**ỦY BAN NHÂN DÂN KÌ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT  
 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH KHÓA NGÀY: 14/03/2013**

**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 (3 điểm):**

**a.** Trình bày hoạt động mở đầu của giai đoạn tổng hợp chuỗi polipeptit trong quá trình tổng hợp protein.

**b.** Thế nào là điều hòa hoạt động gen? cho biết vai trò của operator (O) và promoter (P) trong thành phần Operon Lac.

**Câu 2 (3 điểm):**

**a.** Trình bày thí nghiệm của Correns với đối tượng thí nghiệm là cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*). Kết luận rút ra từ thí nghiệm trên là gì?

**b.** Trên một nhiễm sắc thể có 3 gen A, B, C. Thông qua kết quả một phép lai phân tích người ta thấy tần số tái tổ hợp giữa gen A và gen B là 28%, giữa gen A và gen C là 12%. Dựa vào những thông tin trên có thể xác định chính xác trình tự 3 gen A, B, C trên nhiễm sắc thể được hay không? Giải thích.

**c.** Một con ruồi giấm cái có kiểu gen dị hợp tử có kiểu hình thân xám, cánh bình thường giao phối với con ruồi cái thân đen, cánh teo. Kết quả thu được đời con gồm 778 con ruồi thân xám, cánh bình thường : 785 con thân đen, cánh teo : 158 con thân đen, cánh bình thường : 162 con thân xám, cánh teo. Tính tần số tái tổ hợp giữa gen qui định tính trạng màu thân và hình dạng cánh.

**Câu 3 (3 điểm):**

**a.** Locut nhóm máu ABO được lập bản đồ trên nhiễm sắc thể số 9. Một người bố có nhóm máu AB và mẹ có nhóm máu O sinh ra một người con có 3 nhiễm sắc thể số 9 và có nhóm máu A. Có thể xác định bố hay mẹ không phân li nhiễm sắc thể trong giảm phân tạo giao tử hay không? Giải thích.

**b.** Nếu một đột biến làm thay đổi trình tự operator của Operon Lac dẫn đến việc ức chế mất khả năng liên kết vào vị trí đó thì sự tổng hợp β – galactosidase của tế bào bị ảnh hưởng như thế nào?

**Câu 4 (3 điểm):**

**a.** Thế nào là loài sinh học?

**b.** Giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể như thế nào?

**c.** Tại sao theo quan niệm hiện nay giao phối ngẫu nhiên không phải là một nhân tố tiến hóa?

**Câu 5 (3 điểm):**

**a.** Em hãy cho biết những khó khăn thường gặp phải khi dùng các vectơ plasmit và các tế bào vi khuẩn để sản xuất một lượng lớn protein do các gen sinh vật nhân thực đã được nhân dòng mã hóa.

**b.** Để tổng hợp một loại protein đơn giản ở người thông qua sử dụng kĩ thuật AND tái tổ hợp, người ta có 2 cách như sau:

Cách thứ nhất: Tách gen mã hóa trực tiếp từ hệ gen trong nhân tế bào, rồi cài đoạn gen đó vào plasmit của vi khuẩn nhờ enzim ligaza.

Cách thứ hai: Tách mARN trưởng thành của gen mã hóa protein đó, sau đó dùng enzim phiên mã ngược tổng hợp lại gen (cADN), rồi cài đoạn cADN này vào plasmit nhờ enzim ligaza.

Trong thực tế người ta thường chọn cách nào? Giải thích.

**Câu 6 (3 điểm):**

**a.** Trong quá trình tự nhân đôi của AND, vì sao trong hai mạch polinucleotit được tổng hợp thì một mạch được hình thành liên tục còn một mạch được hình thành từng đoạn, sau đó các đoạn nối với nhau nhờ enzim ligaza?

**b.** Mô hình cấu trúc AND theo Watson – Crick giúp giải thích nguyên tắc Chargaff như thế nào?

**Câu 7 (2 điểm):**

Trình bày quan hệ giừa các gen không alen với nhau trong các qui luật di truyền.

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

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

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