|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC** | **KỲ THI CHỌN HSG LỚP 12 NĂM HỌC 2018 - 2019**  **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC - THPT**  *Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian giao đề*  (Đề thi gồm 02 trang) |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** |

**Câu 1.**

a) Trình bày các đặc điểm cơ bản của nấm men. Căn cứ vào nhu cầu O2 cần cho sinh trưởng, nấm men được xếp vào nhóm vi sinh vật nào? Nêu hoạt động của nấm men trong môi trường có O2 và trong môi trường không có O2.

b) HIV là gì? HIV có thể lây nhiễm theo những con đường nào?

**Câu 2.**

a) Tại sao khi hái lá cây thuốc bỏng và nhai vào buổi sáng sớm thấy có vị chua, còn khi hái lá và nhai vào buổi chiều thì thấy vị chua giảm?

b) Phân biệt dòng mạch rây và dòng mạch gỗ về các tiêu chí: cấu tạo hệ mạch, thành phần của dịch mạch và động lực của dòng mạch.

**Câu 3.**

Huyết áp là gì? Phân biệt huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương. Các yếu tố thuộc hệ tuần hoàn có ảnh hưởng như thế nào đến huyết áp?

**Câu 4.**

a) Trình bày cấu trúc và chức năng của lục lạp trong tế bào thực vật.

b) Cho biết các hiện tượng sau đây do tác động của loại hoocmôn nào?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hiện tượng** | **Hoocmôn** |
| 1 | Ức chế quá trình biến đổi sâu thành nhộng. |  |
| 2 | Người trưởng thành cao 110cm, người cân đối. |  |
| 3 | Nòng nọc nhanh chóng biến thành ếch con nhỏ bé. |  |
| 4 | Gà trống phát triển không bình thường: mào nhỏ, cựa không phát triển, không biết gáy, mất bản năng sinh dục. |  |

**Câu 5.**

a) Trình bày các đặc điểm của mã di truyền.

b) Khi nghiên cứu về chức năng của gen, người ta đề xuất các thuật ngữ sau:

+ Một gen – một protein.

+ Một gen – một chuỗi polipeptit.

+ Một chuỗi polipeptit – một gen.

Thuật ngữ nào chính xác nhất? Giải thích.

**Câu 6.**

a) Trong trường hợp nào đột biến gen không được truyền lại cho đời sau?

b) Thường biến là gì? Làm thế nào để xác định được mức phản ứng của một kiểu gen nào đó?

**Câu 7.**

a) Có ý kiến cho rằng: Ở người, bệnh mù màu và bệnh máu khó đông chỉ có ở nam giới. Ý kiến trên đúng hay sai? Vì sao?

b) Ở chuột lang, màu lông được quy định bởi 4 alen như sau:

Cđ - màu đen; Ck - màu kem; Cb - màu bạc; Ct - màu bạch tạng.

Dựa vào kết quả các phép lai sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phép lai** | **Kiểu hình của P** | **Kiểu hình của đời con** | | | |
| **Đen** | **Bạc** | **Màu kem** | **Bạch tạng** |
| 1 | Đen x Đen | 235 | 79 | 0 | 0 |
| 2 | Đen x Bạch tạng | 81 | 80 | 0 | 0 |
| 3 | Kem x Kem | 0 | 0 | 238 | 80 |
| 4 | Bạc x Kem | 0 | 156 | 78 | 79 |

Hãy xác định thứ tự tính trội giữa các alen và kiểu gen của các cặp bố mẹ trong mỗi phép lai trên.

**Câu 8.**

Ở một loài thực vật, xét hai tính trạng chiều cao cây và màu hoa: alen A qui định thân cao, alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ, alen b qui định hoa vàng. Gen qui định hai tính trạng này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Khi lai cặp bố mẹ (P) đều dị hợp tử 2 cặp gen với nhau thu được đời con F1 có kiểu hình thân thấp, hoa vàng chiếm tỉ lệ α%. Xác định kiểu gen của P và tần số hoán vị gen (nếu có) trong các trường hợp có thể xảy ra.

**Câu 9.**

a) Trình bày điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi – Vanbec.

b) Một quần thể sinh vật lưỡng bội có 20000 cá thể và thành phần các kiểu gen ở hai giới có tỉ lệ như sau: *Giới cái: 0,45 AA : 0,18 Aa : 0,27 aa.*

*Giới đực: 0,25 AA : 0,10 Aa : 0,65 aa.*

Biết rằng, gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường, các cá thể trong quần thể có sức sống và khả năng sinh sản bình thường. Theo lí thuyết, hãy xác định:

+ Cấu trúc di truyền của quần thể sau một thế hệ ngẫu phối.

+ Số lượng cá thể của mỗi loại kiểu gen khi quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền.

**Câu 10.**

a) Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 20. Quan sát dưới kính hiển vi thấy trong tế bào của một cá thể có 19 nhiễm sắc thể bình thường và 1 nhiễm sắc thể có tâm động ở vị trí khác thường. Hãy cho biết nhiễm sắc thể có tâm động ở vị trí khác thường này có thể được hình thành bằng những cơ chế nào?

b) Cho 5 phân tử ADN có cùng chiều dài và có tỉ lệ nuclêôtit như sau:

ADN1 có 20%A, ADN2 có 35%G, ADN3 có 15%X, ADN4 có 40%T, ADN5 có 10%T.

Hãy sắp xếp các phân tử ADN trên theo thứ tự nhiệt độ biến tính (nhiệt độ mà tại đó 2 mạch của phân tử ADN tách nhau ra thành hai mạch đơn) giảm dần và giải thích.

------Hết------

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

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