

Câu 1 (2,0 điểm): Kể tên các dạng biến dị di truyền và biến dị không di truyền ở sinh vật. Nêu các điểm khác nhau cơ bản giữa hai loại biến dị này.

Câu 2 (2,0 điểm): Bộ nhiễm sắc thể của một loài thực vật có hoa gồm 7 cặp nhiễm sắc thể (kí hiệu I, II, III, IV, V, VI, VII), khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện 3 thể đột biến (kí hiệu A, B, C). Phân tích bộ nhiễm sắc thể của 3 thể đột biến đó thu được kết quả sau:

Thể đột biến	Số lượng nhiễm sắc thể đếm được ở từng cặp						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
A	3	3	3	3	3	3	3
B	3	2	2	2	2	2	2
C	1	2	2	2	2	2	2

- a) Xác định tên gọi của các thể đột biến trên. Cho biết đặc điểm của thể đột biến A.
b) Nêu cơ chế hình thành thể đột biến C.

Câu 3 (2,0 điểm): Phân biệt di truyền phân li độc lập với di truyền liên kết của hai cặp tính trạng.

Câu 4 (2,0 điểm):

a) Tại sao ở các cây giao phấn, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tiếp qua nhiều thế hệ thấy xảy ra sự thoái hóa giống, trong khi ở các cây tự thụ phấn nghiêm ngặt khi tự thụ phấn không dẫn đến thoái hóa giống? Cho ví dụ minh họa.

b) Vai trò của tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống?

Câu 5 (2,0 điểm): Người con trai và người con gái bình thường, sinh ra từ hai gia đình đã có người mắc chứng câm điếc bẩm sinh.

- a) Em hãy thông tin cho đôi trai gái này biết đây là loại bệnh gì.
b) Bệnh do gen trội hay gen lặn quy định? Tại sao?
c) Nếu họ lấy nhau, sinh con đầu lòng bị câm điếc bẩm sinh thì họ có nên tiếp tục sinh con nữa không? Tại sao?

Câu 6 (2,0 điểm): Những hoạt động nào của nhiễm sắc thể chỉ có trong giảm phân mà không có trong nguyên phân? Cho biết ý nghĩa của các hoạt động đó.

Câu 7 (3,0 điểm): Ở lúa, tính trạng thân cao tương phản với thân thấp, tính trạng hạt tròn tương phản với hạt dài. Trong một số phép lai, ở F_1 người ta thu được kết quả như sau:

- Phép lai 1: 75% cây lúa thân cao, hạt tròn : 25% cây lúa thân thấp, hạt tròn.
- Phép lai 2: 75% cây lúa thân thấp, hạt dài : 25% cây lúa thân thấp, hạt tròn.

Cho biết các gen quy định các tính trạng đang xét nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Hãy biện luận và viết sơ đồ lai cho từng phép lai.

Câu 8 (1,0 điểm): Nêu các hậu quả của hoạt động chặt phá rừng bừa bãi và nạn cháy rừng.

Câu 9 (2,0 điểm): Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa ở thực vật là mối quan hệ gì? Trong thực tiễn sản xuất, cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật, làm giảm năng suất vật nuôi, cây trồng?

Câu 10 (2,0 điểm):

1. Trong một khu vực có những quần thể thuộc các loài và nhóm loài sau đây: cây cỏ, thỏ, dê, chim ăn sâu, sâu hại thực vật, hổ, mèo rừng, vi sinh vật.

- a) Nêu những điều kiện để các quần thể đó tạo nên một quần xã.
b) Vẽ sơ đồ lưới thức ăn của quần xã sinh vật đó.

2. Muốn nuôi được nhiều cá trong một ao và để có năng suất cao thì chúng ta cần phải nuôi các loài cá như thế nào cho phù hợp?

