P: AA(hạt đục) x aa (hạt trong) 0,25đ
GP: A a 0,25đ
$F_{1:}$ Aa = 100% hạt đục 0,25đ
F_1: Aa hạt đục x Aa hạt đục 0,25đ
$GF_{1:}$ A a A a 0,25đ
$F_{2:}$ 1AA, 2Aa, 1aa 0,25đ
Kiểu hình: 75% hạt gạo đục, 0,25đ
25% hạt gạo trong, 0,25đ
b/ Cho F_1 lai phân tích:
F_1 ta đã biết là Aa lai với cây mang tính trạng lặn có hạt gạo trong là aa.
$F_{1:}$ Aa (hạt đục) x aa (hạt trong) 0,25đ
$GF_{1:}$ A a a 0,25đ
F_2: 1Aa 1aa 0,25đ
50% hạt gạo đục 0,25đ
50% hạt gạo trong 0,25đ
<u>Câu 4:</u> Nguyên nhân cơ bản làm phát sinh các bệnh di truyền ở người (4điểm)
a/ Tác động của môi trường và ô nhiễm của môi trường sống :
Đây là nguyên nhân quan trọng và phổ biến. Có rất nhiều nguồn ô nhiễm gây tác hại. Song, có thể khái quát các yếu tố sau:

- Các chất phóng xạ tạo ra từ các vụ nổ do thử vụ khí hạt nhân. Các chất này đi vào khí quyển rồi phát tán qua môi trường sống.(0,5đ)
- Các chất thải hóa học do hoạt động công nghiệp và do con người gây ra như chạy máy nổ, đốt cháy..(0,5đ)
- Các chất thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu đặc biệt là chất độc hóa học mà Mĩ rải xuống Miền Nam nước ta gây hậu quả lâu dài.(0,5đ)
- Các chất trên phát tán ra môi trường rồi xâm nhập vào cơ thể người qua không khí, nước uống, thực phẩm…trở thành các tác nhân gây đột biến và tạo ra các bệnh di truyền.(0,5đ)
b/ Hiện tượng hôn phối gần: Sự kết hôn giữa những người có quan hệ họ hàng thân thuộc, làm cho các gen đột biến lặn có hại được có điều kiện tổ hợp lại thành các kiểu gen đồng hợp lặn gây bệnh di truyền ở đời sau.(1đ)
c/ Sinh con ở tuổi quá lớn: Bố, mẹ sinh con ở tuổi quá cao, con dễ mắc bệnh di truyền hơn bình thường là do các yếu tố gây đột biến trong cơ thể bố, mẹ trong một thời gian dài trước đó bây giờ có điều kiện tác động với nhau để tạo kiểu gen gây hại ở con.(1đ)
<u>Câu 5</u>: Đặc điểm tiến hóa qua sự sinh sản của động vật;(*4điểm)*
- Lớp cá: sinh sản trong môi trường nước, thụ tinh ngoài. Tỷ lệ trứng được thụ tinh thấp, do ảnh hưởng của các điều kiện bên ngoài (nước, t^o, động vật khác…) tỷ lệ hợp tử phát triển thành sinh vật con, sinh vật trưởng thành cũng rất thấp do sự hao hụt nhiều trong quá trình phát triển.(1 điểm)
- Lớp Ếch Nhái: Vẫn còn hiện tượng thụ tinh ngoài nhưng có hiện tượng " ghép đôi" nên tỷ lệ thụ tinh khá hơn. Tuy vậy sự thụ tinh và sự phát triển của hợp tử vẫn còn chịu ảnh hưởng của môi trường ngoài nên tỷ lệ phát triển sinh vật trưởng thành cũng còn thấp.*0,5đ*
- Lớp bò sát: Tiến hóa hơn các lớp trước là đã có sự thụ tinh trong, sinh vật đã có ống dẫn sinh dục, tỷ lệ thụ tinh khá cao, tuy nhiên trứng đẻ ra ngoài vẫn chịu ảnh hưởng các điều kiện bên ngoài nên sự phát triển từ trứng đến sinh vật trưởng thành vẫn còn hạn chế, tỷ lệ phát triển vẫn còn thấp.(1điểm)
- Lớp chim: Có sự thụ tinh trong, đẻ trứng như bò sát. Tuy nhiên thân nhiệt chim ổn định, nhiều loài có sự ấp trứng và chăm sóc con nên sự phát triển của trứng có nhiều thuận lợi hơn các lớp trước. Tỷ lệ phát triển thành sinh vật trưởng thành cao hơn các lớp trước.(1 điểm)
- Lớp thú: Có sự thụ tinh trong đẻ con và nuôi con bằng sữa. Thai phát triển trong cơ thể mẹ an toàn và thuận lợi hơn trứng ở ngoài, nên tỷ lệ phát triển cao nhất.*0,5đ*

PHÒNG GD&ĐT ANH SƠN

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

HUYỆN TRỰC NINH MÔN: SINH HỌC 9

Năm học 2008 – 2009

(Thời gian làm bài 120 phút)

II. PHẦN TỰ LUẬN:(16 điểm)

A. Lí thuyết:(8 điểm)

Câu 1:(2điểm)

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

Câu 2:(4điểm)

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

Câu 3:(2điểm)

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

B. Bài tập:

Câu 1:(4,5điểm)

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

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

Biết mỗi tính trạng do một gen quy định.

Câu 2:(3,5điểm)

Xét một nhóm tế bào sinh giao tử, mỗi tế bào xét một cặp gen dị hợp dài 5100 A^0 nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Gen trội A nằm trên nhiễm sắc thể thứ nhất có1200 Adênin,gen lặn a nằm trên nhiễm sắc thể thứ hai có1350 Adênin.

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

PHÒNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO ĐÁP ÁN

HUYỆN TRỰC NINH ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN

MÔN: SINH HỌC 9

Năm học 2008 – 2009

(Thời gian làm bài 120 phút)

II. PHẦN TỰ LUẬN:(16 điểm)

A. Lí thuyết:(8 điểm)

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

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

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

Đáp án	Điểm
*** Cấu trúc hóa học của ADN.**	
- ADN (axit đêôxiribônuclêic) được cấu tạo từ các nguyên tố chủ yếu là: C, H, O, N, P...	0,25điểm
- ADN là đại phân tử có kích thước và khối lượng phân tử lớn.	
- ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là các nuclêôtit.	0,25điểm
- Một nuclêôtit gồm 3 thành phần: Axit phôtphoric H_3PO_4, đường đêôxiribô $C_5H_{10}O_4$ và bazơnitric, trong đó bazơnitric là thành phần quan trọng nhất. Có 4 loại bazơnitric là A, T, G, X. Do các nuclêôtit chỉ khác nhau ở thành phần bazơnitric nên người ta dùng tên bazơnitric để gọi tên các nuclêôtit.	0,25điểm 0,25điểm
- Thành phần, số lượng trật tự sắp xếp các đơn phân đã tạo ra vô số loại ADN khác nhau từ đó quy định tính đa dạng cho sinh vật.	0,25điểm
*** Cấu trúc không gian của ADN.**	
- Do Oatxơn và Cric công bố năm 1953.	
- ADN là một chuỗi xoắn kép gồm hai mạch đơn song song xoắn đều quanh một trục theo chiều từ trái sang phải.	0,25điểm 0,25điểm
- Trên mỗi mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hoá trị bền vững giữa đường của nuclêôtit này với axit của nuclêôtit bên cạnh.	0,25điểm
- Giữa hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô theo nguyên tắc bổ sung, trong đó một bazơnitric có kích thước lớn phải được bù bằng một bazơnitric có kích thước nhỏ. A đi với T bằng hai liên kết hiđrô, G đi với X bằng ba liên kết hiđrô. Do đó khi	0,25điểm

biết trật tự sắp xếp các nuclêôtit trên mạch đơn này có thể suy ra trật tự sắp xếp các nuclêôtit trên mạch đơn kia.	
- ADN xoắn có tính chất chu kì, mỗi chu kì xoắn gồm 10 cặp nu, cao $34A^0$, đường kính $20A^0$.	0,25điểm
- Tỉ lệ (A+T)/(G+X) đặc trưng cho loài.	0,25điểm
*** Tính ổn định của ADN chỉ có tính chất tương đối:**	0,25điểm
- Cấu trúc ADN ổn định nhờ:	
+ Trên hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hoá trị bền vững.	0,25điểm
+ Giữa hai mạch đơn các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô có số lượng rất lớn.	
- Tính ổn định của ADN chỉ có tính tương đối vì:	0,25điểm
+ Liên kết hiđrô có số lượng lớn nhưng là liên kết yếu nên khi khi cần liên kết hiđrô có thể đứt, hai mạch đơn của ADN tách nhau ra để ADN tái sinh và sao mã.	0,25điểm
+ ADN có khả năng đột biến (đột biến gen).	
+ ở kì đầu giảm phân I có thể xảy ra hiện tượng bắt chéo trao đổi đoạn tạo thông tin di truyền mới.	0,25điểm

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

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

B. Bài tập:

Câu 1:

Đáp án	**Điểm**
a. Biện luận viết sơ đồ lai từ P đến F_2.	
- Xác định trội lặn:	0,25điểm
Lai hai ruồi dấm thuần chủng thân xám, cánh ngắn và thân đen, cánh dài, F_1 thu được toàn ruồi thân xám, cánh dài. Vậy tính trạng thân xám là tính trạng trội, thân đen là tính trạng lặn, tính trạng cánh dài là tính trạng trội, cánh ngắn là tính trạng lặn.(theo định luật đồng tính Menđen)	
- Quy ước gen:	0,25điểm
B: thân xám b: thân đen	
V: cánh dài v: cánh ngắn	

- Xét sự di truyền tính trạng màu sắc thân: ở F_2 thân xám : thân đen = 3:1. Suy ra cả bố và mẹ đều có kiểu gen Bb	0,25điểm
SĐL: P: Thân xám x Thân xám Bb x Bb G_P: B ; b B ; b F_1 Tỉ lệ kiểu gen: 1BB : 2Bb : 1bb Tỉ lệ kiểu hình: 3 thân xám: 1 thân đen	0,25điểm
- Xét sự di truyền tính trạng kích thước cánh: ở F_2 cánh dài : cánh ngắn = 3:1. Suy ra cả bố và mẹ đều có kiểu gen Vv	0,25điểm
SĐL: P: Cánh dài x Cánh ngắn Vv x Vv G_P: V ; v V ; v F_1 Tỉ lệ kiểu gen: 1VV : 2Vv : 1vv Tỉ lệ kiểu hình: 3 cánh dài: 1 cánh ngắn	0,25điểm
- Xét sự di truyền đồng thời cả hai tính trạng: Nếu các gen quy định tính trạng phân li độc lập thì: (3 thân xám: 1 thân đen) (3 cánh dài: 1 cánh ngắn) =	0,5điểm
9thân xám, cánh dài:3thân xám, cánh ngắn:3thân đen, cánh dài:1 thân đen, cánh ngắn Nhưng tỉ lệ đề bài là 1thân xám, cánh ngắn:2thân xám, cánh dài:1thân đen, cánh dài. Vậy các gen không phân li độc lập mà di truyền liên kết.	
- F_1 dị hợp hai cặp gen, F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:2:1, suy ra F_1 có kiểu gen dị hợp tử chéo $\frac{Bv}{bV}$	0,5điểm
- Bố mẹ thuần chủng thân xám, cánh ngắn kiểu gen $\frac{Bv}{Bv}$; thân đen, cánh dài có kiểu gen $\frac{bV}{bV}$	0,25điểm
SĐL: P: thân xám, cánh ngắn x thân đen, cánh dài $\frac{Bv}{Bv}$ x $\frac{bV}{bV}$ G_P: Bv bV F_1: $\frac{Bv}{bV}$ (100% thân xám, cánh dài)	0,25điểm
F_1 x F_1: thân xám, cánh dài x thân xám, cánh dài $\frac{Bv}{bV}$ x $\frac{Bv}{bV}$ G_{F1}: Bv ; bV Bv ; bV F_2: Bv Bv bV T LKG: 1 : 2 : 1 Bv bV bV TLKH: 1thân xám, cánh ngắn:2thân xám, cánh dài:1thân đen, cánh dài.	0,5điểm
b. Chọn ruồi khác để khi lai với ruồi F_1 ở trên thu được thế hệ con có tỷ lệ 3 ruồi thân xám, cánh dài:1 ruồi thân xám, cánh ngắn.	
Thế hệ con có kiểu hình 100% thân xám mà ruồi F_1 có kiểu gen Bb, vậy ruồi đem lai chỉ cho giao tử B, kiểu gen là BB.	0,25điểm
Thế hệ con có tỷ lệ cánh dài: cánh ngắn= 3:1, suy ra cả bố và mẹ có kiểu gen Vv.	0,25điểm

