|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HƯNG YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THPT CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2017 – 2018**  **Môn thi: SINH HỌC**  Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian phát đề |

**Câu 1 *(2,5 điểm).***

Em hãy cho biết:

a. Nguyên tắc bổ sung là gì?

b. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong các cấu trúc di truyền?

c. Trong quá trình truyền đạt thông tin di truyền, nếu nguyên tắc bổ sung bị vi phạm có thể gây ra hậu quả gì?

**Câu 2 *(3,0 điểm).***

a. Nêu các đặc trưng của ADN.

b. Phân tử ADN mạch kép có thể bị biến tính bởi nhiệt độ, nhiệt độ mà tại đó 2 mạch của ADN tách nhau ra thành hai mạch đơn gọi là nhiệt độ biến tính (nhiệt độ nóng chảy). Các phân tử ADN mạch kép sau đây có cùng chiều dài, hãy sắp xếp theo thứ tự nhiệt độ biến tính giảm dần của các ADN và giải thích. Biết: ADN1 có 20%A, ADN2 có 35%G, ADN3 có 15%X, ADN4 có 40%T, ADN5 có 10%T.

c. Ở Opêron Lac, nếu đột biến điểm xảy ra ở vùng khởi động, vùng vận hành, gen cấu trúc có thể ảnh hưởng như thế nào tới quá trình phiên mã?

**Câu 3 *(2,5 điểm).***

a. Bộ nhiễm sắc thể của các loài được đặc trưng bởi những yếu tố nào?

b. Các cơ chế nào giúp duy trì tính ổn định của bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội qua các thế hệ cơ thể?

c. Khi quan sát tiêu bản tế bào của một con châu chấu, người ta đếm được tổng số 23 nhiễm sắc thể. Có thể rút ra kết luận gì? Mô tả cơ chế hình thành con châu chấu nói trên.

**Câu 4** ***(3,0 điểm).***

a. Sự trao đổi chéo giữa các crômatít xảy ra ở thời điểm nào trong quá trình phân bào? Trong giảm phân, sự trao đổi chéo có thể dẫn đến những kết quả nào?

b. Trong các tế bào sinh dưỡng của một người đều có bộ nhiễm sắc thể 44A+XXY. Hãy nêu đặc điểm và cơ chế hình thành cơ thể nói trên.

**Câu 5 *(3,0 điểm).***

Ở ruồi giấm, xét các cá thể có kiểu gen XMXm và XMY.

a. Theo dõi 1000 tế bào sinh dục của ruồi cái giảm phân, người ta thấy có 200 tế bào xảy ra trao đổi chéo ở cặp , các cặp khác không có sự thay đổi cấu trúc nhiễm sắc thể. Hãy xác định tần số hoán vị gen (trao đổi chéo).

b. Quá trình giảm phân của các cơ thể trên nếu không xảy ra đột biến có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

c. Nếu cho hai cá thể có kiểu gen nói trên lai với nhau, theo lí thuyết có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen, kiểu hình ở đời con? Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng và trội lặn hoàn toàn.

**Câu 6** ***(2,5 điểm).***

Tính trạng nhóm máu ở người do 1 gen gồm 3 alen: IA, IB, IO quy định.

Kiểu gen IAIA, IA IO quy định nhóm máu A

Kiểu gen IBIB, IB IO quy định nhóm máu B

Kiểu gen IAIB, quy định nhóm máu AB

Kiểu gen IOIO quy định nhóm máu O

a. Một trẻ có nhóm máu O và một trẻ có nhóm máu A được sinh ra bởi 2 cặp vợ chồng khác nhau. Cặp vợ chồng thứ nhất người chồng nhóm máu A, vợ nhóm máu B. Cặp vợ chồng thứ hai người chồng nhóm máu O, vợ nhóm máu AB. Hãy cho biết mỗi đứa trẻ nói trên được sinh ra bởi cặp vợ chồng nào? Giải thích.

b. Ở một cộng đồng người đang cân bằng di truyền có 49% người nhóm máu O, 32% người nhóm máu A, 15% người nhóm máu B, 4% người nhóm máu AB. Hãy xác định:

- Tỉ lệ các loại kiểu gen của cộng đồng này.

