|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2016-2017** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | Môn thi : **SINH HỌC**  Thời gian : **150 phút** (*không kể thời gian giao đề*)  Ngày thi:  **09/6/2016** |

**Câu 1**. *(2,0 điểm).*

Ở một loài thực vật, khi cho lai bố mẹ đều thuần chủng hoa đỏ, quả dài với hoa trắng, quả dài được F1 toàn hoa đỏ, quả dài. Cho F1 lai với một cây khác có kiểu hình hoa trắng, quả tròn thu được F2 có 4 loại kiểu hình với tỷ lệ: 1 hoa đỏ, quả tròn: 1 hoa đỏ, quả dài: 1 hoa trắng, quả tròn: 1 hoa trắng, quả dài. Biết rằng tính trạng quả tròn là trội hoàn toàn so với quả dài, mỗi gen quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến và cấu trúc nhiễm sắc thể không thay đổi trong quá trình phát sinh giao tử.

a. Biện luận xác định quy luật di truyền chi phối phép lai trên và kiểu gen của cơ thể đem lai với F1.

b. Nếu cho cây có kiểu hình hoa đỏ, quả tròn ở F2 tự thụ phấn thì ở thế hệ F3 thu được tỷ lệ kiểu hình như thế nào?

**Câu 2**. *(2,0 điểm)*

Loài đậu Hà Lan có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 14. Một tế bào sinh dục đực sơ khai trải qua một số đợt nguyên phân tại vùng sinh sản, 50% số tế bào con trở thành tế bào sinh hạt phấn đã tạo ra số giao tử đực chứa 896 nhiễm sắc thể đơn.

a. Tính số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai nói trên.

b. Số nhiễm sắc thể đơn môi trường cần cung cấp cho quá trình giảm phân là bao nhiêu?

c. Số crômatit có trong tất cả các tế bào ở kỳ giữa của giảm phân II là bao nhiêu?

**Câu 3**. *(2,0 điểm).*

Một gen B có khối lượng 2253.103 đvC, có số nuclêôtit loại Ađenin chiếm 10% số nuclêôtit của gen. Trên mạch 1 của gen có 151 nuclêôtit loại Ađenin và mạch 2 có 1200 nuclêôtit loại Xitonin. Gen B bị đột biến thành gen b có số liên kết hiđrô giảm đi 2 liên kết so với gen ban đầu. Khi gen đột biến phiên mã một số lần môi trường nội bào đã cung cấp 900 ribonuclêôtit loại Uraxin. (Biết rằng đột biến chỉ liên quan đến 1 cặp nu).

a. Tìm số lượng từng loại nuclêôtit của gen B.

b. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen đột biến là bao nhiêu?

c. Tính số ribonuclêôtit từng loại môi trường nội bào cung cấp cho quá trình phiên mã nói trên.

**Câu 4**. *(1,0 điểm).*

Nêu các loại biến dị không làm thay đổi cấu trúc và vật chất di truyền. Phân biệt các loại biến dị đó? (khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa).

**Câu 5**. *(1,0 điểm).*

a. Ý nghĩa của nghiên cứu trẻ đồng sinh trong di truyền học người.

b. Người ta tiến hành nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng và đồng sinh khác trứng như thế nào để đạt được ý nghĩa nêu trên?

**Câu 6***. (2,0 điểm)*

a. Trong các nhân tố ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, nhân tố nào có vai trò quan trọng nhất đối với sự sống của sinh vật? Giải thích.

b. Quần thể sinh vật là gì? Trình bày ý nghĩa sinh thái của các nhóm tuổi trong quần thể.

......................................HẾT...................................

