**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**

**NĂM HỌC 2021 – 2022**

[*Môn:* **Sinh Học 10**](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-sinh-hoc/tai-lieu-sinh-hoc-lop-10/)

*Thời gian làm bài: 180 Phút*

**Câu 1: *(2 điểm)***

Thế giới sống có các cấp tổ chức cơ bản nào? Đặc tính nổi trội của cấp tổ chức sống cao hơn do đâu mà có? Hãy cho biết đặc tính nổi trội của hệ tiêu hoá thể hiện như thế nào?

**Câu 2: *(2 điểm)***

Cấu trúc của 1 phân tử prôtêin được đặc trưng bởi những yếu tố nào? Hãy chứng minh?

**Câu 3: *(2 điểm)***

Hãy cho biết các đặc điểm cấu trúc của AND giúp chúng thực hiện được chức năng mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền?

**Câu 4: *(2 điểm)***

Công nghệ tế bào là gì?Tại sao cơ quan (hoặc cơ thể) tạo ra nhờ công nghệ tế bào lại có kiểu gen giống dạng gốc?

**Câu 5: *(2 điểm)***

Quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài có lợi gì cho quần thể của loài đó? Sự cạnh tranh giữa các cá thể cây thông trong rừng thông dẫn đến kết quả gì?

**Câu 6: *(2 điểm)***

Vì sao phải bảo vệ sự đa dạng của các hệ sinh thái trên trái đất? Xu hướng xây dựng và bảo vệ các hệ sinh thái nông nghiệp hiện nay?

**Câu 7: (*2 điểm)***

Một xí nghiệp vịt giống trong một lần ra lò đã thu được 10800 vịt con giống Anh Đào. Những kiểm tra sinh học cho biết rằng khả năng thụ tinh của chúng là 100%, đàn vịt giống được xác định là hoàn toàn khoẻ mạnh và tỉ lệ nở so với số trứng có phôi là 90%.

Hãy xác định:

* 1. Số lượng tế bào sinh tinh và số lượng tế bào sinh trứng để tạo nên đàn vịt này.
  2. Số lượng nhiễm sắc thể bị tiêu biến trong các thể định hướng.

**Câu 8: (*2 điểm)***

Gen có chiều dài 5100 Ao, có số liên kết hiđrô giữa A và T bằng số liên kết hiđrô giữa G và X, gen nhân đôi 4 lần. Số liên kết hiđrô bị phá huỷ và được tái lập trong lần nhân đôi cuối cùng của gen là bao nhiêu?

**Câu 9: *(2 điểm)***

Ở chó, lông đen, ngắn là trội so với lông trắng, dài. Các tính trạng được quy định bởi 2 cặp gen phân li độc lập. Hãy viết các kiểu gen có thể có cho các cặp bố mẹ của mỗi phép lai sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiểu hình bố,mẹ | Kiểu hình con | | | |
| Đen, ngắn | Đen, dài | Trắng,ngắn | Trắng, dài |
| a. Đen, ngắn x Đen, ngắn | 89 | 31 | 29 | 11 |
| b. Đen, ngắn x Đen, dài | 18 | 19 | 0 | 0 |
| c. Đen, ngắn x trắng, ngắn | 20 | 0 | 21 | 0 |
| d. Trắng, ngắn x Trắng, ngắn | 0 | 0 | 28 | 9 |

**Câu 10: *(2 điểm)***

Một gen có khối lượng phân tử là 72.104 đ.v.C, có 3120 liên kết hiđrô, gen này bị đột biến dưới dạng thay thế 1 cặp nuclêôtit. Nếu đột biến không làm số liên kết hiđrô thay đổi thì số nuclêôtit từng loại của gen đột biến bằng bao nhiêu?

***………………………HẾT ………………………***

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu***

Họ và tên học sinh :….................................................. Số báo danh : …..............

