

Trường THPT chuyên Nguyễn Trãi

ĐỀ THI THÁNG MÔN SINH HỌC

Lớp 11 chuyên sinh - Lần 3

Câu 1(2.5 điểm) : Dưới đây là một đoạn trình tự nucleotide thuộc vùng mã hóa của một gen quy định chuỗi polipeptide có 300 acid amin , mang bộ 3 tương ứng mã mở đầu và chưa xác định được các đầu tận cùng (3' hoặc 5') của đoạn gen này .

A G A T G T A G T A X G G A A T T G A T X X A G T A A G T X A T
T X
T X T A X A T X A T G X X T T A A X T A G G T X A T T X A G T A
A G

a. Dựa vào trình tự nucleotide của đoạn gen trên , hãy nêu cách xác định sợi làm khuôn cho quá trình phiên mã của gen . Viết trình tự Nu của đoạn mARN được phiên mã từ đoạn gene này với các đầu tận cùng (3' hoặc 5') và viết kí hiệu + 1 để xác định bộ 3 mở đầu dịch mã.

b/ Không thay đổi cách viết thứ tự các Nu , hãy viết lại trình tự Nu của đoạn gene đã cho và bổ sung mũi tên chỉ chiều phiên mã , kí hiệu vị trí tương ứng mã mở đầu (+1) và các đầu tận cùng (3' hoặc 5') trên 2 sợi của đoạn gen này

Câu 2(2.5 điểm) :

Ở dòng thuần chủng kiểu đại (A) của một loài thực vật sinh sản hữu tính , gen quy định các mọc lá (mọc cách hoặc mọc chồi) và gen quy định dạng mép lá (mép lá nguyên hoặc mép lá xẻ thùy) cùng nằm trên nhiễm sắc thể số 3 và cách nhau 24cM . Khi xử lý hạt của dòng cây này với tia gamme từ nguồn ^{60}Co và cho cây mọc từ hạt đã được xử lý tự thụ phấn qua một số thế hệ , người ta đã thu được dòng thuần chủng (B) mang nhiễm sắc thể số 3 với gen quy định cách mọc lá nằm cách gen quy định mép lá 4,5cM .

Hãy đưa ra các trường hợp khác nhau hình thành dòng thuần chủng (B) .

Trường hợp nào có khả năng xảy ra cao hơn? Vì sao ? nêu một phương pháp thí nghiệm để có thể kiểm chứng trường hợp đó .

Câu 3(2.5 điểm).

Biết B cây cao , b cây thấp ; D hoa đỏ; d hoa trắng ; G quả tròn , g quả dài , trội lặn hoàn toàn và di truyền độc lập . một phép lai cho 3/32 cây cao , hoa đỏ , quả dài và 3/32 cây cao , hoa trắng , quả tròn . sơ đồ lai nào cho kết quả trên ? . biện luận viết sơ đồ lai

Câu 4(2,5 điểm).

a. nêu cơ sở di truyền của hoán vị gen. tại sao tần số hoán vị gen thường nhower hơn 50%?

b.có 4 tế bào sinh giao tử đực cùng có kiểu gen Ab/ aB giảm phân . Tỷ lệ các loại giao tử có thể sinh ra là bao nhiêu đúng ? và giải thích

Câu 5(2,5 điểm)

a.một quần thể tầm cân bằng di truyền , màu thân vàng là trội so với thân nâu .

Trong quần thể có số đực vàng có tỉ lệ cao hơn cái vàng . trong quần thể cứ 100 đực thì có 4 con nâu . Chọn trong quần thể một cặp bố mẹ vàng cho lai với nhau thì xác suất sinh cái nâu là bao nhiêu?

b. một quần cân bằng di truyền , biết thứ tự trội lặn là đen > vàng > trắng . trong quần thể có tỉ lệ 64 đực đen : 27 đực vàng : 9 đực trắng : 40 cái đen : 30 cái vàng : 30 cái trắng . Tính trong quần thể thì tỉ lệ con đực đen dị hợp chiếm tỉ lệ bao nhiêu.

