|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  ĐỀ CHÍNH THỨC | **KỲ THI CHỌN HSG CHƯƠNG TRÌNH GDTX**  **CẤP THPT NĂM HỌC 2015 - 2016**  **MÔN: SINH HỌC; LỚP 12**  *(Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1 *(2,0 điểm).***

a) Quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ có những loại enzim nào tham gia? Nêu chức năng của từng loại enzim đó.

b) Vẽ sơ đồ và nêu bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng.

**Câu 2 *(1,0 điểm).***

Opêron là gì? Trình bày cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac? Điều hòa hoạt động gen ở E.coli xảy ra chủ yếu ở mức độ nào?

**Câu 3 *(1,0 điểm).***

Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14.

a) Xác định số nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng của các thể đột biến sau: thể một nhiễm, thể ba nhiễm, thể tam bội.

b)Có bao nhiêu dạng đột biến thể ba ở loài thực vật trên?

**Câu 4 *(2,0 điểm).***

a) Phương pháp nghiên cứu di truyền của Menđen được gọi là phương pháp gì? Nêu trình tự các bước trong phương pháp đó.

b) Nêu qui trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến. Kể tên một vài thành tựu chọn giống cây trồng bằng phương pháp gây đột biến ở Việt Nam.

**Câu 5 *(1,5 điểm).***

a) Nếu cho các cây ngô tự thụ phấn qua nhiều thế hệ thì tỉ lệ kiểu gen ở những thế hệ sau sẽ thay đổi như thế nào? Và sẽ dẫn đến hậu quả gì? Đặc điểm của hậu quả đó? Tại sao người ta vẫn tiến hành như vậy?

b) Tại sao chim bồ câu thường xuyên giao phối gần mà không bị thoái hoá giống?

**Câu 6 *(1,5 điểm).***

Ở một loài thực vật, tính trạng thân cao do gen B qui định trội hoàn toàn so với tính trạng thân thấp do gen b qui định. Xét phép lai P giữa một cây thân cao với một cây thân thấp thu được F1 có cả cây thân cao và cây thân thấp. Tiếp tục cho các cây F1 giao phấn tự do ngẫu nhiên với nhau. Xác định tỷ lệ phân li kiểu hình ở F2. Biết rằng quá trình giảm phân xảy ra bình thường, tính trạng chiều cao thân không chịu sự tác động của điều kiện môi trường.

**Câu 7 *(1,0 điểm).***

Ở người, nếu trong tế bào sinh dưỡng của nam giới cặp nhiễm sắc thể giới tính là XXY thì người đó mắc hội chứng Klaiphentơ.

a) Người nam mắc hội chứng này có bao nhiêu nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng, thuộc kiểu đột biến lệch bội nào?

b) Bằng một sơ đồ lai hãy mô tả cơ chế xuất hiện người mắc hội chứng Klaiphentơ.

*....................................* **HẾT***......................................*

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

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

Chữ kí của giám thị 1:..........................................Chữ kí của giám thị 2:..............................................

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  ―――――― | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 KHỐI GDTX**  **NĂM HỌC 2015 – 2016**  —————————— |

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI MÔN SINH HỌC 12**

(Bản hướng dẫn chấm thi gồm 02 trang)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1**  **2,0đ** | **a.**  - Quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ có các loại enzim tham gia như: enzim tháo xoắn, ADN-polimeraza, enzim nối ligaza.....................................................  - Chức năng của từng loại enzim:  + Enzim tháo xoắn: Cắt đứt liên kết hidro giữa các nucleotit trên hai mạch -> hai mạch tách nhau....................  +Enzim ADN – polimeraza lắp ghép các nucleotit tự do với các nucleotit trên mạch khuôn......................................................................................................  + Enzim nối ligaza: Nối các đoạn Okazaki lại với nhau......................................................  **b.**  - Sơ đồ mối quan hệ giữa gen và tính trạng.  Gen -> mARN -> Prôtêin -> Tính trạng..............................................................................  - Bản chất mối quan hệ giữa gen và tính trạng.  + Trình tự các nuclêôtit trong mạch khuôn của ADN quy định trình tự các nuclêôtit trong mạch mARN....................................................................................................................  + Trình tự các nuclêôtit trong mạch mARN quy định trình tự các axit amin trong cấu trúc bậc I của prôtêin................................................................................................................  + Prôtêin trực tiếp tham gia vào thành phần cấu trúc và hoạt động sinh lí của tế bào, từ đó biểu hiện thành tính trạng của cơ thể.................................................................................... | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **2**  **1,0đ** | **-** Operon là một nhóm gen cấu trúc có chung một cơ chế điều hòa......................................  - Khi không có đường lacto, chất ức chế bám vào vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã làm cho các gen cấu trúc không hoạt động......................................................................  - Khi môi trường có lacto, lacto liên kết với chất ức chế làm thay đổi cấu trúc không gian của chất ức chế, chất ức chế không bám được vào vùng vận hành, các gen được phiên mã...  - Điều hòa hoạt động gen ở E.coli diễn ra chủ yếu ở mức phiên mã.................................... | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **3**  **1,0đ** | **a.**  Số NST trong tế bào sinh dưỡng của các thể đột biến  - Thể một nhiễm: 2n-1 = 13....................................................................................................  - Thể ba nhiễm : 2n+1 = 15....................................................................................................  - Thể tam bội: 3n = 21............................................................................................................  **b.**  Số dạng đột biến thể ba: C17 = 7............................................................................................ | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **4**  **2,0đ** | **a.**  - Phương pháp nghiên cứu di truyền độc đáo của Men đen là phương pháp phân tích các thế hệ lai......................................................................................................................................  - Trình tự các bước của phương pháp.  (1) tạo các dòng thuần chủng về từng tính trạng bằng cách cho cây tự thụ phấn qua nhiều thế hệ  (2) lai các dòng thuần chủng khác biệt nhau bởi một hoặc nhiều tính trạng rồi phân tích kết quả ở đời lai F1, F2.  (3) sử dụng toán xác xuất để phân tích kết quả lai, sau đó dưa ra giả thuyết.  (4) tiến hành thí nghiệm chứng minh cho giả thuyết của mình........................................  ***(HS nêu được 2 bước đúng trình tự cho 0,25đ, sai trình tự không cho điểm)***  **b.**  - Qui trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến gồm ba bước.  + Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.  + Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.  + Tạo dòng thuần chủng..  - Một vài ví dụ về thành tựu ở Việt Nam: Dâu tằm tam bội.... | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **5**  **1,5đ** | **a.**  - Nếu cho các cây ngô tự thụ phấn qua nhiều thế hệ thì tỉ lệ kiểu gen ở những thế hệ sau có kiểu gen đồng hợp tử tăng dần, kiểu gen dị hợp tử giảm dần, gen lặn chuyển dần từ dị hợp sang đồng hợp, gen lặn gây hại gặp nhau dẫn đến hiện tượng thoái hoá.......................................  - Đặc điểm của hiện tượng thoái hoá là sức sống kém, phát triển chậm, năng xuất giảm, dị tật, dị dạng.........................................................................................................................  - Người ta vẫn tiến hành vì;  + Để củng cố và duy trì những tính trạng mong muốn.......................................................  + Tạo dòng thuần có các gen đồng hợp..............................................................................  + Phát hiện gen qui định tính trạng xấu để loại bỏ ra khỏi quần thể.................................  **b.**  - Ở chim bồ cầu thường xuyên xảy ra giao phối gần nhưng không bị thoái hoá giống.Vì hiện tại chúng đang mang những cặp gen đồng hợp nhưng không gây hại cho chúng........................ | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **6**  **1,5đ** | - Lai cây thân cao với cây thân thấp (bb) 🡪 F1 có cả cây thân cao và cây thân thấp 🡪 kiểu gen cây thân cao là: Bb.................................................................................................  - Sơ đồ lai : P: Bb x bb  GP : ½ B : ½ b b  F1: 1/2 Bb : 1/2bb ( ½ cây cao : ½ cây thấp)..................  F1x F1 : ( 1/2 Bb: 1/2 bb) x ( 1/2 Bb: 1/2 bb) ..........................................  GF1 : ( ¼ B: ¾ b) x ( ¼ B: ¾ b)  F2 : TLKH: 7/16 cây thân cao: 9/16 cây thân thấp………......................  *(Thí sinh viết ba SĐL rồi cộng vào có kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa)* | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,5đ**  **0,5đ** |
| **7**  **1,0đ** | **a.**  Người Klaiphentơ có 47 nhiễm sắc thể trong tế bào, thuộc thể ba nhiễm..........................  **b.**  P: ♂ XY x ♀ XX  GP: XY, O X.......................................................................................................  F1 : XXY...............................................................................................................................  *(Hs viết sơ đồ khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)* | **0,5đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |

*Thí sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa*

**--- Hết ---**