

Câu 1: (3 điểm)

- Viết sơ đồ và giải thích về mối quan hệ giữa ADN, ARN và Protein ở những loài có vật chất di truyền là ARN?
- Vì sao mARN được xem là bản sao của gen cấu trúc?
- Đột biến gen là gì? Có mấy loại đột biến gen? Loại đột biến gen nào chắc chắn không làm thay đổi tỉ lệ $\frac{A+T}{G+X}$ của gen?

Câu 2: (3 điểm)

Ở lúa, 2 tính trạng thân cao và hạt gạo đục là trội hoàn toàn so với 2 tính trạng thân thấp và hạt gạo trong.

Trong một phép lai giữa hai cây người ta thu được F₁ có kết quả như sau:

- 120 cây có thân cao, hạt gạo đục
- 119 cây có thân cao, hạt gạo trong
- 40 cây có thân thấp, hạt gạo đục
- 41 cây có thân thấp, hạt gạo trong.

Hãy biện luận để xác định kiểu gen, kiểu hình của bố mẹ và lập sơ đồ lai.

Biết 2 cặp tính trạng di truyền độc lập.

Câu 3: (3 điểm)

Trong 1 lò ấp trứng, người ta thu được 4000 con gà con.

- Xác định số tế bào sinh tinh và sinh trứng đủ để tạo ra đàn gà con nói trên. Biết rằng hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 50%, của trứng là 100%.
- Tính số tế bào trứng mang NST giới tính X và số tế bào trứng mang NST giới tính Y được thụ tinh. Biết trong đàn gà con nói trên, gà mái chiếm tỉ lệ 70%.

Câu 4: (3 điểm)

- Nguyên nhân gây ra bệnh đái tháo đường ở người? Vai trò của hai loại hoocmôn insulin và glucagôn của tuyến tụy trong việc điều hoà lượng đường trong máu?.
- Dạ dày có khả năng tiêu hoá các loại thức ăn như thịt, trứng, đậu... Vậy tại sao dạ dày lại không tự tiêu hoá chính nó?

Câu 5: (3 điểm)

- Trình bày cơ chế duy trì ổn định bộ NST của loài qua các thế hệ?
- Nguyên nhân nào làm cho bộ NST đặc trưng của loài không được duy trì ổn định? Hãy lấy 1 ví dụ minh họa cho trường hợp đó.

Câu 6: (3 điểm)

Cho chuỗi thức ăn: Cỏ → Thỏ → Cáo → Vi sinh vật

Hãy phân tích mối quan hệ giữa hai quần thể của 2 loài Thỏ và Cáo trong một quần xã sinh vật. Từ đó cho biết thể nào là hiện tượng khống chế sinh học và ý nghĩa thực tiễn của khống chế sinh học.

Câu 7: (2 điểm)

Khi cùng cả lớp đi thăm quan rừng Cúc Phương, một bạn học sinh phát hiện có nhiều cây phong lan và tầm gửi sống bám trên các thân cây gỗ. Bạn học sinh thấy rất lạ và thắc mắc tại sao phong lan và tầm gửi lại có thể sống trên thân cây gỗ mà không cần tiếp đất để lấy nước và các chất dinh dưỡng khác từ đất. Bằng những kiến thức của mình em hãy giải thích cho bạn học sinh đó hiểu: tên gọi mối quan hệ giữa cây phong lan, tầm gửi với các cây thân gỗ và đặc điểm các mối quan hệ đó.

-----HẾT-----