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh :Số báo danh :

Họ tên, chữ kí: Giám thị 1:Giám thị 2 :

Câu	Nội dung	Điểm												
1 (2,0 điểm)														
	* Các dạng biến dị di truyền và biến dị không di truyền ở sinh vật: - Biến dị di truyền: + Đột biến: đột biến gen, đột biến NST. + Biến dị tổ hợp. - Biến dị không di truyền: thường biến. * Các điểm khác nhau cơ bản giữa hai loại biến dị:	0,5 0,25												
	<table><tr><th>Biến dị di không truyền</th><th>Biến dị di truyền</th></tr><tr><td>- Chỉ làm biến đổi kiểu hình.</td><td>- Làm biến đổi cả kiểu gen, kiểu hình.</td></tr><tr><td>- Xuất hiện đồng loạt, định hướng.</td><td>- Xuất hiện riêng lẻ, không định hướng.</td></tr><tr><td>- Không di truyền.</td><td>- Có khả năng di truyền.</td></tr><tr><td>- Là biến dị có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống.</td><td>- Có thể có lợi, có hại hay trung tính.</td></tr><tr><td>- Không phải là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.</td><td>- Là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên và tiến hoá.</td></tr></table>	Biến dị di không truyền	Biến dị di truyền	- Chỉ làm biến đổi kiểu hình.	- Làm biến đổi cả kiểu gen, kiểu hình.	- Xuất hiện đồng loạt, định hướng.	- Xuất hiện riêng lẻ, không định hướng.	- Không di truyền.	- Có khả năng di truyền.	- Là biến dị có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống.	- Có thể có lợi, có hại hay trung tính.	- Không phải là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.	- Là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên và tiến hoá.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	Biến dị di không truyền	Biến dị di truyền												
	- Chỉ làm biến đổi kiểu hình.	- Làm biến đổi cả kiểu gen, kiểu hình.												
	- Xuất hiện đồng loạt, định hướng.	- Xuất hiện riêng lẻ, không định hướng.												
	- Không di truyền.	- Có khả năng di truyền.												
	- Là biến dị có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống.	- Có thể có lợi, có hại hay trung tính.												
- Không phải là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.	- Là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên và tiến hoá.													
2 (2,0 điểm)														
	a) Tên gọi của 3 thể đột biến: + Thể đột biến A có 3n NST: thể tam bội . + Thể đột biến B có (2n + 1) NST: thể tam nhiễm + Thể đột biến C có (2n – 1) NST: thể một nhiễm - Đặc điểm của thể đột biến A: + Tế bào đa bội có số lượng NST tăng gấp bội, số lượng ADN cũng tăng tương ứng => thể đa bội có quá trình tổng hợp các chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ hơn => kích thước tế bào của thể đa bội lớn, cơ quan sinh dưỡng to, sinh trưởng, phát triển mạnh và chống chịu tốt. + Thể đa bội khá phổ biến ở thực vật.	0,5 0,5												
	b) Cơ chế hình thành thể đột biến C: + Trong giảm phân, cặp NST số I nhân đôi nhưng không phân li tạo thành loại giao tử (n – 1) NST.	0,5												
	+ Khi thụ tinh, giao tử (n–1) kết hợp với giao tử (n) tạo thành hợp tử (2n–1) NST => phát triển thành thể dị bội (2n – 1).	0,5												
	3 (2,0 điểm)													
	Phân biệt:													
	<table><tr><th>Di truyền phân li độc lập</th><th>Di truyền liên kết</th></tr><tr><td>- Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau.</td><td>- Hai cặp gen cùng nằm trên cùng một cặp NST tương đồng.</td></tr><tr><td>- Hai cặp tính trạng di truyền độc lập và không phụ thuộc vào nhau.</td><td>- Hai cặp tính trạng di truyền không độc lập mà phụ thuộc vào nhau.</td></tr><tr><td>- Các gen phân li độc lập với nhau trong quá trình tạo giao tử.</td><td>- Các gen phân li cùng nhau trong quá trình tạo giao tử.</td></tr><tr><td>- Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.</td><td>- Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.</td></tr></table>	Di truyền phân li độc lập	Di truyền liên kết	- Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau.	- Hai cặp gen cùng nằm trên cùng một cặp NST tương đồng.	- Hai cặp tính trạng di truyền độc lập và không phụ thuộc vào nhau.	- Hai cặp tính trạng di truyền không độc lập mà phụ thuộc vào nhau.	- Các gen phân li độc lập với nhau trong quá trình tạo giao tử.	- Các gen phân li cùng nhau trong quá trình tạo giao tử.	- Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.	- Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.	0,5 0,5 0,5 0,5		
	Di truyền phân li độc lập	Di truyền liên kết												
	- Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau.	- Hai cặp gen cùng nằm trên cùng một cặp NST tương đồng.												
	- Hai cặp tính trạng di truyền độc lập và không phụ thuộc vào nhau.	- Hai cặp tính trạng di truyền không độc lập mà phụ thuộc vào nhau.												
- Các gen phân li độc lập với nhau trong quá trình tạo giao tử.	- Các gen phân li cùng nhau trong quá trình tạo giao tử.													
- Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp.	- Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.													

