|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NGHỆ AN** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN – TRƯỜNG ĐH VINH**  **NĂM HỌC 2021 – 2022** |

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**Môn: SINH HỌC**

**Đáp án gồm 04 trang**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | | **Nội dung** | **Điểm** |
| **I**  *(4,0 điểm)* | **1** | Các kiểu gen P của các phép lai cho đời con có kiểu hình và kiểu gen đều có tỉ lệ là 1: 1  TH1: Hai cặp gen A, a; B, b phân li độc lập (8 KG) :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. Aabb × aabb | 5. aaBb × aabb |  |  | | 2. Aabb × aaBB | 6. aaBb × AAbb |  |  | | 3. AaBB × aabb | 7. AABb × aabb |  |  | | 4. AaBB × aaBB | 8. AABb × AAbb |  |  | | TH2: Hai cặp gen A, a; B, b di truyền liên kết hoàn toàn (14 KG) : | | | | | 1.  × | 5.  × | 9.  × | 12.  × | | 2.  × | 6.  × | 10.  × | 13.  × | | 3.  × | 7.  × | 11.  × | 14.  × | | 4.  × | 8.  × |  |  |   *(TH1: 4 ý 0,25; 6 ý 0,5; 8 ý 0,75. TH 2: 6 ý 0,25; 10 ý 0,5; 14 ý 0,75)* | 1,5 |
| 2 | - Ta thấy: Con lông đen × con lông xám → 1 con lông đen : 1 con lông nâu   * Đen > Nâu > Xám   Quy ước gen: A1 (lông đen) > A2 (lông nâu) > A3 (lông xám)  - Sơ đồ lai:  P: A1A2 (lông đen) × A3 A3 (lông xám)  GP: (A1 : A2) A3  F1: A1A3 (lông đen) : A2A3 (lông nâu). | 0,25  0,25  0,5 |
| 3 | a)  - Sai.  - Vì:  + Xét tỉ lệ phân li từng cặp tính trạng ở F1:  Thân cao : thân thấp = 3: 1  Hạt tròn : hạt dài = 3:1  Vỏ trơn : vỏ nhăn = 3:1  + Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1: 9 : 3: 3 : 1 ≠ (3 : 1)3  => 3 cặp tính trạng này không phân li độc lập với nhau. | 0,25  0,25 |
| b)  - Đúng.  - Vì:  + Thân cao : thân thấp = 3: 1 => Cao (A) > thấp (a)  Hạt tròn : hạt dài = 3:1 => Tròn (B) > dài (b)  Vỏ trơn : vỏ nhăn = 3:1 => Trơn (D) > nhăn (d)  + Xét sự di truyền đồng thời 2 cặp tính trạng:  Hạt tròn, vỏ trơn : Hạt dài, vỏ nhăn = 3 : 1. Như vậy B liên kết hoàn toàn với D; b liên kết hoàn toàn với d.  => cặp NST chứa cặp gen A,a PLĐL với cặp NST chứa 2 cặp gen B, b và D, d; còn B liên kết hoàn toàn với D; b liên kết hoàn toàn với d.  P: Aa  × Aa  -> F1 cây thân cao, hạt tròn, vỏ trơn có các loại kiểu gen là:  AA, Aa , AA, Aa. | 0,25  0,25 |
| c)  - Đúng.  - Vì:  + Cây thân thấp, hạt tròn, vỏ trơn F1 gồm các kiểu gen: 2aa: 1aa  + Tỉ lệ các loại giao tử của cây thân thấp, hạt tròn, vỏ trơn F1 là: a BD : a bd.  *+* Cây thân thấp, hạt dài, vỏ nhăn có kiểu gen: aa  => Trong số các cây con thu được cây có kiểu hình thân thấp, hạt dài, vỏ nhăn chiếm tỉ lệ: 1/3 × 1 = 1/3 | 0,25  0,25 |
| **II**  *(5,0 điểm)* | 1 | a)  - Trong cấu trúc của gen: A - T và G - X giữa hai mạch.  - Trong tổng hợp mARN: Agốc – Umôi trường, Tgốc – Amôi trường,  Ggốc – Xmôi trường và ngược lại.  - Trong tổng hợp chuỗi aa: A - U, G - X giữa mARN và các bộ ba đối mã của tARN. | 0,25  0,125  0,125 |
| b) Do gen của trâu khác gen của bò nên prôtêin được tổng hợp từ gen của trâu và của  bò khác nhau (về số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các axit amin). | 0,5 |