Vậy ruồi đem lai có kiểu gen là $\frac{BV}{Bv}$ (kiểu hình thân xám, cánh dài) P: thân xám, cánh dài x thân xám, cánh dài $\frac{Bv}{bV}$ x $\frac{BV}{Bv}$ G_P: Bv ; bV BV ; Bv F_1: BV Bv BV bV T LKG: 1 . 1 : 1 : 1 Bv Bv bV Bv TLKH: 3 thân xám, cánh dài:1 thân xám, cánh ngắn.	0,25điểm 0,25điểm

Câu 2:

Đáp án	Điểm
a. **Tính số nuclêôtit mỗi loại trên mỗi gen.**	
- Tổng số nu của mỗi gen là: (5100 : 3,4). 2 = 3000 (nu)	0,25điểm
- Số nuclêôtit mỗi loại của gen trội A là:	
A = T = 1200 (nu)	0,25điểm
G = X = 3000 : 2 – 1200 = 300 (nu)	0,25điểm
- Số nuclêôtit mỗi loại của gen lặn a là:	
A = T = 1350 (nu)	0,25điểm
G = X = 3000 : 2 – 1350 = 150 (nu)	0,25điểm
b. **Khi tế bào ở vào kì giữa của giảm phân I, số lượng từng loại nuclêôtit của các gen trong tế bào là bao nhiêu?**	
- ở kì giữa của giảm phân I nhiễm sắc thể đã nhân đôi thành nhiễm sắc thể kép, do đó gen trên nhiễm sắc thể cũng được nhân đôi.	0,25điểm
- Số lượng từng loại nuclêôtit trong tế bào tại thời điểm đó là:	
A = T = (1200 + 1350) . 2 = 5100 (nu)	0,25điểm
G = X = (300 + 150) . 2 = 900 (nu)	0,25điểm
c. **Nếu xảy ra đột biến dị bội ở cặp nhiễm sắc thể chứa gen nói trên thì số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử là bao nhiêu?**	
- Nếu một số tế bào xảy ra đột biến dị bội ở cặp nhiễm sắc thể chứa gen nói trên thì khi kết thúc quá trình giảm phân sẽ tạo ra bốn loại giao tử, trong đó có hai loại giao tử bình thường là A, a, hai loại giao tử không bình thường là Aa và O.	0,25điểm
- Số nu mỗi loại trong các giao tử là:	
+ Giao tử A: A = T = 1200 (nu)	0,25điểm
G = X = 300 (nu)	
+ Giao tử a: A = T = 1350 (nu)	0,25điểm
G = X = 150 (nu)	
+ Giao tử Aa: A = T = 1200 + 1350 = 2550 (nu)	0,25điểm
G = X = 300 + 150 = 450 (nu)	0,25điểm
+ Giao tử O: A = T = 0 (nu)	
G = X = 0 (nu)	0,25điểm

PHÒNG GIÁO DỤC DIỄN CHÂU

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 VÒNG 2 NĂM HỌC 2005-2006

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

A.LÝ THUYẾT :

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

a. Nguyên phân và giảm phân. b. Nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

c. Giảm phân và thụ tinh. d. Vật chất di truyền ở thế hệ con không đổi mới.

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

a. Thể khuyết nhiễm. b. Thể 3 nhiễm (tam nhiễm).

c. Thể 1 nhiễm (đơn nhiễm). d. Thể đa nhiễm.

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

Phép lai 1: bbCc x bbCc. Phép lai 2: BbCc x BbCc.

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

1- Nếu F_1 thu được 91 trắng, dài; 30 trắng, ngắn; 31 đen, dài ; 11 đen, ngắn thì nó thuộc: a. Phép lai 1; b. Phép lai 2; c. Phép lai 3; d. Phép lai 4.

2- Nếu F_1 thu được 28 đen, dài; 9 đen, ngắn thì nó thuộc:

a. Phép lai 1; b. Phép lai 2 và 3; c. Phép lai 1 và 2; d. Phép lai 1 và 3.

3- Phép lai này có tỉ lệ kiểu hình bằng nhau:

a. Phép lai 1 và 4; b. Phép lai 1 và 2; c. Phép lai 3 và 4; d. Phép lai 2 và 3.

4- Nếu F_1 thu được 32 trắng, ngắn; 10 đen, ngắn thì nó thuộc:

a. Phép lai 4; b. Phép lai 2 và 3; c. Phép lai 2 và 4; d. Phép lai 3 và 4.

5- Nếu F_1 thu được 30 trắng, dài; 31 trắng, ngắn; 10 đen, dài ; 11 đen, ngắn thì nó thuộc: a. Phép lai 1; b. Phép lai 2; c. Phép lai 3; d. Phép lai 4.

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

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

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

B.BÀI TẬP :

Bài 1:

Một gen quy định cấu trúc của một pôlipeptit gồm598 axit amin có tỉ lệ: G : A= 4 : 5.

a. Tính chiều dài của gen.

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

c. Do đột biến, một cặp A-T của gen được thay thế bằng cặp G – X. Số liên kết hyđrô trong gen thay đổi như thế nào?

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

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

HƯỚNG DẪN CHẤM SINH 9 VÒNG 2 NĂM 2005-2006

A-LÝ THUYẾT: (6,5 điểm)

Câu1 (0.5đ)	Đáp án : c. Giảm phân và thụ tinh.	0.5
Câu 2 (0.5 đ)	Đáp án : c. Thể 1 nhiễm.	0.5
Câu 3 (2.5đ)	1. Đáp án: b. Phép lai 2	0.5
	2. Đáp án: a. Phép lai 1	0.5
	3. Đáp án: a. Phép lai 1 và 4	0.5
	4. Đáp án: a. Phép lai 4	0.5
	5. Đáp án: c.Phép lai 3	0.5
Câu 4 (1.0đ)	-Trẻ đồng sinh cùng trứng:Được sinh ra từ 1 trứng thụ tinh với tinh trùng, qua các lần NP đầu tiên hợp tử được hình thành 2,3,4… TB riêng rẽ, mỗi TB phát triển thành 1 cơ thể. Giống nhau về phương diện di truyền, có KG đồng nhất, cùng giới tính… -Trẻ đồng sinh khác trứng: Được sinh ra từ 2 hoặc nhiều trứng rụng cùng 1 lần, được thụ tinh cùng lúc bởi các tinh trùng khác nhau. Khác nhau về phương diện di truyền, khác nhau về KG, có thể cùng giới hoặc khác giới tính.	0.5
	Vai trò: -Nghiên cứu được ảnh hưởng của môi trường đối với cùng 1 KG ở các giai đoạn ST,PT khác nhau. - Xác định được vai trò di truyền trong sự phát triển của tính trạng.	0.5
Câu 5 (1.0đ)	- Tuân theo quy luật di truyền : Qua nghiên cứu phả hệ có thể xác định được tính trạng trội hay lặn, có liên kết với giới tính hay không… 1 số tính trạng ở người di truyền theo đúng các quy luật di truyền của Men Đen; tuân theo quy luật DT liên kết, hoán vị gen… -Tuân theo quy luật biến dị:+ ở người cũng chịu tác động của thường biến.Ví dụ: Người sống ở đồng bằng lượng hồng cầu ít hơn so với sống ở vùng núi cao.Con người cũng chịu sự tác động của các tác nhân gây đột biến làm thay đổi cấu trúc, số lượng vật chất di truyền…(Cho ví dụ) +Cơ chế , nguyên nhân xuất hiện ĐB, hậu quả của ĐB giống như các SV khác.	0.5

	● Không thể áp dụng hoàn toàn các PPNCDT,BD ở các SV khác vào NCDT,BD ở trên người vì: - ở người đẻ ít, sinh sản chậm; Do quan hệ xã hội nên không thể dùng PP lai tạo và PP gây ĐB để nghiên cứu. - Tuy nhiên bằng các PP đặc biệt như: PP phả hệ, PPNC trẻ đồng sinh,PPTB…đã xác định cơ chế DT của người và các SV khác tương tự nhau.	0.5
Câu 6 (1.0đ)	*Khái niệm:Thể đa bội là cơ thể mà trong TBSD có số NST là bội số của n.	0.25
	*Phương pháp tạo đa bội thể: - Dùng tác nhân phóng xạ, cơ học tác động vào lúc TB đang phân chia, làm đứt dây thoi vô sắc → NST không phân li → tạo đa bội thể. - Hoặc dùng tác nhân hoá học thấm vào TB làm ảnh hưởng đến quá trình phân chia NST → tạo đa bội thể.	0.5
	ứng dụng: -Sử dụng PP gây đa bội đã tạo được nguồn biến dị quý trong tạo giống.(Cho ví dụ).	0.25

BÀI TẬP: (3.5 điểm)

Bài 1 (2,0 đ)	1. Tính chiều dài của gen: Số N của gen: (598 + 2) x3 x2 = 3600. Chiều dài của gen: (3600 : 2) x 3,4 = 6120 A^0	0.5
	2. Số lượng nuclêôtit từng loại : A + G = 3600 : 2 = 1800 mà G : A = 4: 5 → G : A = 0,8 → G = 0,8A Giải ra ta có: A = T = 1000; G = X = 800. Số lượng nuclêôtit từng loại do MT cung cấp: A = T = $(2^6 - 1)$ x 1000 = 63000 G = X = $(2^6 - 1)$ x 800 = 50400	1.0
	3. Số liên kết H… -Trong gen chưa đột biến: H = (2 x 1000) + (3 x 800) = 4400. -Trong gen đột biến: A = T = 1000 – 1 =999 G = X = 800 + 1 = 801 H = (2 x 999) + (3 x 801) = 4401. Vậy gen đột biến nhiều hơn gen ban đầu 1 liên kết H.	0.5
Bài 2 (1.5 đ)	a. Xác định số lượng NST: Theo bài ra ta có: $6.2n.2^k = 9600$. $6.2n.(2^k - 1) = 9300$. Giải ra ta có : 2n = 50. Số lượng NST của 6 hợp tử trong kì sau: 6 x 50 x2 = 600NST	0.5
	b. Số đợt NP: 6 x 50 x 2^k = 9600 → $2^k = 32$ → k = 5. Vậy số đợt NP là 5 đợt.	0.5
	c. Tổng số TB = (2 + 4 + 8 + 16 + 32) x 6 = 372 TB.	0.5

PHÒNG GIÁO DỤC DIỄN CHÂU

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

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

Câu 1:

a- Muốn xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trội cần phải làmgì?

b- Nêu bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng qua sơ đồ :

c- Gen (1 đoạn ADN) ⟶ mARN ⟶ Prôtêin ⟶ Tính trạng

d- Cơ chế nào dẫn đến sự hình thành thể dị bội có số lượng nhiễm sắc thể của bộ nhiễm sắc thể là (2n + 1) và (2n - 1).

e- Người ta đã vận dụng những hiểu biết về ảnh hưởng của môi trường đối với tính trạng số lượng, về mức phản ứng để nâng cao năng suất cây trồng như thế nào?

e- Căn cứ vào đâu mà Men Đen lại cho rằng các tính trạng màu sắc và hình dạng hạt đậu trong thí nghiệm của mình di truyền độc lập với nhau?

