

Câu I (1,5 điểm)

1. Một tập hợp các cá thể sinh vật được gọi là một quần thể khi nó thỏa mãn những điều kiện nào?
2. Kể tên các đặc trưng cơ bản của quần thể. Trong các đặc trưng này, đặc trưng nào là quan trọng nhất? Vì sao?
3. Thế nào là trạng thái cân bằng của quần thể sinh vật? Vẽ sơ đồ thể hiện cơ chế duy trì trạng thái cân bằng của quần thể sinh vật.

Câu II (1,5 điểm)

1. Hãy lấy ví dụ thực tế để minh họa cho các khái niệm:

- a. Quan hệ kí sinh - vật chủ. b. Thiên địch. c. Biến động theo chu kì.
d. Loài ưu thế. e. Quan hệ cộng sinh. f. Loài thứ yếu.

2. Phân biệt mối quan hệ kí sinh - vật chủ với mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi. Trong mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi, nếu số lượng cá thể của quần thể loài ăn thịt và quần thể con mồi đều bị săn bắt với mức độ như nhau thì số lượng cá thể của quần thể nào được phục hồi nhanh hơn? Vì sao?
3. Phân biệt hệ sinh thái tự nhiên với hệ sinh thái nhân tạo về cấu trúc, chu trình dinh dưỡng và chuyển hóa năng lượng.

Câu III (1,5 điểm)

1. Chu kì tế bào là gì? Cho biết những diễn biến cơ bản của nhiễm sắc thể ở các kì nguyên phân trong chu kì tế bào.
2. Hãy nêu 3 sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau trong các giao tử. Giải thích vì sao mỗi sự kiện đó đều có thể tạo nên các loại giao tử khác nhau như vậy?
3. Những sự kiện nào xảy ra trong giảm phân có thể tạo ra biến dị di truyền. Vì sao biến dị tổ hợp xuất hiện nhiều ở hình thức sinh sản hữu tính và hạn chế xuất hiện ở sinh sản vô tính?

Câu IV (1,5 điểm)

1. Làm thế nào để phát hiện được hai gen nào đó là liên kết hoàn toàn hay phân li độc lập?
2. Nêu 3 qui luật di truyền khác nhau cho tỉ lệ kiểu hình ở con lai là 1 : 2 : 1. Cho ví dụ minh họa.
3. Phân biệt thường biến và đột biến về khái niệm, nguyên nhân cơ chế phát sinh, đặc điểm biểu hiện và ý nghĩa.

Câu V (1,5 điểm)

1. Năm phân tử ADN chứa toàn N_{14} tái bản liên tiếp 4 lần trong môi trường chỉ có N_{15} . Hãy cho biết ở thế hệ cuối cùng số phân tử ADN có chứa N_{14} chiếm tỉ lệ bao nhiêu?
2. Có 4 tế bào sinh dưỡng của cùng một cơ thể nguyên phân liên tiếp một số lần bằng nhau và đã tạo ra các tế bào con chứa 4992 NST đơn. Vào kì đầu của lần nguyên phân đầu tiên, trong mỗi tế bào người ta đếm được 156 crômatit.

- a. Tính số lần nguyên phân của mỗi tế bào.

- b. Khi các tế bào ở lần nguyên phân cuối cùng thì số tâm động, số crômatit, số phân tử ADN, ở kỳ giữa và kỳ sau trong các tế bào là bao nhiêu?

Câu VI (1,0 điểm)

1. Cho 4 quá trình sau:

- a. ADN \rightarrow ARN
b. ARN \rightarrow ADN
c. ADN \rightarrow ADN
d. ARN \rightarrow prôtêin.

Hãy gọi đúng tên mỗi quá trình này? Cả 4 quá trình này đều được thực hiện dựa trên 1 nguyên tắc chung. Đó là nguyên tắc gì? Nêu nội dung nguyên tắc đó

2. Một tế bào sinh dục có kí hiệu bộ nhiễm sắc thể là $AaBbX^D Y$ trải qua nguyên phân ở vùng sinh sản, nhiễm sắc thể A và nhiễm sắc thể Y không phân li, các tế bào con có kí hiệu nhiễm sắc thể như thế nào? Viết công thức bộ nhiễm sắc thể của tế bào con.

