|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ** | | |  |
|  | **HẢI PHÒNG** | | | | **CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  | **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC - BẢNG KHÔNG CHUYÊN** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *(Đề thi gồm 08 câu; 02 trang)* | | | | | *Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)* | | |  |
|  |  |  |  |  |  | *Ngày thi: 12/10/2016* | |  |



**Câu 1 (1,5 điểm)**

1. Người ta làm th nghiệm trồng 2 cây A và B trong một nhà k nh ở nhiệt độ 250C và cường độ ánh sáng bằng 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần. Khi tăng cường độ chiếu sáng (bằng 2/3 ánh sáng mặt

trời toàn phần) và tăng nhiệt độ (300C - 400C) trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không giảm. Mục đ ch của th nghiệm trên là gì? Giải th ch.

1. Vì sao khi trồng cây cần phải xới đất cho t i xốp?

**Câu 2 (1,5 điểm)**

1. Ở người, protein được biến đổi ở các bộ phận nào trong ống tiêu hóa? Quá trình tiêu hóa protein ở bộ phận nào là quan trọng nhất? Vì sao?
2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải th ch. a. Hệ tuần hoàn hở chỉ th ch hợp cho động vật có k ch thước nhỏ.

b. Tim của bò sát có 4 ngăn, máu vận chuyển trong c thể là máu không pha.

c. Ở người, khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu.

**Câu 3 (1,0 điểm)**

1. Giải th ch hiện tượng mọc vống của thực vật trong bóng tối.
2. Một nhóm học sinh trồng một loài thực vật trong các chậu và tiến hành các thí nghiệm

sau:

* Thí nghiệm 1: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h → Cây ra hoa.
* Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 16h, trong tối 8h → Cây ra hoa.
* Thí nghiệm 3: Chiếu sáng 13h, trong tối 11h → Cây không ra hoa.

1. Loài cây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc nhóm cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung tính? Giải thích.
2. Dự đoán và giải thích kết quả ra hoa của loài cây trên khi tiến hành thí nghiệm:

Chiếu sáng 12h, trong tối 12h (ngắt thời gian tối bằng cách chiếu xen kẽ ánh sáng đỏ và đỏ xa vào giữa giai đo n tối lần lượt là đỏ - đỏ xa – đỏ).

**Câu 4 (1,0 điểm)**

1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang l i cho chúng những điểm lợi và bất

lợi gì?

1. Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện như thế nào? Giải

thích.

**Câu 5 (1,0 điểm)**

**1.** Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm m c t cung thì cóxuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào? Giải th ch.

1. Vì sao phụ nữ ở giai đo n tiền mãn kinh và mãn kinh thường bị loãng xư ng?

**Câu 6 (1,5 điểm)**

1. Giải th ch vì sao mã di truyền có t nh đặc hiệu? T nh đặc hiệu của mã di truyền có ý nghĩa gì?
2. Một gen rất ngắn được tổng hợp trong ống nghiệm có trình tự nucleotit như sau:

M ch 1: TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA

M ch 2: ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT

Gen được dịch mã trong ống nghiệm cho ra một chuỗi polipeptit chỉ gồm 5 axit amin. Hãy xác định m ch nào trong 2 m ch của gen nói trên được dùng làm khuôn để tổng hợp nên mARN và chỉ ra chiều của mỗi m ch. Giải th ch.

**Câu 7 (1,5 điểm)**

1. S dụng 5-BU để gây đột biến ở opêron *Lac* của *E. coli* thu được đột biến ở giữa vùng mã hóa của gen *LacZ*. Hãy nêu hậu quả của đột biến này đối với sản phẩm của các gen cấu trúc.
2. Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi lai cây mẹ hoa đỏ thuần chủng với cây bố hoa trắng, kết quả thu được F1 gồm hầu hết cây hoa đỏ và một số cây hoa trắng. Giải th ch về sự xuất hiện cây hoa trắng ở F1. Biết t nh tr ng màu hoa do gen trong nhân quy định.

**Câu 8 (1,0 điểm)**

**1.** Bằng cách nào mà nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân t ADN dài h nrất nhiều lần so với chiều dài của nó?

**2.** Phân t ch kết quả của các phép lai sau đây và viết s đồ lai trong mỗi phép lai đó. Biết một genquy định một t nh tr ng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phép lai | Kiểu hình bố và mẹ | Kiểu hình đời con |
|  |  |  |
| 1 | Xanh x vàng | Tất cả xanh |
|  |  |  |
| 2 | Vàng x vàng | ¾ vàng: ¼ đốm |
|  |  |  |
| 3 | Xanh x vàng | ½ xanh: ¼ vàng: ¼ đốm |
|  |  |  |

-------------Hết------------

*( Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm) Họ và tên thí sinh:…………………………………………………SBD:…………………………..*

*Cán bộ coi thi số 1:…………………………..Cán bộ coi thi số 2:………………………………*



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ** | | |  |
| **HẢI PHÕNG** | | | **CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | **MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN** | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | *Ngày thi: 12/10/2016* | |  |
| *(Gồm 06 trang)* | | |  |



*Chú ý: - Thí sinh làm theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tối đa*

*- Điểm bài thi: 10 điểm*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu** | **Đáp án** |  |  | **Điểm** | |  |
|  |  |  | | |  | |  |
|  |  | **1. Người ta làm th nghiệm trồng 2 cây A và B trong một nhà k nh ở nhiệt độ 250C và** | | | | |  |
|  |  | **cường độ ánh sáng bằng 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần. Khi tăng cường độ chiếu sáng** | | | | |  |
|  |  | **(bằng 2/3 ánh sáng mặt trời toàn phần) và tăng nhiệt độ (300C - 400C) trong nhà kính thì** | | | | |  |
|  |  | **cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không giảm.** | | | | |  |
|  |  | **Mục đ ch của th nghiệm trên là gì? Giải th ch.** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Mục đ ch th nghiệm: Phân biệt thực vật C3 và C4. |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Giải th ch: |  |  |  |  |  |
|  |  | + Ở nhiệt độ 250C là điểm tối ưu về nhiệt độ và cường độ ánh sáng bằng 1/3 ánh sáng | | | 0,25 |  |  |
|  |  | mặt trời toàn phần là điểm bão hòa ánh sáng của thực vật C3. | |  |  |  |  |
|  |  | + Khi tăng cường độ chiếu sáng và tăng nhiệt độ thì thực vật C3 đóng kh khổng dẫn | | | 0,25 |  |  |
|  |  | đến xảy ra hô hấp sáng và làm giảm cường độ quang hợp (trong th | | nghiệm này là |  |  |  |
| **1** | | cây A). |  |  |  |  |  |
| **1,5điểm** | | + Thực vật C4 chịu được cường độ ánh sáng m nh và nhiệt độ cao, không xảy ra hô | | | 0,25 |  |  |
| hấp sáng nên cường độ quang hợp không giảm (trong th | nghiệm này là cây B). | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2. Vì sao khi trồng cây cần phải xới đất cho t i xốp?** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Khi trồng cây cần xới đất cho t i xốp để: |  |  |  |  |  |
|  |  | - T o điều kiện thuận lợi cho lông hút phát triển. |  |  | 0,15 |  |  |
|  |  | - Cung cấp ôxi cho hô hấp hiếu kh , h n chế hô hấp kị kh | ở rễ. |  | 0,15 |  |  |
|  |  | - H n chế quá trình phản nitrat xảy ra làm mất nit trong đất. | |  | 0,1 |  |  |
|  |  | - T o điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển hóa muối khoáng t | | d ng không tan | 0,1 |  |  |
|  |  | sang d ng hòa tan. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  | |  |
|  |  | **1. Ở người, protein được biến đổi ở các bộ phận nào trong ống tiêu hóa? Quá trình tiêu** | | | | |  |
|  |  | **hóa protein ở bộ phận nào là quan trọng nhất? Vì sao?** | |  |  |  |  |
|  |  | Ở người, protein được biến đổi ở d dày và ruột non. |  |  | 0,125 |  |  |
|  |  | Tiêu hóa ở ruột non là quan trọng nhất vì: |  |  | 0,125 |  |  |
|  |  | - D dày chỉ có pepsin biến đổi protein thành các chuỗi polipeptit ngắn (khoảng 8 – | | | 0,25 |  |  |
| **2** | | 10 axit amin) c thể chưa hấp thụ vào máu được. |  |  | 0,25 |  |  |
| **1,5điểm** | | - Ở ruột non có đầy đủ các enzim t tuyến tụy, tuyến ruột tiết ra để phân giải | | |  |  |
| hoàn toàn các chuỗi polipeptit ngắn thành các axit amin c | | thể hấp thụ vào |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | máu được. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | **2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải th ch.** | | |  |  |  |
|  |  | **a. Hệ tuần hoàn hở chỉ th ch hợp cho động vật có k ch thước nhỏ.** | | |  |  |  |
|  |  | **b. Tim của bò sát có 4 ngăn, máu vận chuyển trong c thể là máu không pha.** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **c. Ở người, khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu.** | |
|  | a. Đúng do trong hệ tuần hoàn hở máu chảy trong động m ch dưới áp lực thấp nên | 0,25 |
|  | máu đi đến các c quan và bộ phận xa tim chậm, không đáp ứng được nhu cầu của c |  |
|  | thể vì vậy th ch hợp với động vật có k ch thước c thể nhỏ. |  |
|  | b. Sai vì tim bò sát 4 ngăn chưa hoàn thiện (vách ngăn giữa hai tâm thất là không | 0,25 |
|  | hoàn toàn) nên có sự pha trộn máu ở tâm thất do đó máu vận chuyển trong c thể là |  |
|  | máu pha. |  |
|  | c. Đúng do: |  |
|  | - Hoocmon ADH k ch th ch tế bào ống thận tăng cường tái hấp thu nước trả về máu | 0,125 |
|  | → lượng nước thải theo nước tiểu giảm. |  |
|  | - Rượu làm giảm tiết ADH → giảm hấp thụ nước ở ống thận → lượng nước tiểu tăng | 0,125 |
|  | → mất nước → áp suất thẩm thấu trong máu tăng → k ch th ch vùng dưới đồi gây |  |
|  | cảm giác khát. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1. Giải th ch hiện tượng mọc vống của thực vật trong bóng tối?** | |  |  |
|  | - Hiện tượng “mọc vống” là hiện tượng cây trong bóng tối sinh trưởng nhanh một | | 0,25 |  |
|  | cách bất thường, thân cây có màu vàng và yếu ớt, sức chống chịu kém. | |  |  |
|  | - Vì trong tối, lượng chất k ch th ch sinh trưởng (auxin) nhiều h | n chất ức chế sinh | 0,25 |  |
|  | trưởng (axit abxixic) nên cây trong tối sinh trưởng m nh h n. H | n nữa cây trong tối |  |  |
|  | cũng t bị mất nước h n. |  |  |  |
|  | **2. Một nhóm học sinh trồng một loài thực vật trong các chậu và tiến hành chiếu** | | |  |
|  | **sáng trong các trường hợp sau:** |  |  |  |
|  | **+ Thí nghiệm 1: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h  Cây ra hoa.** | |  |  |
|  | **+ Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 16h, trong tối 8h  Cây ra hoa.** | |  |  |
| **3** | **+ Thí nghiệm 3: Chiếu sáng 13h, trong tối 11h  Cây không ra hoa.** | |  |  |
| **a. Loài cây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc nhóm cây ngày dài, cây** | | |  |
|  |  |
| **1,0điểm** | **ngày ngắn hay cây trung tính? Giải thích.** |  |  |  |
|  | **b. Dự đoán và giải thích kết quả ra hoa của loài cây trên khi tiến hành thí nghiệm:** | | |  |
|  | **Chiếu sáng 12h, trong tối 12h (ngắt thời gian tối bằng cách chiếu xen kẽ ánh sáng** | | |  |
|  | **đỏ và đỏ xa vào giữa giai đo n tối lần lượt là đỏ - đỏ xa – đỏ).** | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  | a. Cây ngày dài vì cây ra hoa khi độ dài đêm tới h n tối đa là 10h. | | 0.25 |  |
|  | b. Cây ra hoa vì: |  |  |  |
|  | - Nếu chiếu bổ sung xen kẽ 2 lo i ánh sáng thì lần chiếu cuối cùng có ý nghĩa và tác | | 0.125 |  |
|  | dụng quan trọng nhất. |  |  |  |
|  | - Ánh sáng đỏ có bước sóng 660nm ức chế sự ra hoa của cây ngày ngắn nhưng k ch | | 0,125 |  |
|  | th ch sự ra hoa của cây ngày dài. |  |  |  |
|  |  | |  |  |
|  | **1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang l i cho chúng những điểm** | | |  |
|  | **lợi và bất lợi gì ?** |  |  |  |
|  | - Điểm lợi: Mỗi giai đo n có cách khai thác nguồn sống khác nhau, do đó chúng có | | 0,25 |  |
|  | thể th ch nghi tốt với sự thay đổi của môi trường. |  |  |  |
| **4** | - Điểm bất lợi: Do phải trải qua nhiều giai đo n mà mỗi giai đo n đòi hỏi một lo i | | 0,25 |  |
| **1,0điểm** | môi trường riêng. Điều này làm tăng t nh phụ thuộc vào môi trường. Mặt khác, vòng | |  |  |
| đời bị kéo dài nên tốc độ sinh sản chậm → kém ưu thế h n trong tiến hóa. | |  |  |
|  |  |  |
|  | **2. Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện như thế nào?** | | |  |
|  | **Giải th ch.** |  |  |  |