Câu2:

A- Quá trình nguyên phân từ 1 hợp tử của ruồi giấm đã tạo ra 8 tế bào mới. Số lượng nhiễm sắc thể đơn ở kỳ cuối của đợt nguyên phân tiếp theo là:

a. 64 b. 128 c. 32 d. 512 e. 256.

B- Một gen có chiều dài 10200 A^0, số lượng nuclêôtít A chiếm 20%, số lượng liên kết hiđrô có trong gen là :

a. 7200 b. 3900 c. 600 d. 7800 e. 3600.

C- Yếu tố cần và đủ để quy định tính đặc trưng của AND là:

a. Số lượng nuclêôtít.
b. Trình tự phân bố các loại nuclêôtít.
c. Thành phần của các loại nuclêôtít.
d. Cả a và b.
e. Cả b và c.

D – Ở cấp độ phân tử, cơ chế nào giải thích hiện tượng con có những tính trạng giống bố mẹ?

a. Quá trình nhân đôi AND.

b. Sự tổng hợp prôêin dựa trên thông tin di truyền của AND.
c. Quá trình tổng hợp ARN.
d. Chỉ có b và c.
e. Cả a,b,c.

Câu3:

Cho 2 thứ đậu hạt đỏ, nhăn và hạt vàng, trơn giao phấn với nhau được F_1 toàn hạt đỏ, trơn.Cho F_1tiếp tục giao phấn với nhau được F_2có tỉ lệ:12 hạt đỏ, nhăn :25 hạt đỏ, trơn:11 hạt vàng, trơn.

Kết quả phép lai được giải thích như thế nào? Hãy lựa chọn câu trả lời đúng nhất trong các câu trả lời sau:

a. Từng cặp tính trạng đều phân li theo tỉ lệ 3:1.
b. Hai cặp tính trạng di truyền liên kết.
c. Sự tổ hợp lại các tính trạng ở P.
d. Hai cặp tính trạng di truyền độc lập với nhau.

Câu 4 :

Ở người gen D quy định mắt nâu, gen d quy định mắt xanh. Gen T quy định da đen, gen t quy định da trắng. Các gen này phân li độc lập với nhau.

Bố có mắt xanh, da trắng. Mẹ phải có kiểu gen và kiểu hình như thế nào trong các trường hợp sau để con sinh ra đều có mắt nâu, da đen?

a. DdTt – mắt nâu,da đen.
b. DdTT – mắt nâu,da đen.
c. DDTT – mắt nâu,da đen.
d. DDTt – mắt nâu,da đen.

Câu 5:

Bộ nhiễm sắc thể của loài được ký hiệu như sau: T đồng dạng với t, D đồng dạng với d, H đồng dạng với h. (mỗi chữ cái ứng với 1 nhiễm sắc thể đơn). Viết ký hiệu bộ nhiễm sắc thể của loài ở các kì:

a. Của phân bào nguyên phân?
b. Kỳ trước I,kỳ cuối II của phân bào giảm phân? (Nếu không có sự trao đổi đoạn và đột biến).

Câu 6 :

Một gen dài 0,816 micrômet và có hiệu số giữa ađênin với một loại nuclêôtitkhác bằng 15%số nuclêôtit của gen.

Trên mạch đơn thứ nhất của gen có tổng số giữa 2 loại ađênin với guanin bằng 50%, hiệu số giữa ađênin với guanin bằng 10% và tỉ lệ T : X = 3 : 3.

a. Tính ti lệ % và số lượng từng loại nuclêôtit của gen.
b. Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch của gen.

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

Câu 1*(2,5đ)*

a) Muốn xác định……(0,5đ).

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

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

b) Bản chất của mối quan hệ……..(0,5đ)

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

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

c) Cơ chế (0,5đ) Mỗi ý ***0,125đ***

- Do 1 cặp NST không phân li trong GP, dẫn đến tạo thành giao tử mà cặp NST tương đồng nào đó có 2 NST hoặc không có NST nào.
- Sự thụ tinh của các giao tử bất bình thường này với giao tử bình thường sẽ tạo ra các dị bội thể.
- Giao tử mang cặp NST tương đồng kết hợp với giao tử chỉ mang 1 NST của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội (2n + 1).
- Sự kết hợp giữa 1 giao tử mang 1 NST của cặp tương đồng và 1 giao tử không mang NST nào của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội (2n - 1).

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

- Đối với các tính trạng số lượng : trong trường hợp tạo điều kiện thuận lợi nhất để đạt tới KH tối đa nhằm tăng năng suất và hạn chế các điều kiện ảnh hưởng xấu, làm giảm năng suất. ***0,25đ***
- Về mức phản ứng: để tăng năng suất vật nuôi cây trồng theo 2 cách: Áp dụng kỹ thuật chăn nuôi, trồng trọt thích hợp hoặc cải tạo thay giống cũ bằng giống mới có tiềm năng năng suất cao hơn***. 0,25đ***

e) Căn cứ vào(0,5đ)

- Tỉ lệ mỗi KH ở F_2 bằng tích các tỷ lệ của các tính trạng hợp thành nó. ***0,25đ***
- F_2 phân ly KH theo tỷ lệ : 9 vàng, trơn : 3 vàng, nhăn : 3 xanh , trơn : 1 xanh, nhăn. ***0,25đ***

<u>Câu 2(1,5đ)</u>

A. Đáp án : b.128 ***0,25đ***
B. Đáp án : d. 7800 ***0, 5đ***
C. Đáp án : b. Trình tự phân bố các N. ***0,5đ***
D. Đáp án : e. Cả a, b, c. ***0,25đ***

<u>Câu 3</u>: (2,0 đ)

*Giải thích……..

- F_1 thu được toàn đậu hạt đỏ, trơn ⇒ đỏ trội so với vàng, trơn trội so với nhăn. Đậu F_1 có KG dị hợp tử về 2 cặp gen. ***0,25đ***
- F_2 có tỷ lệ : 12 hạt đỏ, nhăn : 25 hạt đỏ, trơn : 11 hạt vàng, trơn ≈ 1: 2 : 1. (4 tổ hợp). F_1 dị hợp cho 4 tổ hợp ⇒ mỗi bên cho 2 loại giao tử. Chứng tỏ có hiện tượng di truyền liên kết gen. ***0,25đ***

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

P: (đỏ, nhăn) x (vàng, trơn)

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

F_1: (đỏ, trơn) x (đỏ, trơn) ***0,5đ***

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

F_2 : $\frac{Ab}{Ab}$: $\frac{Ab}{aB}$: $\frac{Ab}{aB}$: $\frac{aB}{aB}$ ***0,5đ***

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

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

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

<u>Câu 4:</u> (0,5đ)

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

<u>Câu 5: (2,0đ)</u>

a-<u>Trong phân bào nguyên phân: (1,5đ)</u>

- Kỳ trung gian: Đầu kỳ: TtDdHh. Cuối kỳ: TTttDDddHHhh. ***0,25đ***
- Kỳ trước: TTttDDddHHhh. ***0,25đ***

- Kỳ giữa: TTttDDddHHhh. ***0,25đ***
- Kỳ sau : Mỗi crômatít trong NST kép tách nhau qua tâm động di chuyển về 2 cực của TB. ***0,25đ***
- Kỳ cuối : Tạo 2 TB con, mỗi TB có bộ NST : TtDdHh ***0,5đ***

b- Trong phân bào giảm phân(0,5đ)

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

Câu 6: (1,5đ)

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

Số lượng N. của gen là : EMBED Equation.3 0 nu.

Theo bài ra ta có: A – G = 15%
A + G = 50%
2G = 35%

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

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

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

Theo bài ra ta có : $A_1 + G_1 = 50\% \longrightarrow T_1 + X_1 = 50\%$

$A_1 - G_1 = 10\%$. Tỉ lệ $T_1 : X_1 = 3 : 3$. $\Rightarrow T_1 = X_1$. Giải ra ta có:

$A_1 = T_2 = 30\% = 720$ nu. $X_1 = G_2 = 25\% = 600$ nu.

$T_1 = A_2 = 25\% = 600$ nu. $G_1 = X_2 = 20\% = 480$ nu. (đúng mỗi cặp cho 0,25đ)

PHÒNG GIÁO DỤC DIỄN CHÂU

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

Môn : Sinh học

(Thời gian làm bài 150 phút)

I) LÝ THUYẾT

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

Câu2: Hãy nêu những điểm giống nhau và khác nhau cơ bản giữa hai quá trình phát sinh giao đực và cái ở động vật?

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

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

C©u4: So s¸nh kÕt qu¶ lai ph©n tÝch F1 trong hai trêng hîp di truyÒn ®éc lËp vµ di truyÒn liªn kÕt cña 2 cÆp tÝnh tr¹ng. Nªu ý nghÜa cña di truyÒn liªn kÕt trong chăn gièng.

II) BÀI TẬP.

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

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

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

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

1) 3:3:1:1 2) 1:1:1:1

Bài 3: Một đoạn phân tử ADN có 2 gen:

- Trên một mạch của gen I có A= 15%, T= 25%, gen đó có 3900 liên kết hyđrô.
- Gen thứ II dài 2550 A^0 và có tỷ lệ từng loại nu clêôtít trên mạch đơn thứ 2: A = T : 2 = G : 3 =X : 4

Xác định:

1) Số lượng và tỷ lệ từng loại nuclêôtít của mỗi gen?
2) Số liên kết hyđrô và số liên kết hoá trị của đoạn phân tử ADN nói trên?

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

A- **LÝ THUYẾT : 5,5 Đ.**

Câu1			**1.5đ**
	- Tính đặc trưng: Bộ NST trong TB của mỗi loài SV được đặc trưng bởi số lượng, hình dạng, cấu trúc. - Cho ví dụ về: Số lượng, hình dạng, cấu trúc.		0.75
	- Cơ chế: Bộ NST đặc trưng của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ nhờ sự kết hợp giữa 3 cơ chế: NP- GP- Thụ tinh: + Qua GP : Bộ NST phân li dẫn đến hình thành các giao tử đơn bội. + Trong thụ tinh: Sự kết hợp giữa các giao tử 2n trong các hợp tử. + Qua NP: Hợp tử phát triển thành cơ thể trưởng thành. Trong NP có sự kết hợp giữa nhân đôi và phân đôi NST về 2 cực TB bộ NST 2n được duy trì ổn định từ thế hệ TB này sang thế hệ TB khác của cơ thể.		0.75
Câu 2			**2.0đ**
	Giống nhau: - Các TB mầm đều thực hiện NP. - Noãn bào bậc 1 và tinh bào bậc1 đều thực hiện GP để cho giao tử.		0.5
	Khác nhau:		1.5 đ
	Phát sinh giao tử cái. - Noãn bào bậc 1 qua GP I cho thể cực thứ 1 và noãn bào bậc2 . - Noãn bào bậc 2 qua GP II cho 1 thể cực thứ 2 và 1 TB trứng. - Từ mỗi noãn bào bậc 1 qua GP cho 2 thể cực và 1TB trứng, trong đó chỉ có trứng trực tiếp thụ tinh.	Phát sinh giao tử đực. - Tinh bào bậc1 qua GP I cho 2 tinh bào bậc 2. - Mỗi tinh bào bậc 2 qua GP II cho 2 tinh tử PT thành tinh trùng. - Từ mỗi tinh bào bậc 1 qua GP cho 4 TT, Các TT này đều tham gia vào thụ tinh.	
Câu 3	Các cơ chế của hiện tượng di truyền:		**1.0đ**

