|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NGHỆ AN**  **Đề chính thức**  (*Đề thi gồm có 02 trang*) | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN – TRƯỜNG ĐH VINH**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **Môn thi**: **SINH HỌC**  *Thời gian: 150 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Câu 1** *(4,0 điểm)*.

**1.** Ở đậu Hà Lan, gen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định hoa trắng. Người ta tiến hành 2 lô thí nghiệm (TN) như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lô TN** | **Thế hệ P** | **Tỉ lệ kiểu hình ở F1** |
| **1** | Các cây hoa đỏ lai với nhau | 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng |
| **2** | Các cây hoa đỏ tự thụ phấn bắt buộc | 31 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng |

Biết rằng quá trình giảm phân diễn ra bình thường.

a) Hãy xác định tỉ lệ các loại kiểu gen của thế hệ P ở mỗi lô TN.

b) Cho tất cả các cây hoa đỏ F1 ở lô TN thứ 2 tự thụ phấn, theo lí thuyết ở đời con loại cây hoa đỏ dị hợp chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**2.** Ở một loài thực vật, cho cây M mang 3 cặp gen dị hợp lai với cây N, thu được F1 gồm 4 loại kiểu gen, 4 loại kiểu hình, trong đó loại kiểu hình mang 3 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 25%. Biết mỗi cặp gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn; quá trình giảm phân diễn ra bình thường, không có trao đổi chéo. Xác định kiểu gen của cây M và cây N.

**Câu 2** *(5,0 điểm)*.

**1**. Nêu chức năng của phân tử ADN. Vì sao 2 phân tử ADN con được tạo ra qua cơ chế tự nhân đôi lại giống phân tử ADN mẹ?

**2**. Cho biết các bộ ba trên mARN mã hóa các axit amin tương ứng như sau: UUA hoặc UUG: lơxin; UXU: xêrin; AXU: thrêônin; UGG: triptôphan. Một chuỗi axit amin có trình tự là:

– xêrin – lơxin – lơxin – triptôphan – thrêônin –

Viết trình tự các nuclêôtit trên mạch khuôn của gen quy định chuỗi axit amin trên.

**3.** Khi quan sát quá trình phân bào của 2 tế bào cùng một cơ thể lưỡng bội bình thường, người ta thấy: tế bào A có 12 NST đơn đang phân li về 2 cực của tế bào; tế bào B có 12 NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo. Biết quá trình phân bào diễn ra bình thường.

a) Xác định bộ NST lưỡng bội của cơ thể trên.

b) Tính số lượng tâm động có trong tất cả tế bào con được tạo ra từ 2 tế bào trên.

**4**. Ở gà 2n = 78. Một tế bào mầm sinh dục đực nguyên phân một số lần liên tiếp, ở kì giữa của lần nguyên phân cuối cùng, người ta đếm được trong tất cả các tế bào có 1248 crômatit. Các tinh nguyên bào sinh ra đều trở thành tinh bào bậc 1 và thực hiện quá trình giảm phân bình thường tạo ra các tinh trùng. Các tinh trùng tham gia thụ tinh với hiệu suất 12,5%. Xác định số lần nguyên phân của tế bào mầm trên và tổng số nhiễm sắc thể trong các tinh trùng không được thụ tinh.

**Câu 3** *(3,0 điểm)*.

**1.** Một tế bào lưỡng bội bình thường có kiểu gen Dd, mỗi gen dài 4080 A0. Gen D có số nuclêôtit loại A gấp 2 lần số nuclêôtit loại G; Gen D xảy ra đột biến ở 1 cặp nuclêôtit tạo thành gen d. Nếu gen d nhân đôi 3 lần liên tiếp thì đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 2793 số nuclêôtit loại X. Khi tế bào này giảm phân, người ta phân tích thành phần nuclêôtit loại G ở 2 thời điểm phân bào khác nhau, thu được kết quả như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Thời điểm phân tích** | **Số nuclêôtit loại G** |
| Kì giữa giảm phân I | 1598 |
| Kì cuối giảm phân II | 799 |

Biết rằng không xảy ra trao đổi chéo.

a) Xác định số nuclêôtit từng loại của gen d.

b) Trong quá trình giảm phân của tế bào trên đã xảy ra hiện tượng gì? Giải thích.

**2.** Ở ngô, cho giao phấn giữa 2 cây lưỡng bội có kiểu gen AAbb và aaBB với nhau, F1 xuất hiện một thể đột biến có kiểu gen AaaBb. Biết không xảy ra hiện tượng đột biến gen.

a) Em hãy cho biết thể đột biến trên thuộc dạng đột biến nào?

b) Trình bày 1 cơ chế hình thành thể đột biến trên.

**Câu 4** *(3,0 điểm)*.

**1.** Tại sao tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần gây ra hiện tượng thoái hóa, nhưng những phương pháp này vẫn được người ta sử dụng trong chọn giống?

Trong trồng trọt, để duy trì ưu thế lai qua các thế hệ thì người ta thường sử dụng phương pháp nào?

|  |  |
| --- | --- |
| **2.** Sơ đồ phả hệ bên mô tả sự di truyền bệnh N  ở người do 1 cặp gen quy định. Biết không có đột biến mới xảy ra ở tất cả các thành viên trong phả hệ. Các phát biểu sau đây đúng hay sai? Giải thích.  a) Bệnh N do gen lặn quy định.  b) Kiểu gen của người số (4) và số (6) giống nhau.  c) Xác suất người số (9) không mang gen gây bệnh là 4/9. |  |

**Câu 5** *(2,5 điểm)*.

|  |  |
| --- | --- |
| Ở 1 hệ sinh thái biển, cầu gai là thức ăn của rái cá biển; rong biển là thức ăn của cầu gai và ốc nón. Hình bên mô tả kết quả thí nghiệm về sự tăng trưởng của rong biển khi điều chỉnh số lượng cầu gai, ốc nón. Biết rằng các nhân tố sinh thái khác thay đổi không đáng kể.  a) Dựa vào đồ thị, hãy nhận xét ảnh hưởng của cầu gai, ốc nón đến khả năng tăng trưởng của rong biển.  b) Gọi tên các mối quan hệ giữa các loài sau:  - Cầu gai và ốc nón.  - Rái cá biển và cầu gai.  c) Nếu loài rái cá biển ở vùng này bị săn bắt quá mức thì sẽ ảnh hưởng như thế nào đến sự tăng trưởng của rong biển? |  |

**Câu 6** *(2,5 điểm)*.

*“Rừng không những là nguồn cung cấp nhiều loại lâm sản quý như gỗ, củi, thuốc nhuộm, thuốc chữa bệnh…, mà còn giữ vai trò rất quan trọng như điều hòa khí hậu, góp phần ngăn chặn nạn lũ lụt, xói mòn đất… . Rừng là ngôi nhà chung của các loài động vật và vi sinh vật. Sinh vật rừng là nguồn gen quý giá, góp phần rất quan trọng trong việc giữ cân bằng sinh thái của Trái Đất.*

*Một phần lớn tài nguyên rừng đã bị khai thác kiệt quệ, diện tích rừng ngày càng thu hẹp. Điều đó đã ảnh hưởng xấu tới khí hậu của Trái Đất, đe dọa cuộc sống của con người và các sinh vật khác.”* (Trích sách giáo khoa Sinh học 9, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, trang 176).

a) Từ đoạn thông tin trên, em hãy trình bày hậu quả của việc chặt phá và đốt rừng.

b) Nêu các biện pháp chủ yếu bảo vệ hệ sinh thái rừng.

.......... **HẾT** ..........

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