*Họ và tên thí sinh:...............................................................................SBD:..............*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2016-2017** |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM**  *(Hướng dẫn này có 03 trang)* | Môn : **SINH HỌC**  Ngày thi:  **09/6/2016** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **Câu 1.** ***(2,0 điểm)*** | a. - Xét sự di truyền của từng cặp tính trạng:  + Tính trạng màu sắc hoa:  Pt/c : hoa đỏ x hoa trắng  F1 : 100% hoa đỏ → hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng và F1 có kiểu gen dị hợp tử một cặp gen.  Quy định gen: A: hoa đỏ; a: hoa trắng; kiểu gen F1: Aa.  + Tính trạng hình dạng quả:  Quy định gen: B: quả tròn; b: quả dài; kiểu gen F1 : bb.  - Xét sự di truyền của hai cặp tính trạng:  Ta có F1 luôn cho 2 loại giao tử chứa alen (A và b) = (a và b) = 1/2.  F1 lai với 1 cây khác có kiểu hình hoa trắng (aa), quả tròn (B-), được F2 4 loại kiểu hình trong đó có kiểu hình hoa trắng (aa), quả dài (bb) → cây đem lai với F1 phải cho giao tử ab nên tính trạng quả tròn là (Bb) và cho 2 loại giao tử chứa alen (a và B) = (a và b) = 1/2.  \* TH1: Nếu 2 cặp gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác nhau thì 2 cặp tính trạng trên di truyền theo quy luật phân ly độc lập và kiểu gen của cây đem lai với F1 là aaBb.  Sơ đồ lai: Pt/c : AAbb x aabb  GP : Ab ab  F1 : Aabb : 100% đỏ, dài.  F1 x cây khác: Aabb x aaBb  GF1 : Ab = ab = 1/2 aB = ab = 1/2  F2 : 1/4 AaBb: 1/4 Aabb: 1/4 aaBb: 1/4 aabb  Kiểu hình: 1 hoa đỏ, quả tròn: 1 hoa đỏ, quả dài: 1 hoa trắng, quả tròn: 1 hoa trắng, quả dài.  \* TH2 : Nếu 2 cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thì 2 cặp tính trạng trên di truyền theo quy luật liên kết gen và kiểu gen của cây đem lai với F1 là .  Sơ đồ lai: Pt/c :  x  GP : Ab ab  F1 :  : 100% đỏ, dài.  F1 x cây khác:  x  GF1 : Ab = ab = 1/2 aB = ab = 1/2  F2 : 1/4 : 1/4 : 1/4 : 1/4  Kiểu hình: 1 hoa đỏ, quả tròn: 1 hoa đỏ, quả dài: 1 hoa trắng, quả tròn: 1 hoa trắng, quả dài.  b. Nếu cho cây có kiểu hình hoa đỏ, quả tròn ở F2 tự thụ phấn thì ở thế hệ F3 thu được kiều hình là:  \* TH1 : AaBb x AaBb → F3 : 9 hoa đỏ, quả tròn: 3 hoa đỏ, quả dài: 3 hoa trắng, quả tròn: 1 hoa trắng, quả dài.  \* TH2 :  x  → F3 : 1 hoa đỏ, quả dài: 2 hoa đỏ, quả tròn: 1hoa trắng, quả tròn.  *(Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa).* | 0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 2.**  ***(2,0 điểm)*** | a. Số nhiễm sắc thể chứa trong một giao tử đực: 14 : 2 = 7.  Số giao tử đực được hình thành: 896 : 7 = 128.  Số tế bào sinh hạt phấn: 128 : 4 = 32 tế bào.  Số tế bào sinh ra sau nguyên phân là: 32 : 50% = 64 tế bào.  Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục đực sơ khai, ta có: 2x = 64 → x = 6. Vậy số lần nguyên phân của tế bào sinh dục đực sơ khai là : 6.  b. Số nhiễm sắc thể môi trường cần phải cung cấp cho quá trình giảm phân là :  32 x 14 = 448 NST.  c. Số crômatit có trong tất cả các tế bào ở kỳ giữa của giảm phân II là: 32 x 2 x 7 x 2 = 896 crômatit.  *(Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa).* | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |
| **Câu 3.**  ***(2,0 điểm)*** | a. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen B:  Gen B có khối lượng 2253.103 đvC → có số lượng nu N = = 7510 nu  A = T = 10% = 751 nu → G = X = 40% = 3004 nu.  b. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen đột biến:  Do đột biến thành gen b có số liên kết hiđrô giảm đi 2 liên kết so với gen ban đầu và đột biến chỉ liên quan đến 1 cặp nu nên đột biến thuộc dạng mất 1 cặp nu loại A – T.  Vậy số lượng từng loại nuclêôtit của gen đột biến là:  A = T = 751 - 1 = 750 nu  G = X = 3004 nu.  c. Số nu từng loại trên mỗi mạch của gen B:  Theo đề ta có: T2 = A1 = 151 nu → A2 = T1 = 751 – 151 =600 nu.  