

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Câu 1: (3 điểm)**

a) Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong các cơ chế nhân đôi ADN, tổng hợp ARN và tổng hợp prôtêin?

b) Đột biến gen luôn làm thay đổi tỉ lệ  $\frac{A+T}{G+X}$  của gen đúng hay sai? Giải thích.

c) Nếu cấu trúc bậc 1 của phân tử prôtêin bị thay đổi thì chức năng của phân tử prôtêin có bị thay đổi không? Giải thích.

**Câu 2: (2 điểm)**

a) Tại sao ở cây ngô khi tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tiếp qua nhiều thế hệ sẽ xảy ra hiện tượng thoái hoá giống, trong khi ở đậu Hà Lan tự thụ phấn không dẫn đến thoái hoá giống?

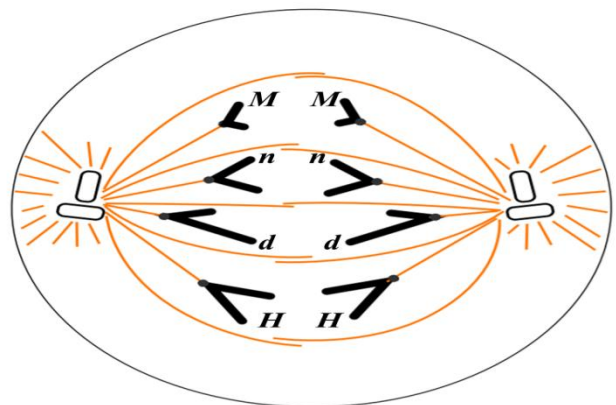
b) Hãy nêu những biện pháp nhằm hạn chế phát sinh tật, bệnh di truyền ở người.

**Câu 3: (3 điểm)**

a) Hãy nêu những sự kiện trong quá trình giảm phân và thụ tinh góp phần tạo nên các loại biến dị phong phú ở những loài sinh sản hữu tính.

b)

Hình bên mô tả một giai đoạn phân bào của một tế bào lưỡng bội. Tế bào đang ở kì nào của quá trình phân bào? Giải thích. Bộ NST lưỡng bội của loài bằng bao nhiêu?



c) Ở một loài, 100 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp với số lần như nhau ở vùng sinh sản, môi trường cung cấp 24800 nhiễm sắc thể đơn, tất cả các tế bào con tạo ra đều giảm phân và đã đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 25600 nhiễm sắc thể đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 10% và tạo ra 1280 hợp tử. Hãy xác định bộ nhiễm sắc thể  $2n$  của loài và cho biết tế bào sinh dục sơ khai là đực hay cái? Giải thích?

**Câu 4: (2,5đ)**

Ở chuột, gen A quy định di chuyển bình thường trội hoàn toàn so với a quy định chuột nhảy van (di chuyển vòng và nhảy múa), gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Khi lai dòng chuột thuần chủng bình thường với dòng chuột nhảy van. Thống kê qua nhiều lứa đẻ, ở  $F_1$  người ta thu được đa số chuột đi bình thường và có một con chuột nhảy van. Cho rằng chuột nhảy van này là do đột biến.

a) Hãy giải thích các đột biến có thể làm xuất hiện chuột nhảy van này.

b) Làm thế nào có thể xác định được chuột nhảy van này là do đột biến gì?

**Câu 5: (3,5 điểm)**

a) Ở một loài thực vật, cho giao phấn cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng (P) thu được thế hệ F<sub>1</sub> 100% thân cao, hoa đỏ. Cho F<sub>1</sub> lai với cây thân cao, hoa đỏ (cây X) chưa biết kiểu gen, ở F<sub>2</sub> thu được hai loại kiểu hình với tỉ lệ 3: 1. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, không có đột biến xảy ra, cấu trúc nhiễm sắc thể không thay đổi trong quá trình giảm phân, các giao tử có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau. Biện luận xác định kiểu gen của cây F<sub>1</sub> và cây X.

b) Làm thế nào có thể xác định chính xác kiểu gen của cây F<sub>1</sub>.

**Câu 6: (2 điểm)**

a) Vì sao vào mùa đông, da người thường tím tái hoặc sần gai ốc, vào mùa hè thì thường hồng hào?

b) Khi truyền máu cần tuân thủ những nguyên tắc nào? Vì sao người có nhóm máu AB không thể truyền máu cho người có nhóm máu O?

**Câu 7: (2 điểm)**

a) Xét 5 quần thể cùng loài sống ở các môi trường tự nhiên. Tỉ lệ % cá thể của mỗi nhóm tuổi ở mỗi quần thể như sau:

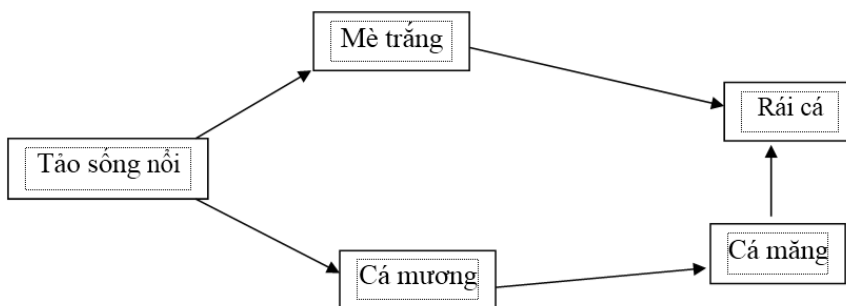
Quần thể	Tuổi trước sinh sản	Tuổi sinh sản	Tuổi sau sinh sản
Số 1	32%	43%	25%
Số 2	60%	30%	10%
Số 3	20%	35%	45%
Số 4	20%	55%	25%
Số 5	50%	28%	22%

Hãy dự đoán xu hướng phát triển của mỗi quần thể. Giải thích.

b) Các cá thể động vật cùng loài thường có xu hướng sống tụ tập thành từng đàn sẽ mang lại những lợi ích gì cho chúng?

**Câu 8: (2 điểm)**

a) Dưới đây là sơ đồ lưới thức ăn trong đầm:



Dựa vào mối quan hệ sinh thái giữa các loài sinh vật ở lưới thức ăn trên, hãy cho biết nếu cá mương bị khai thác cạn kiệt thì có ảnh hưởng tới số lượng cá mè không? Giải thích.

b) Trên đồng cỏ, các con bò đang ăn cỏ. Bò chỉ tiêu hóa được cỏ nhờ các vi sinh vật sống trong dạ cỏ. Các con chim sáo đang tìm ăn các con rận sống trên da bò. Xác định mối quan hệ sinh thái giữa bò với các sinh vật nói trên.