	CSVC	**Cơ chế**	**Hiện tượng**	
	Cấp PT: ADN	ADN → ARN → Pr.	Tính đặc thù của Pr.	0.5
	Cấp TB: NST	Nhân đôi – Phân li – Tổ hợp. NP – GP- Thụ tinh.	Bộ NST đặc trưng của loài. Con giống mẹ.	0.5

Câu 4			**1.0đ**
So sánh	Di truyền độc lập	Di truyền liên kết	0.75

	P: Hạt vàng,trơn x Hạt xanh,nhăn. AaBb aabb G: AB:Ab: aB: ab ab F:1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb 1V,T : 1V,N : 1X,T : 1 X,N - Tỉ lệ KG và KH đều :1:1:1:1. - Xuất hiện biến dị tổ hợp: V,N;X,T	P:Thân xám, cánh dài xThân đen,cánh cụt BV/ bv bv/ bv G: 1BV: 1bv 1bv F: 1BV/bv : 1bv/1bv 1X,D : 1Đ,C -Tỉ lệ KG và KH đều 1:1. - Không xuất hiện biến dị tổ hợp.	
ý nghĩa	**DTLK đảm bảo sự DT bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên 1 NST → trong chọn giống người ta có thể chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn đi kèm với nhau.**		0.25

B-Bài tập:4.5đ

B a`i 1:		**1.5đ**
a	Gọi số lượng NST kép trong nhóm TB1 là x Gọi số lượng NST đơn trong nhóm TB 2 là y Ta có: x + y = 5280 y – x = 2400. Giải ra ta được : x = 1440 ; y = 3840. - Nhóm Tb 1: NST đang tập trung trên mặt phẳng xích đạo chúng đang ở kỳ giữa . Số TB con là: 1440 : 48 = 30 TB. - Nhóm TB 2: NST đang phân li về 2 cực chúng đang ở kì sau. Số TB con là: 3840 : (30 x 2) = 40 TB.	1.0
b	Số lượng TB con tạo ra từ 2 nhóm TB :(40 x2)+(30 x2) = 140 TB.	0.5
Bài 2		**1.5đ**
1	- Xét tỉ lệ phân li KH của từng tính trạng: Cao/thấp = 3/1 ; Dài /tròn = 3/1. Tỉ lệ phân li: 3:3:1:1 có thể phân tích thành (3:1) (1:1) có 2 trường hợp: - TH 1:Tính trạng chiều cao phân li 3:1; tính trạng hình dạng phân li 1:1. P: Cao, dài x Cao, tròn AaBb Aabb - TH 2: Tính trạng chiều cao phân li 1:1; tính trạng hình dạng phân li 3:1 P: Cao, dài x Thấp, dài. AaBb aaBb (HS viết sơ đồ lai)	1.0
2	Tỉ lệ phân li KH 1:1:1:1 có thể phân tích thành (1:1) (1:1). Cả 2 tính trạng này đều lai phân tích:(HS viết sơ đồ lai) P: AaBb x aabb P: Aabb x aaBb	0.5đ
Bài 3		**1.5đ**
1	Số lượng và tỉ lệ từng loại nu. Của mỗi gen:	
a	GenI: A = T = (15% + 25%) : 2 = 20 % ; G = X = 50% - 20% = 30%. Gọi N là số lượng nu. Của gen số liên kết H: 2A + 3G = 3900 → (2 x 20%) N + (3x30%)N = 3900 N = 3000. Số lượng từng loại nu. của gen I: A =T = 3000 x 20% = 600 nu ; G =X = 3000 x 30% = 900 nu.	0.5
b	Gen thứ II: Số nu. trên mỗi mạch của gen: 2550A^0 : 3,4 A^0 = 750 nu. Mạch thứ 2 của gen có: $A_2 = T_2/2 = G_2/3 = X_2/4$	0.5

	$T_2 = 2A_2$; $G_2 = 3A_2$; $X_2 = 4A_2$ $A_2 + 2A_2 + 3A_2 + 4A_2 = 75$ $A_2 = 75$; $T_2 = 75 \times 2 = 150$ Số lượng nu. của cả gen thứ II : 750 x 2 = 1500 nu. Số lượng và tỉ lệ từng loại nu. của gen II: A = T = 75 + 150 = 225 nu. = (225 : 1500) x 100% = 15%. G = X = 50% - 15% = 35% x 1500 = 525 nu.	
2	Số liên kết H và liên kết hoá trị của đoạn phân tử ADN: - Số liên kết H của gen II: 2 x 225 + 3 x 525 = 2025 . - Số liên kết H của đoạn ADN : 3900 + 2025 = 5925. - Tổng số nu. của đoạn ADN : 3000 + 1500 = 4500. - Số liên kết hoá trị của đoạn ADN : 2 x 4500 – 2 = 8998.	0.5

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN VÒNG 1 NĂM HỌC 2008-2009
MÔN: SINH HỌC 9 (Thời gian làm bài 150 phút)

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

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

$$2n \xrightarrow{\text{Nguyên phân}} 2n$$

(Đề tỉnh Quyển 2B)

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

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

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

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

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

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

(T7 Q2A)

Câu 7:

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

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

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

(T33 Trần Đức Lợi – CS DTH)

PHÒNG GD & ĐT DIỄN CHÂU

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH 9 VÒNG 1 NĂM HỌC 2008-2009

<table>
<tr><td>Câu 1</td><td>1.5đ</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>- Học sinh viết được sơ đồ lai từ P đến F_1.
- Giống nhau: F_1 đều đồng tính vì P thuần chủng nên chỉ cho 1 loại giao tử do đó F_1 chỉ có 1 KG duy nhất.
- Khác nhau:
<table><tr><th>Trường hợp trội hoàn toàn</th><th>Trường hợp trội không hoàn toàn</th></tr><tr><td>+ KH F_1 mang tính trạng trội.</td><td>+ F_1 thể hiện tính trạng trung gian.</td></tr><tr><td>+ Do tính trạng trội hoàn toàn nên át hoàn toàn được tính trạng lặn.</td><td>+ Do tính trạng trội không hoàn toàn không át hoàn toàn được tính trạng lặn</td></tr></table></td><td>0.25
0.25

0.5
0.5</td></tr>
<tr><td>Câu 2</td><td>1.0đ</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>HS vẽ được sơ đồ nguyên phân (như SGK Sinh học 9 nhưng có tên gen cụ thể trên NST theo đề ra)</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td></td><td>Những sự kiện quan trọng :
- NST tự nhân đôi ở kì trung gian.
- NST kép xếp thành 1 ~~hàng~~ trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào ở kì giữa.
- Sự chia đôi và phân li đồng đều của NST về 2 cực của tế bào.</td><td>
0.25
0.25

0.25</td></tr>
<tr><td>Câu 3</td><td>1.5đ</td><td></td></tr>
</table>

	* Điểm khác nhau: <table><tr><th>Nguyên phân</th><th>Giảm phân</th></tr><tr><td>- Xảy ra ở hầu hết các tế bào của cơ thể trừ tế bào sinh dục ở vùng chín. - Biến đổi NST: + Kì trước: Không xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau : Có sự phân li các crômatit trong từng NST kép về 2 cực của TB. - Chỉ có 1 lần phân bào. - Kết quả: Từ 1 TB mẹ 2n hình thành 2 TB con giống hệt nhau và giống TB mẹ.</td><td>- Xảy ra ở TB sinh dục vùng chín. + Kì trước 1: Xảy ra sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit trong cùng 1 cặp NST kép tương đồng. + Kì giữa: Các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo. - ở kì sau I: Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào. - 2 lần phân bào. - Từ 1 TB mẹ 2n tạo ra 4 TB con 1n.</td></tr></table>	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4	1.0đ	
	- ADN thuộc loại đại phân tử. ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân tử mà các đơn phân là các nuclêôtit (có 4 loại: A, T, X, G). Mỗi phân tử ADN được đặc trưng bởi số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong cấu trúc của nó. - Tính đa dạng và tính đặc thù của ADN là cơ sở cho tính đa dạng và tính đặc thù của các loài sinh vật. - ADN là chuỗi xoắn kép gồm 2 mạch song song, xoắn đều. Các nuclêôtit giữa 2 mạch đơn liên kết với nhau thành từng cặp theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T, G liên kết với X, chính nguyên tắc này đã tạo nên tính chất bổ sung của 2 mạch đơn. - ADN là nơi lưu giữ thông tin di truyền, nghĩa là thông tin về cấu trúc của Pr. - ADN có khả năng tự nhân đôi, nhờ đó thông tin di truyền chứa đựng trong ADN có thể được truyền đạt qua các thế hệ.	0.2 0.2 0.2 0.2 0.2
Câu 5	1.0đ	
	Mối quan hệ...: - Gen là khuôn mẫu để tổng hợp mARN, mARN là khuôn mẫu để tổng hợp chuỗi axit amin cấu thành nên Pr. - Như vậy thông tin về cấu trúc của Pr (thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp axit amin) đã được xác định bởi dãy nuclêôtit trong mạch ADN. Sau đó, mạch này được dùng làm mẫu để tổng hợp ra mạch mARN diễn ra ở trong nhân. Tiếp theo, mạch mARN lại làm khuôn để tổng hợp chuỗi axit amin diễn ra ở tế bào chất.	0.25 0.25
	Nguyên tắc...: - (1): A liên kết với U; T liên kết với A; G liên kết với X và ngược lại. - (2) : 3 nuclêôtit tương ứng với 1 axit amin.	0.25 0.25
Câu 6	1.5đ	
	Số hợp tử , số TB sinh trứng, số TB sinh tinh, số đợt phân bào : $2n(2^k - 2) = 11176$ (k là số lần phân bào.) $44.2^k - 88 = 11176$ $2^k = 256$ - **Số TB sinh trứng là 256.** - Số hợp tử: Số TB sinh trứng là 256 ⟶ có 256 trứng.	0.5 0.25

	256 x 50/100 = 128 trứng → **Số hợp tử là 128** . Số TB sinh tinh trùng là: 128 hợp tử → 128 tinh trùng. 128 x 100/6,25 = 2048 tinh trùng **Số TB sinh tinh trùng là : 2048/4 = 512 TB** Số đợt phân bào của TBSD cái sơ khai là: 256 = 2^8 → **8 lần**	0.5 0.25
Câu 7	1.5đ	
	Quy ước B: Tính trạng thân cao; b: Tính trạng thân thấp. - Tỉ lệ KH chung: 110 thân cao : 11 thân thấp 11 thân cao: 1 thân thấp Số tổ hợp là 12/4 = 3 phép lai. - 1 tính trạng thân thấp ở thế hệ lai thứ nhất chứng tỏ 1 trong 3 phép lai có KG ở thế hệ xuất phát là dị hợp tử cả bố và mẹ Bb (theo Menđen), 3 tổ hợp còn lại có tính trạng thân cao. - 8 tổ hợp còn lại đều có tính trạng thân cao chứng tỏ ở 2 phép lai còn lại cả bố và mẹ đều có KG trội thuần chủng BB. - Sơ đồ lai: (HS viết đúng 3 phép lai sau) + Phép lai 1: Bb (thân cao) x Bb (thân cao). + Phép lai 2: BB (thân cao) x BB (thân cao) + Phép lai 3: BB (thân cao) x BB (thân cao)	0.25 0.25 0.25 0.25
	- F_2 thu được tỉ lệ 50% thân cao : 50% thân thấp → 1 thân cao : 1 thân thấp. F_2 có 1 thân thấp có KG là bb : 1 giao tử b được nhận từ bố, giao tử còn lại được nhận từ mẹ. Mặt khác F_2 có 1 thân cao chứng tỏ bố (hoặc mẹ) phải có gen B, do đó KG của 2 cây lúa F_1 là : Bb (thân cao) x bb (thân thấp) . - (HS viết đúng sơ đồ lai) (Lưu ý HS có thể biện luận theo phép lai phân tích vẫn cho điểm tối đa)	0.25 0.25
Câu 8	**1.0đ**	
	1. Số lượng từng loại nuclờụtit: N/20 = (2A + 2G)/20 = (A + G)/10 Số liên kết H giữâ các cặp A - T = 2A, theo giả thiết ta có: (A + G) /10 = 2A → G = 19A (1) Số liên kết H trong phân tử ADN : 2A + 3G = 531.10^4 (2) Thế (1) vào (2) giải ra ta có A = 9.10^4 = T → G = X = 171.10^4.	0.5
	2. Khèi lîng cña ADN : N.300C = 2(9.10^4 + 171. 10^4) x 300 = 108.10^7®vC	0.25
	3. Sè lÇn t¸i b¶n cña ADN: Gäi k lµ sè lÇn t¸i b¶n cña ADN . Sè A cung cÊp: 9.10^4 (2^k - 1) = 1143 . 10^4 → 2^k = 128 → k = 7	0.25