- Khả năng một cặp vợ chồng trong cộng đồng này đều nhóm máu A sinh được hai người con cùng nhóm máu nhưng khác nhau về giới tính.

**Câu 7 *(2,0 điểm).***

Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, quá trình giảm phân và thụ tinh diễn ra bình thường. Xét phép lai P: AaBbDDEe x AaBbDdEe, hãy xác định:

a. Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở đời con.

b. Tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội ở đời con.

c. Tỉ lệ kiểu gen chứa 2 cặp gen đồng hợp ở đời con.

d. Tỉ lệ kiểu gen có chứa 3 alen trội ở đời con.

**Câu 8 *(1,5 điểm).***

Ở một loài thực vật, khi lai giữa 2 cơ thể thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng đời con F1 thu được 100% cây hoa đỏ. Cho cây F1 tự thụ phấn đời con F2 thu được tỉ lệ 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Có thể giải thích kết quả trên như thế nào? Viết sơ đồ lai minh họa.

**-----------------------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**...........................

***Chữ kí của cán bộ coi thi:*** .............................................

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HƯNG YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH THPT**  **NĂM HỌC 2017 – 2018**  Môn thi: **Sinh học** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

(Gồm có 7 trang)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | **Em hãy cho biết:**  **a. Nguyên tắc bổ sung là gì?**  **b. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong các cấu trúc di truyền?**  **c. Trong quá trình truyền đạt thông tin di truyền, nếu nguyên tắc bổ sung bị vi phạm có thể gây ra hậu quả gì?** | **2,5** |
|  | a. Nguyên tắc bổ sung là nguyên tắc kết cặp giữa các bazơ nitric(nuclêôtít). Trong đó một Purin (bazơ kích thước lớn) bổ sung với một pirimidin (bazơ kích thước nhỏ), A liên kết với T hoặc U bởi 2 liên kết hiđrô, G liên kết với X bởi 3 liên kết hiđrô.  b. Trong cấu trúc di truyền nguyên tắc bổ sung được thể hiện:  - Trong cấu trúc của phân tử ADN  + A mạch này chỉ liên kết với T mạch kia = 2 liên kết hiđrô.  + G mạch này chỉ liên kết với X mạch kia = 3 liên kết hiđrô.  - Trong cấu trúc của phân tử tARN, rARN  + A liên kết với U = 2 liên kết hiđrô.  + G liên kết với X = 3 liên kết hiđrô.  c. Trong quá trình truyền đạt thông tin di truyền, nếu nguyên tắc bổ sung bị vi phạm có thể gây ra hậu quả:  - Trong cơ chế nhân đôi của phân tử ADN  + Nếu sự bắt cặp sai xảy ra trong cấu trúc của gen thì dẫn đến đột biến gen.  + Nếu sự bắt cặp sai xảy ra ở các trình tự nối hoặc đầu mút,... thì không gây ra đột biến gen mà chỉ làm biến đổi ADN.  - Trong quá trình phiên mã sự bắt cặp sai giữa các nuclêôtít dẫn đến tạo ra các ARN đột biến.  - Trong cơ chế dịch mã nếu có sự đối mã sai của các tARN và mARN thì có thể tạo ra các pôlipéptít đột biến. | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **2** | **a. Nêu các đặc trưng của ADN.