

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

(Đề thi có 02 trang, gồm 06 câu)

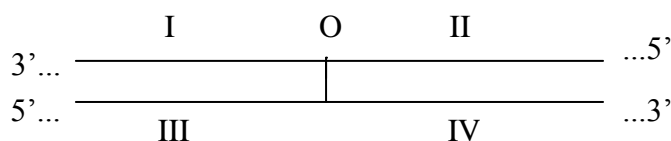
Môn thi: **SINH HỌC**  
Thời gian làm bài: **180** phút

**Câu 1: (5,0 điểm)**

- a) Một chủng virus gây bệnh ở động vật có vật chất di truyền là ARN. Giải thích tại sao khi sử dụng vắc xin phòng chống chủng virus này thì hiệu quả rất thấp?
- b) Những trường hợp nào gen không tạo thành cặp alen?
- c) Dạng đột biến nào làm cho các alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể? Giải thích.
- d) Trong quá trình phân bào, các nhiễm sắc thể sau khi nhân đôi không tách nhau ra ngay mà vẫn còn dính với nhau ở tâm động có ý nghĩa gì?
- e) Trong điều kiện nào thì sự di truyền của tính trạng không phải giới tính phân li độc lập với sự di truyền của tính trạng giới tính?
- f) Quá trình trao đổi chéo giữa các crômatit xảy ra trong quá trình giảm phân có thể làm xuất hiện những loại biến dị nào?
- g) Làm thế nào để biết được một đột biến xảy ra ở gen điều hòa hay gen cấu trúc?

**Câu 2: (3,0 điểm)**

- a) Cho 1 đoạn ADN ở khoảng giữa 1 đơn vị sao chép như hình vẽ (O là điểm khởi đầu sao chép; I, II, III, IV chỉ các đoạn mạch đơn của ADN). Hãy vẽ sơ đồ biểu diễn các đoạn mạch đơn mới được tổng hợp từ đơn vị sao chép nói trên. Giải thích.



- b) Mạch gốc của một gen ở sinh vật nhân thực gồm các vùng với số đơn phân như sau:

Tên vùng	(3') Exon 1	Intron 1	Exon 2	Intron 2	Exon 3 (5')
Số nucleotit	85	70	60	35	50

Xác định chiều và độ dài của mARN trưởng thành được phiên mã từ mạch gốc trên.

- c) Các gen ty thể là rất quan trọng đối với sự chuyển hóa năng lượng của tế bào, tuy nhiên các rối loạn gây nên bởi các đột biến trong những gen này lại hiếm khi gây chết. Giải thích tại sao?

**Câu 3: (3,0 điểm)**

- a) Một cơ thể đực của một loài có kiểu gen  $\frac{AbD}{aBd}$ . Xét 2 tế bào của cơ thể trên giảm phân bình thường tạo giao tử, theo lí thuyết, số loại giao tử tối thiểu và tối đa tạo thành là bao nhiêu? Giải thích.
- b) Một tế bào sinh tinh có kiểu gen  $\frac{Ab}{aB}Dd$  giảm phân bình thường tạo giao tử và có hoán vị gen giữa alen B và b. Viết các loại giao tử được tạo ra từ tế bào nói trên.
- c) Một loài thực vật có bộ NST  $2n = 20$ , cặp NST số 6 mang cặp alen AA. Giả sử trong loài xuất hiện thể đột biến có kiểu gen AAA. Hãy cho biết thể đột biến AAA sinh ra do loại đột biến nào? Trình bày cơ chế phát sinh thể đột biến đó.

**Câu 4: (3,0 điểm)**

a) Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho các cây thân cao, hoa trắng (P) giao phấn với các cây thân thấp, hoa trắng, thu được  $F_1$  gồm 75% cây thân cao, hoa trắng và 25% cây thân thấp, hoa trắng.

Nếu cho các cây thân cao, hoa trắng ở thế hệ P tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ thu được đời con  $F_3$ . Cho biết không xảy ra đột biến. Hãy xác định:

- Tỷ lệ phân li kiểu hình ở  $F_3$ ?
- Trong số cây thân cao, hoa trắng ở  $F_3$  cây thuần chủng chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

b) Một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền có 36% người có khả năng cuộn lưỡi. Khả năng này do một alen trội trên nhiễm sắc thể thường quy định. Một người có khả năng cuộn lưỡi kết hôn với một người không có khả năng này. Tính xác suất họ sinh một đứa con có khả năng cuộn lưỡi.

**Câu 5: (3,0 điểm)**

a) Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có 2 alen, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Lai ruồi cái mắt đỏ với ruồi đực mắt trắng (P) thu được  $F_1$  gồm 50% ruồi mắt đỏ, 50% ruồi mắt trắng. Cho  $F_1$  giao phối tự do với nhau thu được  $F_2$ . Theo lý thuyết, trong tổng số ruồi  $F_2$ , ruồi cái mắt đỏ chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

b) Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng quy định; tính trạng cấu trúc cánh hoa do 1 cặp gen (D,d) quy định. Cho hai cây (P) thuần chủng giao phấn với nhau, thu được  $F_1$ . Cho  $F_1$  tự thụ phấn, thu được  $F_2$  có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 49,5% cây hoa đỏ, cánh kép : 6,75% cây hoa đỏ, cánh đơn : 25,5% cây hoa trắng, cánh kép : 18,25% cây hoa trắng, cánh đơn. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Hãy xác định kiểu gen của cây P và tỷ lệ cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gen ở  $F_2$ .

**Câu 6: (3,0 điểm)**

a) Trong kỹ thuật tạo giống, từ một cây có kiểu gen AaBbDd.  
- Có thể tạo ra bao nhiêu loại dòng thuần và viết kiểu gen các dòng thuần đó?  
- Muốn tạo ra quần thể đồng nhất về kiểu gen AaBbDd có thể tiến hành những phương pháp nào?

- Hãy đề xuất quy trình để tạo ra giống thuần có kiểu gen aaBBdd.

b) Bác A trong một lần tham quan trại nuôi lợn ở xã X biết được lợn lai  $F_1$  (MC-ĐB) có năng suất cao, bác rất thích và đã quyết định mua một cặp lợn lai  $F_1$  về làm giống với hi vọng tạo ra các thế hệ sau cho năng suất cao, chất lượng tốt. Theo em quyết định của bác A đúng hay sai? Vì sao?

c) Cây lai  $F_1$  có kiểu gen AaBb có năng suất cao, chất lượng tốt. Theo em, có nên sử dụng  $F_1$  để làm giống không? Vì sao?

----- **Hết** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....