UBND HUYỆN GIỒNG RIỀNG
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VÒNG HUYỆN
NĂM HỌC 2011 – 2012
Khóa ngày 06/11/2011

ĐỀ THI MÔN SINH HỌC LỚP 9

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

<u>Câu 1</u> (3 điểm):

Hãy nêu cấu trúc và chức năng của ADN (gen), ARN và Prôtêin theo bảng dưới đây :

Đại phân tử	Cấu trúc	Chức năng
ADN (gen)		
ARN		
Prôtêin		

<u>Câu 2</u> (5 điểm):

a/ Lập bảng so sánh kết quả lai phân tích F_1 trong 2 trường hợp di truyền độc lập và di truyền liên kết của 2 cặp tính trạng.

b/ Trình bày cơ chế sinh con trai, con gái ở người. Quan niệm cho rằng người mẹ quyết định việc sinh con trai hay gái đúng hay sai ?

<u>Câu 3</u> (4 điểm):

a/ Hãy chứng minh tế bào là đơn vị chức năng của cơ thể ?

b/ Da có những chức năng gì ? Những đặc điểm cấu tạo nào của da thực hiện chức năng đó ?

<u>Câu 4</u> (3,5 điểm):

Có bốn gen, mỗi gen đều có 60 vòng xoắn. Các gen này đều nhân đôi một số lần bằng nhau và đã sử dụng của môi trường 33600 nuclêôtit. Xác định :

a/ Tổng số gen con đã được tạo ra sau quá trình nhân đôi nói trên và số lần nhân đôi của mỗi gen.

b/ Chiều dài của mỗi gen.

c/ Số lượng nuclêôtit có trong mỗi phân tử ARN do mỗi gen trên tổng hợp.

<u>Câu 5</u> (4,5 điểm):

Ở cừu xét tính trạng màu lông gồm lông đen và lông trắng, tính trạng kích thước lông gồm lông dài và lông ngắn. Cho cừu F_1 mang hai tính trạng trên lai với nhau, F_2 thu được kết quả sau :

94 Cừu lông đen, ngắn.
32 Cừu lông đen, dài.
31 Cừu lông trắng, ngắn.
11 Cừu lông trắng, dài.

Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng.

a/ Phép lai trên tuân theo quy luật di truyền nào ?

b/ Xác định kiểu gen, kiểu hình của F_1 và viết sơ đồ lai.

---HẾT---

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI MÔN SINH HỌC LỚP 9
(THI CHỌN HỌC SINH GIỎI NĂM HỌC 2011 – 2012)

<u>Câu 1</u> : (3 điểm)

Cấu trúc và chức năng của ADN (gen), ARN và Prôtêin theo bảng dưới đây :

Đại phân tử	Cấu trúc	Chức năng	Điểm
ADN (gen)	- Chuỗi xoắn kép - Gồm 4 loại nuclêôtit : A,T,G,X	- Lưu giữ thông tin di truyền. - Truyền đạt thông tin di truyền	**1 điểm**
ARN	- Chuỗn xoắn đơn - Gồm 4 loại nuclêôtit : A,G,X,U.	- Truyền đạt thông tin. - Vận chuyển axit amin. - Tham gia cấu trúc ribôxôm.	**1 điểm**
Prôtêin	- Một hay nhiều chuỗi đơn.	- Thành phần cấu trúc của tế bào.	

	- Gồm 20 loại axit amin	- Xúc tác và điều hoà các quá trình trao đổi chất. Bảo vệ cơ thể (kháng thể). - Vận chuyển cung cấp năng lượng.	**1 điểm**

<u>Câu 2</u> (5 điểm):

a. Lập bảng so sánh kết quả lai phân tích F_1 trong 2 trường hợp di truyền độc lập và di truyền liên kết của 2 cặp tính trạng.

Di truyền độc lập	Di truyền liên kết	Điểm
P_B **:** Hạt vàng, trơn x Hạt xanh, nhăn AaBb x aabb	P_B: Thân xám, cánh dài x Thân đen, cánh cụt. BV/ bv x bv/bv	**0,5 điểm** **0,5 điểm**
G : AB, Ab, aB, ab ab	G: BV , bv bv	**0,5 điểm**
F_B: 1AaBb : 1Aabb : aaBb : aabb	F_B: 1BV/bv : 1bv/bv	**0,5 điểm**
- Kiểu hình: 1 vàng, trơn : 1 vàng, nhăn : 1 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.	- Kiểu hình: 1 thân xám, cánh dài :1 thân đen, cánh cụt.	**0,5 điểm**
- Xuất hiện biến dị tổ hợp: vàng nhăn và xanh trơn.	- Không xuất hiện biến dị tổ hợp.	**0,5 điểm**

b.Trình bày cơ chế sinh con trai, con gái ở người. Quan niệm cho rằng người mẹ quyết định việc sinh con trai hay gái đúng hay sai?

Nội dung	Điểm
- Ở nam: qua giảm phân cho 2 loại tinh trùng là 22A + X và 22A + Y.	**0,5 điểm**
- Ở nữ : qua giảm phân chỉ sinh ra một loại trứng 22A + X	**0,5 điểm**
Hai loại tinh trùng kết hợp ngẫu nhiên với một loại trứng qua quá trình thụ tinh: - Nếu tinh trùng mang NST Y kết hợp với trứng mang NST X tạo hợp tử XY, phát triển thành con trai.	**0,25 điểm**
- Nếu tinh trùng mang NST X kết hợp với trứng mang NST X tạo hợp tử XX, phát triển thành con gái.	**0,25 điểm**
* Vậy sinh con trai hay con gái là do đàn ông. Quan niệm cho rằng sinh con trai hay con gái là do phụ nữ hoàn toàn không đúng.	**0,5 điểm**

<u>Câu 3</u> (4 điểm):

a. Hãy chứng minh tế bào là đơn vị chức năng của cơ thể ?

Nội dung	Điểm
- Tất cả các hoạt động sống của cơ thể đều xảy ra ở tế bào. - Màng sinh chất: Thực hiện chức năng trao đổi chất giữa tế bào với môi trường trong cơ thể.	**0,25 điểm**
- Chất tế bào: Là nơi xảy ra các hoạt động sống của tế bào, do có các bào quan thực hiện các chức năng sống khác nhau như:	
+ Ti thể: Tham gia hoạt động hô hấp giải phóng năng lượng.	**0,25 điểm**
+ Ribôxôm: Là nơi tổng hợp prôtêin.	**0,25 điểm**
+ Bộ máy gôngi: Có vai trò thu nhận, hoàn thiện và phân phối các sản phẩm.	**0,25 điểm**
+ Trung thể: Tham gia quá trình phân chia và sinh sản tế bào.	**0,25 điểm**
+ Lưới nội chất: Tổng hợp vận chuyển các chất.	**0,25 điểm**
- Nhân tế bào: Là nơi điều khiển các hoạt động sống của tế bào	**0,25 điểm** **0,25 điểm**

+ NST: Là cấu trúc quy định sự hình thành prôtêin có vai trò quyết định trong sự di truyền. + Nhân con : Chứa rARN cấu tạo nên ribôxôm Tất cả các hoạt động nói trên xảy ra trong tế bào làm cơ sở cho sự sống, sự lớn lên và sinh sản của cơ thể, đồng thời giúp cơ thể phản ứng chính xác các tác động của môi trường sống. Vì vậy, tế bào được xem là đơn vị chức năng của cơ thể.	**0,25 điểm** **0,25 điểm**

b. Da có những chức năng gì ? Những đặc điểm cấu tạo nào của da thực hiện chức năng đó ?

Nội dung	Điểm
- Bảo vệ cơ thể chống các yếu tố gây hại của môi trường như sự va đập, sự xâm nhập của vi khuẩn, chống thấm nước và thoát nước, do đặc điểm cấu tạo từ các sợi của mô kiên kết, lớp mỡ dưới da và tuyến nhờn. Chất nhờn do tuyến nhờn tiết ra còn có tác dụng diệt khuẩn. Sắc tố da góp phần chống tác hại của tia tử ngoại.	**0,5 điểm**
- Điều hoà thân nhiệt nhờ sự co, dãn của mạch máu dưới da, tuyến mồ hôi, cơ co chân lông. Lớp mỡ dưới da góp phần chống mất nhiệt.	**0,25 điểm**
- Nhận biết các kích thích của môi trường nhờ có cơ quan thụ cảm.	**0,25 điểm**
- Tham gia hoạt động bài tiết qua tuyến mồ hôi.	**0,25 điểm**
- Da và sản phẩm của da tạo nên vẻ đẹp của người.	**0,25 điểm**

<u>Câu 4</u> (3,5 điểm):

Nội dung	Điểm
a. Số gen con và số lần nhân đôi của mỗi gen : - Số lượng nuclêôtit của mỗi gen : N = C . 20 = 60 . 20 = 1200 (N)	**0,5 điểm**
- Gọi x là số lần nhân đôi của mỗi gen. Ta có số lượng nuclêôtit môi trường cung cấp cho các gen nhân đôi :	**0,25 điểm**
$(2^x - 1) . a . N = 33600$	**0,5 điểm**
$\Rightarrow 2^x = \frac{33600}{a.N} + 1 = \frac{33600}{4.1200} + 1 = 8$	**0,25 điểm**
$2^x = 8 = 2^3 \Rightarrow x = 3$	**0,25 điểm** **0,25 điểm**
- Vậy mỗi gen nhân đôi 3 lần. - Số gen con được tạo ra sau quá trình nhân đôi: $a . 2^x = 4 . 8 = 32$ (gen)	**0,5 điểm**
b. Chiều dài của mỗi gen: $L = C . 34 A^o = 60 . 34 A^o = 2040 (A^o)$	**0,5 điểm**
c. số lượng ribônuclêôtit có trong mỗi phân tử ARN: $\frac{N}{2} = \frac{1200}{2} = 600$ (ribônuclêôtit)	**0,5 điểm**

<u>Câu 5</u> (4,5 điểm):

Nội dung	Điểm
a. Xác định quy luật di truyền chi phối phép lai : * Xét F_2 ta có :	

- Tính trạng màu lông: $\frac{\text{Đen}}{\text{Trắng}} = \frac{94+32}{31+11} = \frac{3}{1}$ **0,25 điểm**

⇒ Đây là kết quả phép lai phân li của Menđen. **0,25 điểm**

⇒ Tính trạng lông đen là trội so với tính trạng lông trắng. **0,25 điểm**

Quy ước gen: A: lông đen, a: lông trắng. **0,25 điểm**

- Tính trạng kích thước lông: $\frac{\text{Ngắn}}{\text{Dài}} = \frac{94+31}{32+11} = \frac{3}{1}$