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ HỌC SINH GIỎI MÔN SINH HỌC 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | Các cấp tổ chức cơ bản gồm: Phân tử, bào quan, tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể, quần thể, quần xã, sinh quyển.  - Đặc tính nổi trội có được là do sự tương tác của các bộ phận(các tổ chức cấp thấp hơn liên quan) cấu thành.  - Đặc tính nổi trội của HTH: Lấy thức ăn từ môi trường, phân giải, chuyển hoá, hấp thụ dinh dưỡng cung cấp cho nhu cầu hoạt động sống của tế bào và cơ thể….Để thực hiện được chức năng trên, HTH có cấu tạo phù hợp chức năng, có sự phối hợp thống nhất trong hoạt động tiêu hoá, hoạt động của HTH là tổng hợp các hoạt động của các cơ quan tiêu hoá…(nếu chỉ 1 cơ quan tiêu hoá thì không thể thực hiện được như vậy. | 0,5  0,5  1,0 |
| **2** | Cấu trúc của 1 phân tử prôtêin được đặc trưng bởi những yếu tố:  + Số lượng, thành phần, trật tự sắp xếp của các axit amin, Cấu trúc không gian 3 chiều.  + Chứng minh được 2 yếu tố trên . | **1.0**  **1,0** |
| **3** | Cấu trúc phù hợp với chức năng:  + Mang và bảo quản TTDT: dưới dạng số lượng, thành phần và trật tự các nu(hoặc mã di truyền – nếu HS có tự tìm hiểu ngoài phạm vi chương trình).  + Truyền đạt TTDT: Trình tự nu trong AND mã hoá trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit(protein ), protein cấu tạo nên tế bào do vậy quy định đặc điểm của cơ thể. TTDT trong AND được truyền đạt nhờ quá trình phiên mã, dịch mã. | **1,0**  **1,0** |
| **4** | + Công nghệ tế bào là ngành kĩ thuật về quy trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.  + Vì cơ thể con mang đầy đủ hệ gen của dạng gốc. | **1,0**  **1,0** |
| **5** | + Quan hệ cạnh tranh làm giảm mật độ cá thể, tạo điều kiện cho quần thể có thể tồn tại trong những điều kiện khắc nghiệt…  + Hiện tượng cây con bị chết, cành thấp không phát triển, cây mọc thẳng, mật độ vừa phải…(hiện tượng tỉa thưa tự nhiên). | **1,0**  **1,0** |
| **6** | - Bảo vệ sự đa dạng các hệ sinh thái là là bảo vệ sự phát triển bền vững của sinh quyển, bảo vệ môi trường sống cho sinh giới trong đó có con người.  - Xu hướng..:  + Bảo vệ sự đa dạng các HST nông nghiệp.  + Xây dựng các HST nông nghiệp sạch.  + Nâng cao năng suất và hiệu quả của các HST.  + Phù hợp nhu cầu thị trường.  + Bảo đảm quy hoạch hệ thống. | **0,5**  **1,5** |
| **7** | 1. Tỉ lệ nở là 90% nên số trứng đã thụ tinh(số hợp tử) = số tinh trùng đã thụ tinh là: 10800x100/90 = 12000. Nên số TB sinh tinh là 12000/4 =3000. Số TB sinh trứng là 12000. 2. Số NST tiêu biến là: 3x12000x40 = 1440000. | **1,0**  **1,0** |
| **8** | - Tính ra số nu từng loại; A= 900,G= 600.(0,5đ)  - Số LK H bị phá huỷ ở lần tự sao cuối cùng là số LK H bị phá huỷ trong 2n-1 ptử AND(bằng 2n-1 x H); số LK H tái lập trong lần tự sao cuối cùng là số LK H có ở các AND con được tạo ra (2n x H); *Có thể tính số LK H bị phá huỷ ở lần tự sao cuối cùng = số LK H phá huỷ trong toàn bộ qt (2n -1)H trừ số LK H bị phá huỷ trong(n-1) lần tự sao trước đó((2n-1 – 1)H = 2n-1H.)*. Kết quả lần lượt là : 28800 và 57600. (1,5đ). |  |
| **9** | 1. AaBb x AaBb. 2. AABb x Aabb. 3. AaBB x aaBB. 4. Aabb x Aabb. | **0,5**  **0,5**  **0,5**  **0,5** |
| **10** | * Số nu từng loại của gen BT: A=T=480; G=X=720. * Dạng ĐB là : Thay 1 cặp AT = 1 cặp TA. * Số nu từng loại của gen ĐB giống như gen BT. | **0,5**  **0,5**  **1,0** |