**ỦY BAN NHÂN DÂN KÌ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT  
 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH KHÓA NGÀY: 03/03/2010**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO Môn thi: Sinh học**

**Thời gian: 180 phút**

***Đề chính thức*** *(Không kể thời gian phát đề)*

***Gồm ..02.. trang***

**Câu 1 (4 điểm):**

**a.**Quá trình hình thành loài bằng con đường địa lí thường xảy ra trên những đối tượng nào? Giải thích?

**b.**Thuyết tiến hóa hiện đại đã phát triển quan niệm của Đacuyn về chọn lọc tự nhiên như thế nào?

**c.** Nếu chỉ dựa vào các đặc điểm hình thái để phân loại các loài thì có chính xác không? Giải thích?

**Câu 2 (4 điểm):**

Ở một loài sinh vật, bộ nhiễm sắc thể 2n được ký hiệu là AABb. Quan sát một hợp tử người ta thấy ở cặp nhiễm sắc thể thứ nhất có 3 chiếc là AAA.

**a.** Hiện tượng gì đã xảy ra? Viết ký hiệu bộ nhiễm sắc thể của hợp tử tương ứng với hiện tượng đó.

**b.** Trình bày nguyên nhân và cơ chế của hiện tượng trên.

**Câu 3 (2 điểm):**

**a.** Trình bày mối quan hệ giữa hai gen alen với nhau trong các quy luật di truyền để hình thành các tính trạng của sinh vật đó.

**b.** Những trường hợp nào gen không tạo thành cặp alen?

**Câu 4 (2 điểm):**

Ở người, bệnh mù màu đỏ và lục do một gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Trong một quần thể người cân bằng theo định luật Hacđi – Vanbec tỉ lệ người đàn ông bị bệnh mù màu là 8%. Hãy tính tỉ lệ phụ nữ bị mù màu và tỉ lệ phụ nữ bình thường nhưng mang gen gây bệnh trong quần thể.

Biết rằng tỉ lệ nam : nữ trong quần thể là 1 : 1.

**Câu 5 (2 điểm):**

**a.** Vì sao tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết qua nhiều thế hệ sẽ dẫn tới thoái hóa giống? Kiểu gen ban đầu của giống như thế nào thì tự thụ phấn sẽ không gây thoái hóa giống?

**b.** Trong chọn giống người ta dùng phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm mục đích gì?

**Câu 6 (2 điểm):**

Ở người, một bệnh di truyền do gen lặn quy định.

**a.** Một người phụ nữ bình thường có bố đẻ không mang gen bệnh, mẹ cô ta không mắc bệnh song em trai của mẹ mắc bệnh.Chồng của người phụ nữ này không mắc bệnh song có chị gái mắc bệnh. Tính xác suất để cặp vợ chồng này sinh con mắc bệnh.

**b.** Ở trường hợp khác, một người đàn ông có cô em gái mắc bệnh lấy một người phụ nữ có anh trai mắc bệnh. Tính xác suất để cặp vợ chồng này sinh con mắc bệnh. Biết rằng ngoài các trường hợp nêu trên cả hai bên gia đình không có ai mắc bệnh.

**Câu 7 (2 điểm):**

Một phân tử protein ở sinh vật nhân chuẩn khi tổng hợp đã phải huy động 499 tARN. Các anticodon của tARN có 498 U, 3 loại ribonucleotit còn lại có số lượng bằng nhau. Biết mã kết thúc trên mARN là UAG và mỗi tARN chỉ làm nhiệm vụ một lần.  
**a.** Xác định chiều dài của gen cấu trúc? Biết rằng kích thước của các đoạn intron bằng 25% kích thước của các đoạn exon.

**b.** Tính số lượng nucleotit mỗi loại trên gen cấu trúc? Biết rằng trong các đoạn intron trên mARN thì tỉ lệ các loại ribonulceotit là A : U : G : X = 2 : 1 : 1 : 1.

**c.** Khi gen nói trên tái bản 3 lần, mỗi gen con phiên mã 2 lần. Tính số lượng nucleotit mỗi loại cần cung cấp để tái bản và số lượng ribonucleotit mỗi loại cần cung cấp để phiên mã? Không tính tới các đoạn ARN mồi.

**Câu 8 (2 điểm):**

Ở bí, tính trạng quả màu vàng là tính trạng trội so với tính trạng quả màu xanh, những màu này bị gen trội I nằm trên cùng một nhiễm sắc thể với các gen trên át chế nên bí có quả màu trắng.

Khi lai thứ bí thuần chủng quả màu trắng với thứ bí thuần chủng quả màu xanh, người ta thu được toàn bộ F1 có quả màu trắng. Tiến hành lai phân tích F1, người ta thu được đời con phân li theo tỉ lệ: 4 quả màu trắng : 3 quả màu xanh : 1 quả màu vàng.

Hãy xác định khoảng cách giữa hai gen nói trên và viết sơ đồ lai.

-------------------------------HẾT--------------------------------

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu.***

***Giám thị không giải thích gì thêm.***