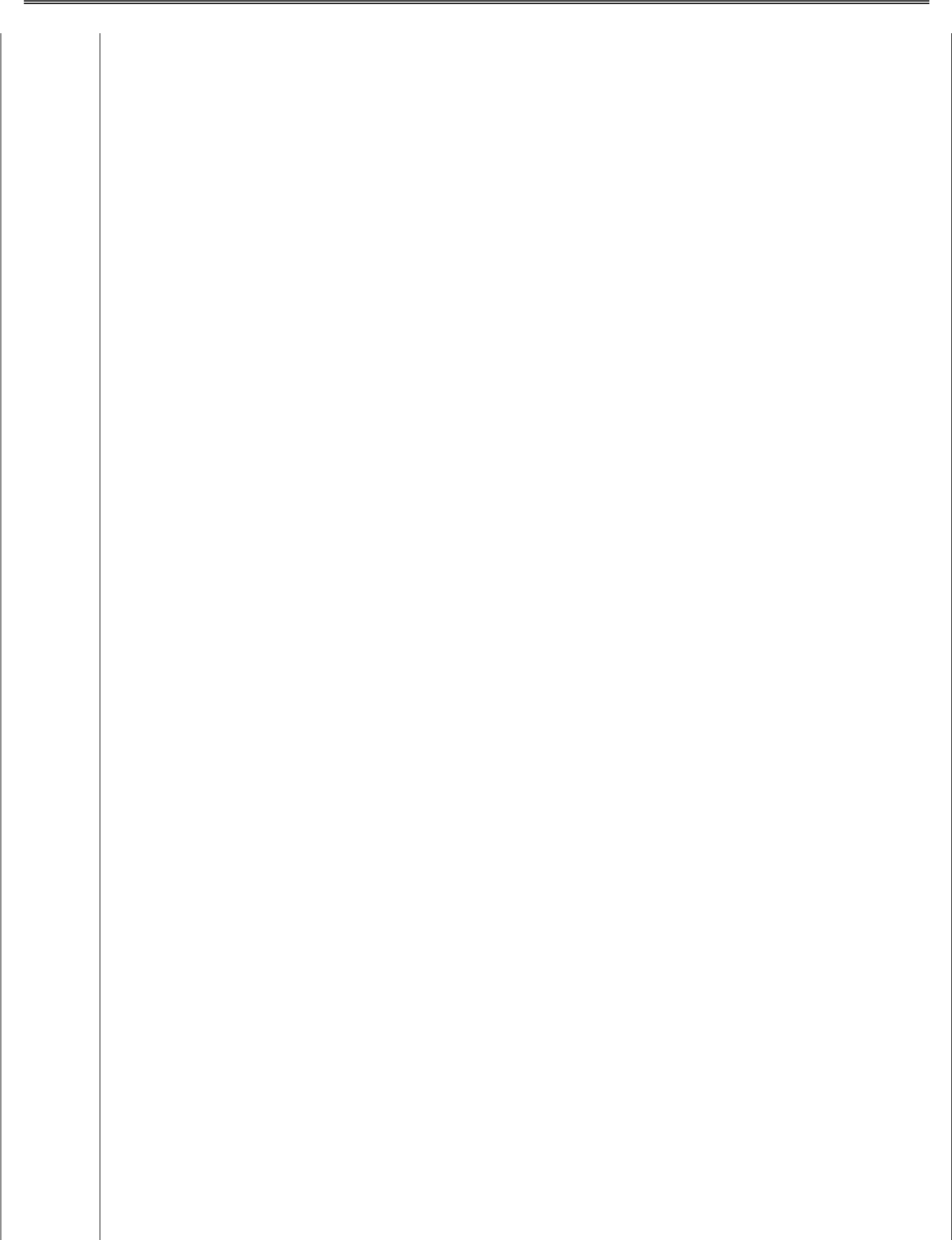


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Biểu hiện: Chậm lớn, chịu l nh kém, não t nếp nhăn, tr tuệ thấp. | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | - Giải th ch: Iôt là thành phần của hoocmon tiroxin. Thiếu iốt dẫn đến thiếu tiroxin → | | | | |  |  |  |
|  |  | giảm quá trình chuyển hóa c bản, giảm sinh nhiệt của các tế bào, giảm quá trình | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | phân chia và lớn lên của tế bào. Đối với trẻ em, tiroxin còn có vai trò kích thích sự | | | | |  |  |  |
|  |  | phát triển đầy đủ của các tế bào thần kinh, đảm bảo cho sự ho t động bình thường | | | | |  |  |  |
|  |  | của não bộ. | | | | |  |  |  |
|  |  | **1. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm m c t** | | | | | **cung** | |  |
|  |  | **thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như** | | | | | | |  |
|  |  | **thế nào? Giải th ch.** | | | | |  |  |  |
|  |  | - T cung của người này không đáp ứng với estrogen và progesteron nên không dày | | | | | 0,2 |  |  |
|  |  | lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt. | | | | |  |  |  |
| **5** | | - Người này không có khả năng mang thai do niêm m c t cung không dày lên dẫn | | | | | 0,1 |  |  |
| đến: | | | | |  |  |  |
| **1,0điểm** | |  |  |  |
| + Trứng không thể làm tổ. | | | | | 0,1 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | + Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do niêm m c t cung mỏng | | | | | 0,1 |  |  |
|  |  | nên thiếu chất dinh dưỡng cung cấp cho phôi, dễ bị sẩy thai. | | | | |  |  |  |
|  |  | **b. Vì sao phụ nữ ở giai đo n tiền mãn kinh và mãn kinh thường bị loãng xư ng?** | | | | |  |  |  |
|  |  | - Ở giai đo n tiền mãn kinh hàm lượng hoocmon estrogen giảm. Hoocmon này có tác | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | dụng k ch th ch lắng đọng canxi vào xư ng. Khi nồng độ estrogen giảm thì sẽ giảm | | | | |  |  |  |
|  |  | lắng đọng canxi vào xư ng do đó gây loãng xư ng. | | | | |  |  |  |
|  |  | - Ở giai đo n mãn kinh thì nang trứng không phát triển, không có hiện tượng rụng | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | trứng, không có thể vàng → buồng trứng ng ng tiết estrogen → canxi không lắng | | | | |  |  |  |
|  |  | đọng vào xư ng → bệnh loãng xư ng càng nặng. | | | | |  |  |  |
|  |  | **1. Giải th ch vì sao mã di truyền có t nh đặc hiệu? T nh đặc hiệu của mã di truyền** | | | | | | |  |
|  |  | **có ý nghĩa gì?** | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Mã di truyền có t nh đặc hiệu vì: | | | | |  |  |  |
|  |  | + Khi dịch mã mỗi codon trên mARN chỉ liên kết đặc hiệu với 1 anticodon trên | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | tARN theo nguyên tắc bổ sung. | | | | |  |  |
| **6** | |  |  |  |
| + Mỗi tARN chỉ mang 1 lo i axit amin tư ng ứng. Như vậy, ch nh tARN là cầu nối | | | | | 0,25 |  |  |
| **1,5điểm** | | trung gian giữa codon trên mARN với axit amin trên chuỗi polipeptit tư ng ứng → | | | | |  |  |
|  |  |  |
| mỗi codon chỉ mã hóa 1 axit amin. | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | - Ý nghĩa: | | | | |  |  |  |
|  |  | + Nhờ t nh đặc hiệu nên t 1 mARN được dịch mã thành hàng trăm chuỗi polipeptit | | | | | 0,125 |  |  |
|  |  | thì các chuỗi polipeptit này đều giống nhau về trình tự axit amin. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | + Nếu mã di truyền không có t nh đặc hiệu thì các chuỗi polipeptit này có cấu trúc | | | | |  |  |  |
|  |  | khác nhau → không thực hiện được chức năng do gen quy định → gây rối lo n ho t | | | | | 0,125 |  |  |
|  |  | động của tế bào và c thể. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **b. Một gen rất ngắn được tổng hợp trong ống nghiệm có trình tự nucleotit như sau:** | | | | | | |  |
|  |  | **M ch 1: TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA** | | | | |  |  |  |
|  |  | **M ch 2: ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT** | | | | |  |  |  |
|  |  | **Gen được dịch mã trong ống nghiệm cho ra một chuỗi polipeptit chỉ gồm 5 axit amin.** | | | | | | |  |
|  |  | **Hãy xác định m ch nào trong 2 m ch của gen nói trên được dùng làm khuôn để tổng hợp** | | | | | | |  |
|  |  | **nên mARN và chỉ ra chiều của mỗi m ch. Giải thích.** | | | | |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |  |
|  |  | - M ch 1 là m ch khuôn để tổng hợp nên mARN vì: | | | | |  |  |  |
|  |  | M ch 1: **5’**TAX ATG ATX ATT *TXA* AXT AAT TTX TAG *XAT* GTA **3’** | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | mARN: **3’**AUG UAX UAG UAA *AGU* UGA UUA AAG AUX *GUA* XAU **5’** | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | nếu đọc t phải qua trái ta thấy bộ ba thứ hai TAX (trên mARN là AUG) là mã mở | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



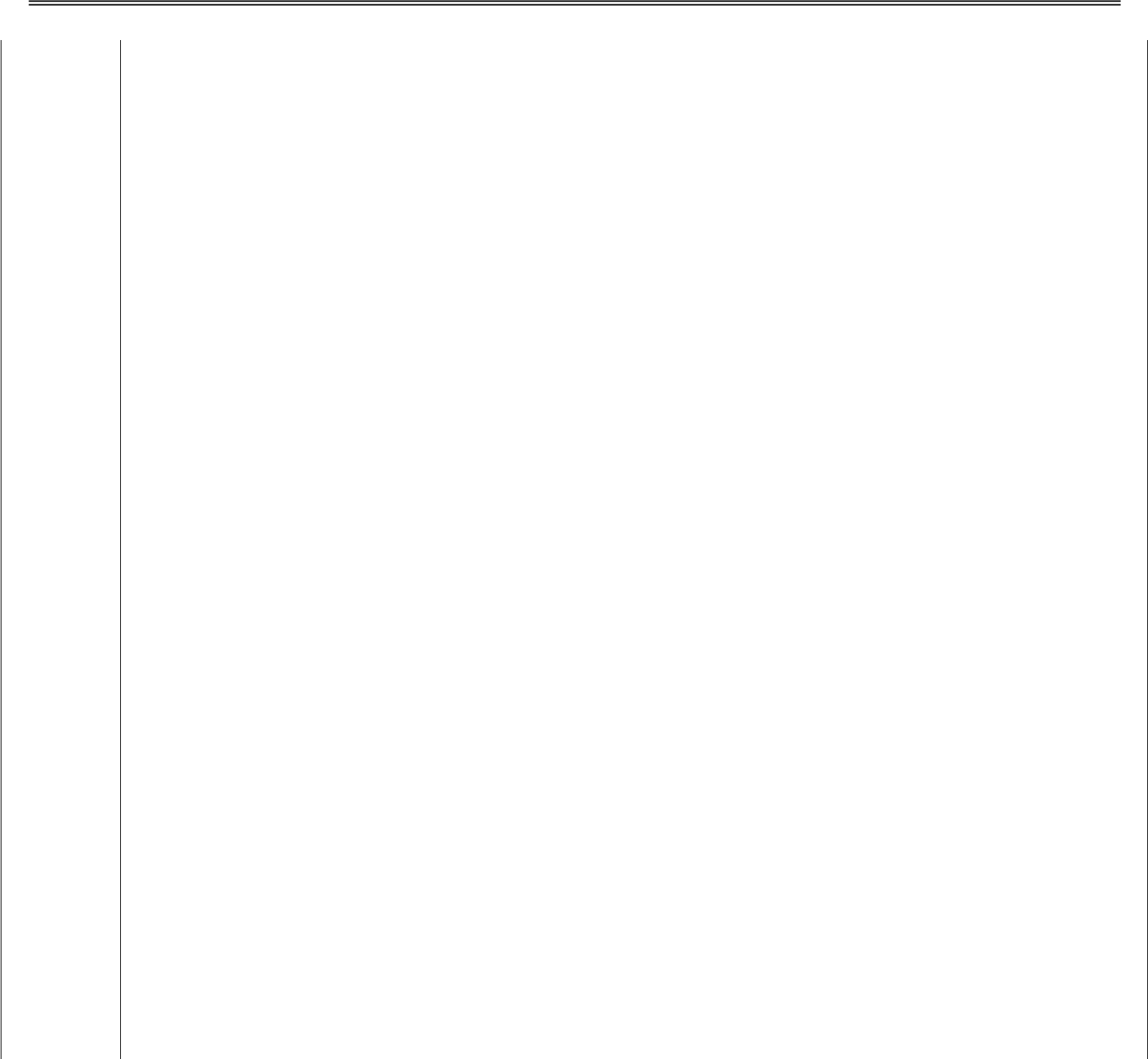


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| đầu và sau 4 bộ ba kế tiếp ta gặp bộ ba kết thúc là AXT( trên mARN là UGA). Vì vậy |  |  |
| ta có thể xác định chiều của mỗi m ch như sau: | 0,25 |  |
| **5’**TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA **3**’ |  |  |
| **3’** ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT **5’** | 0,25 |  |
| - M ch 2 ta cũng gặp bộ ba mở đầu là TAX nhưng sau 4 bộ ba kế tiếp ta không gặp |  |
|  |  |
| được bộ ba kết thúc nào tư ng ứng với 3 bộ ba kết thúc trên mARN là UAA, UAG, |  |  |
| UGA. |  |  |
|  |  |  |

**a. S dụng 5-BU để gây đột biến ở opêron *Lac* của *E. coli* thu được đột biến ở giữa vùng mã hóa của gen *LacZ*. Hãy nêu hậu quả của đột biến này đối với sản phẩm của các gen cấu trúc.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | - 5-BU gây đột biến thay thế nucleotit, thường t A – T thành G – X. | | 0,15 |  |
| **1,5điểm** | - Vì đột biến ở giữa vùng mã hoá của gen *LacZ* nên có thể có 1 trong 3 tình huống | |  |  |
|  | xảy ra: |  |  |  |
|  | + Đột biến câm: lúc này nucleotit trong gen *LacZ* bị thay thế, nhưng axit amin | | 0,2 |  |
|  | không bị thay đổi (do hiện tượng thoái hoá của mã di truyền) → sản phẩm của các | |  |
|  |  |  |
|  | gen cấu trúc (LacZ, LacY và LacA) được dịch mã bình thường. | |  |  |
|  | + Đột biến nhầm nghĩa (sai nghĩa): lúc này sự thay thế nucleotit dẫn đến sự thay thế | | 0,2 |  |
|  | axit amin trong sản phẩm của gen LacZ (tức là enzym galactozidaza), thường làm | |  |  |
|  | giảm hoặc mất ho t t nh của enzym này. Sản phẩm của các gen cấu trúc còn l i | |  |  |
|  | (LacY và LacA) vẫn được t o ra bình thường. |  |  |  |
|  | + Đột biến vô nghĩa: lúc này sự thay thế nucleotit dẫn đến sự hình thành một mã bộ | | 0,2 |  |
|  | ba kết thúc (stop codon sớm) ở gen LacZ, làm sản phẩm của gen này (galactozidaza) | |  |  |
|  | được t o không hoàn chỉnh (ngắn h n bình thường) và thường mất chức năng. Đồng | |  |  |
|  | thời, sản phẩm của các gen cấu trúc còn l i – *LacY* (permeaza) và *LacA* (acetylaza), | |  |  |
|  | cũng không được t o ra. |  |  |  |
|  |  | |  |  |
|  | **b. Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa** | | |  |
|  | **trắng. Khi lai cây mẹ hoa đỏ thuần chủng với cây bố hoa trắng. Kết quả thu được F1 gồm** | | |  |
|  | **hầu hết cây hoa đỏ và một số cây hoa trắng. Giải th ch về sự xuất hiện cây hoa trắng ở F1.** | | |  |
|  | **Biết t nh tr ng màu hoa do gen trong nhân quy định.** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Giải th ch: |  |  |  |
|  | - Do đột biến gen lặn trong giao t của cây mẹ: Cây mẹ có kiểu gen AA khi giảm | | 0,25 |  |
|  | phân t o 100% giao t mang alen A, nhưng có một số giao t | mang alen A bị đột |  |  |
|  | biến thành giao t mang alen a. Giao t này kết hợp với giao t | mang alen a bên cây |  |  |
|  | bố hình thành cây hoa trắng. |  |  |  |
|  | - Do đột biến mất đo n NST mang alen A trong giao t của cây mẹ: một số giao t | | 0,25 |  |
|  | mang alen A bên cây mẹ bị mất đo n nhiễm sắc thể mang alen A. Khi giao t này kết | |  |  |
|  | hợp với giao t a bên cây bố sẽ hình thành cây hoa trắng. |  |  |  |
|  | - Do đột biến lệch bội thể 2n-1: Trong giảm phân bên cây mẹ cặp nhiễm sắc thể mang | | 0,25 |  |
|  | cặp alen AA không phân li t o giao t (n + 1) có gen AA và giao t (n – 1) không | |  |  |
|  | mang nhiễm sắc thể chứa alen A. Giao t (n – 1) không mang A kết hợp với giao t | |  |  |
|  | bình thường mang alen a bên cây bố hình thành cây hoa trắng. | |  |  |
| **8** | **a. Bằng cách nào mà nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân t** | | **ADN** |  |
|  | **dài h n rất nhiều lần so với chiều dài của nó?** |  |  |  |





|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1,0điểm** NST ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân t ADN có chiều dài h n rất nhiều | | | | | | | | 0,1 |  |  |
|  | lần so với chiều dài của nó là do sự gói bọc ADN theo các mức xoắn khác nhau trong | | | | | | |  |  |  |
|  | nhiễm sắc thể: | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Đầu tiên phân t ADN có cấu trúc xoắn kép, đường k nh vòng xoắn là 2nm. Đây là | | | | | | | 0,1 |  |  |
|  | d ng cấu trúc c bản của phân t ADN. | | | | |  |  |  |  |  |
|  | - Ở cấp độ xoắn tiếp theo, chuỗi xoắn kép quấn quanh các cấu trúc | | | | | | |  |  |  |
|  | prôtêin histon (gồm 8 phân t | | histon,1 |  | vòng ADN tư ng ứng với 146 cặp nu) t o | | | 0,1 |  |  |
|  |  |
|  | thành cấu trúc nuclêôxôm, t o thành sợi c bản có đường kính là 11nm. | | | | | | |  |  |  |
|  | - Ở cấp độ tiếp theo, sợi c bản xoắn cuộn t o thành sợi nhiễm sắc có đường k nh là | | | | | | | 0,1 |  |  |
|  | 30nm. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Các sợi nhiễm sắc tiếp tục xoắn cuộn thành cấu trúc crômtit ở kì trung gian có | | | | | | | 0,1 |  |  |
|  | đường k nh 300nm. Cấu trúc sợi tiếp tục đóng xoắn thành cấu trúc crômatit ở kì giữa | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  | của nguyên phân có đường k nh 700nm, mỗi nhiễm sắc thể gồm 2 sắc t chị em có | | | | | | |  |  |  |
|  | đường kính 1400nm. | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **b. Phân t ch kết quả của các phép lai sau đây và viết s** | | | | | **đồ lai trong mỗi phép lai đó. Giải** | | | |  |
|  | **th ch t i sao l i suy luận như vậy? Biết một gen quy định một t nh tr ng.** | | | | | | |  |  |  |
|  |  | **Phép lai** | **Kiểu hình bố và mẹ** | | |  | **Kiểu hình đời con** |  |  |  |
|  |  | **1** | **Xanh x vàng** | | |  | **Tất cả xanh** |  |  |  |
|  |  | **2** | **Vàng x vàng** | | |  | **¾ vàng: ¼ đốm** |  |  |  |
|  |  | **3** | **Xanh x vàng** | | |  | **½ xanh: ¼ vàng: ¼ đốm** | |  |  |

* T phép lai 1 suy ra xanh trội so với vàng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| - T | phép lai 2 suy ra vàng trội so với đốm. | 0,2 |  |
| - T | phép lai 3 suy ra xanh trội so với đốm. |  |
|  |  |

1. kết quả của 3 phép lai → các alen qui định màu sắc đều thuộc cùng một locut gen.

- Quy ước gen: Bx – xanh, Bv - vàng, Bd - đốm.

* Viết s đồ lai:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| + Phép lai 1: | P: BxBx x Bv- | |  |  |
|  | F1: BxBv ; Bx- (100% xanh) | | 0,1 |  |
| + Phép lai 2: | P: | BvBd x BvBd |  |
|  |  |
|  | F1: 1/4BvBv : 2/4BvBd: 1/4BdBd(3 vàng : 1 đốm) | | 0,1 |  |
| + Phép lai 3: | P: | BxBd x BvBd |  |
|  |  |
|  | F1: 1/4BxBv : 1/4BxBd: 1/4BvBd: 1/4BdBd | | 0,1 |  |
|  |  | ( 2 xanh : 1 vàng : 1 đốm) |  |
|  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ** | | |  |
|  | **HẢI PHÕNG** | | | | **CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ĐỀ DỰ BỊ** | |  | **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *(Đề thi gồm 08 câu; 02 trang)* | | | | | *Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)* | | |  |
|  |  |  |  |  |  | *Ngày thi: 12/10/2016* | |  |



**Câu 1 (1,5 điểm)**

1. Trong canh tác, để cây hút nước dễ dàng cần chú ý những biện pháp kĩ thuật nào?

**2.** Tisao để tổng hợp một phân t glucôz thực vật C4và thực vật CAM cần nhiều ATP h n sovới thực vật C3?

1. Khi quan sát 2 ruộng lúa đều có biểu hiện vàng lá, b n Nam đã đưa ra kết luận như sau: Ruộng số một do lúa thiếu Nit , ruộng số hai do lúa thiếu lưu huỳnh. Em hãy giải th ch t i sao b n Nam l i đưa ra kết luận như vậy?

**Câu 2 (1,5 điểm)**

1. T i sao tiêu hóa ở ruột non là giai đo n tiêu hóa quan trọng nhất?
2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích.
   1. Người đang ho t động c bắp (đang nâng vật nặng) huyết áp tăng, vận tốc máu giảm.
   2. Người sau khi n n thở vài phút thì tim đập nhanh h n.
   3. Ở người, khi h t phải kh CO thì huyết áp giảm.

d. Khi nghỉ ng i, vận động viên thể thao có nhịp tim thấp h n người bình thường nhưng lưu lượng tim vẫn giống người bình thường.