| 2 | a) Các hoạt động của NST:  - Nhân đôi thành NST kép ở kì trung gian  - NST kép đóng xoắn cực đại và xếp thành 1 hàng trên mpxđ ở kì giữa; NST kép tách  nhau ở tâm động và phân li về 2 cực của tế bào ở kì sau.  *(Chỉ cần nêu ý sau là cho điểm tối đa)* | 0,75 |
| b)  - Ở kì giữa GPII.  Vì : Các NST kép xếp thành 1 hàng trên mpxđ của thoi phân bào, không có các NST kép tương đồng.  - Kiểu gen của các tế bào con: aBD và abD. | 0,25  0,25  0,25 |
|  | c) Ta có:  %A1 - %X1 = 10%  %T1 - %X1 = 30%  %G1 - %X1 = 20%  => %A1 + %T1 + %G1 – 3.%X1 = 60%  100% - 4. %X1 = 60%   * %X1 = 10% * %G1 = 10% + 20% = 30% * %G = (%X1 + %G1) /2 = (10% + 30%) / 2 = 20% | 0,25  0,25 |
| 3 | a) 2n = 8.  b)  - Số NST kép ở kì sau của GPI trong các tế bào : 5.26.8 = 2560.  - Số NST đơn ở kì sau của GPII trong các tế bào : 2.5.26.8 = 5120.  - Số tinh trùng được tạo ra : 5.26.4 = 1280.  - Số tinh trùng được thụ tinh là : 1280.5% = 64.  c) Số trứng được thụ tinh = Số tinh trùng được thụ tinh = 64.  Số trứng được tạo ra = 128.  Số noãn nguyên bào = 128.  Số lần nguyên phân của tế bào mầm sinh dục cái là 7. | 0,25  0,25  0,25  0,25    0,25 |
| 4 | - 3 tinh bào giảm phân có trao đổi chéo tạo ra: 3 AB; 3 ab; 3 Ab; 3 aB.  - 12 tinh bào giảm phân không có trao đổi chéo tạo ra: 24 AB; 24 ab.  Vậy:  - Kiểu gen của các loại tinh trùng: AB; ab; Ab; aB.  - Tỉ lệ giữa các loại tinh trùng: 27 AB; 27 ab; 3 Ab; 3 aB *hay* 9 AB : 9 ab : 1 Ab : 1 aB. | 0,25  0,5 |
| **III**  *(3,0 điểm)* | 1 | - Dạng đột biến xảy ra đối với gen B :  + Số nu gen b ít hơn gen B là: 126/(26 – 1) = 2 (nu)  + Dạng đột biến xảy ra đối với gen B là mất 1 cặp nu.  - Hậu quả của đột biến mất một cặp nu là: làm thay đổi các bộ ba trên gen kể từ vị trí bộ ba chứa cặp nu bị mất → thay đổi cấu trúc mARN → thay đổi cấu trúc và chức năng của protein được tổng hợp từ gen đó. | 0,25  0,25  0,5 |
| 2 | - TH1: Rối loạn phân li ở cả 2 NST kép XX, YY  + Cả 2 NST kép XX, YY đều về 1 cực cho 2 tế bào trong đó 1 tế bào kí hiệu AaBbddXXYY và 1 tế bào kí hiệu AaBbdd.  + 2 NST kép XX, YY về 2 cực khác nhau cho 2 tế bào trong đó 1 tế bào kí hiệu AaBbddXX và 1 tế bào kí hiệu AaBbddYY. | 0,25  0,25 |
| - TH2: Rối loạn phân li chỉ ở 1 NST kép XX hoặc YY  + Rối loạn phân li NST kép XX tạo ra 2 tế bào trong đó 1 tế bào kí hiệu AaBbddXXY và 1 tế bào kí hiệu AaBbddY.  + Rối loạn phân li NST kép XY tạo ra 2 tế bào trong đó 1 tế bào kí hiệu AaBbddXYY và 1 tế bào kí hiệu AaBbddX. | 0,25  0,25 |
| 3 | |  |  | | --- | --- | | **Thường biến** | **Mức phản ứng** | | - Là những biến đổi ở kiểu hình phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. | - Là giới hạn thường biến của 1 kiểu gen (hoặc chỉ 1 gen hay nhóm gen) trước môi trường khác nhau. | | - Không liên quan đến sự biến đổi đến kiểu gen nên không di truyền được. | - Do kiểu gen quy định nên di truyền được. | | 0,5  0,5 |
| **IV**  *(3,0 điểm)* | 1 | a) Xác định đặc điểm di truyền của bệnh P, Q:  Vì cặp vợ chồng (3) và (4) đều không bị bệnh P và Q, sinh con gái bị bệnh P và bệnh Q nên bệnh P và bệnh Q đều do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. | 0,5 |