⇒ Đây là kết quả phép lai phân li của Menđen. **0,25 điểm**

⇒ Tính trạng lông ngắn là trội so với tính trạng lông dài. **0,25 điểm**

Quy ước gen: B: lông ngắn, b: lông dài. **0,25 điểm**

- Từ kết quả trên ta có:

(3:1) . (3 : 1) = 9 : 3 : 3 : 1 **0,25 điểm**

⇒ Tính trạng màu lông:

$\frac{\text{Đen}}{\text{Trắng}} = \frac{3}{1}$ → F_1 x F_1: Aa x Aa **0,25 điểm**

⇒ Tính trạng kích thước lông:

$\frac{\text{Ngắn}}{\text{Dài}} = \frac{3}{1}$ → F_1 x F_1: Bb x Bb **0,25 điểm** **0,25 điểm**

b. Tổ hợp hai cặp tính trạng trên ta có:

* Kiểu gen của F_1 : AaBb ; Kiểu hình là lông Đen, Ngắn **0,25 điểm**

* Sơ đồ lai:

F_1 x F_1: AaBb x AaBb **0,25 điểm**

Đen, Ngắn Đen, Ngắn

G F_1 : AB, Ab, aB, ab ; AB, Ab, aB, ab

F_2 : **0,5 điểm**

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

0,5 điểm

* Tỷ lệ kiểu gen → Tỷ lệ kiểu hình:

1AABB
2AABb
2AaBB
4AaBb } 9/16 Lông đen – ngắn

1 Aabb } 3/16 Lông đen - dài

2Aabb 1aaBE } 3/16 Lông trắng – ngắn 2aaBb 1aabb 1/16 Lông trắng – ngắn	

Đề thi chính thức **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG TỈNH NĂM HỌC 2009-2010**

Môn: Sinh, lớp 9

Thời gian làm bài: 120 phút

Điểm bằng số	Điểm bằng chữ	Giám khảo 1	Số phách
		Giám khảo 2	

Câu 1. Vật chất di truyền ở cấp độ phân tử là gì? Nêu những cơ chế di truyền có thể xẩy ra ở cấp độ phân tử?

Câu 2.

a. Cơ chế nào đảm bảo bộ nhiễm sắc thể ở tế bào giảm đi 1 nửa qua giảm phân?

b. Nếu có $S_1, S_2 \ldots S_n$ tế bào cùng nguyên phân liên tiếp tương ứng với số lần là $K_1, K_2, \ldots K_n$ thì tổng số tế bào con xuất hiện qua quá trình nguyên phân là bao nhiêu?

Câu 3.

Vì sao ADN có cấu tạo rất đa dạng và đặc thù? Phân tử ADN tự sao theo những nguyên tắc nào?

Câu 4. Điền vào bảng sau đây những điểm khác nhau cơ bản giữa gen cấu trúc và mARN:

Những điểm khác nhau	Gen cấu trúc	mARN
Về cấu trúc		
Về chức năng		
Về khả năng di truyền các đột biến.		

Câu 5.

Giải thích vì sao tự thụ phấn và giao phối cận huyết dẫn đến thoái hoá giống? Tại sao ở chim bồ câu giao phối cận huyết lại không gây thoái hoá?

Câu 6. Trẻ đồng sinh cùng trứng thường có đặc điểm nào giống nhau? Nêu ý nghĩa của việc nghiên cứu trẻ đồng sinh?

Câu 7. Cho biết các phương pháp tạo giống mới đã và đang được áp dụng trong thực tế ở nước ta? Trong chọn giống cây trồng người ta đã sử dụng các thể đột biến nhân tạo chủ yếu theo những hướng nào?

Câu 8. Thực hiện phép lai P: AaBbDdEe x AaBbDdEe. Biết mỗi gen quy định một tính trạng và phân li độc lập với nhau, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Hãy xác định :

- Số loại kiểu gen ở đời F_1.
- Số loại kiểu hình ở đời F_1.
- Tỉ lệ kiểu gen AaBBDDee ở F_1.
- Tỉ lệ kiểu hình khác bố mẹ ở F_1.
- Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở đời F_1.
- Tỉ lệ đời con F_1 mang 3 cặp gen dị hợp và một cặp đồng hợp trội.

Câu 9.

Trong tinh hoàn của 1 gà trống có 6250 tế bào sinh tinh đều qua giảm phân hình thành tinh trùng. Nhưng trong quá trình giao phối với gà mái chỉ có 1/1000 số tinh trùng đó trực tiếp thụ tinh với các trứng. Các trứng hình thành trong buồng trứng đều được gà mái đẻ ra và thu được 32 trứng. Nhưng sau khi ấp, chỉ nở được 23 gà con.

a. Tính số lượng tinh trùng hình thành, số lượng tinh trùng trực tiếp thụ tinh với các trứng.

b. Cho biết số lượng tế bào sinh trứng của gà mái và số NST bị tiêu biến trong các thể định hướng khi các tế bào sinh trứng này qua giảm phân.

c. Số trứng không nở có bộ NST như thế nào? Được biết ở gà 2n = 78

--------Hết---------

HƯỚNG DẪN CHẤM
Đề thi học sinh giỏi vòng tỉnh năm học 2009 – 2010
Môn: Sinh, lớp 9

Câu	ý	Nội dung trả lời	Điểm
1 *(1,0đ)*		*** Vật chất di truyền ở cấp độ phân tử là:** Axit nuclêic ..... *** Các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử là:** - Tự nhân đôi của ADN..... - Phiên mã (tổng hợp ARN)..... - Dịch mã (tổng hợp chuỗi axit amin).....	0,25 0,25 0,25 0,25
2 *(1,0đ)*	a b	*** Cơ chế đảm bảo bộ NST ở tế bào giảm đi 1 nửa qua GF là:** - NST nhân đôi 1 lần ở kì trung gian..... - NST phân li đồng đều ở kì sau GF1 và kì sau GF2..... **Số tế bào con xuất hiện qua quá trình nguyên phân là:** $(2^{k1+1} – 2).S1 + (2^{k2+1} - 2).S_2 + ... + (2^{kn+1} – 2)$.....	 0,25 0,25 0,5
3 *(1,0đ)*		*** ADN có cấu tạo đa dạng và đặc thù vì:** ADN có cấu trúc đa phân, đơn phân là 4 loại nuclêôtit -> Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp khác nhau của 4 loại nuclêôtit tạo nên sự đa dạng đặc thù của ADN.. *** ADN tự sao theo những nguyên tắc sau:** - Khuôn mẫu..... - Bổ sung..... - Giữ lại 1 nửa.....	 0,25 0,25 0,25 0,25
4 *(1,0đ)*		*Sự khác nhau giữa gen cấu trúc và mARN*:	

	Gen cấu trúc	mARN	
Cấu trúc	- Mạch kép, có liên kết hiđrô	- Chỉ có một mạch đơn, không có liên kết hiđrô	0,25
	- Có loại đơn phân Timin (T), không có loại đơn phân Uraxin (U).	- Có loại đơn phân Uraxin (U), không có loại Timin (T).	0,25
Chức năng	- Mang thông tin quy định cấu trúc của một loại prôtêin.	- Truyền đạt thông tin quy định cấu trúc loại prôtein cần tổng hợp.	0,25
Khả năng di truyền đột biến	- Có khả năng di truyền cho thế hệ sau những biến đổi về cấu trúc (đột biến).	- Không có khả năng di truyền cho thế hệ sau những biến đổi về cấu trúc(đột biến)	0,25

5 *(1,0đ)*		*** Giải thích:** Khi tự thụ phấn và giao phối cận huyết qua các thế hệ thì làm cho tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần -> các gen lặn có hại có cơ hội được biểu hiện -> Gây thoái hoá giống..... *** Ở chim bồ câu** không thoái hoá vì chúng mang kiểu gen đồng hợp không gây hại…..	0,5 0,5

6 *(1,0đ)*		* **Trẻ đồng sinh có cùng** kiểu gen trong nhân, có cùng nhóm máu, cùng giới tính, thường mắc cùng 1 loại bệnh di truyền(nếu có)..... * **Ý nghĩa:** Biết rõ được vai trò của kiểu gen và vai trò của môi trường đối với sự biểu hiện của kiểu hình.....	0,5 0,5
7 *(1,0đ)*		* *Các phương pháp tạo giống*: Lai tạo, gây đột biến nhân tạo, công nghệ tế bào, công nghệ gen..... * *Sử dụng thể đột biến nhân tạo ở thực vật chủ yếu theo hướng:* - Những thể đột biến có thêm những ưu điểm mới từ 1 giống tốt đang gieo trồng được nhân lên thành giống mới tốt hơn……..... - Dùng những thể đột biến có những ưu điểm từng mặt khác nhau để lai với nhau, tạo ra thế hệ con có đủ các ưu điểm của bố và mẹ (nhờ biến dị tổ hợp), kết hợp với việc chọn lọc tạo ra giống mới…… - Dùng các thể đa bội ở những giống cây trồng nhằm thu hoạch thân, lá, quả v v…để tạo ra các giống cây trồng đa bội có năng suất cao, phẩm chất tốt. ……	0,25 0,25 0,25 0,25
8 *(1,5)*		- Số loại kiểu gen là : $3^4 = 81$..... - Số loại kiểu hình là : $2^4 = 16$..... - Tỉ lệ kiểu gen AaBBDDee ở F_1: $(2/4) \times (1/4)^3 = 1/128$…… - Tỉ lệ kiểu hình khác bố mẹ ở F_1: $1 - (3/4)^4 = 175/256$…… - Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn: $[(3/4)^3 \times (1/4)] \times 4 = 27/64$..... - Tỉ lệ đời con F_1 mang 3 cặp gen dị hợp và một cặp đồng hợp trội: $[(1/2)^3 \times (1/4)] \times 4 = 1/8$.....	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
9 *(1,5)*	a	- *Số tinh trùng được hình thành là*: 6250 x 4 = 25 000(tinh trùng)..... - Số tinh trùng trực tiếp tham gia thụ tinh với trứng: 25 000 x 1/1000 = 25(tinh trùng).....	0,25 0,25
	b	- *Số lượng tế bào sinh trứng* = số lượng trứng tạo ra = 32 (tế bào). ..... - Số thể định hướng bị tiêu biến có số nhiễm sắc thể là: 32 x 3 x 39 = 3744 (NST).....	0,25 0,25
	c	* *Số nhiễm sắc thể ở các trứng không nở:* - Trứng không được thụ tinh có bộ nhiễm sắc thể đơn bội n = 39..... - Trứng đã được thụ tinh có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 78.....	 0,25 0,25

---------- Hết----------

Đề thi chính thức **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG TỈNH NĂM HỌC 2009-2010**

Môn: Sinh, lớp 9

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1.

a. Nguyên tắc bổ sung thể hiện như thế nào trong các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử ?

b. Nêu bản chất mối quan hệ giữa gen và tính trạng.

Câu 2.

a. Giả sử 1 mạch đơn của phân tử ADN có tỉ lệ (A+G): (T+X) = 0,5 thì tỉ lệ này trên mạch bổ sung và trên cả phân tử ADN là bao nhiêu?

b. Người ta làm thí nghiệm, sử dụng 2 loại enzym khác nhau để cắt đôi một đoạn phân tử ADN theo một đường thẳng sao cho số lượng nuclêôtit của 2 nửa bằng nhau.

- Với enzym 1 thu được số nuclêôtit của một nửa là: A = T = G = 1000, X = 1500.
- Với enzym 2 thu được số nuclêôtit của một nửa là: A = T = 750, X = G = 1500.

Hãy xác định cách cắt của mỗi loại enzym trên ?

