

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH NINH BÌNH**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2013-2014**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn: Sinh học

Ngày thi: 21/6/2013

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

Câu 1 (1,0 điểm).

1. Kết quả lai phân tích ở F_1 trong trường hợp di truyền độc lập khác trường hợp di truyền liên kết của 2 cặp tính trạng như thế nào?

2. Di truyền liên kết có ý nghĩa như thế nào trong chọn giống?

Câu 2 (1,5 điểm).

Ở cà chua tính trạng lá chẻ, quả đỏ là trội hoàn toàn so với lá nguyên, quả vàng. Trong một phép lai giữa 2 cây cà chua có lá chẻ, quả đỏ với nhau, trong số cây lai thu được người ta thấy có cây lá nguyên, quả vàng. Hãy xác định kiểu gen của P và lập sơ đồ cho phép lai trên. Biết rằng mỗi gen quy định 1 tính trạng và các gen nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau.

Câu 3 (1,5 điểm).

Ở cải bắp có bộ nhiễm sắc thể $2n = 18$. Quan sát 1 nhóm tế bào gốc lá cải bắp đang tiến hành nguyên phân ở các kỳ khác nhau, người ta đếm được 720 nhiễm sắc thể bao gồm cả nhiễm sắc thể kép đang nằm trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào lẫn nhiễm sắc thể đơn đang phân li về 2 cực tế bào, trong đó số nhiễm sắc thể kép nhiều hơn số nhiễm sắc thể đơn là 144. Hãy xác định:

1. Các tế bào đang ở kỳ nào của nguyên phân?

2. Số lượng tế bào ở mỗi kỳ là bao nhiêu?

Câu 4 (1,0 điểm).

Người ta nghiên cứu trong tế bào của một đờn trẻ thấy có bộ nhiễm sắc thể là $44A + X$.

1. Đờn trẻ trên bị hội chứng gì?

2. Nêu cơ chế hình thành và biểu hiện của hội chứng đó.

Câu 5 (1,5 điểm).

Một tế bào chứa 2 gen, ký hiệu là gen I và gen II. Khi các gen này được tái bản sau một số lần nguyên phân liên tiếp của tế bào, chúng đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 69750 nuclêôtit tự do. Tổng số nuclêôtit thuộc 2 gen đó trong tất cả các tế bào được hình thành sau các lần nguyên phân là 72000 nuclêôtit. Khi gen I tái bản 1 lần, môi trường nội bào cung cấp số nuclêôtit bằng $\frac{2}{3}$ số nuclêôtit cần cho gen II tái bản 2 lần. Xác định số lần nguyên phân của tế bào và tính chiều dài của gen I, gen II. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình nguyên phân của tế bào là bình thường.

Câu 6 (1,5 điểm).

1. Mô tả quá trình phát sinh giao tử cái ở động vật bằng sơ đồ.

2. Một tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBb khi giảm phân tạo trứng, do đột biến trong giảm phân 1, cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân li, giảm phân 2 bình thường. Hãy xác định tổ hợp gen trong trứng có thể được tạo thành.

Câu 7 (1,0 điểm).

1. Một hệ sinh thái hoàn chỉnh bao gồm những thành phần chủ yếu nào?

2. Một quần xã sinh vật có các sinh vật sau: Thực vật, thỏ, sâu, gà, ếch, rắn, điều hâu, vi sinh vật.

Hãy vẽ lưới thức ăn hoàn chỉnh của quần xã sinh vật trên.

Câu 8 (1,0 điểm).

1. Hãy giải thích tại sao các cành phía dưới của cây sống trong rừng lại sớm bị rụng?

2. Phân biệt quan hệ cộng sinh với quan hệ hội sinh. Mỗi hình thức lấy một ví dụ minh họa.

-----HẾT-----

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

Họ và tên, chữ ký: Giám thị 1:.....Giám thị 2:.....

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH NINH BÌNH**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2013-2014**

Môn: Sinh học - Ngày thi 21/6/2013
(*Hướng dẫn chấm này gồm 03 trang*)

I. Hướng dẫn chung.

- Học sinh làm cách khác đúng bản chất cho điểm tối đa.
- Điểm của bài thi làm tròn đến 0,25 điểm.