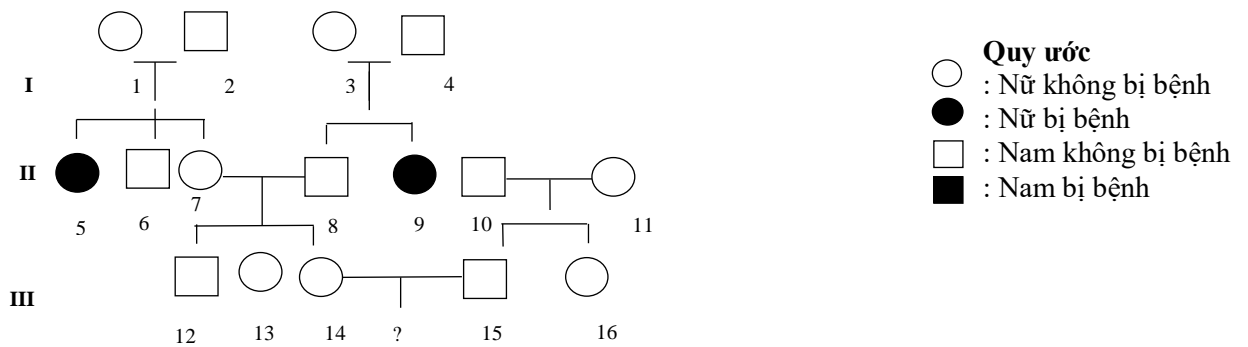
Câu 6(2,5 điểm).

Biết kích thước của lông do 1 gen qui định . Cho cặp bố mẹ lông trắng, dài lai với nhau thế hệ lai có tỉ lệ 37,5% con cái trắng, dài : 12,5% con cái đen, ngắn : 18,75% con đực trắng, dài : 18,75% con đực đen, dài : 12,5% con đực đen, ngắn.

Biện luận viết sơ đồ lai.

Câu 7(2.5 điểm)

Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định. Người số 10 và người số 11 là người của một quần thể (M) ở trạng thái cân bằng di truyền. Quần thể M có số người không mang alen gây bệnh chiếm 99,0025%.



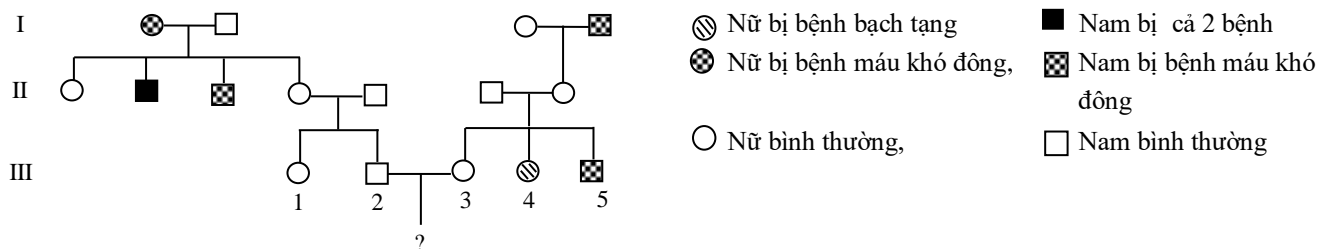
Biết rằng không phát sinh đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ.

a. Viết kiểu gen của tất cả những người trong phả hệ.

b. Biện luận để xác định xác suất cặp vợ chồng 14, 15 sinh con bình thường là bao nhiêu?

Câu 8(2.5 điểm)

Ở người, alen A quy định da bình thường trội hoàn toàn so với alen a quy định da bạch tạng. Bệnh máu khó đông do alen lặn b nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, alen B quy định máu bình thường. Cho sơ đồ phả hệ



Biết bố người đàn ông ở thế hệ thứ ba không mang alen gây bệnh, không phát sinh đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Biện luận để tính xác suất cặp III2, III3 sinh con mắc 1 bệnh; sinh con mắc hai bệnh là bao nhiêu?

.....Hết.....

.....HẾT.....