G1 = X2 = 1200 nu → G2 = X1 = 3004 – 1200 = 1804 nu.  Gen bị đột biến mất một cặp nu loại A – T phiên mã cần môi trường cung cấp 900 ribonu loại U, theo NTBS trong cơ chế phiên mã thì mạch 1 là mạch gốc và cặp nu bị mất của gen B là A1 – T2.( *vì nếu mạch 2 là mạch gốc hoặc cặp nu bị mất là A2 – T1 thì gen b có A1 = 151, A2 = 599, theo NTBS trong phiên mã thì số lần phiên mã đều là số lẻ (loại)*).  Số lần phiên mã của gen là: 900 : 150 = 6 lần.  Vậy số ribonuclêôtit từng loại môi trường nội bào cung cấp cho quá trình phiên mã của gen đột biến là :  Amtcc = 600 x 6 = 3600 ribônu.  Umtcc = 150 x 6 = 900 ribônu.  Gmtcc = 1804 x 6 = 10824 ribônu.  Xmtcc = 1200 x 6 = 7200 ribônu.  *(Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa).* | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 4.**  ***(1,0 điểm)*** | - Những biến dị không làm thay đổi cấu trúc và vật chất di truyền là : thường biến và biến dị tổ hợp:   |  |  | | --- | --- | | Thường biến | Biến dị tổ hợp | | - Là những biến đổi kiểu hình phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường.  - Biểu hiện đồng loạt theo hướng xác định.  - Phát sinh trong đời cá thể, không di truyền.  - Giúp cơ thể thích nghi với môi trường. | - Là sự tổ hợp lại các tính trạng do sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố mẹ.  - Xuất hiện ngẫu nhiên, riêng lẽ  - Xuất hiện qua sinh sản hữu tính, di truyền được.  - Là nguồn nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 5.**  ***(1,0 điểm)*** | a. Ý nghĩa của nghiên cứu trẻ đồng sinh trong di truyền học người:  + Hiểu rõ vai trò của gen và vai trò của môi trường đối với sự hình thành tính trạng.  + Hiểu rõ sự ảnh hưởng khác nhau của môi trường đối với tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng.  b.  - Ở trẻ đồng sinh cùng trứng thì có cùng kiểu gen nên muốn biết tính trạng nào đó chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường hay kiểu gen thì ta tiến hành nuôi những đứa trẻ đó ở các điều kiện môi trường khác nhau rồi theo dõi tính trạng đó. Nếu:  + Biểu hiện kiểu hình giống nhau → ảnh hưởng nhiều của kiểu gen.  + Biểu hiện kiểu hình khác nhau → chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường.  - Ở trẻ đồng sinh khác trứng thì có kiểu gen khác nhau nên muốn biết tính trạng nào đó chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường hay kiểu gen thì ta tiến hành nuôi những đứa trẻ đó ở cùng điều kiện môi trường rồi theo dõi tính trạng đó. Nếu:  + Biểu hiện kiểu hình khác nhau → ảnh hưởng nhiều của kiểu gen.  + Biểu hiện kiểu hình giống nhau → chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 6.**  ***(2,0 điểm)*** | a. Ánh sáng.  Vì:  - Phần lớn sinh vật sống nhờ vào năng lượng ánh sáng mặt trời:  + Sinh vật sản xuất: nhận trực tiếp năng lượng từ ánh sáng mặt trời.  + Sinh vật tiêu thụ: lấy năng lượng từ sinh vật sản xuất.  + Sinh vật phân giải: sử dụng năng lượng từ quá trình phân giải chất hữu cơ (xác sinh vật sản xuất, tiêu thụ...).  - Tùy theo cường độ, thành phần, thời gian chiếu sáng mà ánh sáng ảnh hưởng nhiều hay ít đến quang hợp, hoạt động sinh lý của cơ thể sống.  b.  - Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định. Những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.  - Ý nghĩa sinh thái của các nhóm tuổi:   |  |  | | --- | --- | | Các nhóm tuổi | Ý nghĩa sinh thái | | Nhóm tuổi trước sinh sản | Các cá thể lớn nhanh, do vậy nhóm này có vai trò chủ yếu làm tăng trưởng khối lượng và kích thước quần thể. | | Nhóm tuổi sinh sản | Khả năng sinh sản của các cá thể quyết định mức sinh sản của quần thể. | | Nhóm tuổi sau sinh sản | Các cá thể không còn khả năng sinh sản nên không ảnh hưởng tới sự phát triển của quần thể. | | 0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

........................................Hết....................................