**Câu 3 (1,0 điểm)**

1. Một loài thực vật ra hoa trong điều kiện chiếu sáng tối đa 12h/ngày. Một nhóm học sinh đã tiến hành trồng loài thực vật đó trong các chậu và tiến hành th nghiệm chiếu sáng trong các điều kiện sau:
   * Th nghiệm 1: Chiếu sáng 10h, trong tối 14h.
   * Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 12h, trong tối 12 giờ (ngắt giữa thời gian tối bằng cách chiếu sáng trong vài phút).
   * Th nghiệm 3: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h.

a. Loài thực vật trên là cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung t nh? Giải th ch.

b. Dự đoán kết quả ra hoa của loài thực vật đó trong các th nghiệm trên? Giải th ch.

**2.** Những nét hoa văn tự nhiên trên đồ gỗ có xuất xứ t đâu?

**Câu 4 (1,0 điểm)**

1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang l i cho chúng những điểm lợi và bất

lợi gì?

1. Với ba d ng người: người bình thường; người bé nhỏ; người khổng lồ, các d ng người đó liên quan đến một lo i hoocmon tác động vào những người đó ở giai đo n trẻ em.

Hoocmon đó do tuyến nội tiết nào tiết ra và tác động như thế nào lên ba d ng người trên?

**Câu 5 (1,0 điểm)**

1. Sự tăng và giảm nồng độ progesteron gây tác dụng như thế nào đối với FSH, LH?
2. Trình bày sự biến động của hoocmon progesteron và estrogen trong thai kì. Sự biến động của các hoocmon này trong thai kì khác với biến động của các hoocmon này trong chu kì kinh nguyệt như thế nào? Vì sao có sự khác biệt đó?

**Câu 6 (1,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | Hãy chỉ ra t nhất hai điểm khác biệt giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân s với |
| một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân thực. | |
| **2.** | Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong các cấu trúc và các c chế di truyền như thế nào? |

**Câu 7 (1,5 điểm)**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**1.** Giả s trong một gen có một baz nit lo i X trở thành d ng hiếm X\*. Gen này nhân đôi 3 lần.

Hãy cho biết:

a. Quá trình trên có thể làm phát sinh d ng đột biến nào?

b. Có tối đa bao nhiêu gen đột biến được t o ra?

**2.** Ở một loài thực vật 2n, do đột biến t o nên c thể có kiểu gen AAaa.

a. Xác định d ng đột biến và giải th ch c chế hình thành thể đột biến trên.

b. Để t o thể đột biến trên, người ta thường s dụng hoá chất gì và tác động vào giai đo n nào

của chu kì tế bào?

**Câu 8 (1,0 điểm)**

1. Hãy nêu 3 sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong

các giao t . Giải th ch vì sao mỗi sự kiện đó đều có thể t o nên các lo i giao t khác nhau như vậy.

1. Ở một loài các gen trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai sau

P: AaBbDd x AaBbDd

Xác định tỉ lệ kiểu hình trội 1 t nh tr ng của F1?

-------------Hết------------

*( Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

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

*Cán bộ coi thi số 1:…………………………..Cán bộ coi thi số 2:………………………………*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ** | | |  |
| **HẢI PHÕNG** | | | **CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | **MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN** | | |  |
| *(Gồm 06 trang)* | | |  | *Ngày thi: 12/10/2016* | |  |
|  |  |  |  |  |

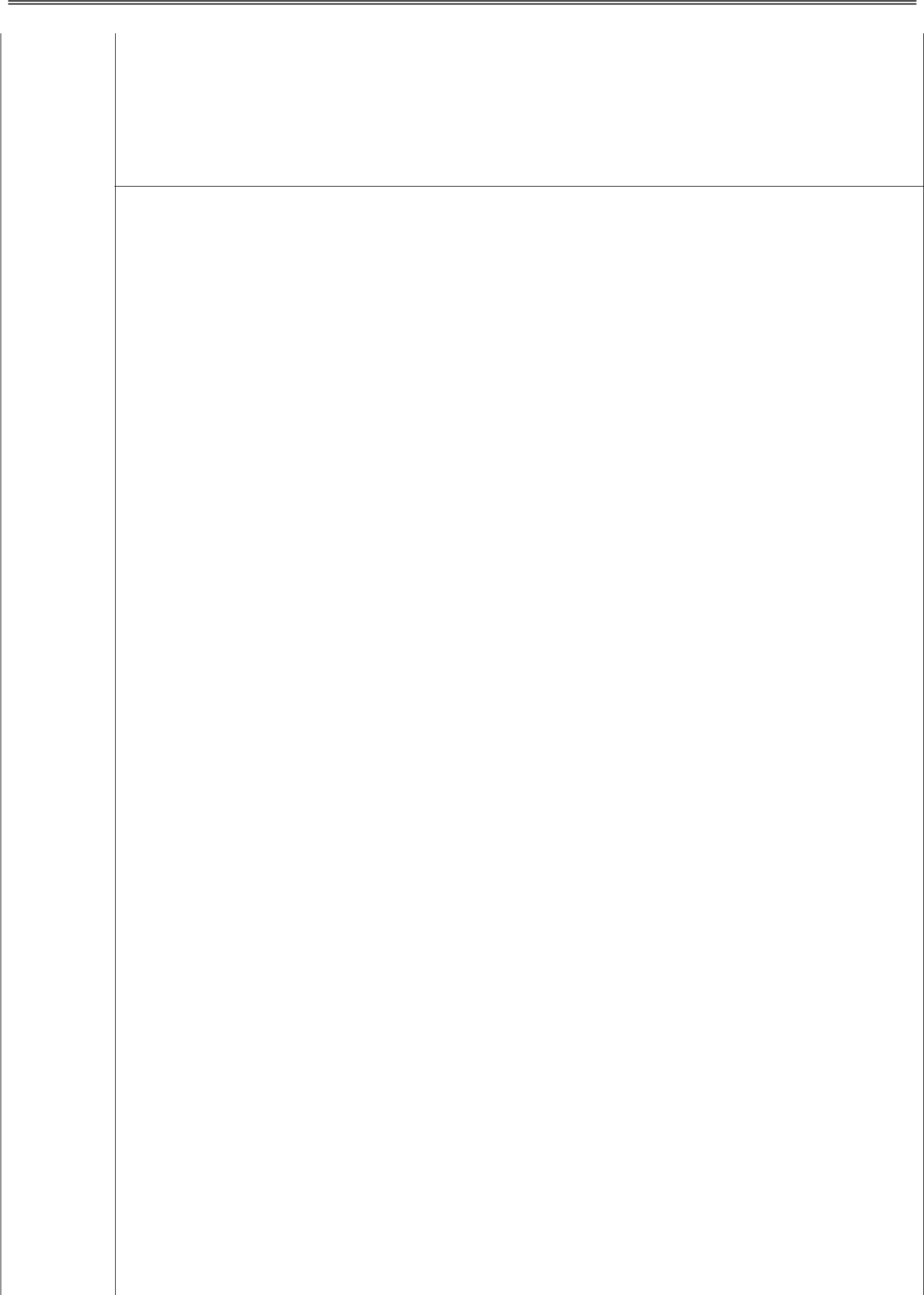


*Chú ý: - Thí sinh làm theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tối đa*

* *Điểm bài thi: 10 điểm*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |  |  |
|  |  | **1. Trong canh tác để cây hút nước dễ dàng cần chú ý những biện pháp kĩ thuật nào?** | |  |  |
|  |  | Biện pháp kĩ thuật để cây hút nước dễ dàng: | 0,25 |  |  |
|  |  | - Làm cỏ, sục bùn, xới đất kĩ để cây hô hấp tốt t o điều kiện để cho quá trình |  |  |  |
|  | **1** | hút nước chủ động. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **(1,5điểm)** |  |  |  |  |
|  | **2. T i sao để tổng hợp một phân t glucôz thực vật C4 và thực vật CAM cần nhiều** | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **ATP h n so với thực vật C3?** |  |  |  |
|  |  | - Theo chu trình Canvin, để hình thành 1 phân t glucoz cần 18ATP. | 0,25 |  |  |
|  |  | - Ở thực vật C3 pha cố định CO2 chỉ diễn ra theo chu trình Canvin. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Ở thực vật C4 và thực vật CAM, ngoài c h u t r ì n h C a n v i n c ò n t h ê m | 0,25 |
|  | c h u t r ì n h C 4 cần thêm 6 ATP để ho t hoá axit piruvic (AP) thành |  |
|  | phosphoenolpiruvate (PEP). |  |

1. **Khi quan sát 2 ruộng lúa đều có biểu hiện vàng lá, b n Nam đã đưa ra kết luận như sau: Ruộng số một do lúa thiếu Nit , ruộng số hai do lúa thiếu lưu huỳnh. Em hãy giải th ch t i sao b n Nam l i đưa ra kết luận như vậy?**

B n Nam đưa ra kết luận như vậy vì:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | - Khi thiếu N, màu vàng biểu hiện trước ở lá già, sau đó đến lá non  | | | | | 0,25 |
|  | Ruộng số 1: biểu hiện vàng lá chủ yếu ở lá già. | | | |  |  |
|  | - Khi thiếu S, màu vàng biểu hiện trước ở lá non, sau đó đến lá già  Ruộng | | | | | 0,25 |
|  | số 2: Biểu hiện vàng lá chủ yếu ở lá non. | | | |  |  |
|  | Do khi thiếu N, thực vật có thể huy động nguồn N t các lá già ph a dưới để | | | | | 0,25 |
|  | cung cấp cho các phần đang tăng trưởng, đối với S thì không có khả năng di | | | | |  |
|  | động này. |  |  |  |  |  |
|  | **1. T i sao tiêu hóa ở ruột non là giai đo n tiêu hóa quan trọng nhất?** | | | | |  |
|  | - Vì ở miệng và d | | dày thức ăn mới chỉ biến đổi chủ yếu về mặt c học nhờ | | |  |
|  | răng và c | thành d | dày, t o điều kiện thuận lợi cho sự biến đổi hóa học chủ | | | 0,35 |
|  | yếu ở ruột. Ở ruột, nhờ có đầy đủ các lo i enzim để biến đổi tất cả các lo i | | | | |  |
|  | thức ăn chưa được biến đổi (lipit) hoặc mới chỉ biến đổi một phần thành các | | | | |  |
|  | phân t tư | ng đối đ n giản như mantozo và chuỗi polypeptit ngắn. | | | |  |
|  | Chỉ riêng protein là lo i thức ăn có cấu trúc phức t p phải trải qua quá trình | | | | |  |
|  | biến đổi cũng rất phức t p, cần tới 7 lo i enzim khác nhau, trong đó ở d dày | | | | |  |
|  | chỉ có pepsin biến đổi thành các polypeptit chuỗi ngắn | | | | (khoảng 8 đến 10 |  |
|  | aa). Còn l i là do các enzim t | | | tuyến tụy và tuyến ruột tiết ra phân cắt các | |  |
|  | chuỗi polypeptit đó ở các vị tr | | | xác định, cuối cùng thành các axitamin. Các | |  |
|  | enzim đó là: tripsin, chimotripsin, cacboxipeptidaza, tripeptidaza. | | | | |  |

* Ngoài ra ruột non còn có chức năng hấp thụ chất dinh dưỡng vào máu nhờ các lông ruột.

0,15

1. **Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải th ch.**

**a. Người đang ho t động c** **bắp (đang nâng vật nặng) huyết áp tăng, vận tốc**

1. **máu giảm.**

|  |  |
| --- | --- |
| **(1,5điểm)** | **b. Người sau khi n n thở vài phút thì tim đập nhanh h n.** |
|  | **c. Ở người, khi h t phải kh CO thì huyết áp giảm.** |
|  | **d. Khi nghỉ ng i, vận động viên thể thao có nhịp tim thấp h n người bình** |
|  | **thường nhưng lưu lượng tim vẫn giống người bình thường.** |
|  | a. Sai vì người đang ho t động c bắp tăng tiêu thụ O2 ở c và tăng thải CO2 0.25 |
|  | vào máu; nồng độ oxy trong máu thấp, nồng độ CO2 trong máu cao, thụ |
|  | quan hoá học ở xoang động m ch cảnh và cung động m ch chủ bị k ch th ch |

1. i xung thần kinh về trung khu điều hoà tim m ch làm tim đập nhanh và m nh, do vậy tăng liều lượng máu qua tim làm tăng huyết áp và vận tốc máu.

b. Đúng do sau khi n n thở nồng độ O2 trong máu giảm và nồng độ CO2

|  |  |
| --- | --- |
| trong máu tăng thụ quan hoá học ở xoang động m ch cảnh và cung động | 0.25 |

1. ch chủ bị k ch th ch g i xung thần kinh về trung khu điều hoà tim m ch làm tim đập nhanh và m nh.

