

ĐÁP ÁN ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 - MÔN SINH HỌC
Năm học 2012 - 2013

Câu	Các ý cần trả lời	Điểm
-----	-------------------	------

Câu 1

Nêu khác biệt cơ bản về cấu trúc và chức năng của ADN và mARN.

I	ADN	ARN	
	Cấu trúc:		0,5
	- 2 mạch (sợi kép).	- 1 mạch (sợi đơn).	
	- gồm A, T, G, X.	- gồm A, U, G, X.	
	- có kích thước dài hơn/đường deoxiribozo.	- có kích thước ngắn hơn/đường ribozo.	
	<i>(HS chỉ cần nêu 2 trong 3 sự khác biệt là được đủ 0,5 điểm)</i>		
	Chức năng:		0,5
	- Lưu giữ thông tin di truyền.	- Truyền đạt thông tin di truyền <i>quy định cấu trúc protein.</i>	
	Tổng điểm câu 1		1,00

Câu 2

Đột biến gen và biến dị tổ hợp là gì? Chúng khác biệt như thế nào về cơ chế phát sinh và tần số xuất hiện trong tự nhiên ở các sinh vật sinh sản hữu tính?

2	Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới một hoặc một số cặp nucleotit.	0,25
	Biến dị tổ hợp là biến dị do sự tổ hợp lại vật chất di truyền ở bố mẹ. <i>(HS có thể trả lời như SGK: Biến dị tổ hợp là sự tổ hợp lại các tính trạng của P làm xuất hiện các kiểu hình khác P)</i>	0,25
	Cơ chế phát sinh: + Đột biến gen: do tác nhân đột biến hoặc do rối loạn (sai hỏng) trong sao chép ADN. <i>(HS chỉ cần nêu 1 nguyên nhân là cho đủ điểm)</i> + Biến dị tổ hợp: do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử trong thụ tinh.	0,25
	Tần số xuất hiện trong tự nhiên: + Đột biến gen: thấp. + Biến dị tổ hợp: cao.	0,25
	Tổng điểm câu 2	1,00

Câu 3

- a) Nêu những ưu điểm chính của phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm.
b) Có hai giống lúa với giới hạn năng suất tương ứng là 9 tấn/ha và 7 tấn/ha. Từ hai giống lúa này, người ta có thể áp dụng những biện pháp gì nhằm tạo nguồn nguyên liệu cho chọn lọc, từ đó có thể tạo được giống lúa mới có năng suất cao hơn 9 tấn/ha?

3	a) Ưu điểm: - Tạo ra một số lượng lớn cây trồng có cùng kiểu gen trong một thời gian ngắn. - Có thể dùng để bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng	0,25 0,25
	b) Các biện pháp tạo ra nguồn biến dị di truyền để làm nguyên liệu cho chọn lọc: - Tiến hành các phép lai để tạo ra các biến dị tổ hợp (hoặc để tạo ưu thế lai). - Gây đột biến nhân tạo để tạo ra nguồn đột biến. - Sử dụng công nghệ sinh học (công nghệ tế bào/ kỹ thuật di truyền để tạo ADN tái tổ hợp /chuyển gen). <i>(HS chỉ cần nêu 2 trong 3 biện pháp là cho đủ điểm)</i>	0,5
	Tổng điểm câu 3	1,00

Câu 4

Một cơ thể có kiểu gen AaX^BY .

- a) Nếu quá trình giảm phân diễn ra bình thường thì từ cơ thể trên có thể tạo ra mấy loại giao tử? Viết các kiểu giao tử đó.
- b) Trong giảm phân I ở một tế bào sinh tinh, cặp nhiễm sắc thể giới tính không bắt cặp ở kì đầu. Nếu các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường thì có thể dẫn tới hậu quả gì?

4	a) 4 loại giao tử: AX^B , AY , aX^B , aY .	0,5
	b) Nếu cặp nhiễm sắc thể giới tính không tiếp hợp ở kì đầu của giảm phân I thì chúng có thể không phân li đồng đều về 2 tế bào con ở kì sau I, kết quả là hình thành nên giao tử đột biến chứa cả 2 nhiễm sắc thể giới tính X và Y và giao tử không chứa nhiễm sắc thể giới tính nào. (HS có thể viết tạo ra các giao tử AX^BY và $a0$ hoặc aX^BY và $A0$)	0,5
Tổng điểm câu 4		1,00

Câu 5

Ở một loài thực vật, khi lai hai dòng thuần chủng (P) thân cao, hoa trắng với thân thấp, hoa đỏ thu được F_1 gồm toàn cây thân cao, hoa hồng. Cho các cây F_1 lai phân tích thu được F_2 có tỉ lệ 1 cây hoa thân cao, hoa hồng : 1 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa hồng : 1 cây thân thấp, hoa trắng.

