

(Đề thi gồm có 02 trang)

MÔN SINH HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (3,0 điểm) Để nâng cao năng suất cây trồng, nhà nông dân cần tạo điều kiện để cây có thể quang hợp tốt nhất. Hãy đề xuất các biện pháp thường được sử dụng để tăng năng suất cây trồng dựa trên những hiểu biết về quang hợp và giải thích.

Câu 2. (2,0 điểm) Vẽ và chú thích sơ đồ 1 cung phản xạ (vận động) ở động vật có xương sống.

Câu 3. (2,0 điểm) Hai giống vật nuôi A và B có các đặc tính sau: A thuần chủng thuộc giống ngoại nhập có năng suất cao, chất lượng tốt nhưng không thích nghi được với điều kiện chăn nuôi trong nước; B thuần chủng thuộc giống nội địa có năng suất thấp, chất lượng kém nhưng thích nghi tốt với điều kiện chăn nuôi trong nước. Từ hai giống vật nuôi vừa nêu, hãy đề xuất giải pháp di truyền cổ điển (lai/phối giống) nhằm để tạo ra một giống vật nuôi vừa có khả năng thích nghi tốt với điều kiện chăn nuôi trong nước như giống B, vừa có năng suất cao, chất lượng tốt như giống A. Giải thích.

Câu 4. (2,0 điểm) Trình bày sự tiến hóa về hệ thần kinh của sinh vật (cho ví dụ minh họa).

Câu 5. (3,0 điểm)

5.1. Hoạt động của tim và hệ mạch của người bình thường thay đổi như thế nào khi người này rơi vào trạng thái lo âu? Giải thích.

5.2. Ở người bình thường, tại sao tim bơm máu vào động mạch thành từng đợt theo chu kì nhưng máu vẫn chảy thành dòng liên tục trong hệ mạch?

Câu 6. (3,5 điểm)

6.1. Chu kỳ tế bào là gì? Chu kỳ tế bào gồm những giai đoạn (kỳ) nào?

6.2. Ở một loài sinh vật lưỡng bội, kết quả khảo sát quá trình phân bào của 2 hợp tử được ghi nhận như sau: qua một số lần nguyên phân liên tiếp của 2 hợp tử, môi trường nội bào đã phải cung cấp nguyên liệu tương đương 22.440 nhiễm sắc thể đơn. Hai hợp tử có số đợt nguyên phân bằng nhau. Ở kỳ giữa của mỗi tế bào người ta đếm được 44 nhiễm sắc thể kép. Cho rằng, mọi diễn biến của quá trình phân bào nói trên đều diễn ra bình thường. Dựa vào thông tin vừa nêu, hãy hoàn thành các yêu cầu sau:

a) Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài.

b) Mỗi hợp tử đã trải qua bao nhiêu chu kỳ tế bào? Giải thích.

c) Xác định số lượng nhiễm sắc thể đơn có trong các tế bào con được tạo ra từ quá trình nguyên phân trên.

Câu 7. (4,5 điểm) Ở một loài thực vật giao phấn, tua cuốn có 2 dạng: tua cuốn ngắn và tua cuốn dài; bìa lá có 2 dạng: bìa lá xẻ thùy và bìa lá nguyên. Thực hiện phép lai sau (P): tua cuốn ngắn, bìa lá nguyên $\times$ tua cuốn dài, bìa lá xẻ thùy, thu được F_1 gồm toàn các cây có tua cuốn ngắn, bìa lá xẻ thùy. Lai phân tích cây F_1 , thu được 50% cây có tua cuốn ngắn, bìa lá nguyên; 50% cây có tua cuốn dài, bìa lá xẻ thùy. Cho rằng mỗi tính trạng đang xét do 1 gen có 2 alen (trội - lặn hoàn toàn) chi phối mà không phụ thuộc vào yếu tố khác; mọi diễn biến của quá trình sinh sản ở tất cả các cây đang xét đều diễn ra bình thường. Hãy biện luận và xác định:

7.1. Trạng thái trội - lặn của mỗi tính trạng và giải thích.

7.2. Quy luật di truyền chi phối 2 tính trạng đang xét. Viết sơ đồ lai minh họa.

7.3. Nếu cho cây F_1 giao phấn với cây có tua cuốn ngắn, bìa lá nguyên ở P thì thu được kết quả như thế nào? (giải thích bằng sơ đồ lai).

----- **HẾT** -----