|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HSG CHƯƠNG TRÌNH GDTX**  **CẤP THPT NĂM HỌC 2016 - 2017**  **MÔN: SINH HỌC - LỚP 12**  *(Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1 *(2,0 điểm).***

**a)** Đột biến điểm là gì? Số liên kết hiđrô của gen bị thay đổi như thế nào qua các dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit?

**b)** Nêu khái niệm thể tự đa bội và thể dị đa bội. Ý nghĩa của đột biến đa bội đối với tiến hoá và chọn giống.

**Câu 2 *(1,5 điểm).***

Cho hai loài sinh vật, loài thứ nhất có kiểu gen AaBb, loài thứ hai có kiểu gen .

**a)** Nêu những điểm khác biệt (vị trí gen, đặc điểm di truyền, số loại giao tử, số lượng biến dị tổ hợp) của 2 kiểu gen nói trên.

**b)** Dùng lai phân tích có thể nhận biết được 2 kiểu gen nói trên không? Biết một gen quy định một tính trạng, trội – lặn hoàn toàn.

**Câu 3 *(1,0 điểm).***

Một cơ thể thực vật có kiểu gen AaBb tự thụ phấn, biết một gen quy định một tính trạng, trội – lặn hoàn toàn, các gen liên kết hoàn toàn. Không cần viết sơ đồ lai, hãy xác định số loại giao tử, số loại kiểu gen, số loại kiểu hình, tỉ lệ phân li kiểu hình của phép lai trên.

**Câu 4 *(1,0 điểm).***

Sinh vật biến đổi gen là gì? Nêu các cách để tạo sinh vật biến đổi gen.

**Câu 5 *(1,5 điểm).***

**a)** Ở một loài thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt, xét một gen có 2 alen A và a. Giả sử có một quần thể thuộc loài này ở thế hệ P có thành phần kiểu gen là: 0,2AA: 0,8Aa. Hãy xác định thành phần kiểu gen của quần thể ở thế hệ F2. Biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa.

**b)** Cho một cơ thể có kiểu gen , nếu biết trong quá trình giảm phân đã có 20% số tế bào xảy ra trao đổi đoạn mang gen B với gen b dẫn tới hoán vị gen, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Xác định tỷ lệ các loại giao tử được tạo ra?

**Câu 6 *(1,5 điểm).***

Sơ đồ phả hệ sau mô tả sự di truyền của một bệnh (N) ở người:

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

I

II

III

Nam bình thường

Nam bị bệnh

Nữ bình thường

Nữ bị bệnh

Hãy cho biết:

**a)** Bệnh (N) do gen trội hay gen lặn quy định, gen gây bệnh nằm trên NST thường hay NST giới tính? Giải thích.

**b)** Xác định kiểu gen của từng cá thể trong phả hệ trên.

**Câu 7 *(1,5 điểm).***

**a)** Những nhân tố tiến hóa nào có thể làm thay đổi tần số alen của quần thể? Tại sao giao phối ngẫu nhiên không được xem là nhân tố tiến hóa?

**b)** Nêu vai trò của đột biến và chọn lọc tự nhiên đối với tiến hóa theo thuyết tiến hóa tổng hợp.

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

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi 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 2016 – 2017**  —————————— |

