|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2021-2022** |
| |  | | --- | | **HDC CHÍNH THỨC** | | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC** |

*(Bản hướng dẫn này gồm 04 trang)*

| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**  **(2 điểm)** | **1. Điều bạn An hy vọng đúng hay sai? Giải thích.**   1. – Điều bạn An hy vọng **sai.** 2. – Vì:   + F1 100% quả đỏ → cây P thuần chủng tương phản, F1 dị hợp, quả đỏ (A) là trội hoàn toàn so với quả vàng (a).  + Mỗi cây quả đỏ ở F1 (Aa) đều chứa alen a nên F2 xuất hiện kiểu hình cà chua quả vàng (aa).  + F1: Aa (quả đỏ) x Aa (quả đỏ)  F2: (1AA: 2Aa): 1aa ↔ 3 quả đỏ: 1 quả vàng.  ***Thí sinh biện luận cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa*** | **0,5** |
| **2a. Biện luận để xác định kiểu gen, kiểu hình của P và cây đem lai với F1:**   1. – Gọi cá thể đem lai với F1 là cá thể (I) 2. – P/tctp mà F1 thu được 100% quả màu đỏ, dạng quả tròn 3. – Suy ra: Quả màu đỏ (A) trội so với quả màu vàng (a); 4. Quả tròn (B**)** trội so với quả bầu dục (b). 5. F1 dị hợp (Aa,Bb); 6. P: (AA,BB) x (aa,bb) hoặc (AA,bb) x (aa,BB). 7. – Ở F2 thu được:   + Quả màu đỏ: quả màu vàng = 3 : 1 → F1 x I: Aa x Aa;  + Quả tròn: quả bầu dục = 1 : 1 → F1 x I: Bb x bb.  + Xét chung 2 tính trạng:  (3:1) x (1:1) = 3: 3: 1: 1 giống kết quả đề bài → 2 tính trạng di truyền phân li độc lập với nhau.   1. – Vậy P: AABB (quả màu đỏ, tròn) x aabb (quả màu vàng, bầu dục)   hoặc P: AAbb (quả màu đỏ, bầu dục) x aaBB (quả màu vàng, tròn).  F1: AaBb (quả màu đỏ, tròn); I: Aabb (quả màu đỏ, bầu dục).  ***Thí sinh biện luận cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa*** | **1,0** |
| **2b. Tính tỉ lệ cây có kiểu hình quả màu đỏ, dạng quả tròn mang kiểu gen dị hợp ở F3.**   1. – F1 x I: AaBb x Aabb 2. – Thu được F2 dị hợp tử 1 cặp gen gồm: AABb: Aabb : aaBb 3. – F2 tự thụ phấn thu được cây quả đỏ, dạng quả tròn thì F2 phải có kiểu gen AABb. → F2: (AABb x AABb) 4. – F3: ( AABB : AABb : AAbb). 5. – Vậy ở F3 có tỉ lệ cây có kiểu hình quả màu đỏ, dạng quả tròn mang kiểu gen dị hợp = x = .   ***Thí sinh biện luận cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | **0,5** |
| **Câu 2**  **(2,5 điểm)** | **1a**. Các tế bào trên đang ở **kỳ giữa** của giảm phân 2. | **0,25** |
| **1b**. – Số tế bào có NST kép ở mặt phẳng xích đạo là: 1152 : 6 = **192**  – Số giao tử cái được tạo thành là: (192 x 2):4 = **96** | **0,25** |
| **1c**. Số hợp tử được tạo thành là: 96 x 50% = **48** | **0,25** |
| **1d**. Số tế bào tham gia giảm phân = số giao tử cái được tạo thành = 96  Số lần nguyên phân của mỗi tế bào sinh dục sơ khai cái là:  3 x 2k = 96 → k = **5.** | **0,25** |