- a) Hãy biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 .
- b) Nếu cho các cây F_1 tự thụ phấn thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

5	a) Xét tính trạng chiều cao thân: P(t/c): thân cao x thân thấp $\rightarrow F_1$: 100% cây thân cao \rightarrow Gen quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen quy định thân thấp. Quy ước: gen A quy định thân cao, gen a quy định thân thấp. P: AA x aa $\rightarrow F_1$: 100% Aa	0,25
	Xét tính trạng màu sắc hoa: P(t/c): hoa trắng x hoa đỏ $\rightarrow F_1$: 100% cây hoa hồng \rightarrow Gen quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với gen quy định hoa trắng. (Học sinh có thể viết ngược lại: gen quy định hoa trắng trội không hoàn toàn so với gen quy định hoa đỏ) Quy ước: gen B quy định hoa đỏ, gen b quy định hoa trắng. P: bb x BB $\rightarrow F_1$: 100% Bb	
	Khi lai phân tích F_1 mang 2 cặp gen dị hợp thu được F_2 phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1 \rightarrow các gen phân li độc lập. \rightarrow Kiểu gen của P: AAbb x aaBB	0,25
	Ta có sơ đồ lai: P: AAbb x aaBB thân cao, hoa trắng thân thấp, hoa đỏ G _p : Ab aB F ₁ : AaBb (100% thân cao, hoa hồng) Cho F_1 lai phân tích: AaBb x aabb (thân thấp, hoa trắng) G: AB, Ab, aB, ab ab F ₂ : 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb 1 cây hoa thân cao, hoa hồng : 1 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa hồng : 1 cây thân thấp, hoa trắng	0,25
	b) Khi cho F_1 tự thụ phấn thì thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là: (3 cao : 1 thấp) (1 đỏ : 1 hồng : 1 trắng) = = 3 cao, đỏ : 1 thấp, đỏ : 3 cao, hồng : 1 thấp, hồng : 3 cao, trắng : 1 thấp, trắng	0,25
Tổng điểm câu 5		1,00

Câu 6

Ở một loài thú, người ta thực hiện phép lai giữa hai cặp bố mẹ nhiều lần dưới đây và thu được kết quả như sau:

Phép lai	Đặc điểm của bố và mẹ (P)	Tỉ lệ kiểu hình ở đời con
1	♀ lông vàng, đuôi ngắn × ♂ lông vàng, đuôi dài	100% lông vàng, đuôi dài
2	♀ lông nâu, đuôi dài × ♂ lông nâu, đuôi ngắn	2 ♀ lông nâu, đuôi dài : 1 ♂ lông nâu, đuôi dài : 1 ♂ lông vàng, đuôi dài : 2 ♀ lông nâu, đuôi ngắn : 1 ♂ lông nâu, đuôi ngắn : 1 ♂ lông vàng, đuôi ngắn

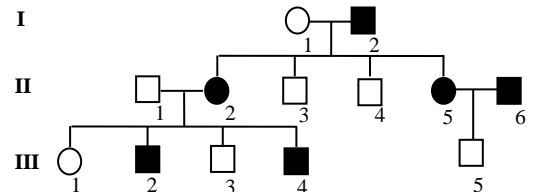
Cơ chế di truyền nào chi phối các tính trạng màu lông, chiều dài đuôi? Viết kiểu gen của các cá thể P.

6	Xét phép lai 1: $P_1: ♀ \text{đuôi ngắn} \times ♂ \text{đuôi dài} \rightarrow F_1: 100\% \text{đuôi dài}$ \rightarrow gen quy định đuôi dài trội so với gen quy định đuôi ngắn. Quy ước: gen A quy định đuôi dài, gen a quy định đuôi ngắn. Xét phép lai 2: $P_2: ♀ \text{đuôi dài} \times ♂ \text{đuôi ngắn} \rightarrow F_1: 1 \text{đuôi dài} : 1 \text{đuôi ngắn}$. Tính trạng chiều dài đuôi phân li đồng đều ở cả 2 giới \rightarrow gen quy định chiều dài đuôi nằm trên NST thường. (\rightarrow Kiểu gen của $P_1: ♀ aa \times ♂ AA$; $P_2: ♀ Aa \times ♂ aa$)	0,25
	$P_2: ♀ \text{lông nâu} \times ♂ \text{lông nâu} \rightarrow F_1: 3 \text{lông nâu} : 1 \text{lông vàng}$ \rightarrow Gen quy định màu lông nâu trội so với gen quy định màu lông vàng. Quy ước: gen B quy định lông nâu, gen b quy định lông vàng. Màu lông vàng chỉ xuất hiện ở con đực \rightarrow gen quy định màu lông nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X. (\rightarrow Kiểu gen của $P_1: ♀ X^bX^b \times ♂ X^bY$ $P_2: ♀ X^BX^b \times ♂ X^BY$)	0,25
	Vì một gen nằm trên NST thường, một gen nằm trên NST giới tính nên chúng phân li độc lập với nhau. Vậy kiểu gen của $P_1: ♀ aa X^bX^b \times ♂ AA X^bY$; $P_2: ♀ Aa X^BX^b \times ♂ aa X^BY$	0,5
Tổng điểm câu 6		1,00

Câu 7

Phả hệ ở hình bên ghi lại sự di truyền của một bệnh ở người.