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

(Bản hướng dẫn chấm thi gồm 02 trang)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung trả lời** | **Điểm** |
| **1**  **(2,0đ)** | **a.**  - Đột biến điểm là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một cặp nuclêôtit  - Số liên kết hiđrô bị biến đổi:  + Mất một cặp nuclêôtit: Số liên kết bị giảm 2 (mất cặp A-T) hoặc giảm 3 (mất cặp G-X)  + Thêm một cặp nuclêôtit: Số liên kết tăng 2 (thêm cặp A-T) hoặc tăng 3(thêm G-X)...  + Thay thế một cặp Nu: Số liên kết giảm 1(Thay thế G-X bằng A-T) hoặc tăng 1(thay thế A-T bằng G-X); Không đổi (Thay thế A-T bằng T-A; thay thế G-X bằng X-G)…  **b.** Khái niệm thể tự đa bội và dị đa bội:  - Thể tự đa bội: là sự tăng một số nguyên lần số NST đơn bội của cùng 1 loài và lớn hơn 2n, trong đó 3n, 5n … là đa bội lẻ; còn 4n, 6n … là đa bội chẵn………….  - Thể dị đa bội: là hiện tượng khi cả 2 bộ NST của hai (hay nhiều) loài khác nhau cùng tồn tại trong một tế bào…………………………  \*Ý nghĩa: Có thể tạo loài mới, giống mới…………………… | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,5** |
| **2**  **(1,5đ)** | |  |  | | --- | --- | | Kiểu gen AaBb | Kiểu gen | | - Hai cặp gen dị hợp nằm trên hai cặp NST tương đồng khác nhau. | - Hai cặp gen dị hợp nằm trên cùng 1 cặp NST tương đồng. | | - Các gen phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử. | - Các cặp gen phân li cùng nhau trong quá trình phát sinh giao tử. | | - Giảm phân cho 4 loại giao tử với tỉ lệ tương đương nhau là 1 AB : 1 Ab : 1 aB : 1 ab. | - Giảm phân cho 2 loại giao tử với tỉ lệ tương đương nhau là 1 AB : 1 ab | | - Làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp. | - Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp. |   *HS nêu đúng mỗi cặp ý mới được 0,25 điểm.* | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| Dùng phép lai phân tích có thể nhận biết được hai kiểu gen trên. Vì:  - Nếu FB thu được 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 thì hai cặp gen nằm trên hai cặp NST tương đồng khác nhau và phân li độc lập với nhau................  - Nếu FB thu được 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1 : 1 thì hai cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng và di truyền liên kết với nhau........................... | **0,25**  **0,25** |
| **3**  **(1,0đ)** | - Số loại giao tử: 2x2x2= 8 loại …………………………………………………  - Số loại kiểu gen: 3x3x3= 27 loại ………………………………………...........  - Số loại kiểu hình: 2x2x3= 12 loại ……………………………………………..  - Tỉ lệ kiểu hình: (3:1)(3:1)(1:2:1) …………………............................................ | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **4**  **(1,0đ)** | - Sinh vật biến đổi gen là sinh vật mà hệ gen của nó đã được con người làm biến đổi cho phù hợp với lợi ích của mình......................  - Các cách để tạo sinh vật biến đổi gen :  + Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen..........................................  + Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen..................................  + Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen................... | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **5**  **(1,5đ)** | **a.**  - Tỉ lệ kiểu gen aa ở thế hệ F2 là 0,8[1-(1/2)2]:2= 0,3 ………………………  - Tỉ lệ kiểu gen Aa ở thế hệ F2 là 0,8x(1/2)2= 0,2 ………………  - Tỉ lệ kiểu gen AA ở thế hệ F2 là 1 – 0,3 – 0,2 = 0,5 ………………  *(Thí sinh làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)*  **b.**  - 20% tế bào  có hoán vị gen sẽ tạo ra 4 loại giao tử: Ab = aB = AB = ab = 5%...  - 80% tế bào  liên kết hoàn toàn sẽ tạo ra 2 loại giao tử: Ab = aB = 40%  🢧 cơ thể đó tạo ra 4 loại giao tử đó là: Ab = aB = 45% và AB = ab = 5%...................... | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **6**  **(1,5đ)** | - Bệnh N do gen lặn quy định vì: Cặp vợ, chồng II2 và II3 bình thường sinh con gái bị bệnh…………………………………………………………………  - Gen gây bệnh nằm trên NST thường vì cặp vợ, chồng II2 và II3 bình thường sinh con gái bị bệnh. Nếu bệnh do gen lặn nằm trên NST giới tính X qui định thì con gái bị bệnh có KG đồng hợp lặn (XaXa) => phải nhận Xa từ bố => bố có KG XaY => bố bị bệnh. Trái đề bài ra => Gen gây bệnh nằm trên NST thường………………  - Xác định kiểu gen:  + Quy ước: gen A quy định tính trạng bình thương; gen a: bệnh N………………………..  + Người I1,I3, III1 mắc bệnh N nên có kiểu gen là aa …………………………..................  + Người II1,II2, II3, II4 bình thường nhưng có bố bị bệnh nên có kiểu gen là Aa ………….  + Người I2,I4, III2 bình thường nên có kiểu gen là AA hoặc Aa…….………....................... | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **7**  **(1,5đ)** | **a.**  - Các nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen của quần thể: Đột biến, di – nhập gen, chọn lọc tự nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên..............................................................................  - Giao phối ngẫu nhiên không được xem là nhân tố tiến hóa vì: không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể..............  **b.** Vai trò:  - Đột biến: Thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, tạo alen mới, cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa ...................................................................................  - Chọn lọc tự nhiên: Thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, quy định chiều hướng và nhịp điệu biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể -> Quy định chiều hướng và nhịp điệu tiến hóa........................... | **0,5**  **0,5**  **0,25**  **0,25** |

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

**--- Hết ---**