c. Sai vì kh CO gắn với hemôglôbin làm giảm nồng độ ôxy trong máu do đó

|  |  |
| --- | --- |
| làm tăng nhịp tim, tăng huyết áp. | 0,25 |
| d. Đúng do c tim của vận động viên khỏe h n c | tim người bình thường |
| nên thể t ch tâm thu tăng. Nhờ thể t ch tâm thu tăng nên nhịp tim giảm đi | |
|  |  |
|  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | vẫn đảm bảo được lưu lượng tim, đảm bảo lượng máu cung cấp cho các c | | 0,25 |  |
|  |  | quan. |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  | **1. Một loài thực vật ra hoa trong điều kiện chiếu sáng tối đa 12h/ngày. Một nhóm** | | | |
| **3** | | **học sinh đã tiến hành trồng loài thực vật đó trong các chậu và tiến hành th nghiệm** | | | |
|  | **(1điểm)** | **chiếu sáng trong các điều kiện sau:** | |  |  |
|  |  |  | **+ Th nghiệm 1: Chiếu sáng 10h, trong tối 14h.** |  |  |
|  |  |  | **+ Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 12h, trong tối 12 giờ (ngắt giữa thời gian tối bằng** | | |
|  |  | **cách chiếu sáng trong vài phút).** | |  |  |
|  |  |  | **+ Th nghiệm 3: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h.** |  |  |
|  |  |  | **a. Loài thực vật trên là cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung t nh? Giải** | | |
|  |  | **thích.** |  |  |  |
|  |  |  | **b. Dự đoán kết quả ra hoa của loài thực vật đó trong các th nghiệm trên?** | | |
|  |  | **Giải th ch.** | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  | a. Loài thực vật trên là cây ngày ngắn vì ra hoa trong điều kiện chiếu sáng | | 0,25 |  |
|  |  | tối đa là 12h – tối tối thiểu là 12h. | |  |  |
|  |  | b. |  |  |  |
|  |  | + Th | nghiệm 1: Cây ra hoa vì thời gian tối lớn h n 12h. | 0,15 |  |
|  |  | + Th | nghiệm 2: Cây không ra hoa vì đã ngắt thời gian tối thành 2 đêm ngắn | 0,15 |  |
|  |  | nhỏ h n 12h. | |  |  |
|  |  | + Th | nghiệm 3: Cây không ra hoa vì thời gian tối nhỏ h n 12h. | 0,15 |  |
|  |  | **2. Những nét hoa văn tự nhiên trên đồ gỗ có xuất xứ t đâu?** | |  |  |
|  |  | + Sinh trưởng thứ cấp là sự sinh trưởng theo chiều ngang của thân và rễ do | | 0,1 |  |
|  |  | ho t động của mô phân sinh bên ở cây Hai lá mầm. Sinh trưởng thứ cấp t o | |  |  |
|  |  | ra gỗ lõi, gỗ dác và vỏ có màu sáng đậm khác nhau. | |  |  |
|  |  | + Nét hoa văn trên đồ gỗ là các vòng đồng tâm với màu sáng tối khác nhau | | 0,1 |  |
|  |  | đó là các vòng năm do tầng sinh bần bên trong thân cây t o ra do sự phân | |  |  |
|  |  | chia tế bào. | |  |  |
|  |  | + Các hoa văn này không đều nhau do sự phát triển không đều của cây. | | 0,1 |  |
|  |  | **1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang l i cho** | |  |  |
| **4** | | **chúng những điểm lợi và bất lợi gì?** | |  |  |
|  | **(1,0điểm)** | - Điểm lợi: Mỗi giai đo n có cách khai thác nguồn sống khác nhau, do đó | | 0,25 |  |
|  |  | chúng có thể th ch nghi tốt với sự thay đổi của môi trường. | |  |  |
|  |  | - Điểm bất lợi: Do phải trải qua nhiều giai đo n mà mỗi giai đo n đòi hỏi | |  |  |
|  |  | một lo i môi trường riêng. Điều này làm tăng t nh phụ thuộc vào môi | | 0,25 |  |
|  |  | trường. Mặt khác vòng đời bị kéo dài nên tốc độ sinh sản chậm  kém ưu | |  |  |
|  |  | thế h | n trong tiến hóa. |  |  |
|  |  | **2. Với ba d ng người: người bình thường; người bé nhỏ; người khổng lồ, các d ng** | | | |
|  |  | **người đó liên quan đến một lo i hoocmon tác động vào những người đó ở giai đo n** | | | |
|  |  | **trẻ em.** | |  |  |
|  |  | **Hoocmon đó do tuyến nội tiết nào tiết ra và tác động như thế nào lên 3 d ng người** | | | |
|  |  | **trên?** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | \* Là hoocmon sinh trưởng do tuyến yên sản xuất ra tác động vào giai đo n | | | | |  |  |  |
|  |  |  | trẻ em: |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  |  | - Nếu tiết t hậu quả người bé nhỏ. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Nếu tiết nhiều hậu quả người khổng lồ. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Nếu tiết bình thường người phát triển bình thường. | | | | |  |  |  |
|  |  |  | \* Nguyên nhân: |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Hoocmon sinh trưởng tiết quá nhiều vào giai đo n trẻ em dẫn đến quá trình | | | | |  |  |  |
|  |  |  | phân chia tế bào tăng  số lượng tế bào và k ch thước tế bào tăng  phát | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  |  | triển thành người khổng lồ. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Nếu tiết ít  ảnh hưởng tới phân chia lớn lên tế bào  người bé nhỏ. | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | **1. Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn gây tác dụng như thế nào đối với FSH, LH?** | | | | | |  |  |
|  | **5** |  | - Nồng độ progesteron tăng lên làm niêm m c t cung phát triển, dày, xốp | | | | |  |  |  |
|  | **(1,0điểm)** |  | và xung huyết để chuẩn bị đón hợp t | làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên | | | | 0,25 |  |  |
|  |  |  | tiết FSH và LH nang trứng không phát triển, không ch n và rụng. | | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Nồng độ progesteron giảm gây bong niêm m c t | | | cung xuất hiện kinh | | 0,25 |  |  |
|  |  |  | nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên tiết ra FSH và LH. | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **2. Trình bày sự biến động của hoocmon progesteron và estrogen trong thai kì. Sự** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **biến động của các hoocmon này trong thai kì khác với biến động của các hoocmon** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **này trong chu kì kinh nguyệt như thế nào? Vì sao có sự khác biệt đó?** | | | | |  |  |  |
|  |  |  | \* Trong thai kì: hai lo i hoocmon này liên tục tăng t khi phôi làm tổ đến | | | | | 0,1 |  |  |
|  |  |  | khi sinh. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | \* Điểm khác biệt so với trong chu kì kinh nguyệt: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Estrogen biến động theo chu kì, trải qua 2 đỉnh: | | |  |  | 0,2 |  |  |
|  |  |  | + Đỉnh thứ nhất vào trước ngày trứng rụng. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Đỉnh thứ 2 vào n a sau của chu kì. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Progesteron có nồng độ thấp trong suốt n a đầu chu kì. Cuối chu kì nồng | | | | |  |  |  |
|  |  |  | độ cả 2 hoocmon đều giảm, và giảm thấp nhất vào giai đo n thấy kinh ở chu | | | | |  |  |  |
|  |  |  | kì tiếp theo. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | \* Nguyên nhân của sự khác biệt: |  |  |  |  | 0,2 |  |  |
|  |  |  | Khi trứng được thụ tinh làm tổ trong t |  | cung, 2 tháng đầu nhau thai tiết | | |  |  |  |
|  |  |  | HCG để duy trì thể vàng, nhờ đó thể vàng tiết progesterone và estrogen. T | | | | |  |  |  |
|  |  |  | tháng thứ 3 trở đi, HCG bắt đầu giảm, thể vàng thoái hóa, nhau thai thay thế | | | | |  |  |  |
|  |  |  | thể vàng tiết progesterone và estrogen làm tăng nồng độ 2 hoocmon này | | | | |  |  |  |
|  |  |  | trong máu. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **1. Hãy chỉ ra t nhất hai điểm khác biệt giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật** | | | | | |  |  |
|  | **6** |  | **nhân s với một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân thực.** | | | | |  |  |  |
|  | **(1.5điểm)** |  | **Gen ở sinh vật nhân s** |  | **Gen ở sinh vật nhân thực** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Là gen không phân mảnh có vùng |  | - Là gen phân mảnh: vùng mã hóa | |  | 0,5 |  |  |
|  |  |  | mã hóa liên tục  khi phiên mã |  | có những đo n mã hóa xen kẽ | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | mỗi gen chỉ t o một lo i mARN có |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | những đo n không mã hóa  Khi | |  |  |  |  |
|  |  |  | trình tự nucleotit xác định mã hóa |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | một chuỗi polipeptit có trình tự axit |  | phiên mã t | 1 gen có thể t o ra |  |  |  |  |
|  |  |  | amin nhất định. |  | nhiều lo i mARN trưởng thành | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Các gen liên quan về chức năng |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | khác nhau mã hóa cho các chuỗi | |  |  |  |  |
|  |  |  | thường sắp xếp thành cụm có chung |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | một c chế điều hòa  các gen |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ho t động hoặc bất ho t cùng lúc. |  | polipeptit khác nhau. | | |  |  | 0,25 |  |
|  |  | Khi phiên mã các gen được phiên |  | - Các gen thường sắp xếp riêng lẻ | | | |  |  |  |
|  |  | mã cùng lúc t o ra 1 mARN là bản |  |  |  |  |
|  |  |  | mỗi gen có 1 c chế điều hòa riêng. | | | |  |  |  |
|  |  | sao của nhiều gen khác nhau. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Khi phiên mã các gen được phiên | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | mã riêng lẻ, mỗi mARN là bản sao | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | của gen xác định. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | |  |  |  |
|  |  | **2. Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong các cấu trúc và các c chế di truyền như thế** | | | | | | | |  |
|  |  | **nào?** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Nguyên tắc bổ sung là nguyên tắc cặp đôi giữa các baz | | | | nit | theo nguyên |  | 0,25 |  |
|  |  | tắc: 1 baz nit có k ch thước lớn (A, G) liên kết với 1 baz | | | | | nit có k ch |  |  |  |
|  |  | thước bé (T, U, X). NTBS thể hiện: | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Trong cấu trúc di truyền: | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Cấu trúc ADN: các nu trên 2 m ch liên kết với nhau theo NTBS: A m ch | | | | | |  | 0,1 |  |
|  |  | này liên kết với T m ch kia bằng 2 liên kết hidro, G m ch này liên kết với X | | | | | |  |  |  |
|  |  | m ch kia bằng 3 liên kết hidro và ngược l i. | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Cấu trúc tARN và rARN: có các đo n cục bộ, các nucleotit trên 1 m ch | | | | | |  | 0,1 |  |
|  |  | liên kết theo NTBS: A liên kết với U bằng 2 liên kết hidro, G liên kết với X | | | | | |  |  |  |
|  |  | bằng 3 liên kết hidro và ngược l i. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Trong các c chế di truyền: | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Trong quá trình tự nhân đôi ADN: Các nucleotit tự do trong môi trường | | | | | |  | 0,1 |  |
|  |  | liên kết với các nucleotit trên m ch khuôn theo NTBS. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | + Trong c chế phiên mã: các nucleotit tự do trong môi trường liên kết với | | | | | |  | 0,1 |  |
|  |  | các nucleotit trên m ch mã gốc của gen theo NTBS. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | + Trong c chế dịch mã: các anticodon trên tARN liên kết với các codon | | | | | |  | 0,1 |  |
|  |  | trên mARN theo NTBS để đảm bảo lắp ghép đúng các axit amin vào chuỗi | | | | | |  |  |  |
|  |  | polipeptit. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1. Giả s trong một gen có một baz** | | **nit lo i X trở thành d ng hiếm X\*. Gen này** | | | | | |  |
| **7** |  | **nhân đôi 3 lần. Hãy cho biết:** | |  |  |  |  |  |  |  |
| **(1,5điểm)** |  | **a. Quá trình trên có thể sẽ làm phát sinh d ng đột biến nào?** | | | | | |  |  |  |
|  |  | **b. Có tối đa bao nhiêu gen đột biến được t o ra?** | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - Phát sinh d ng đột biến thay thế cặp G – X bằng cặp A – T. Vì quá trình | | | | | |  | 0,25 |  |
|  |  | nhân đôi sẽ bắt cặp theo trình tự : G – X\*  A – X\*  A – T. | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Gen nhân đôi 3 lần sẽ t o được 23 = 8 gen, trong số 8 gen này có 1/2 số gen | | | | | |  |  |  |
|  |  | không bị đột biến ; 1/2 số gen còn l i có một gen ở d ng tiền đột biến A – | | | | | |  |  |  |
|  |  | X\*. | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | Vậy số gen bị đột biến là (1/2 x 8) – 1 = 3 gen | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  | | |  |  |  |
|  |  | **2. Ở một loài thực vật 2n, do đột biến t o nên c** | | | **thể có kiểu gen AAaa.** | | |  |  |  |
|  |  | **a. Xác định d ng đột biến và giải th ch c** | | | **chế hình thành thể đột biến trên.** | | | | |  |
|  |  | **b. Để t o thể đột biến trên, người ta thường s** | | | | **dụng hoá chất gì và tác động** | | | |  |
|  |  | **vào giai đo n nào của chu kì tế bào?** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a. D ng đột biến: | |  |  |
|  | - Thể 4 nhiễm (2n+2): Trong quá trình giảm phân 1 cặp NST của bố và mẹ | | | 0,25 |
|  | nhân đôi nhưng không phân li t o giao t (n+1). Quá trình thụ tinh kết hợp 2 | | |  |
|  | giao t | (n+1) t o hợp t 2n+2 (thể bốn). |  |  |
|  | - Thể tứ bội (4n): | |  |  |
|  | + Giảm phân và thụ tinh: Trong quá trình giảm phân toàn bộ cặp NST của | | | 0,25 |
|  | bố và mẹ nhân đôi nhưng không phân li t o giao t | | 2n NST. Quá trình thụ |  |
|  | tinh kết hợp 2 giao t 2n t o hợp t 4n (tứ bội). | |  |  |
|  | + Trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp t | | , nếu toàn bộ NST nhân | 0,25 |
|  | đôi nhưng không phân li t o thể tứ bội 2n  4n | |  |  |
|  | b. |  |  |  |
|  | - X lý hóa chất conxisin tác động vào pha G2 của chu kì tế bào. | | | 0,125 |
|  | - Vì ở pha này diễn ra sự tổng hợp các vi ống để hình thành thoi phân bào. | | | 0,125 |
|  | NST đã nhân đôi, nếu x l bằng conxisin vào thời điểm này sẽ ức chế sự | | |  |
|  | hình thành thoi phân bào t o thể đa bội có hiệu quả cao. | | |  |
|  | **1. Hãy nêu 3 sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp NST khác** | | | |
| **8** | **nhau trong các giao t . Giải th ch vì sao mỗi sự kiện đó đều có thể t o nên các lo i** | | | |
| **(1điểm)** | **giao t** | **khác nhau như vậy.** |  |  |
|  | Ba sự kiện đó là : | |  |  |
|  | - Sự trao đổi chéo các NST (cromatit) trong cặp NST kép tư ng đồng ở kỳ | | | 0.25 |
|  | đầu giảm phân I dẫn đến sự hình thành các NST có sự tổ hợp mới của các | | |  |
|  | alen ở nhiều gen. | |  | 0,25 |
|  | - Ở kỳ sau giảm phân I, sự phân ly độc lập của các NST kép có nguồn gốc t | | |  |
|  | bố và mẹ trong cặp NST kép tư ng đồng một cách ngẫu nhiên về hai nhân | | |  |
|  | con, dẫn đến sự tổ hợp khác nhau của các NST có nguồn gốc t bố và mẹ. | | |  |
|  | - Ở kỳ sau giảm phân II, phân ly các NST đ n trong NST kép một cách ngẫu | | |  |
|  | nhiên về các tế bào con. | |  | 0,25 |
|  | **2. Ở một loài các gen trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai sau** | | |  |
|  |  | **P: AaBbDd x AaBbDd** |  |  |
|  | **Xác định tỉ lệ kiểu hình trội 1 t nh tr ng của F1?** | | |  |
|  | + Phép lai đã cho là tổng hợp của 3 phép lai sau: | |  |  |
|  | - Aa x Aa => ¼ AA: 2/4 Aa: ¼ aa => ¾ A- : ¼ aa | | |  |
|  | - | Bb x Bb => ¼ BB: 2/4 Bb: ¼ bb => ¾ B- : ¼ bb | | 0,25 |
|  | - Dd x Dd => ¼ DD: 2/4 Dd: ¼ dd => ¾ D- : ¼ dddd | | |  |
|  | + Tỉ lệ KH trội về 1 t nh tr ng: *C* 1 .3/4.1/4.1/4 = 9/64 | | |  |
|  |  | 3 |  |  |
|  |  | -------------Hết------------ |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI** | | | |  |
|  | **NAM ĐỊNH** | | | | **NĂM HỌC 2013** | | **-2014** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Môn: Sinh học – Lớp | | 12 THPT | |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  | Phần tự luận – Thời gian làm bài: 90 phút | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Đề thi gồm 01 trang | | |  |



**Câu 1 ( 1.5 điểm )**

a. Thế nào là đột biến điểm? T i sao nhiều đột biến điểm như đột biến thay thế cặp nuclêôtit l i hầu như vô h i đối với thể đột biến?

b. Cô gái có da trắng giống mẹ, có người nói: “da trắng của cô gái là do mẹ truyền cho”. Câu nói đó có chính xác không? Giải th ch.

**Câu 2 ( 1.5 điểm )**

a. Điều hòa ho t động của gen là gì? T i sao gen cần phải có c chế điều hòa ho t động?

b.Trình bày phư ng pháp nhận biết gen trên nhiễm sắc thể thường, gen trên nhiễm sắc thể giới t nh, gen ngoài nhân bằng phép lai thuận nghịch.

**Câu 3 ( 1.0 điểm )**

* một loài động vật, giới t nh được xác định bởi cặp nhiễm sắc thể XX (con cái) và XY (con đực). Khi cho con đực lông xám thuần chủng giao phối với con cái lông trắng thuần chủng thu được F1 toàn lông xám. Cho F1 giao phối tự do với nhau, F2 thu được 998 con lông xám và 333 con lông trắng. Biết tất cả con lông trắng ở F2 đều là cái, tính tr ng màu sắc lông do một cặp gen quy định. Hãy giải

thích kết quả phép lai trên và viết s đồ lai.

**Câu 4 ( 1.0 điểm )**

a. Vì sao ở cây giao phấn khi tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tục qua nhiều thế hệ l i dẫn đến thoái hoá giống?

b. Sinh vật biến đổi gen là gì? Nêu các cách làm biến đổi hệ gen của một sinh vật. **Câu 5 ( 3.0 điểm)**

a. Thế nào là nhân tố tiến hóa? T i sao đột biến gen thường có h i cho c thể sinh vật nhưng vẫn có vai trò quan trọng đối với quá trình tiến hóa?

1. Trình bày đặc điểm của các nhân tố tiến hóa làm nghèo vốn gen của quần thể?
2. T i sao chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa chính?