- a) Hãy giải thích bệnh này do gen trội hay gen lặn quy định.
 b) Giả sử gen gây bệnh nằm trên nhiễm sắc thể X và người III-4 lập gia đình với một người bình thường sinh được 3 con trai, 3 con gái. Kiểu hình của 6 người con này sẽ như thế nào? Giải thích.



7	a) Vì bố mẹ (II-5 và II-6) bị bệnh mà con (III-5) không bị bệnh \rightarrow bệnh do gen trội quy định.	0,5
	b) 3 người con gái mắc bệnh, 3 người con trai không mắc bệnh. Quy ước: gen A quy định mắc bệnh, gen a quy định kiểu hình bình thường. người III-4 có kiểu gen X^AY kết hôn với một người bình thường có kiểu gen X^aX^a . Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh vì có kiểu gen X^AX^a , tất cả con trai của họ đều không mắc bệnh vì có kiểu gen X^aY .	0,25
	Tổng điểm câu 7	1,00

Câu 8

Một quần thể động vật gồm 4013 cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản, 3506 cá thể thuộc nhóm tuổi sinh sản và 2511 cá thể thuộc nhóm tuổi sau sinh sản.

- a) Vẽ biểu đồ tháp tuổi để biểu diễn thành phần nhóm tuổi của quần thể trên. Nêu tên dạng tháp tuổi đó.
b) Nêu ý nghĩa sinh thái của nhóm tuổi trước sinh sản và nhóm tuổi sinh sản đối với sự phát triển của quần thể.

8	<p>A: Nhóm tuổi trước sinh sản B: Nhóm tuổi sinh sản C: Nhóm tuổi sau sinh sản</p>	0,25
	Dạng tháp tuổi trên gọi là dạng phát triển.	0,25
	Ý nghĩa sinh thái: + Của nhóm tuổi trước sinh sản: có vai trò chủ yếu làm tăng kích thước (khối lượng/số lượng cá thể) quần thể.	0,25
	+ Của nhóm tuổi sinh sản: quyết định mức sinh sản của quần thể.	0,25
Tổng điểm câu 8		1,00

Câu 9

Vẽ sơ đồ mô tả mối quan hệ về sự biến động số lượng của quần thể vật ăn thịt và quần thể con mồi theo thời gian. Nêu đặc điểm của mối quan hệ này.

9		0,25
	Đặc điểm:	0,25
	- Các con mồi thường có kích thước cơ thể nhỏ, số lượng đông; động vật ăn thịt thường có kích thước cơ thể lớn, số lượng ít.	0,25
	- Con mồi sẽ bị tiêu diệt khi bị vật ăn thịt sử dụng làm thức ăn.	0,25
- Số lượng cá thể vật ăn thịt biến đổi tương hỗ với số lượng cá thể con mồi. Khi số lượng con mồi tăng lên => số lượng vật ăn thịt tăng và ngược lại, khi số lượng con mồi bị giảm xuống => số lượng vật ăn thịt cũng giảm theo. Sự biến động này thường có tính chu kỳ.	0,25	
Tổng điểm câu 9		1,00

Câu 10

- a) Chuỗi thức ăn là gì? Giải thích vì sao các chuỗi thức ăn thường ngắn (khoảng 3 - 5 mắt xích).
b) Trong một đồng cỏ, xét chuỗi thức ăn sau: Thực vật → châu chấu → ếch → rắn. Nếu người ta loại bỏ rắn ra khỏi đồng cỏ thì sinh khối của sinh vật sản xuất sẽ thay đổi như thế nào? Giải thích.

10	a) Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau. Mỗi loài trong chuỗi thức ăn vừa là sinh vật tiêu thụ mắt xích phía trước, vừa là sinh vật bị mắt xích phía sau tiêu thụ.	0,25
	Các chuỗi thức ăn thường ngắn vì hiệu quả truyền năng lượng qua mỗi mắt xích thức ăn thường rất thấp (khoảng 10%), còn phần lớn bị thất thoát ra môi trường ngoài.	0,25
	b) Nếu người ta loại bỏ rắn ra khỏi đồng cỏ thì sinh khối của thực vật sẽ tăng lên.	0,25
	Vì: Sau khi rắn bị loại bỏ ra khỏi quần thể thì ếch không còn bị rắn ăn → số lượng cá thể ếch sẽ tăng lên → làm giảm số lượng châu chấu (do bị ếch sử dụng làm thức ăn) → sinh khối của thực vật sẽ tăng lên.	0,25
Tổng điểm câu 10		1,00