II. Hướng dẫn chi tiết.

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	1. (0,5 điểm)	
	Sự khác nhau về kết quả lai phân tích ở F ₁ . - Di truyền độc lập: Hai cặp gen quy định 2 cặp tính trạng nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Vì vậy khi giảm phân, F ₁ cho 4 loại giao tử tỷ lệ 1:1:1:1 nên kết quả F _a tỉ lệ kiểu gen 1:1:1:1, tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1. - Di truyền liên kết: Hai cặp gen quy định 2 cặp tính trạng nằm trên 1 cặp NST. Vì vậy khi giảm phân, F ₁ cho 2 loại giao tử tỷ lệ 1:1 nên kết quả F _a tỉ lệ kiểu gen 1:1, tỉ lệ kiểu hình 1:1.	0,25 0,25
	2. (0,5 điểm)	
	Ý nghĩa của di truyền liên kết trong chọn giống: Đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng được quy định bởi các gen trên một NST. Vì vậy trong chọn giống có thể chọn các nhóm tính trạng tốt đi kèm nhau.	0,5
Câu 2 (1,5 điểm)	- Quy ước: + Gen A quy định TT lá chẻ, gen a quy định TT lá nguyên. + Gen B quy định TT quả đỏ, gen b quy định TT quả vàng.	0,25
	- Cây cà chua lá nguyên, quả vàng xuất hiện ở con lai có kiểu gen aabb cây này đã nhận 1 giao tử ab từ mẹ và 1 giao tử ab từ bố.	0,25
	- Bố, mẹ đều có lá chẻ, quả đỏ có kiểu gen A-B- mà lại cho giao tử ab. Vậy bố và mẹ đều có kiểu gen P: AaBb.	0,5
	- <i>Viết sơ đồ lai đúng.</i>	0,5
Câu 3 (1,5 điểm)	1. (0,5 điểm)	
	* Căn cứ vào dấu hiệu của NST: - NST kép đang tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào → các tế bào đang ở kỳ giữa của nguyên phân. - NST đơn đang phân li về 2 cực của tế bào → các tế bào đang ở kỳ sau của nguyên phân.	0,25 0,25
	2. (1,0 điểm)	