Câu VII (1,5 điểm)

1. Lai 2 thứ cà chua thuần chủng thân cao, quả đỏ với thân thấp, quả vàng được F1. Cho F1 giao phấn với 2 cây khác nhau, thu được kết quả:

- Trường hợp 1: 59 cây cao, quả đỏ; 60 cây cao, quả vàng; 20 cây thấp, quả đỏ; 19 cây thấp, quả vàng.

- Trường hợp 2: 61 cây cao, quả đỏ; 59 cây thấp quả đỏ; 19 cây cao, quả vàng; 20 cây thấp, quả vàng.

Biết mỗi gen qui định một tính trạng. Biện luận, viết sơ đồ lai cho mỗi trường hợp

2. Bệnh Pheninketo niệu ở người do 1 gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Bệnh biểu hiện rất sớm, nếu trẻ em không được phát hiện và điều trị kịp thời sẽ bị thiếu năng trí tuệ. Một cặp vợ chồng bình thường có khả năng sinh con mắc bệnh pheninketo niệu với tỉ lệ bao nhiêu? Biết rằng người chồng có cô em gái mắc bệnh và người vợ có cậu em trai mắc bệnh, ngoài ra trong ra đình của họ không còn ai mắc bệnh này nữa

-----HẾT-----

Hướng dẫn Chấm Đề thi thử tuyển sinh vào 10 năm học 2016-2017
LẦN THỨ 2

Câu I (1,5 điểm)		Điểm									
1	<p>1. Một tập hợp các cá thể được gọi là một quần thể khi nó thỏa mãn các ĐK sau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuộc cùng một loài. - Cùng tồn tại trong một không gian xác định - Trong thời gian nhất định. - Có khả năng sinh sản cho thế hệ mới. - Thiết lập được mối quan hệ chặt chẽ với nhau và với môi trường để hình thành các dấu hiệu đặc trưng. 	0,5									
2	<p>2. Những đặc trưng cơ bản của quần thể là: Tỷ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi, mật độ cá thể</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mật độ là dấu hiệu quan trọng nhất - Vì mật độ ảnh hưởng tới: <ul style="list-style-type: none"> + Mức độ sử dụng nguồn sống trong sinh cảnh. + Sức sinh sản và sự tử vong. + Tần số gặp nhau giữa đực và cái. + Trạng thái cân bằng của quần thể. + Ảnh hưởng đến các mối quan hệ sinh thái khác để quần thể tồn tại và phát triển 	0,25 0,25									
3	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái cân bằng của quần thể là khả năng tự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể dao động quanh một mức độ nhất định phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường. - Cơ chế duy trì trạng thái cân bằng của quần thể: sự thống nhất giữa tỉ lệ sinh sản và tỉ lệ tử vong - Sơ đồ : Khi thời tiết ấm áp, nguồn thức ăn phong phú → tỉ lệ sinh tăng → thiếu thức ăn → tỉ lệ sinh giảm, tỉ lệ tử tăng → quần thể tự điều chỉnh về trạng thái cân bằng. 	0,125 0,125 0,25									
Câu II (1,5 điểm)											
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giun sán trong ruột người. 2. Sử dụng ong mắt đỏ để diệt rệp hại cây. 3. Đàn muỗi tăng mạnh số lượng vào cuối xuân, đầu hè. 4. Cây tràm trong rừng U Minh. 5. Vi khuẩn cố định đạm sống trong nốt sần cây họ đậu. 6. Các cây lim mọc dưới tán trong rừng sau sau. <p>(HS có thể lấy VD khác)</p>	0,25									
2	<p>* Phân biệt (1,0 đ)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Quan hệ Kí sinh – vật chủ</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Vật ăn thịt – con mồi</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Vật KS sống trên vật chủ - Ăn một phần rất nhỏ vật chủ - Không giết chết vật chủ - Vật KS nhiều, kích thước nhỏ </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Vật ăn thịt và con mồi sống tự do. - Ăn toàn bộ con mồi. - Giết chết con mồi. - Vật ăn thịt ít, kích thước lớn. </td> </tr> </table> <p>* Quần thể con mồi phục hồi số lượng cá thể nhanh hơn Vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Mỗi con vật ăn thịt thường sử dụng nhiều con mồi làm thức ăn → tiêu diệt 1 con vật ăn thịt sẽ có nhiều con mồi sống sót. + Con mồi thường có kích thước bé hơn, tốc độ sinh sản nhanh hơn vật ăn thịt, nên quần thể con mồi thường có tiềm năng sinh học lớn hơn quần thể sinh vật ăn thịt. 	