| 1. **2. Biện luận và xác định kiểu gen, kiểu hình của P và F1.**   – Ở F2 thu được:  + Cánh dài : cánh ngắn = 3 : 1 → Cánh dài (A) trội hoàn toàn so với cánh ngắn (a); F1: Aa x Aa.  + Mắt lồi : mắt dẹt = 3 : 1 → Mắt lồi (B) trội hoàn toàn so với mắt dẹt (b);  F1: Bb x Bb.  → F1: (Aa,Bb) có kiểu hình cánh dài, mắt lồi.  + Xét chung 2 tính trạng:  (3 : 1) x (3 : 1) = 9 : 3 : 3 : 1 ≠ kết quả đề bài, F1 dị hợp tử 2 cặp gen nhưng F2 cho 3 loại kiểu hình → 2 tính trạng di truyền **liên kết gen.**  – F2 không có kiểu hình lặn cánh ngắn, mắt dẹt () → cả 2 giới ♂, ♀ ở F1 đều không tạo giao tử ab hoặc chỉ có một giới tạo giao tử ab.  + **Trường hợp 1:** cả 2 giới ♂, ♀ ở F1 đều không tạo giao tử ab  → F1: x → 2 cá thể F1 được tạo ra từ hai phép lai P giống nhau:  (cánh dài, mắt dẹt) x (cánh ngắn, mắt lồi).  **+ Trường hợp 2:** chỉ có một giới tạo giao tử ab.  → F1: x → 2 cá thể F1 được tạo ra từ hai phép lai P khác nhau.  \*P1: (cánh dài, mắt dẹt) x (cánh ngắn, mắt lồi) → F1: .  \*P2: (cánh dài, mắt lồi) x (cánh ngắn, mắt dẹt) → F1: .  ***Thí sinh biện luận cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | **0,75** |
| **3a. Tế bào này có bị đột biến không? Nếu có thì là dạng đột biến nào? Giải thích.**  – **Trường hợp 1:** Con châu chấu này là con chấu chấu đực (có bộ nhiễm sắc thể chứa 23 chiếc) thì đây là cơ thể bình thường.  – **Trường hợp 2:** Con châu chấu này là con châu chấu cái (có bộ nhiễm sắc thể chứa 24 chiếc) thì đã bị đột biến mất đi 1 NST và đây là dạng đột biến lệch bội thể một nhiễm (2n-1). | **0,5** |
| **3b. Xác định các loại giao tử:**  – **Trường hợp 1:** Con chấu chấu đực có 11 cặp NST thường (22A) và  1 NST giới tính X thì có 2 loại giao tử là: (11A+X) và (11A+O).  – **Trường hợp 2:** Con châu chấu cái có 11 cặp NST thường (22A) và 1 cặp NST giới tính XX thì có 2 loại giao tử là:  + (11A+X) và (10A+X)  + hoặc (11A+X) và (11A). | **0,25** |
| **Câu 3**  **(2,5 điểm)** | 1. **1. Chú thích đúng các kí hiệu a, b, c, d:** 2. – Chú thích:   a – prôtêin bậc 4;  b – prôtêin bậc 2;  c – prôtêin bậc 3;  d – prôtêin bậc 1   1. – Cấu trúc **d** là cấu trúc bậc 1**:** thể hiện trình tự sắp xếp các axit amin trong chuỗi axit amin. | **0,75** |
| **2a. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của mỗi gen.**  – Chiều dài 2 gen bằng nhau  → Tổng số nuclêôtit của 2 gen bằng nhau: NI = NII.  – **Gen I** **có:**  AI/GI = 2/3 và AI + GI= 50%  → AI = TI = 20%; GI = XI = 30%  Số liên kết hiđrô của gen I: HI = 2.%AI.NI + 3.%GI.NI  **(1)**   * – **Gen II có**:   Ađênin của gen II ít hơn gen I là 60 nuclêôtit  → Guanin của gen II nhiều hơn gen I là 60 nuclêôtit.  Số liên kết hiđrô của gen II:  H2 = 2.%AII.NII + 3.%GII.NII = 2.(%AI.NI - 60) + 3.(%GI.NI + 60). **(2)**   * – Theo đề ta có: H1 + H2 = 7860. **(3)** * – Từ **(1); (2);** **(3)** → NI = NII = 3000 nu. * – Suy ra:   + Gen I có: AI = TI = 600 nu; GI = XI = 900 nu;  + Gen II có: AII = TII = 540 nu; GII = XII = 960 nu.  ***Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | **1,0** |
| **2b. Xác định dạng đột biến đã xảy ra đối với gen I và gen II. Tính tổng số gen bị đột biến của cả hai gen trên.**   1. – **Gen I** nhân đôi bình thường tạo ra 23 = 8 gen con có tổng số nuclêôtit:   AI = TI = 600. 23 = 4800 nu; GI = XI = 900. 23 = 7200 nu  So với đề bài thì số nuclêôtit loại A- T tăng 1 cặp tương ứng của 1 gen.  **→ Đột biến thêm 1 cặp (A-T).**   * – **Gen II** nhân đôi bình thường tạo ra 23 = 8 gen con cần môi trường cung cấp số nuclêôtit:   AII = TII = 540. (23 – 1)= 3780 nu; GII = XII = 960. (23 – 1)= 6720 nu  So với đề bài thì số nuclêôtit loại G – X giảm 1 cặp tương ứng của 1 gen.  **→ Đột biến mất 1 cặp (G-X).**  – Tổng số gen bị đột biến của hai gen trên là **2.**  ***Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | **0,75** |
| **Câu 4**  **(1,5 điểm)** | **1a. Dòng C có đặc điểm bắp to, kháng bệnh tốt biểu hiện cho hiện tượng gì ở thực vật?**  Hiện tượng ưu thế lai. | **0,25** |
| **1b. Ông X có thu được kết quả đúng như mong muốn hay không? Tại sao?**  – Ông X **không** thu được đồng loạt ngô mang đặc điểm bắp to, kháng bệnh tốt.  – Vì: Ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở thế hệ F1, sau đó giảm dần qua các thế hệ do tạo ra các cặp gen đồng hợp, các cặp gen dị hợp giảm đi. | **0,25** |
| **2a. Gen gây bệnh là gen lặn hay gen trội quy định? Giải thích.**  Bố III.9 và mẹ III.10 bình thường sinh con gái IV.16 bệnh  → bệnh do gen **lặn** quy định. | **0,25** |
| **2b. Những người trong sơ đồ phả hệ trên biết chính xác kiểu gen dị hợp:**  Kiểu gen dị hợp là **Aa** gồm những người số: 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 18, 19, 20. | **0,25** |
| **2c. Tính xác suất sinh một đứa con đầu lòng là con gái mang alen gây bệnh của cặp vợ chồng IV.17 và IV.18.**  – Từ III.9 (Aa) và III.10 (Aa) → IV.17 ( AA : Aa).  – IV.18 có kiểu gen chắc chắn: Aa.  – Cặp vợ chồng IV.17 và IV.18:  P: ( AA : Aa) x Aa  Gp: A: a A: a  F1: AA : Aa : aa.  Vậy xác suất sinh con gái mang gen bệnh (Aa và aa) là: x ( + ) =  ***Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.*** | **0,5** |
| **Câu 5**  **(1,5 điểm)** | **1. Sắp xếp nhóm tài nguyên thích hợp và nêu đặc điểm để phân biệt những nhóm tài nguyên đó.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nhóm tài nguyên** | **Các dạng tài nguyên** | **Đặc điểm** | | Tài nguyên tái sinh | Đất, nước, rừng | Là dạng tài nguyên khi sử dụng hợp lí sẽ có điều kiện phục hồi. | | Tài nguyên không tái sinh | Khí đốt, dầu lửa, than đá | Là dạng tài nguyên sau một thời gian sử dụng sẽ bị cạn kiệt. | | **0,5** |
| **2a. Xác định môi trường sống của các loài:**  – Môi trường đất: Giun đất.  – Môi trường đất và không khí: Thông, đại bàng.  – Môi trường sinh vật: Địa y. | **0,5** |
| **2b. Cho biết tên về mối quan hệ giữa các sinh vật:**  – Quan hệ hỗ trợ cùng loài: các cây thông với nhau.   * – Quan hệ cộng sinh giữa nấm với tảo trong địa y.   – Quan hệ sinh vật này ăn sinh vật khác: Sâu đục nõn thông với cầy, sâu đục nõn thông với thông. | **0,5** |

-----**HẾT**-----