	<p>* Gọi x là số NST kép, y là số NST đơn (x, y nguyên, dương) Theo bài ra: $\begin{cases} x + y = 720 \\ x - y = 144 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 432 \\ y = 288 \end{cases}$ => Số tế bào đang ở kỳ giữa của nguyên phân là: $432 : 18 = 24$ tế bào => Số tế bào đang ở kỳ sau của nguyên phân là: $288 : (18 \times 2) = 8$ tế bào</p>	<p>0,5 0,5</p>
<p>Câu 4 (1,0 điểm)</p>	<p>1. (0,25 điểm) Đưa trẻ trên bị hội chứng Tócno.</p>	<p>0,25</p>
	<p>2. (0,75 điểm)</p>	
	<p>* Cơ chế hình thành: - Trong quá trình giảm phân cặp nhiễm sắc thể giới tính phân li không bình thường tạo giao tử có bộ nhiễm sắc thể $22A + 0$. - Trong thụ tinh giao tử $22A + 0$ kết hợp với giao tử bình thường $22A + X$ tạo hợp tử có bộ nhiễm sắc thể $44A + X$ gây nên hội chứng Tócno. (Học sinh có thể sơ đồ hoá).</p>	<p>0,25</p>
	<p>* Biểu hiện: Nữ lùn, cổ ngắn, tuyến vú không phát triển, lúc trưởng thành không có kinh nguyệt, tử cung nhỏ, thường mất trí và không có con.</p>	<p>0,25</p>
<p>Câu 5 (1,5 điểm)</p>	<p>- Số Nu của gen I và gen II trong tế bào là: $72000 - 69750 = 2250$ - Tổng số tế bào con được hình thành sau nguyên phân là: $72000 : 2250 = 32 = 2^5$ Vậy số lần nguyên phân của tế bào là 5 lần</p>	<p>0,25 0,25</p>
	<p>- Tính số Nu: Theo bài ra ta có: $N_I + N_{II} = 2250$ $N_I (2^1 - 1) = 2/3 N_{II} (2^2 - 1)$ $N_I = 1500$ $N_{II} = 750$</p>	<p>0,5 0,25</p>
	<p>$L_I = 2550A^0$ $L_{II} = 1275A^0$</p>	<p>0,25 0,25</p>
	<p>1. (0,75 điểm)</p>	
<p>Câu 6 (1,5 điểm)</p>	<p>The diagram illustrates the process of oogenesis. It starts with 'Sự tạo noãn' (Oogenesis) from a primary oocyte (2n). This leads to a secondary oocyte (2n) and a first polar body (2n). The secondary oocyte undergoes Meiosis I (Giảm phân 1) to produce an ovum (n) and a second polar body (n). The ovum undergoes Meiosis II (Giảm phân 2) to produce an egg (n) and a second polar body (n). The diagram also shows the stages of meiosis: Nguyên phân (Meiosis I), Giảm phân 1 (Meiosis II), and Giảm phân 2 (Meiosis II).</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
	<p>2. (0,75 điểm)</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Ký hiệu kiểu gen của tế bào sinh trứng ở kỳ đầu, kỳ giữa của giảm phân 1 là AAaaBBbb. - Do kỳ sau 1 cặp NST mang cặp gen Aa không phân li nên có thể tạo ra các tế bào con khi kết thúc ở giảm phân 1 là AAaaBB và bb hoặc AAaabb và BB. - Loại trứng có thể được tạo ra là: AaB hoặc b hoặc Aab hoặc B. 	0,25								
		0,25								
		0,25								
Câu 7 (1,0 điểm)	1. (0,5 điểm)									
	Các thành phần chủ yếu của hệ sinh thái: <ul style="list-style-type: none"> - Các thành phần vô sinh: Nước, không khí, nhiệt độ... - Sinh vật sản xuất: Thực vật, tảo..... - Sinh vật tiêu thụ: Động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật, thực vật ăn động vật. - Sinh vật phân giải: Vi khuẩn, nấm... 	0,5								
	2. (0,5 điểm)									
		0,5								
Câu 8 (1,0 điểm)	1. (0,5 điểm)									
	- Cành phía dưới của cây sẽ nhận được ít ánh sáng Mặt Trời hơn cành mọc phía trên.	0,25								
	- Cành thiếu ánh sáng, khả năng quang hợp của lá yếu, tạo được ít chất hữu cơ, lượng chất hữu cơ tích lũy không đủ bù lượng tiêu hao do hô hấp và kèm theo khả năng lấy nước kém nên cành phía dưới bị héo dần và sớm rụng (tự tỉa).	0,25								
	2. (0,5 điểm)									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Cộng sinh</i></th> <th><i>Hội sinh</i></th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Là mối quan hệ hai bên cùng có lợi.</td> <td>- Một bên có lợi còn bên kia không có lợi cũng không có hại.</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>- VD: Nấm và tảo sống với nhau tạo thành Địa y,...</td> <td>- VD: Địa y sống trên các cây thân gỗ,...</td> <td>0,25</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Cộng sinh</i>	<i>Hội sinh</i>		- Là mối quan hệ hai bên cùng có lợi.	- Một bên có lợi còn bên kia không có lợi cũng không có hại.	0,25	- VD: Nấm và tảo sống với nhau tạo thành Địa y,...	- VD: Địa y sống trên các cây thân gỗ,...	0,25
<i>Cộng sinh</i>	<i>Hội sinh</i>									
- Là mối quan hệ hai bên cùng có lợi.	- Một bên có lợi còn bên kia không có lợi cũng không có hại.	0,25								
- VD: Nấm và tảo sống với nhau tạo thành Địa y,...	- VD: Địa y sống trên các cây thân gỗ,...	0,25								

-----Hết-----