**  **b. Phân tử ADN mạch kép có thể bị biến tính bởi nhiệt độ, nhiệt độ mà tại đó 2 mạch của ADN tách nhau ra thành hai mạch đơn gọi là nhiệt độ biến tính (nhiệt độ nóng chảy). Các phân tử ADN mạch kép sau có cùng chiều dài, hãy sắp xếp theo thứ tự nhiệt độ biến tính giảm dần của các ADN và giải thích. Biết: ADN1 có 20%A, ADN2 có 35%G, ADN3 có 15%X, ADN4 có 40%T, ADN5 có 10%T.**  **c. Ở Opêron Lac, nếu đột biến điểm xảy ra ở vùng khởi động, vùng vận hành, gen cấu trúc có thể ảnh hưởng như thế nào tới quá trình phiên mã?** | **3,0đ** |
|  | a. Các đặc trưng của ADN.  - Số lượng, thành phần, trình tự sắp xếp các nuclêôtít.  - Hàm lượng ADN.  - Tỉ lệ .  - Dạng ADN mạch thẳng hay mạch vòng, mạch đơn hay mạch kép.  - Chỉ số ADN (trình tự lặp lại các nuclêôtít ở vùng không mã hóa)  b. - Thứ tự nhiệt độ biến tính giảm dần của các ADN :  ADN5 🡪 ADN2 🡪 ADN1 🡪 ADN3🡪 ADN4  - Giải thích :  + Các phân tử ADN có cùng chiều dài 🡪 Có cùng số nuclêôtít 🡪số liên kết hiđrô phụ thuộc vào tỉ lệ nuclêôtít. Nếu tỉ lệ A(T) càng cao thì số liên kết hiđrô càng ít và ngược lại.  + Phân tử ADN có càng nhiều liên kết hiđrô thì nhiệt độ biến tính càng cao và ngược lại.  + Số liên kết H2 của các phân tử ADN trên xếp theo thứ tự giảm dần:  ADN5 🡪 ADN2 🡪 ADN1 🡪 ADN3🡪 ADN4. Vậy thứ tự nhiệt độ biến tính giảm dần của các ADN : ADN5 🡪 ADN2 🡪 ADN1 🡪 ADN3🡪 ADN4  c.  - Đột biến xảy ra ở vùng (P) có thể làm tăng cường, giảm bớt hoặc làm mất khả năng phiên mã của Opêron  - Đột biến ở vùng vận hành (O) làm prôtêin ức chế không bám được vào sẽ làm cho Opêron phiên mã liên tục ngay cả khi môi trường không có lactôzơ.  - Đột biến xảy ra ở vùng gen cấu trúc không làm ảnh hưởng đến phiên mã mà chỉ có thể ảnh hưởng đến dịch mã. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **3** | **a. Bộ nhiễm sắc thể của các loài được đặc trưng bởi những yếu tố nào?**  **b. Các cơ chế nào giúp duy trì tính ổn định của bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội qua các thế hệ cơ thể?**  **c. Khi quan sát tiêu bản tế bào của một con châu chấu, người ta đếm được tổng số 23 nhiễm sắc thể. Có thể rút ra kết luận gì? Mô tả cơ chế hình thành con châu chấu nói trên** | **2,5đ** |
|  | 1. Bộ nhiễm sắc thể của các loài được đặc trưng bởi những yếu tố   - Số lượng NST: Các loài khác nhau thường có số lượng nhiễm sắc thể khác nhau. Ví dụ ruồi giấm 2n = 8, ruồi nhà 2n = 12, tinh tinh 2n = 48…  - Hình thái NST: Bộ nhiễm sắc thể của các loài khác nhau bởi hình dạng và kích thước của các nhiễm sắc thể. Ví dụ hình hạt, hình que, hình chữ V với kích thước khác nhau.  - Cấu trúc NST: Khác nhau về thành phần gen và trình tự sắp xếp của các gen trên NST. Đây là đặc trưng quan trọng nhất của bộ nhiễm sắc thể.  b. Các cơ chế nào giúp duy trì tính ổn định của bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội qua các thể hệ cơ thể  - Đối với các loài sinh sản vô tính : Cơ chế nguyên phân.  - Đối với các loài sinh sản hữu tính : Cơ chế giảm phân + thụ tinh + nguyên phân.  c.  - Ở châu chấu con cái có số nhiễm sắc thể trong mỗi tế bào là 2n = 24 (cặp nhiễm sắc thể giới tính XX) trong khi con đực có số nhiễm sắc thể trong mỗi tế bào là 23 (cặp nhiễm sắc thể giới tính XO).  - Tiêu bản tế bào đó có thể là con châu chấu đực bình thường hoặc con châu chấu cái bị đột biến thể một nhiễm (2n – 1).  - Cơ chế hình thành con đực  - Cơ chế hình thành con cái 2n – 1 là do trong quá trình giảm phân ở bố hoặc mẹ đã xảy ra rối loạn phân li ở một cặp nhiễm sắc thể tạo ra giao tử thiếu một nhiễm sắc thể (n – 1), giao tử đột biến kết hợp với giao tử bình thường tạo nên thể đột biến.  ***Chú ý: HS có thể viết sơ đồ nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ  0,25đ  0,25đ |
| **4** | **a. Sự trao đổi chéo giữa các crômatít xảy ra ở thời điểm nào trong quá trình phân bào? Trong giảm phân, sự trao đổi chéo có thể dẫn đến những kết quả nào?**  **b. Trong các tế bào sinh dưỡng của một người đều có bộ nhiễm sắc thể 44A+XXY. Hãy nêu đặc điểm và cơ chế hình thành cơ thể nói trên.** | **3,0đ** |
|  | a.  - Sự trao đổi chéo giữa các crômatít thông thường xảy ra ở kì đầu của giảm phân I giữa 2 trong 4 crômatít khác nguồn của cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng.  - Đôi khi sự trao đổi chéo có thể xảy ra ở kì đầu của nguyên phân hoặc kì sau giảm phân II.  - Nếu trao đổi chéo cân giữa các các cặp NST đồng hợp thì không ảnh hưởng gì.  - Nếu trao đổi chéo cân giữa các crômatít dẫn đến hoán vị gen.  - Nếu trao đổi chéo không cân giữa các crômatít khác nguồn trong cặp tương đồng dẫn đến đột biến lặp đoạn và mất đoạn.  - Nếu trao đổi chéo giữa các crômatít của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau dẫn đến đột biến chuyển đoạn (có thể có mất đoạn).  b.  - Người có bộ nhiễm sắc thể 44A + XXY là người mắc hội chứng claiphentơ có đặc điểm biểu hiện: giới tính nam, người gầy, thân cao không bình thường, tinh hoàn không phát triển, khó có con.  - Cơ chế hình thành  + Do rối loạn giảm phân I hoặc giảm phân II ở cặp nhiễm sắc thể giới tính của mẹ tạo giao tử XX, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường chứa Y của bố tạo ra thể đột biến.  + Do rối loạn phân li trong giảm phân I của cặp nhiễm sắc thể giới tính của bố tạo giao tử chứa XY, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường của mẹ tạo ra thể đột biến.  ***Chú ý: HS có thể viết sơ đồ nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| **5** | **Ở ruồi giấm, xét các cá thể có kiểu gen XMXm và XMY.**  **a. Theo dõi 1000 tế bào sinh dục của ruồi cái giảm phân, người ta thấy có 200 tế bào xảy ra trao đổi chéo ở cặp , các cặp khác không có sự thay đổi cấu trúc nhiễm sắc thể. Hãy xác định tần số hoán vị gen (trao đổi chéo).**  **b. Quá trình giảm phân của các cơ thể trên nếu không xảy ra đột biến có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?**  **c. Nếu cho hai cá thể có kiểu gen nói trên lai với nhau, theo lí thuyết có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen, kiểu hình ở đời con? Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng và trội lặn hoàn toàn.** | **3,0đ** |