<i>Quan hệ Kí sinh – vật chủ</i>	<i>Vật ăn thịt – con mồi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vật KS sống trên vật chủ - Ăn một phần rất nhỏ vật chủ - Không giết chết vật chủ - Vật KS nhiều, kích thước nhỏ 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật ăn thịt và con mồi sống tự do. - Ăn toàn bộ con mồi. - Giết chết con mồi. - Vật ăn thịt ít, kích thước lớn. 	0,25 đ 0,25					
<i>Quan hệ Kí sinh – vật chủ</i>	<i>Vật ăn thịt – con mồi</i>										
<ul style="list-style-type: none"> - Vật KS sống trên vật chủ - Ăn một phần rất nhỏ vật chủ - Không giết chết vật chủ - Vật KS nhiều, kích thước nhỏ 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật ăn thịt và con mồi sống tự do. - Ăn toàn bộ con mồi. - Giết chết con mồi. - Vật ăn thịt ít, kích thước lớn. 										
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Đặc điểm</th> <th style="width: 40%;">Hệ sinh thái tự nhiên</th> <th style="width: 40%;">Hệ sinh thái nhân tạo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Thành phần cấu trúc</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài phong phú - Kích thước cá thể đa dạng, thành phần tuổi khác nhau </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài ít - Các loài có kích thước cơ thể, tuổi ... gần bằng nhau </td> </tr> <tr> <td>Chu trình dinh dưỡng</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn phức tạp, tháp sinh thái có đáy rộng - Tất cả thức ăn có nguồn gốc bên trong hệ sinh thái (Khép kín) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn đơn giản (ít mắt xích), tháp sinh thái đáy hẹp - Một phần thức ăn được đưa vào hệ sinh thái, một phần sản lượng được đưa ra ngoài(Ko khép kín) </td> </tr> </tbody> </table>	Đặc điểm	Hệ sinh thái tự nhiên	Hệ sinh thái nhân tạo	Thành phần cấu trúc	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài phong phú - Kích thước cá thể đa dạng, thành phần tuổi khác nhau 	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài ít - Các loài có kích thước cơ thể, tuổi ... gần bằng nhau 	Chu trình dinh dưỡng	<ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn phức tạp, tháp sinh thái có đáy rộng - Tất cả thức ăn có nguồn gốc bên trong hệ sinh thái (Khép kín) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn đơn giản (ít mắt xích), tháp sinh thái đáy hẹp - Một phần thức ăn được đưa vào hệ sinh thái, một phần sản lượng được đưa ra ngoài(Ko khép kín) 	0,25 đ 0,25 đ
Đặc điểm	Hệ sinh thái tự nhiên	Hệ sinh thái nhân tạo									
Thành phần cấu trúc	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài phong phú - Kích thước cá thể đa dạng, thành phần tuổi khác nhau 	<ul style="list-style-type: none"> - Thành phần loài ít - Các loài có kích thước cơ thể, tuổi ... gần bằng nhau 									
Chu trình dinh dưỡng	<ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn phức tạp, tháp sinh thái có đáy rộng - Tất cả thức ăn có nguồn gốc bên trong hệ sinh thái (Khép kín) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lưới thức ăn đơn giản (ít mắt xích), tháp sinh thái đáy hẹp - Một phần thức ăn được đưa vào hệ sinh thái, một phần sản lượng được đưa ra ngoài(Ko khép kín) 									