Câu 3.

a. Trong hình vẽ một tế bào có 28 nhiễm sắc thể đơn đang phân li về 2 cực. Hãy cho biết:

- Hình vẽ muốn mô tả tế bào đang ở kì nào của hình thức phân bào nào?
- Bộ nhiễm sắc thể 2n của loài có tế bào mô tả trong hình vẽ nói trên là bao nhiêu?

b. Ở một số loài giao phối, đôi khi bắt gặp cá thể đực có 3 nhiễm sắc thể giới tính, kí hiệu XXY. Hãy trình bày các cơ chế có thể dẫn tới trường hợp sinh ra những cá thể như trên?

Câu 4.

Bệnh máu khó đông ở người do gen đột biến lặn (kí hiệu h) nằm trên nhiễm sắc thể X gây ra, người có gen trội (kí hiệu H) không bị bệnh này; gen H và h đều không có trên nhiễm sắc thể Y.

a. Một người bị bệnh máu khó đông có người em trai đồng sinh không mắc bệnh này, cho rằng trong giảm phân ở bố và ở mẹ không xẩy ra đột biến . Hãy cho biết

- Cặp đồng sinh này là cùng trứng hay khác trứng? Giải thích?
- Người bị bệnh máu khó đông thuộc giới tính nào? Vì sao?

b. Giả thiết hai người nói trên đều là nam giới và cùng bị bệnh máu khó đông thì có thể khẳng định được họ là đồng sinh cùng trứng hay không? Vì sao?

Câu 5.

Người ta thực hiện hai phép lai khác nhau ở một loài động vật:

- *Phép lai 1*: Lai bố mẹ thuần chủng: lông dài, mắt thỏi với lông ngắn, mắt bình thường được F_1 toàn lông dài, mắt bình thường. Tiếp tục lai F_1 với nhau ở F_2 có 25% lông dài, mắt thỏi, 50% lông dài, mắt bình thường, 25% lông ngắn, mắt bình thường.
- *Phép lai 2*: Lai bố mẹ thuần chủng: lông dài, mắt bình thường với lông ngắn, mắt thỏi được F_1 toàn lông dài, mắt bình thường. Tiếp tục lai F_1 với nhau được F_2 có 75% lông dài, mắt bình thường, 25% lông ngắn, mắt thỏi .

Biện luận xác định kiểu gen của các cặp bố mẹ trong hai phép lai trên và viết sơ đồ lai từ P đến F_2. Biết rằng cấu trúc của các nhiễm sắc thể không thay đổi trong giảm phân.

Câu 6.

a. Thế nào là giới hạn sinh thái? 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?

b. Trong các quần xã trẻ, số lượng cá thể mỗi loài sẽ như thế nào khi độ đa dạng loài còn thấp và khi độ đa dạng loài tăng cao dần?

c. Độ phức tạp của lưới thức ăn ở rừng vùng nhiệt đới và rừng vùng ôn đới khác nhau như thế nào? Giải thích vì sao có sự khác nhau như vậy?

HƯỚNG DẪN CHẤM
Đề thi học sinh giỏi vòng tỉnh năm học 2009 – 2010
Môn: Sinh, lớp 9

Câu	*ý*	*Nội dung*	*Điểm*
1 *(1,0 đ)*	***a***	*Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong các cơ chế di truyền…* + Cơ chế nhân đôi của ADN : Các nuclêôtit ở mỗi mạch khuôn liên kết với các nuclêôtit tự do của môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung (A -T, G - X)…..…… + Cơ chế tổng hợp ARN: Các nuclêôtit ở mạch khuôn 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)…… ……..…….. + Trong cơ chế tổng hợp chuỗi axit amin: Các nuclêôtit ở bộ ba đối mã (anticôdon) khớp bổ sung với các nuclêôtit của bộ ba mã sao (côđon) trên mARN (A -U, G -X)….	0,25 0,25 0,25
	b	*Bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng* **:** Trình tự các nuclêôtit trên mạch gốc của gen quy định trình tự các nuclêôtit trên mARN từ đó quy định trình tự các axit amin trong cấu trúc bậc I của prôtêin và biểu hiện thành tính trạng …….. ……. *(Học sinh có thể trả lời bằng sơ đồ: Gen → mARN → Prôtêin → Tính trạng)*	0,25
2 *(1,0đ)*	***a***	- *Tỉ lệ (A + G): (T + X) trên mạch bổ sung:* Giả sử mạch đã cho là mạch 1, theo nguyên tắc bổ sung ta có: (A_1+G_1): (T_1+X_1) = (T_2+X_2): (A_2+G_2) = 0,5 => (A_2+G_2) : (T_2+X_2) = 2..... - *Trong cả phân tử ADN :* (A+G) : (T+X) = 1.....	0,25 0,25
	b	- *Xác định cách cắt :* + Enzym 1 : *Cắt dọc ADN* vì G khác X => G và X không còn tuân theo nguyên tắc bổ sung ……. + Enzym 2: *Cắt ngang ADN* vì A = T và G = X tuân theo nguyên tắc bổ sung ……..	0,25 0,25
3 *(2,0 đ)*	**a**	- *Trường hợp 1:* + Hình vẽ mô tả tế bào đang ở kì sau của quá trình nguyên phân. …….. + Bộ nhiễm sắc thể 2n của loài: Ở kì sau của quá trình nguyên phân trong mỗi tế bào có 4n nhiễm sắc thể đơn đang phân li nên 2n = 28 : 2 = 14 (NST). …… - *Trường hợp 2:* + Hình vẽ mô tả tế bào đang ở kì sau II của giảm phân…… + Bộ nhiễm sắc thể 2n của loài: Ở kì sau II của giảm phân, trong mỗi tế bào có 2n nhiễm sắc thể đơn đang phân li nên 2n = 28 (NST)……	0,25 0,25 0,25 0,25

	b	- *<u>Cơ chế thứ nhất</u>: Khi giảm phân không bình thường ở người mẹ:* + Cặp NST giới tính XX ở mẹ sau khi đã nhân đôi không phân li 1 lần trong giảm phân , tạo ra loại trứng có 2 NST X , kí hiệu XX…… + Trứng có XX được thụ tinh với tinh trùng bình thường mang Y có thể sinh ra con đực có 3 NST giới tính, kí hiệu XXY…… *<u>- Cơ chế thứ hai</u>: Khi giảm phân không bình thường ở người bố:* + Cặp NST giới tính XY ở bố sau khi đã nhân đôi không phân li ở lần phân bào I, nhưng đến lần phân bào II thì phân li bình thường, tạo ra loại tinh trùng có 2 NST giới tính khác nhau, kí hiệu XY…….. + Tinh trùng có XY thụ tinh với trứng bình thường (mang X) có thể sinh ra con đực có 3 NST giới tính, kí hiệu XXY……	0,25 0,25 0,25 0,25
4 *(2,0 đ)*	**a**	- *<u>Dạng đồng sinh</u> :* + Cặp sinh đôi này là đồng sinh khác trứng…… + Giải thích: Hai người đồng sinh chỉ có 1 người bị bệnh chứng tỏ kiểu gen của họ khác nhau, suy ra họ được sinh ra từ 2 hợp tử khác nhau…… *<u>- Giới tính của người bị bệnh</u>:* Có thể là nam hoặc nữ……. *Giải thích:* Vì không biết kiểu hình của bố nên có 2 khả năng: + *Khả năng 1* : Người bị bệnh là **nam** (X^hY) nếu nhận được NST Y từ bố và X^h từ mẹ. + *Khả năng 2*: Người bị bệnh là **nữ (**$X^h X^h$) nếu nhận được NST X^h từ bố và NST X^h từ mẹ……	0,25 0,5 0,25 0,25 0,25
	b	- *Không thể khẳng định chắc chắn họ là đồng sinh cùng trứng được……* - *<u>Giải thích</u>* **:** Chỉ giống nhau về giới tính và về 1 tính trạng (bệnh) do cùng có gen lặn trên X gây ra thì chưa đủ yếu tố để kết luận họ có kiểu gen hoàn toàn giống nhau ……	0,25 0,25
5 *(2,0 đ)*		*<u>- Biện luận</u> :* + Ở cả 2 phép lai đều cho ra F_1 toàn lông dài, mắt bình thường, đến F_2 tỉ lệ : 3 lông dài : 1 lông ngắn ; 3 mắt bình thường :1 mắt thỏi, suy ra lông dài trội (kí hiệu A) so với lông ngắn (kí hiệu a); mắt bình thường trội (kí hiệu B) so với mắt thỏi (kí hiệu b) …… + Tỉ lệ KH ở F_2 là 1: 2 :1 hoặc 3 : 1 đều khác so với tích của 2 tỉ lệ : (3 : 1) × (3 : 1) suy ra 2 cặp gen liên kết trên một cặp nhiễm sắc thể …… *Từ những lập luận ở trên ⇒ KG ở P là:* + *Phép lai 1* : Pt/c : $\frac{Ab}{Ab}$ (lông dài, mắt thỏi) và $\frac{aB}{aB}$ (lông ngắn, mắt bình thường)…… + *Phép lai 2* : Pt/c : $\frac{AB}{AB}$ (lông dài, mắt bình thường) và $\frac{ab}{ab}$ (lông ngắn, mắt thỏi)…… *(Học sinh có thể biện luận theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)*	0,25 0,25 0,25 0,25

		<u>*- Sơ đồ lai từ P đến F_2 :*</u> + *Phép lai 1*: Pt/c . $\frac{Ab}{Ab}$ (lông dài, mắt thỏi) × $\frac{aB}{aB}$ (lông ngắn, mắt bình thường) G_P: <u>Ab</u> × <u>aB</u> → F_1 : $\frac{Ab}{aB}$ (lông dài, mắt bình thường)…… F_2 : 1/4 $\frac{Ab}{Ab}$: 1/2 $\frac{Ab}{aB}$: 1/4 $\frac{aB}{aB}$ 25% lông dài, mắt thỏi : 50% lông dài, mắt bình thường : 25% lông ngắn, mắt bình thường = 1: 2 :1…… + *Phép lai 2*: Pt/c : $\frac{AB}{AB}$ (lông dài, mắt bình thường) × $\frac{ab}{ab}$ (lông ngắn, mắt thỏi) G_P: <u>AB</u> × <u>ab</u> → F_1 : $\frac{AB}{ab}$ (lông dài, mắt bình thường)…. F_2 : 1/4 $\frac{AB}{AB}$: 1/2 $\frac{AB}{ab}$: 1/4 $\frac{ab}{ab}$ 75% lông dài, mắt bình thường : 25% lông ngắn, mắt thỏi = 3 : 1 …...	0,25 0,25 0,25 0,25
6 *(2,0 đ)*	**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 sinh vật sống trong khoảng thuận lợi:* sẽ sinh trưởng và phát triển tốt nhất…… - *Khi sống ngoài khoảng thuận lợi nhưng trong giới hạn:* 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:* sẽ yếu dần và chết ….. ……	0,25 0,25 0,25 0,25
	b	- Số lượng cá thể mỗi loài nhiều khi độ đa dạng loài còn thấp: …… - Số lượng cá thể mỗi loài giảm dần về mức tối thiểu khi độ đa dạng loài tăng dần…..	0,25 0,25
	c	- *Khác nhau về độ phức tạp của lưới thức ăn*: Ở rừng vùng nhiệt đới thường có lưới thức ăn phức tạp hơn nhiều so với ở rừng vùng ôn đới. …… - *Giải thích* : Vì ở rừng vùng nhiệt đới, chế độ khí hậu trong năm thay đổi nhỏ do đó có độ đa dạng về loài cao hơn ở rừng vùng ôn đới……	0,25 0,25

------- ***Hết***

PHÒNG GD-ĐT DUYÊN HẢI
TRƯỜNG THCS DÂN THÀNH

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG HUYỆN
NĂM HỌC: 2010-2011
MÔN THI: Sinh học
Thời gian làm bài: 150 phĩt (không kể thời gian phát đề)

I. **Lý thuyết: (15 điểm)**

Câu 1. (***4 điĩm)***
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 2. ***(2 điĩm)***
Cơ thể Aa cho 2 loại giao tử, cơ thể AaBb cho 4 loại giao tử . Vậy cơ thể AaBbCc cho mấy loại giao tử ? Giải thích ?