4 (2,0 điểm)		
a) * Ở các cây giao phấn, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tiếp qua nhiều thế hệ thấy xảy ra sự thoái hoá giống vì: tỷ lệ thể đồng hợp tăng, tỷ lệ thể dị hợp giảm, các gen lặn có hại gặp nhau ở thể đồng hợp gây hại, gây ra sự thoái hoá giống. Ví dụ: Ở ngô tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ có hiện tượng năng suất, phẩm chất giảm => thoái hoá giống.	0,5	0,25
* Ở các cây tự thụ phấn nghiêm ngặt thì sự tự thụ phấn là phương thức sinh sản tự nhiên nên các cá thể đồng hợp trội và lặn đã được giữ lại thường ít hoặc không ảnh hưởng gây hại đến cơ thể sinh vật, không gây ra sự thoái hoá giống. Ví dụ: Cà chua, đậu Hà Lan có khả năng tự thụ phấn nghiêm ngặt nên khi tự thụ phấn không bị thoái hoá giống vì hiện tại chúng mang các cặp gen đồng hợp không gây hại cho chúng.	0,5	0,25
b) Vai trò của tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống: + Duy trì và củng cố một số tính trạng mong muốn.	0,25	
+ Tạo dòng thuần (có các cặp gen đồng hợp), thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen của từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể.	0,25	
5 (2,0 điểm)		
a) Đây là loại bệnh di truyền.	0,5	
b) Ở đời trước của 2 gia đình này đã có người mắc bệnh, người con trai và con gái lại bình thường => bệnh do gen lặn qui định.	0,5	
c) Vì con đầu lòng của họ bị bệnh => có kiểu gen đồng hợp lặn => bố, mẹ bình thường đều mang alen lặn gây bệnh => Không nên tiếp tục sinh con nữa (Xác suất mắc bệnh của con là 1/4)	1,0	
6 (2,0 điểm)		
Các hoạt động của NST chỉ có trong giảm phân, không có trong nguyên phân: - Ở kì đầu I, các crômatit tiếp hợp và có thể xảy ra trao đổi chéo dẫn tới hoán vị gen.	0,25	
Ý nghĩa: hình thành các NST có sự tổ hợp mới của các alen ở nhiều gen	0,5	
- Ở kì giữa I, các NST kép tập hợp và sắp xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo.	0,25	
Ý nghĩa: tạo điều kiện cho các NST kép phân li độc lập và tổ hợp tự do ở kì sau và kì cuối.	0,25	
- Ở kì sau giảm phân I, NST trong cặp tương đồng phân li độc lập về 2 cực của tế bào	0,25	
Ý nghĩa: dẫn đến sự tổ hợp khác nhau của các NST có nguồn gốc từ bố và mẹ cơ sở hình thành nhiều biến dị tổ hợp, tạo sự đa dạng phong phú của những loài sinh sản hữu tính.	0,5	
7 (3,0 điểm)		
* Vì các gen quy định các tính trạng đang xét nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau → 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng chiều cao cây và hình dạng hạt di truyền độc lập với nhau.	0,25	
- Xét phép lai 1: Cao/thấp = 3/1 → Tính trạng thân cao trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp.	0,25	
- Xét phép lai 2: Dài/tròn = 3/1 → Tính trạng hạt dài trội hoàn toàn so với tính trạng hạt tròn	0,25	
* Quy ước gen: Gen A: thân cao, gen a: thân thấp Gen B: hạt dài, gen b: hạt tròn	0,25	