|  | a.  - 1000 tế bào sinh trứng khi giảm phân cho 1000 trứng.  - 200 tế bào xảy ra trao đổi chéo theo lí thuyết có thể tạo ra 100 giao tử liên kết, 100 giao tử hoán vị.  - Tần số hoán vị gen là: × 100% = 10%  b.  - Ở ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra trong quá trình giảm phân tạo giao tử ở con cái, không xảy ra ở con đực.  - Một cặp nhiễm sắc thể khi giảm phân không xảy ra trao đổi chéo có thể cho tối đa 2 loại giao tử, xảy ra trao đổi chéo có thể cho tối đa 4 loại giao tử.  - Cơ thể cái có kiểu gen  XMXm giảm phân cho tối đa 4x4x4x2 = 128 loại giao tử.  - Cơ thể đực có kiểu gen XMY giảm phân cho tối đa 2×2×2×2 = 16 loại giao tử.  c.  Xét cặp x  theo lý thuyết tạo ra 7 loại kiểu gen, 4 loại kiểu hình.  Xét cặp  x  theo lý thuyết tạo ra 7 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.  Xét cặp  x  theo lý thuyết tạo ra 7 loại kiểu gen, 4 loại kiểu hình.  Xét cặp XMXm x XMY theo lý thuyết tạo ra 4 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình (tính cả tính trạng giới tính).  Xét chung các cặp nhiễm sắc thể phép lai XMXm và XMY tạo ra tối đa 7×7×7×4 = 1372 loại kiểu gen, 4×3×4×3 = 144 loại kiểu hình.  ***Chú ý: HS làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,5đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **6** | **Tính trạng nhóm máu ở người do 1 gen gồm 3 alen: IA, IB, IO quy định.**  **Kiểu gen IAIA, IA IO quy định nhóm máu A**  **Kiểu gen IBIB, IB IO quy định nhóm máu B**  **Kiểu gen IAIB, quy định nhóm máu AB**  **Kiểu gen IOIO quy định nhóm máu O**  **a. Một trẻ có nhóm máu O và một trẻ có nhóm máu A được sinh ra bởi 2 cặp vợ chồng khác nhau. Cặp vợ chồng thứ nhất người chồng nhóm máu A, vợ nhóm máu B. Cặp vợ chồng thứ hai người chồng nhóm máu O, vợ nhóm máu AB. Hãy cho biết mỗi đứa trẻ nói trên được sinh ra bởi cặp vợ chồng nào? Giải thích.**  **b. Ở một cộng đồng người đang cân bằng di truyền có 49% người nhóm máu O, 32% người nhóm máu A, 15% người nhóm máu B, 4% người nhóm máu AB. Hãy xác định:**  **- Tỉ lệ các loại kiểu gen của cộng đồng này.**  **- Khả năng một cặp vợ chồng trong cộng đồng này đều nhóm máu A sinh được hai người con cùng nhóm máu nhưng khác nhau về giới tính.** | **2,5đ** |
|  | ***a.***  - Đứa trẻ nhóm máu O là con của người chồng nhóm máu A và vợ nhóm máu B. Đứa trẻ nhóm máu A là con của người chồng nhóm máu O và vợ nhóm máu AB.  - Giải thích:  + Người con nhóm máu O có kiểu gen IOIO nhận một IO từ bố và một IO từ mẹ.  + Người vợ của cặp vợ chồng 2 có nhóm máu AB nên không thể cho IO nên không thể sinh con nhóm máu O 🡪 người con nhóm máu O được sinh ra bởi cặp vợ chồng 1, người con nhóm máu A là con của cặp vợ chồng 2.  b.  Gọi tần số các alen IA, IB, IO lần lượt là p, q, r (p+q+r = 1).  - Quần thể đang cân bằng di truyền thỏa mãn (p IA + q IB + r IO)2 =1.  