Câu 3. ***(2 điĩm)***
Hãy giải thích hai hiện tượng dưới đây và rút ra được điều gì trong chăn nuôi trồng trọt ?
Hiện tượng 1: Cùng cho ăn uống đầy đủ như nhau nhưng lợn ĩ Nam Định chỉ đạt khối lượng 50 Kg/năm, còn lợn Đại Mạch lại đạt tới 185Kg/năm.
Hiện tượng 2: Cũng giống lợn Đại Mạch đó nhưng cho ăn và chăm sóc kém thì khối lượng chỉ đạt 40-50 Kg/năm.

Câu 4. ***(3 điĩm)***
a/ Môi trường sống của cây hoa hồng là đất và không khí. Hãy cho biết, trong môi trường này đâu là các nhân tố vô sinh, đâu là các nhân tố hữu sinh tác động đến cây hoa hồng.
b/ Hãy nêu điểm khác nhau giữa "môi trường" và "nhân tố sinh thái"

Câu 5. ***(2 điĩm)***
Kỹ thuật gen (Kỹ thuật di truyền) là gì ? Trình bày các khâu trong kỹ thuật gen. kể ra những ứng dụng của công nghệ gen.

Câu 6. ***(2 điĩm)***

a/ Giới hạn sinh thái là gì ?

b/ Hãy vẽ sơ đồ mô tả giới hạn sinh thái của loài vi khuẩn suối nước nóng có giới hạn nhiệt độ từ O^0C đến $+90^0C$ trong đó điểm cực thuận là $+55^0C$

II. **Bài tập:** ***(5 điĩm)***

Từ một phép lai giữa 2 cây đậu Hà lan người ta thu đưỵc:

- 120 cây có thân cao, hạt dài.
- 119 cây có thân cao, hạt tròn.
- 121 cây có thân thấp, hạt dài.
- 120 cây có thân thấp, hạt tròn.

Biết hai tính trạng chiịu cao thân và hình dạng hạt di truyịn độc lập víi nhau, thân cao và hạt dài là hai tính trạng trội.

Hãy giải thích kết quả đĩ xác định kiĩu gen và kiĩu hình cđa bố, mĐ và lập sơ đồ lai.

đáp án

Câu 1: (4đ)

-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)**

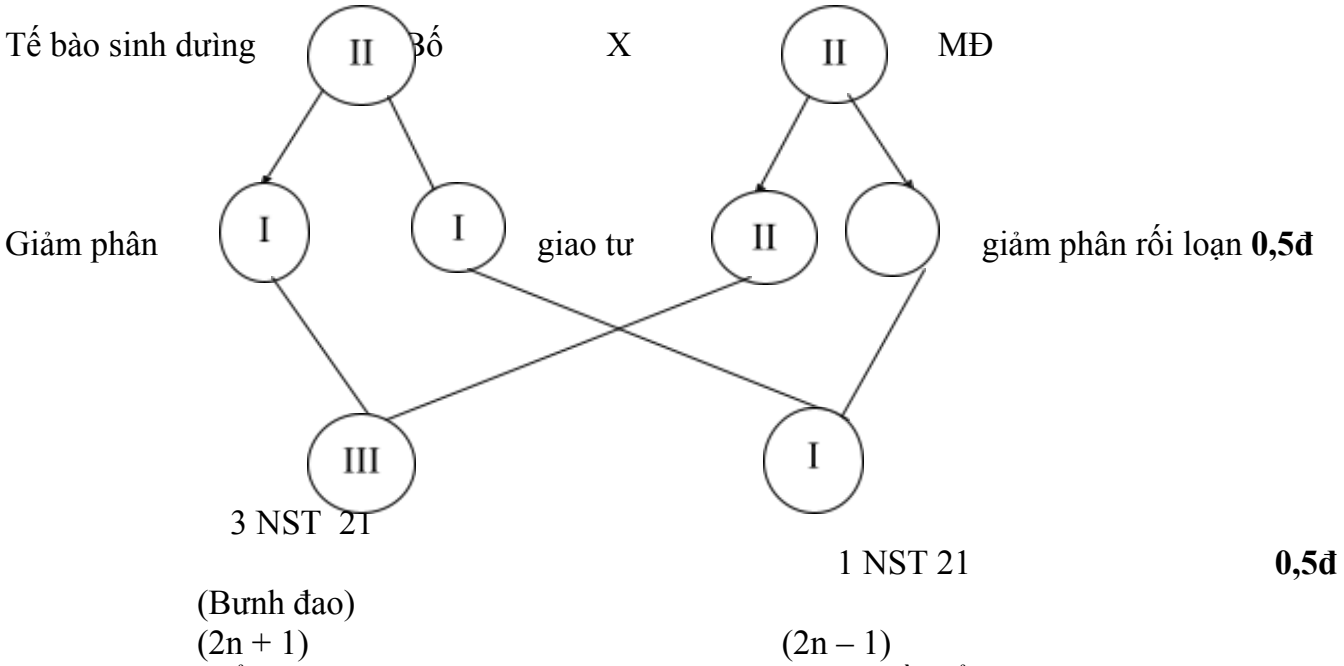
-Cơ chế phát sinh thể dị bội:

Là sự không phân ly của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng nào đó (ví dụ cặp NST 21 ở người). **(0,5đ)**

+ Kết quả là một giao tử có 2 NST của một cặp, còn một giao tử không mang NST nào của cặp đó. **(0,5đ)**

+ 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).**(0,5đ)**

0,5đ



-Bệnh Đao: lùn, cổ rụt, má phệ, miệng hơi há, lưỡi hơi thè ra,…bị si đần bẩm sinh và không có con **(0,5đ)**

Câu 2: (2đ)

*Cơ thể AaBbCc cho 8 loại giao tử **(1đ)**

*Gọi n là số cặp gen dị hợp **(1đ)**

Ta có số loại giao tử là $2^n = 2^3 = 8$ loại giao tử

Câu 3: (2đ)

Hiện tượng 1: Khả năng phản ứng khác nhau của hai cơ thể khác nhau về kiểu gen có giới hạn do kiểu gen quy định **(0,5đ)**

Hiện tượng 2: Cùng một kiểu gen quy định tính trạng số lượng có thể phản ứng thành nhiều kiểu hình khác nhau tùy thuộc vào điều kiện môi trường **(0,5đ)**

*Kiểu hình là kết quả tương tác giữa kiểu gen và môi trường **(0,25đ)**

-Aựp dụng kĩ thuật chăn nuôi trồng trọt thích hợp (tạo điều kiện thuận lợi nhất để đạt tới kiểu hình tối đa nhằm tăng năng suất và hạn chế các điều kiện ảnh hưởng xấu).**(0,5đ)**

-Cải tạo hoặc thay giống cũ bằng giống mới có tiềm năng năng suất cao hơn.**(0,25đ)**

Câu 4: (3đ)

a/ *Nhân tố vô sinh: đất, không khí, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, gió, nước,…. **(0,5đ)**

*Nhân tố hữu sinh:

+ Nhân tố các sinh vật khác: sâu bọ (sinh vật ăn thực vật) **(0,5đ)**

+ Nhân tố con người: con người chăm sóc cây, hái hoa, chặt cây,…**(0,5đ)**

b/ *Môi trường là nơi sống của sinh vật, bao gồm tất cả những gì bao quanh chúng.

Môi trường sống của sinh vật gồm nhiều yếu tố : thức ăn, nước uống, nơi cư trú và khoảng không gian, khi bất kì một trong những yếu tố của môi trường sống mất đi sẽ gây ảnh hưởng cho sinh vật sống trong môi trường đó **(1đ)**

*Nhân tố sinh thái là những yếu tố của môi trường tác động tới sinh vật, có thể tác động có lợi hoặc có hại cho sinh vật sống trong môi trường đó **(0,5đ)**

Câu 4: (2đ)

-Kỹ thuật gen: là các thao tác tác động lên AND để chuyển một đoạn AND mang 1 hoặc 1 cụm gen từ tế bào của loài cho sang tế bào của loài nhận. **(0,5đ)**

_Kỹ thuật gen gồm 3 khâu cơ bản: **(0,75 đ)**

+ Tách AND, NST của tế bào cho và AND làm thể truyền

+ Tạo AND tái tổ hợp (AND lai) nhờ enzim

+ Chuyển AND tái tổ hợp vào tế bào nhận

_ứng dụng của cộng nghệ gen **(0,75 đ)**

+ Tạo ra các chủng vi sinh vật mới

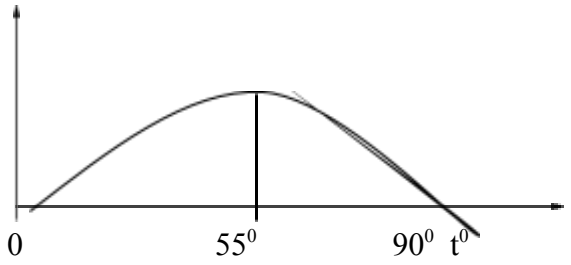
+ Tạo giống cây trồng biến đổi gen

+ Tạo động vật biến đổi gen

Câu 5: (2đ)

a/ Giới hạn sinh thái: là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định. **(1đ)**

b/ **(1đ)**



II. Bài tập (5đ)

Theo bài ra ta quy uíc: Gen A thân cao, a thân thấp. **0,5đ**

Gen B hạt dài, b hạt tròn.

- ***Phân tích từng cỉp tính trạng cđa con lai F_1.***

- Vị chiịu cao cây: $\frac{Than\ cao}{Than\ thap} = \frac{120+119}{121+120} = \frac{239}{241}\ xap\ xi\ \frac{1}{1}$ **0,5đ**

Là tỷ lư cđa phép lai phân tích suy ra P có 1 cây mạng tính trạng lỉn aa và một cây dị hỵp Aa. **0,5đ**

P. Aa (cao) X aa (thấp)

- Vị hình dạng hạt. $\frac{Hat\ dai}{Hat\ tron} = \frac{120+121}{119+120} = \frac{241}{239}\ xaapxi\ \frac{1}{1}$ **0,5đ**

Là tỷ lư cđa phép lai phân tích. Suy ra ở P có 1 cây mang tính trạng lỉn bb và 1 cây dị hỵp Bb

P: Bb(hạt dài) X bb (hạt tròn) **0,5đ**

- ***Tỉ hỵp 2 cỉp tính trạng, suy ra kiĩu gen, kiĩu hình cđa P có thĩ là.***

P: AaBb (cao, hạt dài) X aabb (thấp, hạt tròn) **0,25đ**

Hoỉc: P: Aabb(cao, hạt tròn) X aaBb (thấp, hạt dài) **0,25đ**

Sơ đồ lai:

- Nếu: P: AaBb (cao, hạt dài) X aabb (thấp, hạt tròn)

GP: AB, Ab, aB, ab ab

F_1: AaBb, Aabb, aaBb, aabb **1đ**

Kiĩu hình: 1 cây cao, hạt dài ; 1 cây cao, hạt tròn.

1 cây thấp, hạt dài ; 1 cây thấp, hạt tròn.

- Nếu P: Aabb (cao, hạt tròn) X aaBb (thấp, hạt dài) **1đ**

GP: Ab; ab aB,ab

F_1: AaBb; Aabb; aaBb; aabb.

Kiĩu hình: 1 cây cao, hạt dài ; 1 cây cao, hạt tròn.

1 cây thấp, hạt dài ; 1 cây thấp, hạt tròn.