| b) Qui ước: A: bình thường > a: bị bệnh P; B: bình thường > b: bị bệnh Q.  Kiểu gen của những người không mắc đồng thời cả 2 bệnh trong phả hệ:  (1) , (2), (3), (4): AaBb  (7) : AaBb hoặc AABB hoặc AABb hoặc AaBB | 0,5  0,5 |
| c)  - Bệnh P:  + (6) : 2/3 A: 1/3 a  + (7) : 2/3 A:1/3 a  Tỉ lệ con mắc bệnh P: 1/3 × 1/3 = 1/9  - Bệnh Q:  + (6): 1 b  + (7): 2/3 B: 1/3 b  Tỉ lệ con mắc bệnh Q: 1 × 1/3 = 1/3  - Tỉ lệ sinh được 1 con gái mắc cả 2 bệnh là: 1/2 × 1/9 × 1/3 = 1/54 | 0,25  0,25  0,5 |
| 2 | - Tạo điều kiện cho các gen lặn có hại biểu hiện ra kiểu hình.  - Con sinh ra có nguy cơ bị bệnh di truyền, dị tật bẩm sinh cao. | 0,25  0,25 |
| **V**  *(2,5 điểm)* | 1 | - Khống chế sinh học là hiện tượng số lượng cá thể của loài này bị số lượng cá thể của loài khác khống chế ở mức độ nhất định phù hợp với khả năng của môi trường.  - Ý nghĩa sinh học : tạo nên sự cân cân bằng sinh học trong quần xã/số lượng cá thể của các loài trong quần xã được duy trì ở mức độ phù hợp với khả năng của môi trường.  - Ý nghĩa thực tiễn : sử dụng các loài thiên địch để tiêu diệt sinh vật có hại → hạn chế được việc sử dụng thuốc BVTV. | 0,25  0,25  0,25 |
| 2 | a) Các mối quan hệ:  (1): quan hệ cạnh tranh vì tảo lục và vi khuẩn lam cạnh tranh nhau ánh sáng, muối dinh dưỡng.  (2), (3): quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác vì giáp xác ăn VK lam; cá bảy màu ăn giáp xác.  b) Chuỗi thức ăn :  + VK lam → Giáp xác → Cá bảy màu.  + Tảo lục → Giáp xác → Cá bảy màu. | 0,25  0,5  0,25  0,25 |
| 3 | - Sinh sản nhanh, phân bố rộng, thiên địch...  - Ăn nhiều nguồn thức ăn (lúa, hoa màu,..). | 0,25  0,25 |
| **VI**  *(2,5 điểm)* | 1 | - Biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do chất thải của công trường khai thác chất phóng xạ: có quy trình xử lí chất thải, xây dựng nơi quản lí thật chặt chẽ các chất phóng xạ đã khai thác, ...  - Biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các nhà máy điện nguyên tử: xây dựng ở khu vực xa dân cư, hạn chế xây dựng, ...  - Biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do thử vũ khí hạt nhân: đấu tranh chống thử vũ khí hạt nhân, ... | 0,25  0,25  0,25 |
| 2 | - Các con đường lây truyền:  + Qua không khí  + Qua tiếp xúc trực tiếp: nước bọt, bắt tay,...  + Qua tiếp xúc với các bề mặt của các vật có chứa virut: tay nắm cửa, nút bấm thang máy,..  - Các biện pháp:  + Thực hiện nghiêm túc thông điệp 5K của Bộ Y tế: khẩu trang – khử khuẩn – không tụ tập – khoảng cách – khai báo y tế.  + Tiêm văc xin.  *Các con đường: nêu 1-2 ý, 0,25 đ; 3 ý, 0,5 đ* | 0,5  0,5  0,25 |
| 3 | - Hệ rễ của các thực vật ở rừng có tác dụng giữ đất; tầng thảm mục của rừng tạo lớp mùn làm tăng độ phì nhiêu cho đất; tán cây của rừng làm giảm tác động trực tiếp của nước mưa lên bề mặt đất → làm chậm tốc độ dòng chảy, phân tán nước, hạn chế sự rửa trôi. | 0,5 |

***Lưu ý: HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.***