	Chuyển hóa năng lượng	- Năng lượng cung cấp chủ yếu từ mặt trời	- Ngoài năng lượng mặt trời, còn có các nguồn năng lượng khác (như phân hóa học, v.v...)	0,25 đ
Câu III (1,5 điểm)				
1	<p>1. Chu kì TB, diễn biến NP</p> <p>* Chu kì TB: Vòng đời tế bào có khả năng phân chia bao gồm kì trung gian và thời gian phân bào nguyên nhiễm; sự <i>lặp lại vòng đời</i> này gọi là chu kì tế bào.</p> <p>* Những diễn biến cơ bản của NST ở các kì nguyên phân:</p> <p>- Kì đầu: Các NST kép <i>bắt đầu đóng xoắn và co ngắn nên có hình thái rõ rệt</i>, các NST kép dính vào sợi tơ của thoi phân bào ở tâm động.</p> <p>- Kì giữa: Các NST kép đóng xoắn cực đại và xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.</p> <p>- Kì sau: Từng NST kép tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực của TB.</p> <p>- Kì cuối: Các NST đơn giãn xoắn dài ra ở dạng sợi mảnh dần dần thành nhiễm sắc chất.</p>			<p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p>
2	<p>2. Ba hiện tượng:</p> <p>* Sự trao đổi chéo các nhiễm sắc tử (cromatit) ở kì đầu của giảm phân I dẫn đến sự hình thành các NST có sự tổ hợp mới của các alen ở nhiều gen.</p> <p>* Sự phân li độc lập của các NST có nguồn gốc từ bố và mẹ ở kì sau giảm phân I trong cặp NST tương đồng (lúc này NST đang ở dạng kép- nhiễm sắc tử chị em gắn với nhau ở tâm động) một cách ngẫu nhiên về 2 nhân con.</p> <p>* Dẫn đến sự tổ hợp khác nhau của các NST có nguồn gốc từ bố và mẹ (số loại tổ hợp giao tử có thể có là 2^n, nếu n = số cặp NST có trong tế bào)</p>			<p>0,25</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p>
3	<p>3. Những sự kiện quan trọng trong giảm phân:</p> <p>- Tiếp hợp và trao đổi chéo cân từng đoạn tương ứng giữa 2 NST tương đồng và hiện tượng phân li độc lập của các nhiễm sắc thể, tạo ra nhiều loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST, qua thụ tinh tạo nên các biến dị tổ hợp.</p> <p>- Tiếp hợp lệch và trao đổi chéo không cân giữa các NST tương đồng dẫn đến đột biến mất đoạn và lặp đoạn NST.</p> <p>- Hiện tượng phân li không bình thường ở kì sau của giảm phân dẫn đến các đột biến dị bội và đa bội.</p> <p>* <i>Giải thích:</i> Biến dị tổ hợp xuất hiện nhiều ở hình thức sinh sản hữu tính và hạn chế ở hình thức sinh sản vô tính vì</p> <p>- Các loài sinh sản hữu tính là quá trình sinh sản phải dựa vào hai quá trình giảm phân và thụ tinh.</p> <p>- Trong giảm phân tạo giao tử, do có sự phân li độc lập của các cặp gen dẫn đến tạo ra nhiều loại giao tử khác nhau và các loại giao tử mang gen khác nhau đó tổ hợp lại với nhau trong thụ tinh tạo nên nhiều loại biến dị tổ hợp.</p> <p>- Đối với các loài sinh sản vô tính là hình thức sinh sản bằng con đường nguyên phân nên bộ NST, bộ gen ở đời con vẫn giống với bộ NST, bộ gen so với thế hệ mẹ.</p>			<p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p> <p>0,125</p>
Câu IV (1,5 điểm)				
1	<p>1. Cách phát hiện:</p> <p>Phương pháp: Sử dụng phép lai bố mẹ thuần chủng, khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản (do hai gen đó quy định) được F₁ đồng tính và dị hợp về 2 cặp gen rồi lai phân tích F₁ hoặc cho F₁ tạp giao sau đó phân tích tỉ lệ con lai để xác định</p> <p>* Lai phân tích F₁ nếu thu được F_b có</p>			<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<ul style="list-style-type: none"> + Tỷ lệ 1 : 1 : 1 : 1 \Rightarrow 2 cặp gen phân li độc lập + Tỷ lệ 1 : 1 \Rightarrow 2 cặp gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST * Tạp giao F_1, nếu F_2 thu được + Tỷ lệ phân li 9 : 3 : 3 : 1 thì 2 cặp gen PLĐL + Tỷ lệ phân li 3 : 1 hoặc 1 : 2 : 1 \Rightarrow 2 cặp gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST. 	0,25															
2	<ul style="list-style-type: none"> - Qui luật trội lặn không hoàn toàn: P Aa (hồng) x Aa(hồng) - Qui luật PLĐL: P: AABb (vàng, tròn) x AaBB (vàng, tròn) - Qui luật liên kết gen P: Bv/ bv (xám, dài) x Bv/bV (xám, dài) 	0,25															
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Các loại biến dị</th> <th style="width: 40%;">Đột biến</th> <th style="width: 45%;">Thường biến</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Khái niệm</td> <td>- Là những biến đổi trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử hoặc cấp độ tế bào</td> <td>- Thường biến là hiện tượng 1 kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau.</td> </tr> <tr> <td>Nguyên nhân, Cơ chế phát sinh</td> <td>- Các tác nhân bên trong hoặc bên ngoài làm biến đổi cấu trúc AND, cấu trúc NST; rối loạn quá trình tự nhân đôi AND; quá trình tiếp hợp, trao đổi chéo, phân li của NST</td> <td>- Do sự thay đổi của điều kiện môi trường ảnh hưởng đến mức phản ứng của kiểu gen \rightarrow làm biến đổi kiểu hình</td> </tr> <tr> <td>Đặc điểm biểu hiện</td> <td>- Làm xuất hiện những biến đổi đột ngột, gián đoạn ở KH - Có tính chất cá biệt, ngẫu nhiên, vô hướng (có lợi, có hại, trung tính) - Di truyền cho thế hệ sau. - Xuất hiện với tần số thấp</td> <td>- Làm xuất hiện những biến đổi đồng loạt theo 1 hướng xác định (có lợi cho sinh vật) - Không liên quan đến sự thay đổi kiểu gen \rightarrow ko di truyền cho thế hệ sau - Xuất hiện với tần số cao</td> </tr> <tr> <td>Ý nghĩa</td> <td>- Là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa và chọn giống.</td> <td>- Đảm bảo sự thích nghi linh hoạt của cơ thể khi điều kiện môi trường thay đổi</td> </tr> </tbody> </table>	Các loại biến dị	Đột biến	Thường biến	Khái niệm	- Là những biến đổi trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử hoặc cấp độ tế bào	- Thường biến là hiện tượng 1 kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau.	Nguyên nhân, Cơ chế phát sinh	- Các tác nhân bên trong hoặc bên ngoài làm biến đổi cấu trúc AND, cấu trúc NST; rối loạn quá trình tự nhân đôi AND; quá trình tiếp hợp, trao đổi chéo, phân li của NST	- Do sự thay đổi của điều kiện môi trường ảnh hưởng đến mức phản ứng của kiểu gen \rightarrow làm biến đổi kiểu hình	Đặc điểm biểu hiện	- Làm xuất hiện những biến đổi đột ngột, gián đoạn ở KH - Có tính chất cá biệt, ngẫu nhiên, vô hướng (có lợi, có hại, trung tính) - Di truyền cho thế hệ sau. - Xuất hiện với tần số thấp	- Làm xuất hiện những biến đổi đồng loạt theo 1 hướng xác định (có lợi cho sinh vật) - Không liên quan đến sự thay đổi kiểu gen \rightarrow ko di truyền cho thế hệ sau - Xuất hiện với tần số cao	Ý nghĩa	- Là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa và chọn giống.	- Đảm bảo sự thích nghi linh hoạt của cơ thể khi điều kiện môi trường thay đổi	0,125 0,125 0,125 0,125
Các loại biến dị	Đột biến	Thường biến															
Khái niệm	- Là những biến đổi trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử hoặc cấp độ tế bào	- Thường biến là hiện tượng 1 kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau.															
Nguyên nhân, Cơ chế phát sinh	- Các tác nhân bên trong hoặc bên ngoài làm biến đổi cấu trúc AND, cấu trúc NST; rối loạn quá trình tự nhân đôi AND; quá trình tiếp hợp, trao đổi chéo, phân li của NST	- Do sự thay đổi của điều kiện môi trường ảnh hưởng đến mức phản ứng của kiểu gen \rightarrow làm biến đổi kiểu hình															
Đặc điểm biểu hiện	- Làm xuất hiện những biến đổi đột ngột, gián đoạn ở KH - Có tính chất cá biệt, ngẫu nhiên, vô hướng (có lợi, có hại, trung tính) - Di truyền cho thế hệ sau. - Xuất hiện với tần số thấp	- Làm xuất hiện những biến đổi đồng loạt theo 1 hướng xác định (có lợi cho sinh vật) - Không liên quan đến sự thay đổi kiểu gen \rightarrow ko di truyền cho thế hệ sau - Xuất hiện với tần số cao															
Ý nghĩa	- Là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa và chọn giống.	- Đảm bảo sự thích nghi linh hoạt của cơ thể khi điều kiện môi trường thay đổi															
Câu V (1,5 điểm)																	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Sau 4 lần tái bản liên tiếp, số ADN con tạo ra là $5 \cdot 2^4 = 80$. - Do ADN nhân đôi theo nguyên tắc bán bảo toàn \rightarrow 10 mạch ADN chứa N^{14} ban đầu sẽ đi vào 10 phân tử ADN con \rightarrow chiếm tỉ lệ: $10/80 = 1/8$ 	0,5															
2	<p>a. Số lần phân bào:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vào kì trước của lần nguyên phân đầu tiên, mỗi tế bào đã qua nhân đôi NST ở kì trung gian có 156 crômatit \Rightarrow Bộ NST $2n$ trong mỗi tế bào = $156/2 = 78$ NST. - Gọi k là số lần phân bào của tế bào. Ta có tổng số NST đơn trong tất cả tế bào con là $4 \cdot 2n \cdot 2^k = 4992 \Leftrightarrow 2^k = 16 \Rightarrow k = 4$. Vậy số lần nguyên phân của mỗi tế bào là 4 lần. 	0,5															
	<p>b. Khi các tế bào bước vào lần phân bào cuối cùng là lần thứ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng số tế bào đang tiến hành phân bào được tạo ra sau 3 lần phân bào tức $4 \cdot 2^3 = 32$ tế bào. * Số tâm động, số crômatit, số phân tử ADN ở kì giữa, kì sau <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kì nguyên phân</th> <th style="width: 25%;">Số tâm động</th> <th style="width: 25%;">Số cromatit</th> <th style="width: 25%;">Số phân tử ADN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kì giữa</td> <td>$32 \times 78 = 2496$</td> <td>$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$</td> <td>$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$</td> </tr> <tr> <td>Kì sau</td> <td>$32 \times 78 \times 2 = 4992$</td> <td>0</td> <td>$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$</td> </tr> </tbody> </table>	Kì nguyên phân	Số tâm động	Số cromatit	Số phân tử ADN	Kì giữa	$32 \times 78 = 2496$	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$	Kì sau	$32 \times 78 \times 2 = 4992$	0	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$	0,5			
Kì nguyên phân	Số tâm động	Số cromatit	Số phân tử ADN														
Kì giữa	$32 \times 78 = 2496$	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$														
Kì sau	$32 \times 78 \times 2 = 4992$	0	$32 \times 2 \cdot 78 = 4992$														

Câu VI (1,0 điểm)		
1	a. Phiên mã; b. Phiên mã ngược. c. Tự sao. d. Dịch mã - Nguyên tắc bổ sung : là nguyên tắc cặp đôi đặc thù	0,25 đ 0,25 đ
2	Trường hợp 1: Cả 2 NST A và Y không phân ly cùng về một cực của tế bào + Kí hiệu bộ NST: AAaBb X ^D YY và aBbX ^D + Công thức: $(2n + 1 + 1)$ và $(2n - 1 - 1)$ Trường hợp 2: Cả 2 NST A phân li về một cực của tế bào, 2 NST Y phân ly về cực còn lại + Kí hiệu bộ NST: AAaBb X ^D và aBbX ^D YY + Công thức: $(2n+1-1)$ và $(2n-1+1)$	0,25 đ 0,25
Câu VII (1,5 điểm)		
1	- Xét riêng sự DT từng cặp tính trạng: Một gen qui định 1 tính + TH1: Cao: Thấp = 119 : 39 = 3: 1 → cao trội (A) Thấp lặn (a) → KG Aa x Aa Đỏ: vàng = 79 : 80 = 1:1 → Bb x bb + TH2: Cao; Thấp = 1: 1 → KG Aa x aa Đỏ: vàng = 3 : 1 → Đỏ trội (B); vàng lặn (b) → Bb x Bb Kết luận: KG của F1: AaBb KG cây 1: Aabb KG cây 2: aaBb - Sơ đồ lai + TH1 + TH2	0,25 0,25 0,25 0,25
2	- Em gái chồng: aa → Bố, mẹ chồng có kiểu gen Aa - Em trai vợ aa → Bố mẹ vợ có kiểu gen Aa - Vậy cặp vợ chồng này đều không mắc bệnh song khả năng mang gen gây bệnh là 2/3 - Ta có sơ đồ $2/3Aa \times 2/3Aa \rightarrow$ khả năng sinh con mắc bệnh với tỉ lệ $1/4 \times 2/3 \times 2/3 = 1/9$	0,125 0,125 0,125 0,125