	* Xét phép lai 1: - Cao/thấp = 3/1 → P: Aa x Aa (1) - F₁ đồng tính hạt tròn (bb) → P: bb x bb (2) Từ (1) và (2) → Kiểu gen của P: Aabb x Aabb - Viết sơ đồ lai: ... * Xét phép lai 2: - F₁ đồng tính thân thấp (aa) → P: aa x aa (3) - Dài/ tròn = 3/1 → P: Bb x Bb (4) Từ (3) và (4) → Kiểu gen của P: aaBb x aaBb - Viết sơ đồ lai: ...	0,5
		0,5
		0,5
		0,5
		0,5
8 (1,0 điểm)		
	Hậu quả: - Cây rừng bị mất gây xói mòn đất, dễ xảy ra lũ lụt, gây nguy hiểm tới tính mạng, tài sản của nhân dân và gây ô nhiễm môi trường. - Lượng nước thấm xuống các tầng đất sâu giảm => lượng nước ngầm giảm. - Làm khí hậu thay đổi, lượng mưa giảm. - Mất nhiều loài sinh vật và nơi ở của nhiều loài sinh vật làm giảm đa dạng sinh học, dễ gây nên mất cân bằng sinh thái.	0,25
		0,25
		0,25
		0,25
9 (2,0 điểm)		
	* Quan hệ giữa các cá thể trong hiện tượng tự tỉa ở thực vật là mối quan hệ cạnh tranh cùng loài và cạnh tranh khác loài. * Trong thực tiễn sản xuất để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật, làm giảm năng suất vật nuôi, cây trồng thì cần: - Trồng cây và nuôi động vật với mật độ hợp lý. - Áp dụng các kỹ thuật tỉa thưa đối với thực vật hoặc tách đàn đối với động vật khi cần thiết. - Cung cấp thức ăn đầy đủ và vệ sinh môi trường sạch sẽ.	0,5
		0,5
		0,5
		0,5
10 (2,0 điểm)		
	1. a. Những điều kiện để các quần thể đó tạo nên một quần xã: - Các quần thể sinh vật trên phải cùng sống trong một sinh cảnh. - Được hình thành trong một quá trình lịch sử lâu dài. - Có mối quan hệ tương hỗ, gắn bó với nhau như một thể thống nhất. b. Lưới thức ăn: <pre> graph LR Cỏ --> Sâu Cỏ --> Thỏ Cỏ --> Dê Sâu --> Chim[Chim ăn sâu] Thỏ --> Mèo[Mèo rừng] Dê --> Hổ Chim --> VSV[Vi sinh vật] Mèo --> VSV Hổ --> VSV </pre> 2. Muốn nuôi được nhiều cá trong ao và để có năng suất cao thì cần phải chọn nuôi các loài cá phù hợp: - Nuôi cá sống ở các tầng nước khác nhau: ăn nổi, ăn đáy... => giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài cá. - Nuôi nhiều loài cá ăn các loại thức ăn khác nhau, tận dụng được nguồn thức ăn trong tự nhiên do đó đạt năng suất cao.	0,25
		0,25
		0,25
		0,75
		0,25
		0,25
Tổng điểm		20,0

Chú ý: Nếu học sinh làm cách khác mà đúng bản chất cho điểm tối đa. Điểm bài thi là điểm các câu cộng lại làm tròn đến 0,25