🡪 p2 IAIA + 2pr IA IO + q2 IBIB + 2qr IB IO + 2pq IAIB + r2 IOIO = 1  🡪 người nhóm máu O có r2 = 0,49 🡪 r = 0,7.  Mặt khác p2 IAIA + 2pr IA IO = 0,32 🡪 p = 0,2 🡪 q = 0,1.  - Tỉ lệ các loại kiểu gen là  0,04 IAIA + 0,28 IA IO + 0,01 IBIB + 0,14 IB IO + 0,04 IAIB + 0,49 IOIO = 1.  - Người có nhóm máu A có tỉ lệ kiểu gen 0,04 IAIA : 0,28 IA IO ↔ 1/8 IAIA và 7/8 IA IO.  + Khả năng sinh hai con cùng nhóm máu là  ×1×12 + ××12 + ××(×+×) =  + Khả năng sinh hai con không cùng giới tính là 1 - -  =  🡪 Khả năng sinh hai con cùng nhóm máu nhưng khác giới tính là  × =  = 0,3564.  ***Chú ý: HS làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **7** | **Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, quá trình giảm phân và thụ tinh diễn ra bình thường. Xét phép lai P: AaBbDDEe x AaBbDdEe, hãy xác định:**  **a. Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở đời con.**  **b. Tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội ở đời con.**  **c. Tỉ lệ kiểu gen chứa 2 cặp gen đồng hợp ở đời con.**  **d. Tỉ lệ kiểu gen có chứa 3 alen trội ở đời con.** | **2,0đ** |
|  | Ta có: + Aa x Aa 🡪 TLKG 1/4AA : 1/2Aa : 1/2aa, TLKH : 3/4A- : 1/4aa.  + Bb x Bb 🡪 TLKG 1/4BB : 1/2Bb : 1/2bb, TLKH : 3/4B- : 1/4bb.  + DD x Dd 🡪 TLKG 1/2DD : 1/2Dd, TLKH : 1D-.  + Ee x Ee 🡪 TLKG 1/4EE : 1/2Ee : 1/2ee, TLKH :3/4E- : 1/4ee.  a.  + Cặp DD x Dd luôn cho đời con có kiểu hình trội nên tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội, một tính trạng lặn là C23××× = .   1. Tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội ở đời con   + Cặp DD x Dd luôn cho đời con có kiểu hình trội nên  + Khả năng đời con có kiểu hình mang 3 tính trạng lặn là ×× =  🡪 Tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất 2 tính trạng trội là 1 - = .  c. Tỉ lệ kiểu gen chứa 2 cặp gen đồng hợp là  (DD× ×××) + (Dd × ×××) = .  d. Phép lai trên cho đời con có tối đa 8 alen trội trong kiểu gen nhưng trong mỗi kiểu gen luôn có ít nhất 1 alen D 🡪 tỉ lệ cơ thể có 3 alen trội là ×()7 = .  ***Chú ý: HS làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| **8** | **Ở một loài thực vật, khi lai giữa 2 cơ thể thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng đời con F1 thu được 100% cây hoa đỏ. Cho cây F1 tự thụ phấn đời con F2 thu được tỉ lệ 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Có thể giải thích kết quả trên như thế nào? Viết sơ đồ lai minh họa.** | **1,5đ** |
|  | Theo đề ta có P thuần chủng khác nhau 🡪 F1 đồng nhất 1 kiểu gen dị hợp, F2 có tỉ lệ 3 đỏ : 1 trắng 🡪 F1 cho 2 loại giao tử.  - Trường hợp 1: Tính trạng do một cặp gen quy định, trội lặn hoàn toàn và di truyền theo qui luật phân li của MenĐen.  - Sơ đồ lai:  - Trường hợp 2: Tính trạng do 2 cặp gen quy định, nằm trên cùng một nhiễm sắc thể và liên kết hoàn toàn (Có thể tương tác bổ sung hoặc tương tác cộng gộp)  - Sơ đồ lai:  ***HS làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | 0,5đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |