|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NAM**    **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020 - 2021**  Môn thi: **SINH HỌC**  Thời gian: **150 phút** *(không kể thời gian giao đề)*  Khóa thi ngày: **23-25/7/2020** |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Ở một loài thực vật giao phấn, gen A quy định tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng thân thấp, gen B quy định tính trạng hoa đỏ là trội hoàn toàn so với gen b quy định tính trạng hoa trắng. Giả sử không có đột biến, các giao tử có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau, các hợp tử tạo thành đều có khả năng sống.

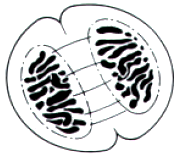
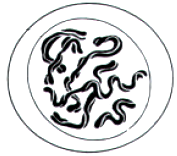
a. Xét tính trạng chiều cao của cây, xác định kiểu gen và kiểu hình của P khi F1 chỉ có 1 kiểu hình.

b. Giả sử 2 cặp gen trên phân li độc lập, xác định kiểu gen và kiểu hình của P khi F1 thu được 103 cây thân cao, hoa đỏ; 101 cây thân cao, hoa trắng; 104 cây thân thấp, hoa đỏ; 102 cây thân thấp, hoa trắng.

c. Khi cho tự thụ phấn bắt buộc, hãy xác định kiểu gen của cây dị hợp tử về hai cặp gen nói trên? (Không cần viết sơ đồ lai kiểm chứng).

**Câu 2. (1,5 điểm)**

a. Dưới đây là hình ảnh minh họa một số kì khác nhau trong chu kì tế bào của một loài sinh vật, không có đột biến. Xác định tên các kì tương ứng với các hình và giải thích. Sắp xếp các hình theo trật tự các kì trong chu kì tế bào.



*Hình 1 Hình 2 Hình 3*

b. Hàm lượng ADN trong nhân tế bào lưỡng bội của người là 6,6.10-12g. Hãy xác định hàm lượng ADN trong nhân tế bào qua các kì trong quá trình nguyên phân bình thường của người, giải thích.

**Câu 3. (2,0 điểm)**

a. Nêu các điểm giống nhau giữa các loại ARN về cấu tạo, nguồn gốc và chức năng.

b. Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 4794 Ăngxtơrông. Tỉ lệ giữa số nuclêôtit loại Ađênin của gen với số nuclêôtit của các loại không bổ sung với Ađênin là 3/14. Giả sử không có đột biến xảy ra, các quá trình phiên mã, dịch mã diễn ra bình thường.

b.1. Tính số nuclêôtit từng loại của gen.

b.2. Gen trên phiên mã đã lấy của môi trường 8460 nuclêôtit tự do. Tất cả các phân tử mARN được tạo thành đều tham gia quá trình dịch mã với số lần như nhau là 6. Tính tổng số axit amin môi trường phải cung cấp cho quá trình dịch mã trên. Có nhận xét gì về cấu trúc của các chuỗi polypeptit được tổng hợp?

**Câu 4. (1,75 điểm)**

a. Các phát biểu sau đây là đúng hay sai? Vì sao?

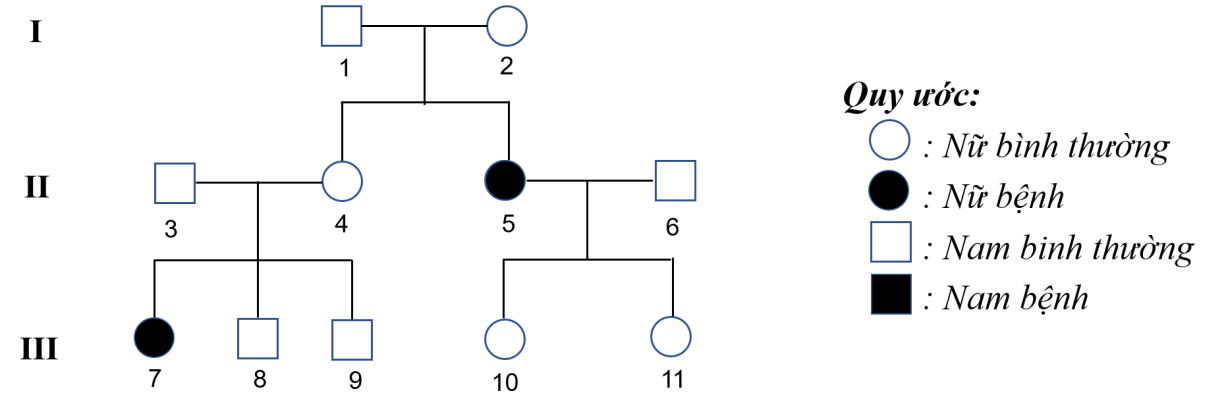
a.1. Cừu Đôli là động vật được tạo ra bằng con đường nhân bản hữu tính.

a.2. Người được xem là sinh vật chuyển gen vì đã chuyển được gen tổng hợp hoocmôn sinh trưởng ở người vào cá trạch.

b. Ở một loài thực vật, gen A quy định tính trạng hoa đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng hoa trắng. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng thu được F1 có 1501 cây hoa đỏ và 1 cây hoa trắng. Quan sát tế bào sinh dưỡng của cây hoa trắng này dưới kính hiển vi quang học, người ta thấy số lượng nhiễm sắc thể không thay đổi so với cây bố mẹ. Hãy giải thích cơ chế xuất hiện cây hoa trắng ở F1 trong phép lai trên.

**Câu 5. (1,5 điểm)**

Phả hệ sau đây được thiết lập khi khảo sát một bệnh di truyền ở những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ, biết rằng bệnh do một trong hai alen của một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, không xuất hiện đột biến mới.



a. Bệnh do gen trội hay gen lặn quy định? Giải thích.

b. Biện luận để xác định những người trong phả hệ chắc chắn có kiểu gen dị hợp.

c. Người nam (9) có vợ (ký hiệu số 12) bình thường nhưng mang gen bệnh. Cặp vợ chồng

(9) và (12) sinh một con gái bình thường với xác suất là bao nhiêu?

**Câu 6. (1,25 điểm)**

Sơ đồ sau đây minh họa giới hạn nhiệt độ của 3 loài sinh vật A, B, C.

**Mức độ sinh trưởng**

**Nhiệt độ (0C)**

8

13

16

27

37

42

45

**Loài A**

**Loài B**

**Loài C**

a. Gọi tên các mốc nhiệt độ trong sơ đồ.

b. Giả sử trong một môi trường sống mà nhiệt độ môi trường ban đầu dao động trong khoảng từ 26**0**C đến 29**0**C, sau đó tăng dần đến 39**0**C thì sẽ ảnh hưởng đến sự tồn tại của 3 loài này như thế nào?

-----**HẾT**-----

*(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020-2021**  Môn thi: **SINH HỌC**  Thời gian: **150 phút** *(không kể thời gian giao đề)*  Khóa thi ngày: **23-25/7/2020** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Ở một loài thực vật giao phấn, gen A quy định tính trạng thân cao là trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng thân thấp, gen B quy định tính trạng hoa đỏ là trội hoàn toàn so với gen b quy định tính trạng hoa trắng. Giả sử không có đột biến, các giao tử có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau, các hợp tử tạo thành đều có khả năng sống.

a. Xét tính trạng chiều cao của cây, xác định kiểu gen và kiểu hình của P khi F1 chỉ có 1 kiểu hình.

b. Giả sử 2 cặp gen trên phân li độc lập, xác định kiểu gen và kiểu hình của P khi F1 thu được 103 cây thân cao, hoa đỏ; 101 cây thân cao, hoa trắng; 104 cây thân thấp, hoa đỏ; 102 cây thân thấp, hoa trắng.

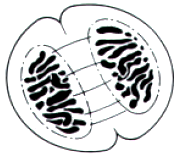
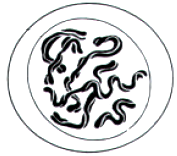
c. Khi cho tự thụ phấn bắt buộc, hãy xác định kiểu gen của cây dị hợp tử về hai cặp gen nói trên? (Không cần viết sơ đồ lai kiểm chứng).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a** | **Kiểu gen và kiểu hình của P:** Có 2 trường hợp | **0,5** |
| 1. F1: 100% cây thân cao 🡪 P có 1 trong 3 trường hợp sau :  - P: cây thân cao (AA) x cây thân cao (AA)  - P: cây thân cao (AA) x cây thân cao (Aa)  - P: cây thân cao (AA) x cây thân thấp (aa)  *Mỗi trường hợp P đúng cho 0,125* | 0,375 |
| 2. F1: 100% cây thân thấp 🡪 P: cây thân thấp (aa) x cây thân thấp (aa) | 0,125 |
| **b** | **Kiểu gen và kiểu hình của P** | **0,75** |
| F1: TLKH ≈1 cao, đỏ: 1 cao, trắng: 1 thấp, đỏ: 1 thấp, trắng  **Cách 1:-** Xét riêng từng cặp tính trạng :  F1: 1 cao/1 thấp 🡪 P : Cao (Aa) x thấp (aa) (1)  F1: 1 đỏ/1 trắng 🡪 P : Đỏ (Bb) x trắng (bb) (2)  - Xét đồng thời 2 cặp tính trạng : từ (1) và (2) 🡪 P có 1 trong 2 trường hợp  sau | 0,25 |
| 1. P: cây thân cao, hoa đỏ (AaBb) x cây thân thấp, hoa trắng (aabb) | 0,25 |
| 2. P: cây thân cao, hoa trắng (Aabb) x cây thân thấp, hoa đỏ (aaBb) | 0,25 |
| ***Cách 2:*** *F1: TLKH ≈1 cao, đỏ: 1 cao, trắng: 1 thấp, đỏ: 1 thấp, trắng = 4 tổ hợp giao tử. Có 2 trường hợp:* | *0,25* |
| *1. F1 có 4 tổ hợp giao tử = (4 loại giao tử P x 1 loại giao tử P) 🡪*  *KG và KH của P: cây thân cao, hoa đỏ (AaBb) x cây thân thấp, hoa trắng (aabb)* | *0,25* |
| *2. F1 có 4 tổ hợp giao tử = (2 loại giao tử P x 2 loại giao tử P) 🡪*  *KG và KH của P: cây thân cao, hoa trắng (Aabb) x cây thân thấp, hoa đỏ (aaBb)* | *0,25* |
| **c** | **Tự thụ phấn bắt buộc, xác định kiểu gen của cây dị hợp tử về hai cặp gen** | **0,75** |
| Cho cây dị hợp tử về hai cặp gen tự thụ phấn, tạo ra F1 có 3 trường hợp: |  |
| 1. F1: 9 cao, đỏ: 3 cao, trắng: 3 thấp, đỏ: 1 thấp, trắng 🡪Hai cặp gen phân li độc lập (mỗi cặp gen nằm trên 1 cặp NST) 🡪KG của cây dị hợp tử về hai cặp gen ở P là AaBb. | 0,25 |
| 2. F1: 3 cao, đỏ: 1 thấp, trắng 🡪 Hai cặp gen di truyền liên kết hoàn toàn, kiểu liên kết thường (hai cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST, kiểu dị hợp tử đều) 🡪 kiểu gen của cây dị hợp tử về hai cặp gen ở P là AB/ab. | 0,25 |
| 3. F1: 1 cao, trắng: 2 cao, đỏ: 1 thấp, đỏ 🡪 Hai cặp gen di truyền liên kết hoàn toàn, kiểu liên kết đối (hai cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST, kiểu dị hợp tử chéo) 🡪 kiểu gen của cây dị hợp tử về hai cặp gen ở P là Ab/aB. | 0,25 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

**Câu 2. (1,5 điểm)**

a. Dưới đây là hình ảnh minh họa một số kì khác nhau trong chu kì tế bào của một loài sinh vật, không có đột biến. Xác định tên các kì tương ứng với các hình và giải thích. Sắp xếp các hình theo trật tự các kì trong chu kì tế bào.



*Hình 1 Hình 2 Hình 3*

b. Hàm lượng ADN trong nhân tế bào lưỡng bội của người là 6,6.10-12g. Hãy xác định hàm lượng ADN trong nhân tế bào qua các kì trong quá trình nguyên phân bình thường của người, giải thích.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a** | **Xác định tên các kì, giải thích; sắp xếp hình** | **0,5** |
| Hình 1 là kì cuối vì tế bào chất và nhân đang phân chia. | 0,125 |
| Hình 2 là kì trung gian vì NST đã nhân đôi, chưa xuất hiện thoi phân bào. | 0,125 |
| Hình 3 là kì sau vì các NST đơn đang phân li về 2 cực của thoi phân bào. | 0,125 |
| Sắp xếp: Hình 2 🡪 hình 3 🡪 hình 1 | 0,125 |
| *Nếu chỉ xác định đúng tên 1 hình thì không có điểm, đúng 2 hình thì cho 0,125, đúng cả 3 hình thì cho 0,25.* |  |
| **b** | **Hàm lượng ADN qua các kì của nguyên phân, giải thích** | **1,0** |
| Kì đầu, kì giữa, kì sau: NST đã nhân đôi 2n đơn 🡪 2n kép ≈ 4n NST, nghĩa là ADN đã nhân đôi 🡪 nhân tế bào có 2 x 6,6.10-12g = 13,2.10-12g ADN  *Đúng 1 kì: 0,25, đúng 2 kì: 0,375, đúng 3 kì: 0,5*  *Nếu chỉ nêu đáp án đúng 1 đến 2 kì mà không giải thích thì cho 0,125,*  *Nếu chỉ nêu đáp án đúng 3 kì mà không giải thích thì cho 0,25.* | 0,5 |
| Kì cuối:  - Trước khi phân chia thành 2 tế bào mới: trong tế bào có 4n NST, nghĩa là ADN đã nhân đôi 🡪 nhân tế bào có 2 x 6,6.10-12g = 13,2.10-12g ADN  - Sau khi đã phân chia thành 2 tế bào mới: trong mỗi tế bào có 2n NST 🡪 nhân tế bào có 6,6.10-12g ADN.  *Mỗi ý đúng cho 0,25.*  *Nếu chỉ nêu đáp án đúng mà không giải thích thì cho nửa số điểm.* | 0,5 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

**Câu 3. (2,0 điểm)**

a. Nêu các điểm giống nhau giữa các loại ARN về cấu tạo, nguồn gốc và chức năng.

b. Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 4794 A0. Tỉ lệ giữa số nuclêôtit loại Ađênin của gen với số nuclêôtit của các loại không bổ sung với Ađênin là 3/14. Giả sử không có đột biến xảy ra, các quá trình phiên mã, dịch mã diễn ra bình thường.

b.1. Tính số nuclêôtit từng loại của gen.

b.2. Gen trên phiên mã đã lấy của môi trường 8460 ribônuclêôtit tự do. Tất cả các phân tử mARN được tạo thành đều tham gia quá trình dịch mã với số lần như nhau là 6. Tính tổng số axit amin môi trường phải cung cấp cho quá trình dịch mã trên. Có nhận xét gì về cấu trúc của các chuỗi polypeptit được tổng hợp?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a** | **Các điểm giống nhau giữa các loại ARN** | **1,0** |
| 1. Về cấu tạo:  - Đều được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N, P.  - Đều là những đại phân tử.  - Đều có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.  - Đều có đơn phân là nuclêôtit gồm 4 loại là ađênin (A), uraxin (U), guanin (G) và xitôzin (X).  - Đều có liên kết phôtpho đieste (liên kết hóa trị) giữa các nu.  - Đều có cấu tạo một mạch đơn.  *Nếu đúng 1-2 ý thì cho 0,125; đúng 3-4 ý thì cho 0,25; đúng 5 ý thì cho 0,375; đúng 6 ý thì cho 0,5.* | 0,5 |
| 2. Về nguồn gốc: Đều được tổng hợp từ mạch gốc của gen. | 0,25 |
| 3. Về chức năng: Đều tham gia vào quá trình sinh tổng hợp prôtêin trong tế bào (hoặc tổng hợp chuỗi polypeptit, hoặc dịch mã). | 0,25 |
| **b** | **b.1. Tính số nuclêôtit từng loại của gen** | **0,5** |
| Tổng nu của gen N: L = 4794 A0  🡪 N= 2820 nu | 0,125 |
| Tỉ lệ A/G: có A/( G+X) = 3/14 🡪 A/G = 3/7 | 0,125 |
| Số nu từng loại của gen: A=T= 423 , G=X= 987 | 0,25 |
| **b.2. Tính tổng số axit amin môi trường phải cung cấp; nhận xét về cấu trúc các chuỗi polypeptit được tổng hợp.** | **0,5** |
| Tổng số axit amin môi trường phải cung cấp:   X= [(8460/(2820:2)] x 6 x [(2820/(2 x 3)) -1] = 16884 | 0,25 |
| Nhận xét: Các chuỗi polipeptit được tổng hợp đều giống nhau hoàn toàn về cấu trúc (số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các axit amin). | 0,25 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

**Câu 4. (1,75 điểm)**

a. Các phát biểu sau đây là đúng hay sai? Vì sao?

a.1. Cừu Đôli là động vật được tạo ra bằng con đường nhân bản hữu tính.

a.2. Người được xem là sinh vật chuyển gen vì đã chuyển được gen tổng hợp hoocmôn sinh trưởng ở người vào cá trạch.

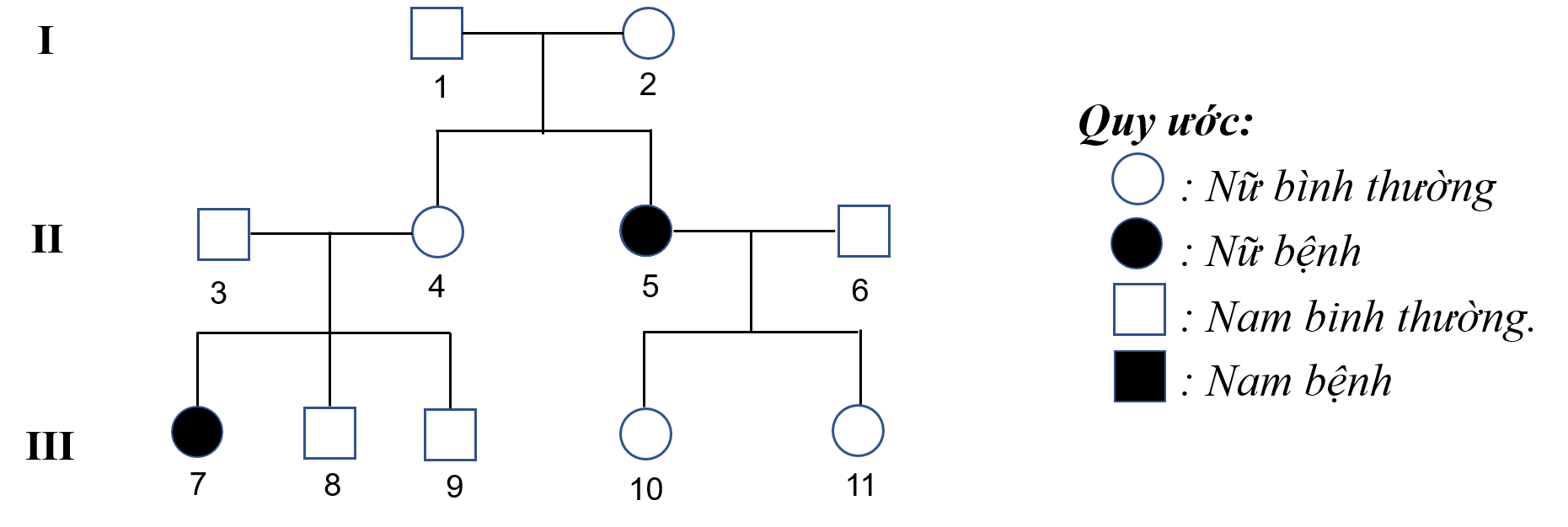
b. Ở một loài thực vật, gen A quy định tính trạng hoa đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định tính trạng hoa trắng. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng thu được F1 có 1501 cây hoa đỏ và 1 cây hoa trắng. Quan sát tế bào sinh dưỡng của cây hoa trắng này dưới kính hiển vi quang học, người ta thấy số lượng nhiễm sắc thể không thay đổi so với cây bố mẹ. Hãy giải thích cơ chế xuất hiện cây hoa trắng ở F1 trong phép lai trên.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a** | **Xác định đúng/sai, vì sao**  *Xác định đúng mỗi câu cho 0,125, giải thích đúng mỗi câu cho 0,25* | **0,75** |
| a.2. Sai, vì quá trình tạo cừu Đôli không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái nên không phải là nhân bản hữu tính (Hoặc: vì cừu Đôli là động vật được tạo ra bằng con đường nhân bản vô tính). | 0,375 |
| a.3. Sai, vì người chỉ là sinh vật cho gen cần chuyển chứ không nhận gen cần chuyển. | 0,375 |
| **b** | **Giải thích cơ chế xuất hiện cây hoa trắng ở F1** | **1,0** |
| Bình thường P: cây hoa đỏ TC (AA) x cây hoa trắng (aa) 🡪 F1 100% cây hoa đỏ (Aa). Nhưng F1 xuất hiện 1 cây hoa trắng chứng tỏ đã có **đột biến xảy ra**. | 0,125 |
| Tế bào sinh dưỡng của cây hoa trắng này có số lượng nhiễm sắc thể không thay đổi so với cây bố mẹ, chứng tỏ **không có đột biến số lượng NST**. | 0,125 |
| Trường hợp 1: xảy ra đột biến gen A thành gen a ở giao tử A của P hoặc ở hợp tử F1 Aa. | 0,125 |
| ĐB gen xảy ra ở giao tử của P: Cây hoa đỏ AA của thế hệ P khi giảm phân tạo ra 1 loại giao tử A, trong đó có 1 giao tử mang gen A bị đột biến gen thành giao tử đột biến mang gen **a.**  Trong thụ tinh, giao tử đột biến gen **a** kết hợp với giao tử a bình thường của cây aa (P còn lại) tạo thành hợp tử **a**a phát triển thành thể đột biến F1 có kiểu gen **a**a màu hoa trắng.  P: AA (cây hoa đỏ) x aa (cây hoa trắng)  GP: A, A đột biến **a** a  F1: **a**a (cây hoa trắng) *Học sinh không cần viết SĐL.* | 0,125 |
| ĐBG xảy ra ở 1 hợp tử F1 Aa có A đột biến **a** 🡪 1 hợp tử F1: **a**a (cây hoa trắng) | 0,125 |
| Trường hợp 2: xảy ra đột biến cấu trúc NST, dạng mất đoạn NST ở giao tử của P hoặc ở hợp tử F1. | 0,125 |
| ĐB cấu trúc NST xảy ra ở giao tử của P: Cây hoa đỏ AA của thế hệ P khi giảm phân 1 loại giao tử A, trong đó có 1 giao tử xảy ra đột biến cấu trúc NST mất đoạn mang gen A tạo ra 1 giao tử đột biến mất đoạn mang gen A. Trong thụ tinh, một giao tử đột biến mất đoạn mang gen A kết hợp với giao tử bình thường mang gen a của cây aa tạo thành 1 hợp tử đột biến mang một gen a và phát triển thành thể đột biến (a) màu hoa trắng.  P: A A x a a    GP: A , a  F1: a  (cây hoa trắng) *Học sinh không cần viết SĐL* | 0,125 |
| ĐB cấu trúc NST xảy ra ở 1 hợp tử F1 (Aa) bị đột biến mất đoạn NST mang A, tạo ra KG a ( hoa trắng). | 0,125 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

**Câu 5. (1,5 điểm)**

Phả hệ sau đây được thiết lập khi khảo sát một bệnh di truyền ở những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ, biết rằng bệnh do một trong hai alen của một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, không xuất hiện đột biến mới.



1. Bệnh do gen trội hay gen lặn quy định? Giải thích.
2. Biện luận để xác định những người trong phả hệ chắc chắn có kiểu gen dị hợp.
3. Người nam (9) có vợ bình thường nhưng mang gen bệnh (12). Cặp vợ chồng (9) và

(12) sinh một con gái bình thường với xác suất là bao nhiêu?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung:** | **Điểm** |
| **a** | **Xác định trội, lặn**.  (1) và (2) đều bình thường, sinh con (5) bị bệnh, suy ra bệnh do gen lặn quy định (Hoặc dựa vào (3), (4) và (7) để biện luận).  Quy ước: A: bình thường, a: bệnh  *Nếu chỉ xác định bệnh do gen lặn qui định, không biện luận thì cho 0,125.*  *Nếu xác định đúng nhưng biện luận sai thì không có điểm.* | **0,25** |
| **b** | **Xác định người chắc chắn có kiểu gen dị hợp**  - (5) bị bệnh KG aa 🡪 (1), (2), (10) và (11) đều bình thường phải có KG Aa  - (7) bị bệnh KG aa 🡪 (3) và (4) đều bình thường phải có KG Aa  *Xác định đúng mỗi người cho 0,125* | **0,75** |
| **c** | **Xác suất sinh 1 con gái bình thường của (9) và (12)** | **0,5** |
| Kiểu gen của người nam (9) bình thường (A-) là 1/3AA: 2/3 Aa | 0,125 |
| Kiểu gen của người nữ (12) bình thường mang gen bệnh là Aa | 0,125 |
| Xác suất sinh 1 con bị bệnh của (9) và (12): 1/3 giao tử a của (9) x 1/2 giao tử a của (12) = 1/6 🡪 xác suất sinh 1 con bình thường là 5/6 | 0,125 |
| Xác suất sinh 1 con gái bình thường của (9) và (12) là 1/2 x 5/6 = 5/12 | 0,125 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

**Câu 6. (1,25 điểm)**

Sơ đồ sau đây minh họa giới hạn nhiệt độ của 3 loài sinh vật A, B, C.

8

13

16

27

37

42

45

**Loài A**

**Loài B**

**Loài C**

**Mức độ sinh trưởng**

**Nhiệt độ (0C)**

a. Gọi tên các mốc nhiệt độ trong sơ đồ.

b. Giả sử trong một môi trường sống mà nhiệt độ môi trường ban đầu dao động trong khoảng từ 26**0**C đến 29**0**C, sau đó tăng dần đến 39**0**C thì sẽ ảnh hưởng đến sự tồn tại của 3 loài này như thế nào?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a** | **Gọi tên các mốc nhiệt độ** | **0,625** |
| - 80C: giới hạn dưới về nhiệt độ của loài A  - 130C: Điểm cực thuận về nhiệt độ của loài A, giới hạn dưới về nhiệt độ của loài B  - 160C: giới hạn trên về nhiệt độ của loài A  - 270C: Điểm cực thuận về nhiệt độ của loài B  - 370C: giới hạn trên về nhiệt độ của loài B, giới hạn dưới về nhiệt độ của loài C  - 420C: Điểm cực thuận về nhiệt độ của loài C  - 450C: giới hạn trên về nhiệt độ của loài C.  *Mốc 130C và 370C xem như đều có 2 ý. Đúng 1 ý cho 0,125; 2 -3 ý cho 0,25; 4-5 ý cho 0,375; 6-7 ý cho 0,5; 8-9 ý cho 0,625* | 0,625 |
| **b** | **Sự tồn tại của 3 loài A, B, C** | **0,625** |
| Loài A: không thể tồn tại. | 0,125 |
| Loài B:  - Từ 26**0**C đến 37**0**C: tồn tại bình thường.  - Từ 37**0**C đến 39**0**C: các cá thể của loài sẽ yếu dần và chết. | 0,25 |
| Loài C:  - Từ 26**0**C đến 37**0**C: không thể tồn tại.  - Từ 37**0**C đến 39**0**C: có thể xuất hiện một số cá thể loài C. | 0,25 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác nhưng đúng thì vẫn ghi điểm tối đa.***

----- **HẾT** -----