**Câu 6 ( 2.0 điểm )**

1. Loài sinh học là gì?
2. T i sao lai xa và đa bội hóa nhanh chóng t o nên loài mới ở thực vật nhưng t xảy ra ở các loài động vật?
3. Giải th ch vai trò của cách li địa l trong quá trình hình thành loài mới.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | -----------Hết----------- | | |  |
| Họ và tên ...................................................... | | | | | Chữ k giám thị số 1 ........................................... | | |  |
| Số báo danh .................................................. | | | | | Chữ k giám thị số 2 ........................................... | | |  |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI** | | |  |
|  | **NAM ĐỊNH** | | | | **NĂM HỌC 2013 -2014** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Môn: Sinh học – Lớp 12 THPT | | |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  |  |
|  |  | Phần tự luận – Thời gian làm bài: 90 phút | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | |  |  |  |  |
| **(1,5** | | Đột biến điểm là những biến đổi liên quan đến một cặp nuleotit trong gen | **0,25** |  |  |
|  | **điểm)** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **a** |  |  |  |  |
|  |  | - Do t nh thoái hóa của mã di truyền: đột biến thay thế cặp nucleotit này bằng cặp |  |  |  |
|  | **b** | nucleotit khác làm biến đổi codon này bằng codon khác nhưng 2 codon đó cùng | **0,25** |  |  |
|  |  | xác định 1 lo i axitamin nên chuỗi polipeptit không thay đổi |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Alen đột biến được biểu hiện phụ thuộc vào môi trường hoặc tổ hợp gen. | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Không chính xác | **0,25** |  |  |
|  | **c** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Giải thích: |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | + Mẹ chỉ truyền cho con thông tin di truyền quy định việc hình thành nên tính | **0,25** |  |  |
|  |  | tr ng “nước da trắng” dưới d ng trình tự các nucleotit xác định chứ không truyền |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | cho con tính tr ng đã hình thành sẵn |  |  |  |
|  |  | + Kiểu hình là kết quả của sự tư ng tác giữa kiểu gen và môi trường | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Câu 2** | | Điều hòa ho t động gen: Là điều hòa lượng sản phẩm của gen được t o ra | **0,25** |  |  |
| **(1,5** | |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Cần có c chế điều hòa vì: |  |  |  |
|  | **điểm)** |  |  |  |
|  | + Trong tế bào của c thể chứa toàn bộ các gen song để phù hợp với giai đo n phát |  |  |  |
|  |  | **0,25** |  |  |
|  | **a** | triển của c thể hay th ch ứng với các điều kiện môi trường, chỉ có một số gen ho t |  |  |
|  |  |  |  |
|  | động, phần lớn các gen ở tr ng thái không ho t động hoặc ho t động rất yếu |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | + Tế bào chỉ tổng hợp protein cần thiết vào lúc th ch hợp với một lượng cần thiết | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nếu kết quả phép lai thuận nghịch không đổi (giống nhau) thì gen qui định t nh |  |  |  |
|  | **b.** | tr ng nằm trên NST thường. | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | -Nếu kết quả lai thuận nghịch là khác nhau nhưng t nh tr ng phân bố không đồng |  |  |  |
|  |  | đều ở hai giới đực, cái ở đời con thì gen quy định t nh tr ng nằm trên NST giới | **0,25** |  |  |
|  |  | tính. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nếu kết quả lai thuận nghịch là khác nhau nhưng đời con luôn có kiểu hình giống | **0,25** |  |  |
|  |  | mẹ thì gen quy định t nh tr ng nằm trong tế bào chất. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 3** | | *Biện luận:* |  |  |  |  |  |  |
| **(1,0** | | + P thuần chủng khác nhau bởi 1 tính tr ng tư ng phản, F1 đồng tính, F2 phân tính | | | |  |  |  |
|  | **điểm)** | ≈ 3 lông xám : 1 lông trắng. | | |  |  |  |  |
|  |  | + Theo đề bài, tính tr ng do 1 cặp gen quy định | | | | **0,25** |  |  |
|  |  | => Gen quy định tính tr ng màu sắc lông di truyền theo quy luật phân li của | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Menđen. Lông xám là t nh tr ng trội (quy ước bởi gen A), lông trắng là tính tr ng | | | |  |  |  |
|  |  | lặn (quy ước bởi gen a) | | |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | + XX là con cái, XY là con đực | | |  |  |  |  |
|  |  | + F2: tất cả con cái đều lông trắng | | |  |  |  |  |
|  |  | => Gen quy định tính tr ng di truyền liên kết với nhiễm sắc thể giới tính và nằm | | | | **0,5** |  |  |
|  |  | trên vùng tư | ng đồng của cả X và Y | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | - s đồ lai : P t/c | | : Xa Xa ( lông trắng) x | XA YA ( lông xám ) |  |  |  |
|  |  |  | GP : | Xa | 1/2 XA : 1/2 YA |  |  |  |
|  |  | F1 : | | XA Xa | Xa YA |  |  |  |
|  |  |  |  | ( 100% lông xám ) |  | **0,25** |  |  |
|  |  | F1 x F1 |  | XA Xa | Xa YA |  |  |
|  |  | GF1 : | 1/2 XA : 1/2 Xa | | 1/2 Xa : 1/2 YA |  |  |  |
|  |  | F2 : | 1/4 XA YA : 1/4 Xa YA : 1/4 XA Xa : 1/4 Xa Xa | | |  |  |  |
|  |  |  | 75% lông xám : 25% lông trắng ( chỉ có ở con cái ) | | |  |  |  |
| **Câu 4** | | Ở cây giao phấn, khi tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tục qua nhiều thế hệ l i | | | |  |  |  |
| **(1,0** | | dẫn đến thoái hoá giống vì: | | |  |  |  |  |
|  | **điểm)** | - Ở cây giao phấn đa số các cặp gen tồn t i ở tr ng thái dị hợp nên gen lặn có h i | | | |  |  |  |
|  | **a** | không được biểu hiện. | | |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |  |  |
|  |  | - Khi tự thụ phấn bắt buộc liên tục qua nhiều thế hệ thì tỉ lệ các kiểu gen dị hợp t | | | |  |  |  |
|  |  | giảm dần, tỉ lệ các kiểu gen đồng hợp t tăng dần, trong đó các kiểu gen đồng hợp | | | |  |  |  |
|  |  | lặn gây h i được biểu hiện ra kiểu hình xấu gây ra thoái hoá giống. | | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |  |  |
|  |  | - Sinh vật biến đổi gen: là sinh vật mà hệ gen của nó đã được con người làm biến | | | |  |  |  |
|  | **b** | đổi phù hợp với lợi ch của mình | | |  |  |  |  |
|  |  | *- Các cách làm biến đổi hệ gen của sinh vật:* | | |  |  |  |  |
|  |  | + Đưa thêm một gen l vào hệ gen của sinh vật thường là của loài khác. | | | | **0,25** |  |  |
|  |  | + Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen. | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | + Lo i bỏ hoặc làm bất ho t một gen nào đó trong hệ gen | | | |  |  |  |
|  |  | *(HS nêu đủ 3 cách mới cho điểm)* | | |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | | | |  |  |  |
| **Câu 5** | | - Nhân tố tiến hóa là các nhân tố làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen | | | |  |  |  |
| **(3,0** | | của quần thể | |  |  | **0,25** |  |  |
|  | **điểm)** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Đột biến gen có vai trò quan trọng đối với tiên hóa vì |  |  |  |
|  | **a** | + Gen đột biến có thể có h i trong môi trường này nhưng l i có thể vô h i hoặc có |  |  |  |
|  |  | lợi trong môi trường khác | **0,25** |  |  |
|  |  | + Gen đột biến thường tồn t i ở tr ng thái dị hợp t nên không gây h i |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Các nhân tố tiến hóa làm nghèo vốn gen của quần thể là yếu tố ngẫu nhiên và giao |  |  |  |
|  |  | phối không ngẫu nhiên. | **0,5** |  |  |
|  | **b** |  |  |  |  |
|  | *Đặc điểm của yếu tố ngẫu nhiên:* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | + Sự biến đổi một cách ngẫu nhiên về tần số alen và thành phần kiểu gen hay xảy |  |  |  |
|  |  | ra đối với những quần thể có k ch thước nhỏ |  |  |  |
|  |  | + Làm thay đổi tần số alen không theo một chiều hướng xác định |  |  |  |
|  |  | + Một alen nào đó dù có lợi cũng có thể bị lo i bỏ hoàn toàn khỏi quần thể và một |  |  |  |
|  |  | alen có h i cũng có thể trở nên phổ biến trong quần thể. | **0,5** |  |  |
|  |  | (*HS chỉ nêu được 2 đặc điểm cho 0,25đ)* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | *Đặc điểm của giao phối không ngẫu nhiên:* |  |  |  |
|  |  | + Gồm các kiểu như: tự thụ phấn, giao phối gần, giao phối có chọn lọc |  |  |  |
|  |  | + Không làm thay đổi tần số alen | **0,5** |  |  |
|  |  | + Làm thay đổi thành phần kiểu gen theo hướng tăng dần tần số kiểu gen đồng hợp |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | t và giảm dần tần số kiểu gen dị hợp t . |  |  |  |
|  |  | (*HS chỉ nêu được 2 đặc điểm cho 0,25đ)* |  |  |  |
|  |  | *Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa chính vì* |  |  |  |
|  |  | - Chọn lọc tự nhiên làm biến đổi tần số alen theo 1 hướng nhất định (nhân tố tiến |  |  |  |
|  | **b** | hóa có hướng) |  |  |  |
|  |  | - Làm tăng mức độ sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen |  |  |  |
|  |  | khác nhau trong quần thể. |  |  |  |
|  |  | - Kết quả : hình thành các quần thể có nhiều cá thể mang các kiểu gen quy định | **1,0** |  |  |
|  |  | các đặc điểm th ch nghi với môi trường sống. |  |  |  |
|  |  | - Các nhân tố di nhập gen, đột biến, các yếu tố ngẫu nhiên tuy làm thay đổi tần số |  |  |  |
|  |  | alen nhưng không theo 1 hướng xác định vì vậy không thể là nhân tố tiến hóa c |  |  |  |
|  |  | bản nhất. |  |  |  |
|  |  | *(Mỗi ý đúng cho 0,25đ)* |  |  |  |
| **Câu 6** | | - Loài là một hoặc một nhóm quần thể gồm các cá thể có khả năng giao phối với |  |  |  |
| **(2,0** | | nhau trong tự nhiên và sinh ra đời con có sức sống, có khả năng sinh sản và cách li | **0,5** |  |  |
|  | **điểm)** | sinh sản với các nhóm quần thể khác thuộc loài khác. |  |  |  |
|  | **a** |  |  |  |  |
|  |  | *- Lai xa và đa bội hóa hay xảy ra ở thực vật vì:* |  |  |  |
|  | **b** | + Việc đa bội hóa t ảnh hưởng đến sức sống của thực vật | **0,5** |  |  |
|  |  | + Nhiều khi còn làm tăng khả năng sinh trưởng và phát triển của thực vật |  |  |  |
|  |  | *- Lai xa và đa bội hóa ít xảy ra ở động vật vì:* |  |  |  |
|  |  | + Thường làm mất cân bằng gen | **0,5** |  |  |
|  |  | + Thường làm rối lo n c chế xác định giới t nh dẫn đến gây chết |  |  |  |
|  |  | *Vai trò của cách li địa lí trong quá trình hình thành loài mới:* |  |  |  |
|  | **c** | + Do các trở ng i về mặt địa l , một quần thể ban đầu được chia thành nhiều quần |  |  |  |
|  |  | thể cách li với nhau. Những quần thể nhỏ sống cách biệt trong điều kiện môi | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | trường khác nhau dần dần được CLTN và các nhân tố tiến hóa khác làm cho khác | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Sự khác biệt về tần số alen được t ch lũy dần và đến một lúc nào đó có thể xuất | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | hiện các trở ng i dẫn đến cách li sinh sản. Khi sự cách li sinh sản giữa các quần thể | | | | | | | | | | | | | | | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  | xuất hiện thì loài mới được hình thành. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Sự cách l | | | địa l | | chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | kiểu gen giữa các quần thể được t o ra bởi các nhân tố tiến hóa | | | | | | | | | | | | | |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | | | | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI** | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | **NAM ĐỊNH** | | | |  |  |  |  |  |  | **NĂM HỌC 2013 -2014** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Môn: Sinh học – Lớp 12 THPT | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Phần trắc nghiệm – Thời gian làm bài: 40 phút | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |
|  | **1D** | |  | **2A** | | **3A** | |  | **4C** | | **5D** |  | **6C** |  |  | **7D** | **8B** | **9A** | | **10A** | |  |
|  | **11C** | |  | **12B** | | **13B** | |  | **14A** | | **15D** |  | **16B** |  |  | **17D** | **18A** | **19B** | | **20C** | |  |
|  | **21B** | |  | **22D** | | **23C** | |  | **24B** | | **25C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GD&ĐT VĨNH PHÖC** **KÌ THI CHỌN HSG LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2014-2015**

**ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC - THPT**

*Thời gian: 180 phút, không kể thời gian giao đề*



**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**(Đề thi có 02 trang)**

**Câu 1 (1 điểm):**

**a.** So sánhnhiễm sắc thể ở kì giữa của nguyên phân với nhiễm sắc thể ở kì giữa củagiảm phân II trong điều kiện bình thường.

**b.** Trong giảm phân, nếu hai nhiễm sắc thể trong một cặp nhiễm sắc thể tư ng đồngkhông tiếp hợp và t o thành các thể vắt chéo (trao đổi chéo) với nhau ở kì đầu I thì sự phân li của các nhiễm sắc thể về các tế bào con sẽ như thế nào?

**Câu 2 (1 điểm):** Chomột dòng Ngô bị đột biến gen làm cho thân cây bị lùn. Khi x l nhữngcây Ngô non thuộc dòng này bằng một lo i hoocmôn thực vật thì những cây Ngô này l i cao bình thường khi trưởng thành.

**a.** Tên hoocmôn thực vật được s dụng ở trên là gì?

**b.** Ứng dụng của hoocmôn trên trong thực tiễn sản xuấtlà gì?

**Câu 3 (1 điểm):** Nhân bản vô t nh ở động vật là gì? Nhân bản vô t nh dựa trên c sởkhoa họcnào? Em hãy kể tên một số thành tựu trong nhân bản vô t nh ở động vật và triển vọng của phư ng pháp này trong điều trị bệnh nhân.

**Câu 4 (1 điểm):**

**a.** Virut có được coi là một c thể sinh vật không? Vì sao?

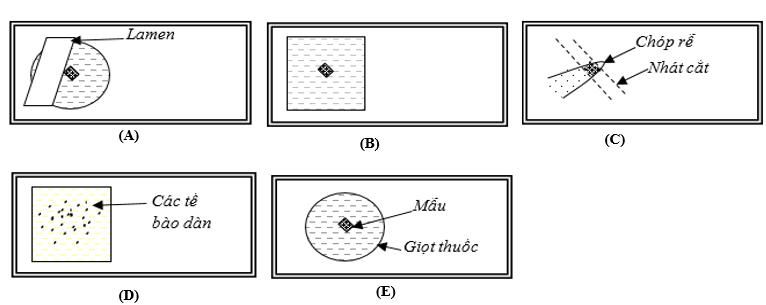
**b**. Giải th ch t i sao virut Cúm l i có tốc độ biến đổi rất nhanh.

**Câu 5 (1 điểm):** Ở một loài thực vật, xét sự di truyền của t nh tr ng chiều cao cây, do một cặpgen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Khi người ta tiến hành giao phấn giữa các cây thuần chủng thân cao với các cây thuần chủng thân thấp, thu được F1 gồm 359 cây thân cao, 1 cây thân thấp. Hãy giải th ch sự xuất hiện cá thể thân thấp ở F1.

**Câu 6 (1 điểm):** Ởoperon Laccủa vi khuẩn*E.Coli*, sự tập hợp các gen cấu trúc thành mộtcụm gen và có chung một c chế điều hoà sẽ có ý nghĩa gì?

**Câu 7 (1 điểm):** Cho phép lai P: ♀ AaBbDd x ♂AaBbDD. Trong quá trình giảm phân hìnhthành giao t đực, ở một số tế bào, cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa và Bb không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Quá trình giảm phân hình thành giao t cái diễn ra bình thường. Theo l thuyết, phép lai trên t o ra F1 có tối đa bao nhiêu lo i kiểu gen?

**Câu 8 (1 điểm):** Cho các hình mô tả th nghiệm quan sát các kì của quá trình nguyên phân nhưsau:



**a.** Hãysắp xếp các hình trên theo thứ tự các bước tiến hành th nghiệm.

**b.** Trong trường hợp tiêu bản trên có bọt kh dưới lamen, làm cách nàođể lo i bọt kh rakhỏi tiêu bản?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**c.** Khi đặt một phiến kính (lam kính) lên mâm kính,cần phải thao tác bộ phận nào trướctiên để đảm bảo tiêu bản được quan sát với ánh sáng phù hợp?

**d.** Nếu quan sát thấy trên k nh hiển vi các nhiễm sắc thể đã phân li và đang tách xa dầnmặt phẳng x ch đ o về hai cực mới thì tế bào đó đang ở kì nào của quá trình phân bào?

**Câu 9 (1 điểm):** Một loài có hai d ng hoa kép vàhoađ n, hãy trình bày phư ng pháp xácđịnh được phư ng thức di truyền của hai d ng hoa này.

**Câu 10 (1 điểm):** Ở một loài côn trùng, khi khảo sát sự di truyền 2 cặp t nh tr ng màu mắt vàđộ dày mỏng của cánh, người ta đem lai giữa bố mẹ đều thuần chủng, thu được F1 100% mắt đỏ, cánh dày. Đem lai phân t ch con đực F1 thu được đời con Fb phân li theo số liệu:

25% con cái mắt đỏ, cánh dày;

25% con cái mắt vàng m , cánh dày;

50% con đực mắt vàng m , cánh mỏng;

Biết độ dày, mỏng của cánh do một cặp gen quy định. Biện luận tìm quy luật di truyền chi phối phép lai và lập s đồ lai.

**-----------------Hết--------------**

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

*Họ tên thí sinh: ……......................……………………………………Số báo danh……........………*

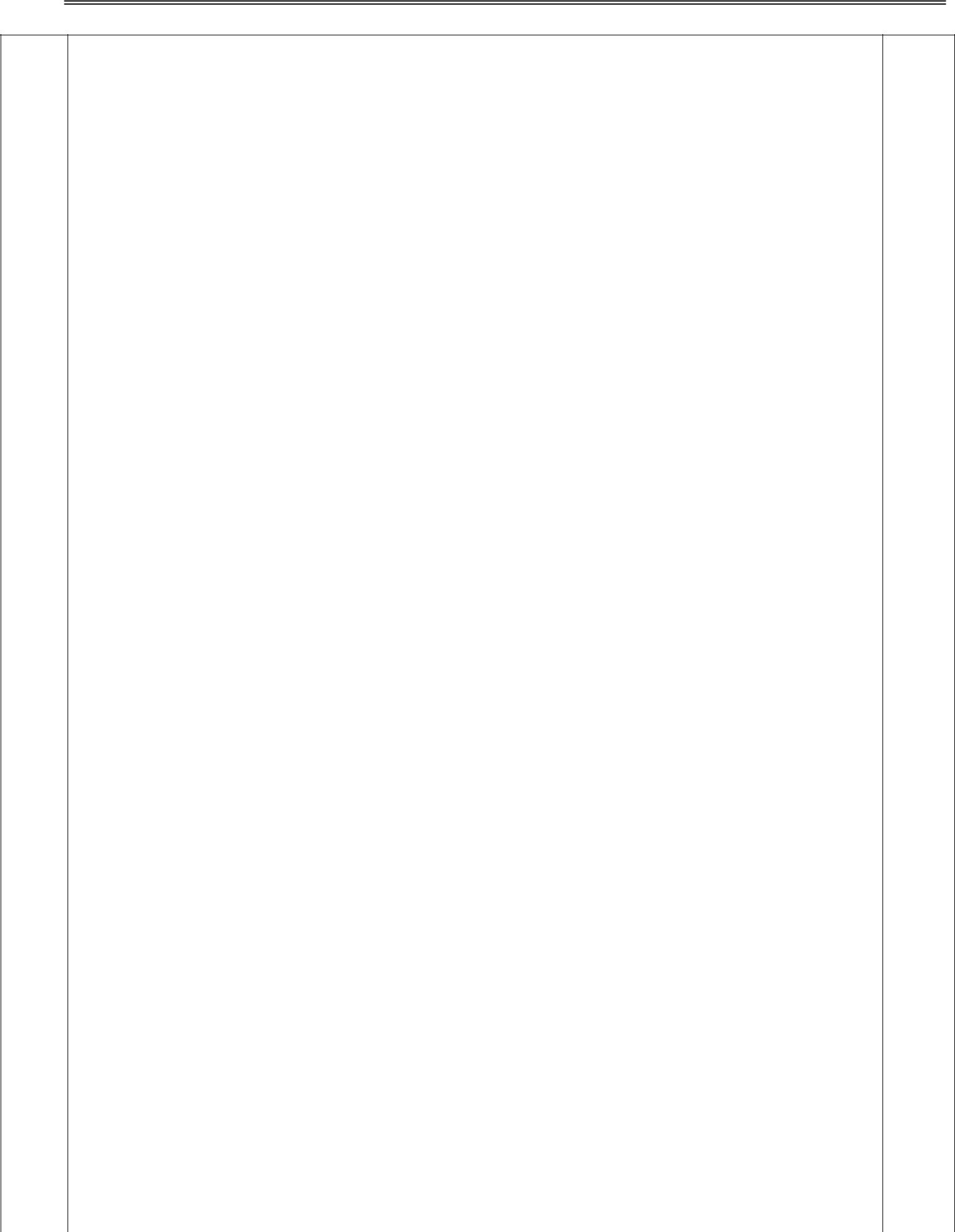


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÖC** | | | | | **KÌ THI CHỌN HSG LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2014-2015** | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **MÔN: SINH HỌC- THPT** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **(Đáp án có 02 trang)** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** |  |  |  |  |  | **Nội dung** | | | | | | |  |  |  |  | **Điểm** |  |  |
| **1** |  | **a.\* Giống nhau** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | NST co ngắn, đóng xoắn cực đ i, xếp thành một hàng trên mặt phẳng x ch đ o................ | | | | | | | | | | | | | |  | 0,25 |  |  |
|  |  | **\* Khác nhau** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Nguyên phân | |  |  |  |  |  |  | Giảm phân II |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | NST đang phân chia có 2 nhiễm sắc | | | |  | NST đang phân chia có 2 nhiễm sắc t | | | | | | | khác |  | 0,25 |  |  |
|  |  |  | t giống hệt nhau. | | |  |  | nguồn gốc do trao đổi chéo xảy ra ở giảm | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | phân I. | | | | |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | **b.** -NST sắp xếp sai (không thành 2 hàng) trên mặt phẳngx ch đ o................................... | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Rối lo n phân li NST t o ra các giao t | | | | | | bất thường về số lượng NST.......................... | | | | | | |  | 0,25 |  |  |
| **2** |  | **a.** Hoocmôn: Giberelin (GA)................................................................................................ | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | **b.** Ứng dụng: | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - X l ở những cây lấy thân dài, lóng vư | | | | | |  | n dài................................................................... | | | | | |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Phá tr ng thái ngủ, nghỉ của củ h t................................................................... | | | | | | |  |  |  |  |  | ................. | |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - K ch th ch t o quả không h t, ứng dụng trong sản xuất m ch nha và công nghiệp đồ | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | uống...................................................................................................................................... | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |  |
| **3** |  | - Nhân bản vô t nh là kĩ thuật chuyển nhân của một tế bào xoma (2n) vào một tế bào | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | trứng đã lấy mất nhân, rồi k ch th ch tế bào trứng đó phát triển thành phôi, phôi phát | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | triển thành c thể mới........................................................................................................... | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - C sở: Phân bào nguyên phân............................................................................................ | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Thành tựu ở động vật: T o c | | | | u Đôly, chuột, lợn, bò, chó................................................. | | | | | | | |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Triển vọng ở người: Có thể t o ra các mô, c quan t đó thay thế các mô, c | | | | | | | | | | | | | quan bị | |  |  |  |
|  |  | hỏng ở người bệnh................................................................................................................ | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
| **4** |  | **a.** Virut chưa được coi là c thể sống........................................................ | | | | | | |  |  |  | ........................... | |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | Vì: Chưa có cấu t o tế bào, sống k sinh nội bào bắt buộc, trong tế bào chủ virut ho t | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | động như 1 thể sống, ngoài tế bào chủ nó l i như 1 thể không sống................................... | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | **b**. -Virut cúm có vật chất di truyền là ARN ....................................................................... | | | | | | | | | | | | |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - ARN phiên mã ngược t o ADN cần enzim phiên mã ngược, mà enzim này *không có* | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | *khả năng tự sửa sai* => vật chất di truyền của virut dễ bị biến đổi...................... | | | | | | | | | | | | ............... | |  | 0,25 |  |  |
| **5** |  | - Giải th ch: Đã xảy ra đột biến................................................................... | | | | |  |  |  |  |  |  | ......................... | |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Các d ng đột biến có thể là: | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Đột biến alen trội thành alen lặn, giao t | | | | | | | đột biến kết hợp với giao t | | | | lặn bình thường | | | |  |  |  |
|  |  | => Cây thân thấp.................................................................................................................. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | + Đột biến cấu trúc NST, mất đo n NST mang gen trội, t o ra giao t | | | | | | | | | | | khuyết đo n gen | | | |  |  |  |
|  |  | trội, giao t này kết hợp với giao t bình thường => Cây thân thấp.................................... | | | | | | | | | | | |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | + Đột biến lệch bội: t o giao t | | | | mất 1 chiếc NST chứa gen trội, giao t | | | | | | | này kết hợp với | | | |  |  |  |
|  |  | giao t lặn bình thường sinh ra thể khuyết nhiễm thân thấp ở F1........................................ | | | | | | | | | | | |  |  |  | 0,25 |  |  |
| **6** |  | - *Tiết kiệm vật chất di truyền cho vi khu* | | | | | | *n* (vì tế bào vi khuẩn k ch thước nhỏ nên ADN | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ngắn h n ADN của sinh vật nhân thực, các gen cấu trúc tập trung thành cụm giúp giảm | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | số vùng P, O và giảm số lượng gen điều hoà điều hoà)...................................................... | | | | | | | | | | | |  |  |  | 0,5 |  |  |
|  |  | - Tốc độ phiên mã và dịch mã nhanh.................................................................................. | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 0, 5 |  |  |
| **7** |  | Xét riêng t ng cặp gen | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  | - Aa x Aa→ 7 KG | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Bb x Bb→ 7 KG................................................................................................................. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | -Dd x DD→ 2 KG............................................................................................................... | 0,25 |  |
|  | - F1 có tối đa số KG= 7x 7x 2= 98 KG............................................................................... | 0,25 |  |
|  |  |  |
|  | **(HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **a.** C→ E→ A→ B→D......................................................................................................... | 0,25 |  |
| **8** | **b.** Gõ nhẹ vào phiến k nh (lam k nh).................................................................................. | 0,25 |  |
|  | **c.** Tụ quang.......................................................................................................................... | 0,25 |  |
|  | **d.** Kì sau của nguyên phân................................................................................................. | 0,25 |  |
| **9** | - Bước 1: T o dòng thuần..................................................................................................... | 0,25 |  |
|  | - Bước 2: Lai thuận nghịch.................................................................................................. | 0,25 |  |
|  |  |  |
|  | Pt/c: Kép x Đ n và theo dõi di truyền của t nh tr ng ở các thế hệ lai |  |  |
|  | + Nếu lai thuận giống lai nghịch đồng thời......................................................................... | 0,25 |  |
|  | F1 đồng t nh, F2 phân t nh 3:1=> Quy luật phân li. |  |
|  |  |  |
|  | F1 đồng t nh, F2 phân t nh 9:7, 13:3,...=> Tư ng tác gen không | alen. |  |
|  | + Nếu lai thuận khác lai nghich đồng thời........................................................................... | 0,25 |  |
|  | F1, F2 đều đồng t nh giống mẹ => Di truyền qua tế bào chất. |  |  |
|  | F1, F2 phân t nh 2 giới không đều => Di truyền liên kết giới t nh | |  |

1. *Xét riêng từng tính trạng:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| + Xét sự di truyền của t nh tr ng màu mắt: Pt/c => F1: 100% Mắt đỏ, F1 lai phân tích => | | | |  |  |
| Fb: Mắt vàng m | : Mắt đỏ = 3:1 => F1 dị hợp t về 2 cặp gen => ***tương tác bổ sung*** | | |  |  |
| (kiểu 9:7), do mắt đỏ chỉ có ở con cái => 1 trong 2 alen quy định màu mắt nằm trên NST | | | |  |  |
| giới t nh X không có alen tư | | ng ứng trên Y...................................................................... | | 0,25 |  |
| Quy ước: ♂ A- XBY: Mắt đỏ | | | ♀ A-XB X-: Mắt đỏ |  |  |
| A- XbY, aa XBY, aa XbY: Mắt vàng m | | | A- Xb Xb, aa XB X-, aa Xb Xb: Mắt vàng m |  |  |
| => Kiểu gen là: Aa XBY x aa Xb Xb | | |  |  |  |
| + Xét sự di truyền t nh tr ng độ dày mỏng của cánh: Pt/c => F1: 100% Cánh dày, | | | |  |  |
| Fb: Cánh dày: cánh mỏng = 1:1. Vì t nh tr ng độ dày mỏng cánh do 1 gen quy định | | | |  |  |
| => t nh tr ng cánh dày là trội, F1 dị hợp t | | | về một cặp gen, do chỉ có con đực cánh mỏng |  |  |
| => Kiểu gen quy định độ dày, mỏng cánh nằm trên NST X không có alen trên Y.......... | | | | 0,25 |  |
| Quy ước: XDY: đực cánh dày | | | XDXD, XDXd: cái cánh dày |  |  |
| XdY: đực cánh mỏng | | | XdXd: cái cánh mỏng |  |  |
| F1: ♂ XDY x XdXd | |  |  |  |  |
| *Xét sự di truyền chung của hai tính trạng:* | | | |  |  |
| Fb có tỉ lệ phân li 2:1:1 khác (1:1)(3:1), số kiểu hình t => 1 trong 2 cặp quy định màu | | | |  |  |
| mắt liên kết hoàn toàn với gen quy định độ dày mỏng cánh. | | | |  |  |
| => Kiểu gen F1: ♂ Aa X BD Y, ♀ Aa X BD Xdb | | | => Kiểu gen P: ♀ AA X BD X BD và ♂ aa Xdb Y... | 0,25 |  |
| S đồ lai. Pt/c : AA X BD X BD × aa Xdb Y | | |  |  |  |
| F1 | Aa X BD Y: Aa X BD Xdb | | | 0,25 |  |
| ♂ F1 | D | d | d |  |
| Aa X B Y × aa X b X b | | |  |  |
| Fb TLKG: 1/4Aa Xdb Y: 1/4Aa X BD Xdb : 1/4aa X BD Xdb : 1/4aa Xdb Y | | | |  |  |
| TLKH: Như đề bài. | |  |  |  |  |
|  | **(HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)** | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  | ***....................... Hết ....................*** | |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**THANH HOÁ**



**ĐỀ CHÍNH THỨC**

SBD: ………………

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH**

**NĂM HỌC 2013 – 2014**

MÔN THI: SINH HỌC

**Lớp 12 THPT**

Ngày thi: **20/3/2014**

**Thời gian** 180 phút(không kể thời gian giao đề)

*(Đề gồm 10 câu, 02 trang)*

**Câu 1 (2,0 điểm).**

a. Cho 1 đo n ADN ở khoảng giữa 1 đ n vị sao chép như hình vẽ (O là điểm khởi đầu sao chép; I, II, III, IV chỉ các đo n m ch đ n của ADN). Các đo n m ch đ n nào của đo n ADN trên được tổng hợp gián đo n ? Giải th ch.



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | O | | II | ...5’ |  |
| 3’... |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5’... |  |  |  |  | ...3’ |  |
| III |  |  | IV |  |
|  |  |  |  |  |
| b. Giả s , gen A ở ngô và gen B ở vi khuẩn E.coli có chiều dài bằng nhau, | | | | | |  |
| hãy so sánh chiều dài của phân t | | mARN do hai gen trên tổng hợp. | | | |  |



**Câu 2 (2,0 điểm).**

a. Cho một NST bình thường có trình tự các gen như sau: A B C D **\*** E F G H. Xác định d ng đột biến t o ra NST có trình tự gen tư ng ứng với mỗi trường hợp sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | A B C D | **\*** | H G F E; | | | | | 2. | A B C D | **\*** | E H; | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | A B B C D | | | **\*** | E F G H; | | | 4. | A F G B C D | | | **\*** | | F H | . |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

b. Cây cà chua tứ bội (4n) có kiểu gen AAaa giảm phân có thể t o những lo i giao t nào ? Vì sao thể tứ bội (4n) l i giảm khả năng hữu thụ so với thể lưỡng bội (2n) ?

**Câu 3 (2.0 điểm).**

a. Thế nào là gen không alen ? Các gen không alen có thể tác động lên sự hình thành t nh tr ng như thế nào ?

b. Ở một loài vẹt cảnh, kiểu gen A-B- quy định lông màu thiên l ; A-bb quy định lông màu vàng; aaB- quy định lông màu nâu; aabb quy định lông màu trắng.

Xác định kiểu gen của P để thế hệ sau được 4 kiểu hình với tỉ lệ: 1 :1 : 1 : 1.

**Câu 4 (2,0 điểm).**

a. Thế nào là sinh vật biến đổi gen ? Trình bày quy trình t o bò chuyển gen bằng phư ng pháp chuyển gen đã cải biến.

b. Để chuyển gen mong muốn vào tế bào thực vật, người ta thường s dụng những phư ng pháp nào ?

**Câu 5 (2,0 điểm).**

a. Ở gà, biết tớnh tr ng lụng nõu là trội hoàn toàn so với lụng trắng. Trong một quần thể, tần số gà lông trắng được xác định là 1/10000. Giả s quần thể đó đang ở tr ng thái cân bằng di truyền thì xác suất để gà lông nâu giao phối với nhau sinh ra gà lông trắng là bao nhiêu ?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



b. Các nhân tố nào có thể làm phá vỡ tr ng thái cân bằng kiểu gen trong quần

thể ?

**Câu 6 (2,0 điểm).**

a. Trong một phép lai của một cặp ruồi giấm, người ta thu được 420 ruồi con, trong đó có 140 con đực. Hãy giải th ch kết quả của phép lai này?

b. Ở bò, t nh tr ng lông đen chi phối bởi gen cb, gen này trội ở con đực nhưng lặn ở con cái. Alen của nó là cr chi phối t nh tr ng lông đỏ, gen này trội ở con cái nhưng lặn ở con đực. Gen quy định màu lông nằm trên NST thường.

Cho bò đực lông đỏ giao phối với bò cái lông đen, xác định tỉ lệ kiểu hình theo giới t nh ở F1 và F2.

**Câu 7 (2,0 điểm).**

a. Tác động của chọn lọc vận động rõ nhất đối với con đường hình thành loài nào ? Vì sao ? Trình bày c chế của con đường hình thành loài đó.

b. T i sao các đặc điểm th ch nghi chỉ mang t nh hợp lý tư ng đối ? **Câu 8 (2,0 điểm).**

a. Dựa vào lý thuyết tiến hóa, hãy giải th ch vì sao một quần thể động vật sinh sản hữu t nh sau khi bị suy giảm số lượng quá mức do yếu tố ngẫu nhiên được phục hồi số lượng như ban đầu nhưng vẫn có nguy c bị tuyệt chủng. Trong hoàn cảnh đó, để làm giảm nguy c tuyệt chủng của quần thể nên áp dụng những biện pháp gì ?

b. Trong điều kiện nào thì chọn lọc tự nhiên sẽ làm suy giảm sự đa d ng di truyền của quần thể sinh vật sinh sản hữu t nh ?

**Câu 9 (2,0 điểm).**

a. Hãy cho biết đặc trưng của các loài có kiểu tăng trưởng trong điều kiện môi trường không bị giới h n.

b. Vì sao sự tăng trưởng trong điều kiện môi trường bị giới h n, khi quần thể có k ch thước trung bình mức độ tăng trưởng nhanh h n khi quần thể có k ch thước lớn và k ch thước nhỏ ?

**Câu 10 ( 2,0 điểm).**

* một loài động vật, cho con đực lông xám giao phối với con cái lông vàng được F1 toàn lông xám, tiếp tục cho F1 giao phối với nhau được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ:

Giới đực: 6 lông xám: 2 lông vàng;

Giới cái: 3 lông xám: 5 lông vàng.

Cho rằng không xảy ra đột biến và sự biểu hiện t nh tr ng không chịu ảnh hưởng của môi trường.

a. Biện luận và viết s đồ lai t P đến F2.

b. Nếu cho các con lông xám F2 giao phối với nhau, xác suất để F3 xuất hiện một con mang toàn gen lặn là bao nhiêu % ?

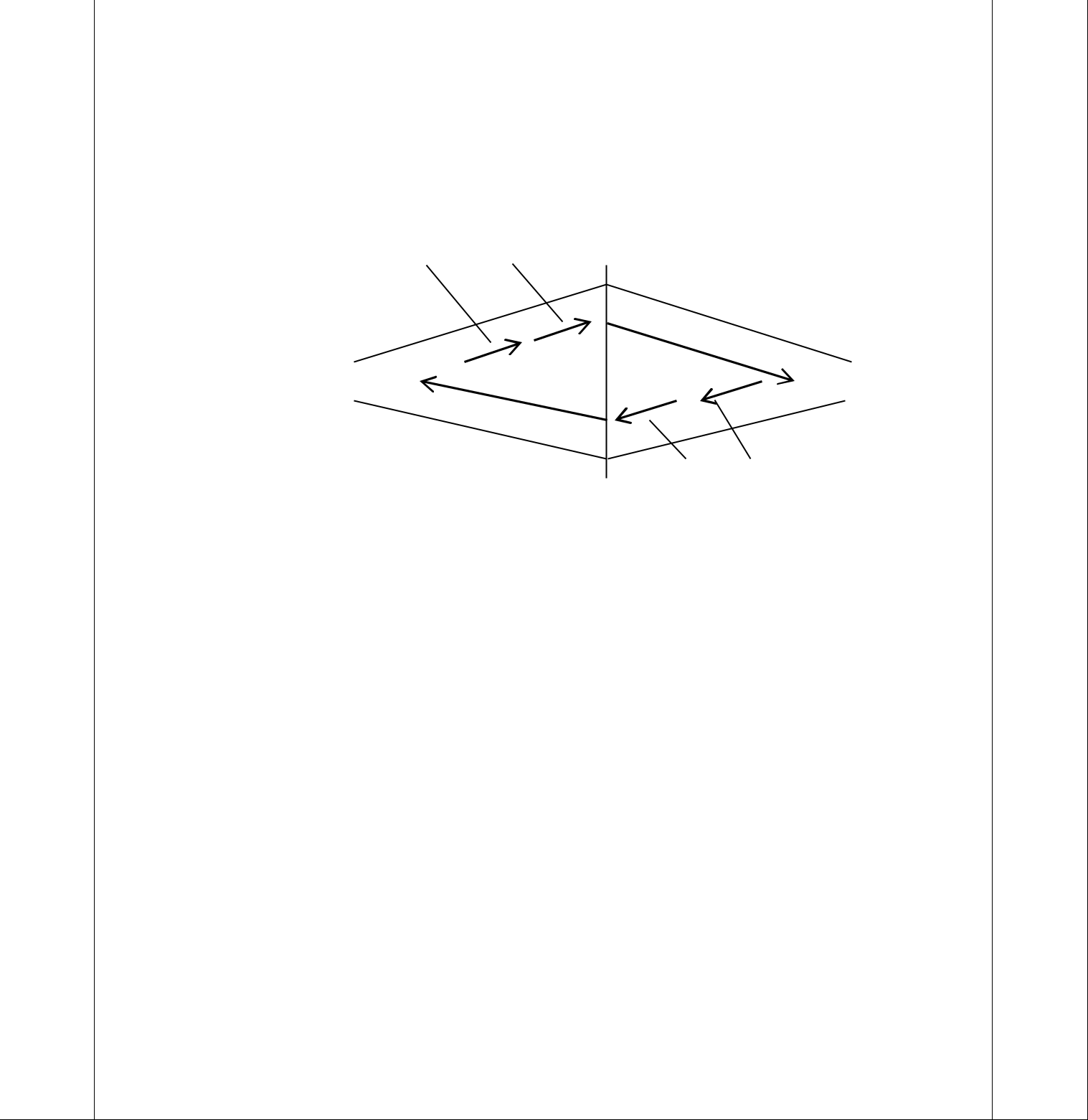
.............................HẾT.............................



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** | | | |  |  |
| **THANH HÓA** | |  | **NĂM HỌC 2013- 2014** | | |  |  |
|  |  |  | **MÔN THI: SINH HỌC** | | |  |  |
|  |  |  |  | LỚP 12 THPT | |  |  |
|  |  |  | Ngày thi: 20/3/2014 | | |  |  |
|  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | | **Nội dung** | | | | **Điểm** |  |
| **1** |  |  |  |  |  | **(2,0đ** |  |
|  |  |  |  |  |  | **)** |  |
| **a. Các đo n m ch đ n được tổng hợp gián đo n**: Đo n I và IV. | | | | | | 0,5 |  |
| Hoặc chú th ch theo s | | đồ sau: | | | |  |  |
|  |  |  | **O** | | |  |  |
|  | Các đo n Okazaki | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |
| 3'... |  | ...5' | | | |  |  |
| 5'... |  | ...3' | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | Các đo n Okazaki |  |  |  |
| **\* Giải th ch:** | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| - T điểm O đo n ADN tháo xoắn và tổng hợp theo hai ch c chữ Y...... | | | | | | 0,25 |  |
| - Do enzim ADN polimeraza chỉ có thể bổ sung nucleotit vào nhóm | | | | | |  |  |
| 3OH tự do nên chỉ một m ch đ n của đo n ADN mẹ có chiều 3 – 5 | | | | | | 0,5 |  |
| (t điểm khởi đầu nhân đôi) được tổng hợp liên tục, m ch còn l i có | | | | | |  |  |
| chiều 5 – 3 tổng hợp gián đo n. | | | | | |  |  |
| **b. So sánh chiều dài của phân t mARN do hai gen trên tổng hợp** | | | | | |  |  |



* Ngô thuộc nhóm sinh vật nhân thực, có gen phân mảnh; vi khuẩn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E.coli thuộc nhóm sinh vật nhân s , có gen không phân mảnh. | 0,25 |  |
| - 2 phân t mARN s khai được tổng hợp t 2 gen có chiều dài bằng | 0,25 |  |
| nhau vì chiều dài của gen A và chiều dài của gen B bằng nhau. |  |

* Phân t mARN trưởng thành do gen A tổng hợp ngắn h n phân t

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | mARN trưởng thành do gen B tổng hợp vì đã bị lo i bỏ các đo n | 0,25 |  |  |
|  | intron. |  |  |
| **2** | | **2,0** |  |  |
|  | **a. Tên các d ng đột biến và giải th ch:** |  |  |  |
|  | - Trường hợp 1: Đột biến đảo đo n NST: Đo n E F G H bị đứt ra quay | 0,125 | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ngược 1800 rồi nối l i vào vị tr cũ | | |  |  |  |  |  |
|  | | - | Trường hợp 2: Đột biến mất đo n NST: Đo n F G bị đứt ra và mất đi. | | | | 0,125 | |  |
|  | | - | Trường hợp 3: Đột biến lặp đo n NST: Đo n B được lặp l i 1 lần | | |  |  |  |  |
|  |  | - Trường hợp 4: Đột biến chuyển đo n trong ph m vi một NST: Đo n | | | | | 0,125 | |  |
|  |  | FG đứt ra chuyển tới vị tr | | mới trên ch nh NST đó. |  |  | 0,125 | |  |
|  |  | **b. Các kiểu giao t có thể được sinh ra t cây cà chua tứ bội AAaa :** | | | | | 0.5 |  |  |
|  |  | - AAaa, AAa, Aaa, AA, Aa, aa, A, a, 0. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | - | Thể tứ bội (4n) giảm khả năng hữu thụ so với thể lưỡng bội (2n) vì : | | |  |  |  |  |
|  |  | + Thể tứ bội (4n) có sự di truyền phân li phức t p, không ổn định do | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | giảm phân ở các cá thể này bị rối lo n. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Các NST tư ng đồng tiếp hợp và phân li một cách ngẫu nhiên  giao | | | | |  |  |  |
|  |  | t | có số lượng NST 0, n, 2n, 3n, 4n nhưng chỉ giao t | | lưỡng bội (2n) | | 0,5 |  |  |
|  |  | mới có sức sống. | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a. Gen không alen** là các gen không cùng lôcut (thuộc các lôcut khác | | | | |  |  |  |
|  |  | nhau trên cặp NST tư ng đồng hoặc trên các nhiễm sắc thể khác nhau | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | không tư ng đồng). | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Các gen không alen có thể tác động lên sự biểu hiện t nh tr ng theo | | | | |  |  |  |
|  |  | những kiểu sau: | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Tư ng tác bổ sung: các gen không alen (không tư ng ứng) khi cùng | | | | |  |  |  |
|  |  | hiện diện trong một kiểu gen sẽ t o ra một kiểu hình riêng biệt. | | | |  | 0,25 | |  |
|  |  | + Tác động cộng gộp: mỗi gen cùng lo i (trội hoặc lặn) góp phần như | | | | |  |  |  |
|  |  | nhau vào sự hình thành t nh tr ng. | | |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | + Tư ng tác át chế: trường hợp một gen (trội hoặc lặn) làm cho một gen | | | | |  |  |  |
|  |  | khác (không alen) không biểu hiện kiểu hình. | | |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | **b. Xác định kiểu gen của P** | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Thế hệ sau thu được 4 kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1  con có 4 kiểu | | | | tổ | 0,5 |  |  |
|  |  | hợp  P mỗi bên cho 2 lo i giao t hoặc một bên cho 4 lo i giao t | | | | , |  |  |
|  |  | một bên cho 1 lo i giao t | |  P đem lai phải có kiểu gen: | |  |  |  |  |
|  |  |  | AaBb x aabb hoặc Aabb x aaBb | |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - TH1: P: AaBb x aabb → F1 HS tự viết SĐL. | | |  |  |  |
|  |  | - TH2: P: Aabb x aaBb → F1 HS tự viết SĐL. | | |  |  | 0,25 | |  |
| **4** | |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a.** | **- Sinh vật biến đổi gen** là các cá thể được bổ sung vào bộ gen của | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | mình những gen đã được tái tổ hợp hoặc những gen đã được s a chữa. | | | |  |  |  |  |
|  |  | **- Quy trình t o bò chuyển gen bằng phư ng pháp chuyển gen đã cải** | | | | |  |  |  |
|  |  | **biến** | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Nuôi cấy các tế bào và bổ sung ADN mang gen cần cải biến vào dịch | | | |  |  |  |
|  |  | nuôi tế bào  chọn lọc các tế bào đã mang gen cải biến  dung hợp | | | | | 1,0 |  |  |
|  |  | với tế bào trứng đã lo i mất nhân tế bào  cấy vào c | | | quan sinh sản | |  |  |  |
|  |  | của bò mẹ  sinh ra bò con chuyển gen. | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **b. Các phư ng pháp chuyển gen ở tế bào thực vật:** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Phư | ng pháp chuyển gen vào tế bào thực vật: chuyển gen bằng thể | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | truyền plasmit hoặc vi rút; chuyển gen trực tiếp qua ống phấn; kĩ thuật | | | | | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | vi tiêm ở tế bào trần; dùng súng bắn gen... | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a. T nh xác suất** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Quy ước: A: lông nâu. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | a: lông trắng. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Gọi p và q lần lượt là tần số tư ng đối của alen A và a (p, q  *N* \* , p + q = 1) | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Do quần thể đang cân bằng di truyền => q 2 | | | | a = |  | 1 |  | => qa = 0,01 | 0.25 |  |  |
|  | 10000 | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | => pA = 1 – 0,01 = 0,99 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Tần số các lo i kiểu gen : AA = ( 0,99)2 = 0,9801 | | | | | | | |  | 0.25 |  |  |
|  |  |  |  | Aa = 2 ( 0,99) (0,01) = 0,0198 | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | aa = 0,0001 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Gà lông nâu (P) sinh ra gà lông trắng => P đều là Aa | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - Tần số để P đều có kiểu gen dị hợp là: ( 0,0198)2 | | | | |  |  0,000392 | | | 0.25 |  |  |
|  |  | - Xác suất để sinh gà lông trắng: | | | |  |  |  |  |  | 0.25 |  |  |
|  |  |  | 0,25 x 0,000392 = 0,000098 hay 0,0098%. | | | | | | |  | 0.25 |  |  |
|  |  | **b. Các nhân tố có thể làm phá vỡ tr ng thái cân bằng kiểu gen** | | | | | | | | |  |  |
|  |  | **trong quần thể:** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Đột biến, chọn lọc, di nhập gen, giao phối khụng ngẫu nhiên, sức sống | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | của các lo i giao t | | và hợp t | không như nhau, k ch thước quần thể (quần | | | | | | 0,75 |  |  |
|  |  | thể ban đầu chia thành những quần thể nhỏ h n có số lượng cá thể t)... | | | | | | | | |  |  |
| **6** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a) Giải th ch kết quả phép lai:** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Số ruồi cái ở F1: 420 – 140 = 280 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Tỷ lệ ruồi đực : ruồi cái = 140 : 280 = 1 : 2 | | | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Theo lý thuyết tỷ lệ này là 1 : 1 → đã có 50% ruồi đực chết. | | | | | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | - Gen gây chết có tác dụng ở ruồi đực → Đột biến gen lặn trên nhiễm | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | sắc thể X không có alen trên nhiễm sắc thể Y. | | | | |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - SĐL minh ho : | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Quy ước: A- qui định bình thường | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | a - Gây chết | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | P: | XAXax | XAY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | F1: | 1XAXA : 1XAXa: 1XAY: 1XaY (chết) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | → Tỷ lệ: 1 ruồi đực : 2 ruồi cái. | | | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | **b) Xác định tỉ lệ KH:** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Gen quy định t nh tr ng nằm trên NST thường mà biểu hiện ra KH ở | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | đực, cái khác nhau → cặp gen này chịu ảnh hưởng của giới t nh. | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | - Bò đực lông đỏ có KG: crcr; Bò cái lông đen có KG: cbcb | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | Ta có s đồ lai : | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | P : | Bò đực lông đỏ x | | Bò cái lông đen | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | crcr |  | cbcb |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | F1: | crcb |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 100% bò đực lông đen : 100% bò cái lông đỏ | | |  |  |  |  |
|  |  | F1x F1: | crcb | x | crcb |  |  |  |  |
|  |  | F2: | 1cbcb : 2crcb : 1crcr | | |  |  |  |  |
|  |  | KH | Bò đực: 75% lông đen: 25% lông đỏ | | |  |  |  |  |
|  |  |  | Bò cái: 75% lông đỏ : 25% lông đen | | |  | 0,25 | |  |
| **7** | |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a. Tác động của chọn lọc vận động** rõ nhất đối với con đường hình | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | thành loài bằng con đường địa lý. | | |  |  |  |  |  |
|  |  | Vì khi khu phân bố của loài được mở rộng (hoặc bị chia cắt)  điều | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | kiện sống thay đổi  hướng chọn lọc cũng thay đổi. | | | |  |  |  |  |
|  |  | - C chế hình thành loài bằng con đường địa lý : | | | |  |  |  |  |
|  |  | + Do loài mở rộng khu phân bố hoặc khu phân bố của loài bị chia cắt do | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | các trở ng i về địa l  quần thể ban đầu chia thành nhiều quần thể | | | | |  |
|  |  | cách li nhau. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Trong các điều kiện sống khác nhau, chọn lọc tự nhiên t ch lũy các biến dị | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | di truyền theo những hướng khác nhau  thay đổi tần số alen và thành | | | | |  |  |
|  |  | phần kiểu gen  cách li sinh sản với các d ng gốc  nòi địa l | | | |  loài mới. |  |  |  |
|  |  | Trong con đường địa l , nếu có sự tham gia của biến động di truyền | | | | |  |  |  |
|  |  | thì sự phân hóa kiểu gen của quần thể gốc diễn ra nhanh h | | | | n. |  |  |  |
|  |  | **b. Các đặc điểm th ch nghi chỉ mang t nh hợp lý tư ng đối vì:** | | | | |  |  |  |
|  |  | - Mỗi một đặc điểm th ch nghi là sản phẩm của CLTN trong một hoàn | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | cảnh nhất định nên chỉ có ý nghĩa trong hoàn cảnh phù hợp. | | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | - Khi hoàn cảnh sống thay đổi, một đặc điểm vốn có lợi có thể trở thành | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | bất lợi và bị thay thế bởi đặc điểm th ch nghi h n. | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Ngay trong điều kiện sống ổn định đột biến và biến dị tổ hợp không | | | | |  |  |  |
|  |  | ng ng phát sinh, CLTN không ng ng tác động  đặc điểm th ch nghi | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | liên tục được hoàn thiện. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a. Một quần thể động vật sinh sản hữu t nh sau khi bị suy giảm số** | | | | |  |  |  |
|  |  | **lượng quá mức do yếu tố ngẫu nhiên, được phục hồi số lượng như** | | | | |  |  |  |
|  |  | **ban đầu nhưng vẫn có nguy c** | | **bị tuyệt chủng là do :** | |  |  |  |  |
|  |  | - Khi bị giảm k ch thước quá mức thì các yếu tố ngẫu nhiên sẽ tác động | | | | |  |  |  |
|  |  | m nh làm giảm hoặc biến mất một số alen dẫn đến làm nghèo nàn vốn | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | gen của quần thể. | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Sự phục hồi số lượng của quần thể t | | | một số t cá thể còn sống sót tuy | |  |  |  |
|  |  | có làm gia tăng số lượng cá thể nhưng sự đa d ng di truyền của quần thể | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | vẫn không tăng lên vì các cá thể này giao phối gần với nhau (giao phối | | | | |  |  |  |
|  |  | cận huyết). |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **\* Để làm giảm nguy c tuyệt chủng của quần thể** cần phải tăng độ đa | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | d ng di truyền của quần thể  tiến hành di nhập gen t | | | | các quần thể |  |  |  |
|  |  | khác tới, tăng đột biến và biến dị tổ hợp trong quần thể... | | | |  |  |  |  |
|  |  | **b.** Trong điều kiện môi trường liên tục biến đổi theo một hướng xác | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | định, chọn lọc tự nhiên sẽ làm thay đổi tần số alen cũng theo một hướng | | | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | xác định nên sự đa d ng của quần thể di truyền sẽ suy giảm. | | | | | | |  |  |  |
| **9** | |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a. Đặc trưng của các loài có kiểu tăng trưởng trong điều kiện môi** | | | | | | |  |  |  |
|  |  | **trường không bị giới h n:** | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - K ch thước c thể nhỏ; | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Tuổi thọ thấp; | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |  |
|  |  | - Sức sinh sản cao (nấm, vi khuẩn, nhiều loài côn trùng...) .... | | | | | | | 0,25 |  |  |
|  |  | **b. Trong điều kiện môi trường bị giới h n, quần thể có k ch thước** | | | | | | |  |  |  |
|  |  | **trung bình sẽ có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất vì :** | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Sự tăng trưởng quần thể trong điều kiện môi trường bị giới h n được | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | N |  *rN* |  *K*  *N* | |  | 0,25 |  |  |
|  |  | biểu thị bằng biểu thức : | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | t |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  *K* | |  |  |  |  |
|  |  | Trong đó: N là số lượng của quần thể; | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | r là tốc độ tăng trưởng; | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | K là số lượng (k ch thước) tối đa mà quần thể có thể đ t được; | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | ∆N là mức tăng trưởng; | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ∆t là khoảng thời gian. | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Trong cùng điều kiện môi trường (cùng sức chứa K của môi trường) thì : | | | | | | |  |  |  |
|  |  | + Quần thể có k ch thước nhỏ có ∆N/∆t  rN (do [K-N]/K  1), nhưng | | | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | do N nhỏ nên số cá thể tham gia sinh sản t, nên rN nhỏ. Nên tốc độ | | | | | | |  |  |  |
|  |  | tăng trưởng của quần thể chậm. | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Quần thể có k ch thước lớn có N  K, như vậy ∆N/∆t  r(K-N), | | | | | | |  |  |  |
|  |  | nhưng do N lớn nên (K-N) nhỏ. Khi quần thể có k ch thước lớn thì | | | | | | | 0,5 |  |  |
|  |  | nguồn sống giảm, tốc độ t vong tăng, tốc độ sinh sản giảm  tốc độ | | | | | | |  |  |  |
|  |  | tăng trưởng của quần thể chậm. | | | |  |  |  |  |  |  |
| **10** | |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** |  |  |
|  |  | **a) Biện luận và viết s đồ lai t P đến F1.** | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Nhận thấy ở F2: Tỉ lệ phân li KH chung ở hai giới là: Xám : vàng = 9 : | | | | | | |  |  |  |
|  |  | 7 → T nh tr ng màu sắc lông di truyền theo quy luật tư ng tác bổ sung | | | | | | | 0.25 |  |  |
|  |  | giữa 2 gen trội không alen. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - T nh tr ng màu sắc lông phân bố không đều ở 2 giới → t nh tr ng liên | | | | | | |  |  |  |
|  |  | kết giới t nh, gen nằm trên NST X, không có alen tư ng ứng trên Y; | | | | | | | 0.25 |  |  |
|  |  |  | Quy ước kiểu gen : A-B- : quy định lông xám | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | A-bb ; aaB- ; aabb: quy định lông vàng | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Vì trong tư ng tác bổ sung cho hai lo i KH, vai trò của gen A và B là ngang | | | | | | |  |  |  |
|  |  | nhau, do đó hai gen A hay B nằm trên NST X đều cho kết quả đúng. | | | | | | | 0.25 |  |  |
|  |  | - TH 1: Gen B nằm trên NST X, để F1 toàn lông xám → P phải có kiểu | | | | | | |  |  |  |
|  |  | gen: | AAXBXB (xám) × aaXbY (vàng) → XX là đực, XY là cái. | | | | | | 0.25 |  |  |
|  |  |  | SĐL: P: ♂AAXBXB (xám) × ♀aaXbY (vàng) | | | | | |  |  |  |
|  |  | - TH 2: Gen A nằm trên NST X, để F1 toàn lông xám → P phải có kiểu | | | | | | |  |  |  |
|  |  | gen: | XAXABB(xám) × XaYbb (vàng) | | | | | | 0.25 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| SĐL: P: ♂ XAXABB (xám) × ♀ XaYbb (vàng) |  |
| *(HS viết sơ dồ lai đến F2 cho mỗi trường hợp)* |  |
| **b) T nh xác suất:** |  |
| - Để F3 xuất hiện cá thể mang toàn gen lặn thì d ng lông xám F2 đem |  |
| giao phối phải có kiểu gen ♂ AaXBXb × ♀AaXBY. | 0.25 |
| - Tỉ lệ con ♂ xám có kiểu gen AaXBXb là 1/3; |  |
| Tỉ lệ con ♀ xám có kiểu gen AaXBY là 2/3 | 0.25 |

* Xác suất để F3 xuất hiện một con mang toàn gen lặn là

|  |  |
| --- | --- |
| 1/3 × 2/3 × 1/4 x 1/4 = 1/72. | 0.25 |

***Lưu ý: Học sinh làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm như đáp án.***



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**VĨNH PHÖC**

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**Câu 1 (1 điểm).** Điểm giống,khác nhau cÝ nghĩa của sự giống và khác nhau đó?

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2012-2013**

**Môn:** SINH HỌC

**Thời gian: 180** phút, không kể thời gian giao đề

**Ngày thi: 02/11/2012**.

bản về cấu t o của tế bào động vật và tế bào thực vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Lo i bỏ cuống và gân ch nh của lá bàng tư i xanh, cân 0,2g lá,nghiền nhỏ chovào cốc A, lấy 20ml cồn đổ vào cốc A. Làm tư ng tự như trên, nhưng thay cồn bằng 20ml nước ta được cốc B. Sau 20 phút thì màu sắc ở 2 cốc có gì khác nhau? Giải th ch?

**Câu 3 (1 điểm).** Một người ở vùng đồng bằng lên sống ở vùng núi cao. Em hãy cho biết c thểngười đó xảy ra những thay đổi gì để th ch nghi với môi trường mới? Giải th ch sự thay đổi đó?

**Câu 4 (1 điểm).**

**a**.Nêu điểm khác nhau trong quá trình nhân đôi ADN ở vi khuẩn vàở sinh vật nhân thực?

**b**. Quá trình nhân đôi của một ADN tế bào nhân thực, nếu ở 6 đ n vị nhân đôi tổng hợpđược 72 phân đo n Okazaki thì đã có bao nhiêu đo n mồi?

**Câu 5 (1 điểm).**

**a.** Người ta tách gen mã hóa prôtêin trực tiếp t hệ gen trong nhân tế bào nhân thực rồi càivào hệ gen của vi khuẩn nhờ enzim đặc hiệu, nhưng khi gen này ho t động thì sản phẩm prôtêin thu được l i không như mong muốn. Hãy giải th ch t i sao l i như vậy? Biết rằng không có đột biến xảy ra.

**b.** Trong trường hợp trên để nhận được prôtêin giống như ở tế bào nhân thực đã tổng hợp thìphải làm thế nào?

**Câu 6 (1 điểm).**

**a**.Một loài có bộ nhiễm sắc thể 2n. Loài này có thể có tối đa bao nhiêu d ng đột biến thể3,bao nhiêu d ng đột biến thể 3 kép?

**b**. Trong đột biến chuyển đo n tư ng hỗ giữa hai nhiễm sắc thể số I và số III, một đo n củaNST số I chuyển sang nhiễm sắc thể số III và ngược l i. C thể mang đột biến nhiễm sắc thể này khi giảm phân cho mấy lo i giao t , tỷ lệ lo i giao t mang đột biến chuyển đo n?

**Câu 7 (1 điểm).**

**a.** Quy luật phân licó còn đúng với quy luật tư ng tácgen hay không? Giải th ch?

**b.** Một cây dị hợp t về 4 cặp gen, mỗi gen quy định một t nh tr ng, các gen đều trội hoàntoàn, phân li độc lập. Khi cây trên tự thụ phấn.

* Xác định tỉ lệ đời con có kiểu hình 1 t nh tr ng trội, 3 t nh tr ng lặn.
* Xác định tỉ lệ đời con có kiểu gen chứa 3 cặp đồng hợp trội, 1 cặp dị hợp.

**Câu 8 (1 điểm).** Số gen trong tế bào lưỡng bội (2n) có bằng số t nh tr ng của c thể không? T i

sao?

**Câu 9 (1 điểm).** Ởmộtloài thực vật, alen A: thân cao; a: thânthấp; alenB: hoa đỏ; b: hoavàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể số I. Alen D: quả tròn; d: quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể số II, các gen trội hoàn toàn. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F1 dị hợp về 3 cặp gen trên. Cho F1 giao phấn với nhau thu được F2, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng hoán vị gen xảy ra ở 2 bên với tần số bằng nhau. Tính tỉ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F2?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 10 (1 điểm).** Trong một quần thể giao phối, xét 3 gen: gen I có 2 alen; gen II có 3 alen, haigen này nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; gen III có 4 alen nằm trên một cặp nhiễm sắc thường khác. Xác định số kiểu gen tối đa trong quần thể và số kiểu giao phối trong quần thể (không t nh trường hợp thay đổi vai trò giới t nh đực cái trong các kiểu giao phối).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **-----------------** | **Hết--------------** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Họ tên thí sinh:*** *…………………………………………****Số báo danh****…………………* | | | |  |  |  |  |  |
|  | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH** | | | | |  |  |
|  |  |  | **VĨNH PHÚC** | |  | **LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2012-2013** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **Môn:** SINH HỌC |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ***(Gồm 02 trang)*** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Câu** |  |  |  | **Nội dung** | |  |  |  | **Điểm** |  |
|  | **1** |  | ***- Giống nhau***: Đều là tế bào nhân thực, mỗi tế bào đều có màng tế bào, chất nguyên sinh và | | | | | | |  |  |
|  | **(1đ)** |  | nhân.................................................................................................................................. | | |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | ***- Khác nhau***: Ở tế bào thực vật có thành bằng xenlulôz và có lục l p còn tế bào động vật | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  | không có……………………………………………………………………………………. | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***- Ý nghĩa:*** | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | + T điểm giống nhau cho thấy động vật và thực vật đều có chung nguồn gốc…………… | | | | | | |  |
|  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | + T điểm khác nhau cho thấy chúng tiến hóa theo hai hướng | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **2** |  | **\* Hiện tượng:** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **(1đ)** |  | - Cốc A màu xanh đậm........................................................................................................... | | |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | - Cốc B màu xanh nh t.......................................................................................................... | | |  | . |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | **\* Giải th ch:** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cốc A diệp lục tan trong cồn nên lượng diệp lục chiết rút được nhiều h n -> xanh đậm | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  | h n |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ................ | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cốc B diệp lục không tan trong nước, nhưng do nghiền làm phá vỡ tế bào nên vẫn có 1 | | | | | | |  |  |
|  |  |  | lượng nhỏ diệp lục lẫn trong nước -> xanh nh t.................................................................... | | | | |  |  | 0,25 |  |
|  | **3** |  | **\* Những thay đổi về ho t động và cấu t o:** | | | |  |  |  |  |  |
|  | **(1đ)** |  | - Nhịp thở tăng nhanh h n, tim đập nhanh h n...................................................................... | | | | |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | - Tuỷ xư ng sản xuất thêm hồng cầu đưa vào máu làm tăng khả năng vận chuyển ôxi của | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  | máu |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | - Tăng dung t ch trao đổi kh | | của phổi (Dung t ch sống) | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | \* **Giải th ch:** Khi người này lên sống ở vùng núi cao không kh loãng, thiếu oxi nên c | | | | thể | | | 0,25 |  |
|  |  |  | phải có sự thay đổi để cung cấp đủ oxi cho các ho t động sống của c thể | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **4** |  | **a. Khác nhau :** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **(1đ)** |  |  | **Vi khuẩn** |  | **Nhân thực** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 đ | n vị nhân đôi |  | Nhiều đ n vị nhân đôi ................................. | |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | Tốc | ộ nhanh, t lo i enzim |  | Tốc độ chậm, nhiều lo i enzim ................... | |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  | **b. Số đo n mồi cần phải có và giải th ch :** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Số đo n okazaki trong một đ n vị tái bản là: 72 : 6 = 12 => Số đo n mồi trong mỗi đ | | | | n vị | | | 0,25 |  |
|  |  |  | tái bản là: 12 + 2 = 14 (Vì mỗi m ch mới tổng hợp liên tục cần 1 đo n mồi)..................... | | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Vậy số đo n mồi cần phải có là: 14 x 6 = 84........................................................................ | | | | |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **5** |  | **a.** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Nội dung** | | | **Điểm** |  |
|  | **(1đ)** | - Ở vi khuẩn, phân t mARN sau khi được tổng hợp xong sẽ tham gia dịch mã ngay.......... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Ở sinh vật nhân thực phân t | | | | | | | | | | | | | | mARN sau khi tổng hợp xong (mARN s khai) không tham | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | gia dịch mã mà phải cắt bỏ các đo n intron, nối các đo n exon l i với nhau t o mARN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | trưởng thành rồi mới tham gia dịch mã | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | . |  |  |  |
|  |  | - Trong tế bào vi khuẩn không có bộ máy để cắt bỏ các đo n intron, nối các đo n extron với | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | nhau nên tổng hợp sản phẩm prôtêin không như mong muốn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **b.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Muốn khắc phục hiện tượng này thì phải x l gen của sinh vật nhân thực (cắt bỏ các đo n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | intron và nối các đo n exon l i với nhau) sau đó mới cài vào hệ gen của vi khuẩn.............. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | **6** | **a.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **(1đ)** | - Số d ng thể 3 là: C1 | | | | | | | | | | n | | | = n!/[1!( n – 1)!] | | | | | | | | | = n......................................................................... | | | 0,25 |  |
|  |  | - Số d ng đột biến thể 3 kép: C2 | | | | | | | | | | | | | | | n = n!/[2!( n – 2)!] = n(n-1)/2............................................... | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | **b.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - C thể mang đột biến NST này khi giảm phân cho 4 lo i giao t , trong đó có 3 lo i giao t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | có chuyển đo n | | | | | | và 1 lo i giao t | | | | | | | | |  | bình thường...................................................................... | | | | | | | | |  |
|  |  | - Tỉ lệ lo i giao t | | | | | | mang đột biến chiếm tỉ lệ: 3/4 = 75%....................................................... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | **7** | **a.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **(1đ)** | - Quy luật phân li vẫn còn đúng với quy luật tư ng tác gen ................................................. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Vì: Các alen trong mỗi cặp vẫn phân li đồng đều trong quá trình phát sinh giao t ........... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | ***b.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - ***Kiểu hình*** 1 t nh tr | | | | | | | |  |  | ng trội, 3 t nh tr ng lặn: | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | 3 | |  | 1 | |  |  | 1 | | |  |  | 3 | 1 |  | 3 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | [( |  |  |  | )  ( | | |  |  |  |  |  |  | ) ]  C | 4 = | |  |  |  | = 4,6875% .................................................................. | | | | |  | 0,25 |  |
|  |  | 4 | |  |  | 4 | | |  |  | 64 | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - ***Kiểu gen*** 3 cặp đồng hợp trội và 1 cặp dị hợp: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | 1 | | 3 | | |  | 1 | | | |  | 1 | 1 |  | 2 | | |  |  |  | 1 |  |  | 0,25 |  |
|  |  | [( | |  |  |  | ) | ( | |  |  |  |  |  | ) ] C 4 | | = |  |  |  |  |  | = |  | = 3,125% ........................................................ |  |  |  |
|  |  | 4 | |  | 2 | | | |  | 64 | | | |  | 32 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **8** | \* Số gen trong 1 tế bào lưỡng bội không bằng số t nh tr ng của c thể ............................... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | **(1đ)** | **\* Vì:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Trong tế bào còn các gen điều hoà không trực tiếp qui định t nh tr ng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Có trường hợp nhiều gen không alen tác động qua l i cùng qui định 1 t nh tr ng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Cũng có trường hợp 1 gen qui định nhiều t nh tr ng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  | **9** | - Tỉ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F2 (A-,B-,D-) = Tỉ lệ cây thân cao, hoa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | **(1đ)** | đỏ (A-,B-) x tỉ lệ cây quả tròn (D-)........................................................................................ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - F1: Dd x Dd => F2: (3/4D- : 1/4dd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ................................................................................... | |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - F2: Thu được cây thân thấp, hoa vàng, quả dài (aa,bb,dd) = (aa,bb) x (dd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | = (aa,bb) x 1/4 = 4% | |  |  |
|  |  | => Kiểu hình thân thấp, hoa vàng (aa,bb) = 16% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | - Xét riêng sự di truyền 2 cặp gen liên kết ở F2: Ta có tỉ lệ cây cao hoa đỏ (A-,B-) – tỉ lệ cây | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | thấp hoa vàng (aa,bb) = 50% -> Tỉ lệ cây cao, hoa đỏ (A-,B-) là: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | 50% + 16% = 66%...................................................................................................... | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Vậy ta có: Cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F2 (A-,B-,D-) là: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | 66% x 3/4 = 49,5%. .................................................................................................... | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **10** | - Gen I(2 alen), gen II( 3 alen) nằm trên một cặp NST thì số kiểu gen là: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | **(1đ)** | 2.3(2.3+1)/2 = 21....................................................................................................... | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Gen III(4 alen) nằm trên một cặp NST thường thì số kiểu gen là: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | 4(4+1)/2 = 10 kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Số kiểu gen tối đa trong quần thể với 3 gen trên là: 21 x 10 = 210 kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  |  | - Số kiểu giao phối trong quần thể là: 210 + C 210 = 22155……………………………...... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | ***Cộng*** | ***10đ*** |
|  | ***………………………………..Hết……………………………….*** |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HÓA**

ĐỀ CHÍNH THỨC



**SBD:....................**

**.....**

**Câu 1 (2,0 điểm).**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH**

**NĂM HỌC 2013 -2014**

**Môn: Sinh học**

**Lớp: 12 BTTHPT**

**Thời gian:** 180 phút(không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 21/3/2014

*(Đề thi gồm có 02 trang, 08 câu)*

a. Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực có những điểm gì khác biệt so với

sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân s ?

b. T nh đặc trưng của prôtêin do yếu tố nào quy định ?

**Câu 2 (2.0 điểm).**

a. Ưu thế lai là gì ? Vì sao không nên s dụng con lai F1 để làm giống ?

b. Lai xa là gì ? T i sao c thể lai xa thường bất thụ ? Muốn khắc phục hiện

tượng bất thụ do lai xa người ta làm thế nào ?

**Câu 3 (2,0 điểm).**

a. Phân biệt c quan tư ng đồng và c quan tư ng tự.

b. Một số lo i đột biến NST có thể nhanh chóng góp phần dẫn đến hình thành

loài mới, đó là những lo i đột biến nào ? Giải th ch.

**Câu 4 (2,0 điểm).**

Trình bày c chế điều chỉnh số lượng cá thể trong quần thể.

**Câu 5 (3,0 điểm).**

Một quần thể ngẫu phối ở thế hệ xuất phát có cấu trúc di truyền:

0,6AA: 0,2Aa : 0,2 aa.

a. Quần thể trên có đ t tr ng thái cân bằng di truyền không ? Vì sao ? b. Xác định và nhận xét về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ tiếp theo. c. Khi một quần thể đã ở tr ng thái cân bằng di truyền, nếu muốn duy trì

tr ng thái cân bằng đó thì cần những điều kiện gì ?

**Câu 6 (3.0 điểm).**

Bộ nhiễm sắc thể của một loài thực vật có hoa gồm 5 cặp nhiễm sắc thể (k hiệu I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện ba

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| thể đột biến (k | | hiệu a, b, c), phân t ch tế bào học ba thể đột biến đó, thu được kết | | | | | |
| quả sau: | |  |  |  |  |  |  |
| Thể đột |  |  | Số lượng nhiễm sắc thể đếm được ở t | | | ng cặp | |
| biến |  | I | II | III | IV |  | V |
| a |  | 2 | 2 | 1 | 2 |  | 2 |
| b |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  | 4 |
| c |  | 3 | 3 | 3 | 3 |  | 3 |

a. Gọi tên các thể đột biến trên. Vai trò của thể đột biến b và c đối với tiến hoá và chọn giống ?

b. Trình bày c chế hình thành thể đột biến a.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 7 (3.0 điểm).**

* người, bệnh u x nang do alen a nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, người bình thường mang alen A. Có 2 cặp vợ chồng bình thường và đều mang cặp gen dị hợp. Biết rằng không có hiện tượng đồng sinh. Hãy xác định:

a. Xác suất sinh con bình thường và bị bệnh của hai cặp vợ chồng trên.

b. Xác suất để cặp vợ chồng thứ nhất sinh được 2 người con trai đều bình thường.

c. Xác suất để cặp vợ chồng thứ 2 sinh được 3 người con, trong đó có 2 người con bình thường và 1 người con mắc bệnh.

**Câu 8 (3,0 điểm).**

* đậu Hà Lan gen A qui định h t vàng, gen a qui định h t xanh; gen B quy định h t tr n, gen b quy định h t nhăn. Các gen phân ly độc lập.

a. Nếu bố và mẹ đều mang gen dị hợp t về 2 t nh tr ng thì đời con F1 có tỉ lệ kiểu gen, tỉ lệ kiểu hình như thế nào ?

b. Biện luận để xác định P và viết s đồ lai nếu đời con F1 phân t nh theo tỉ

lệ: (3:3:1:1).

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



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | **THANH HÓA** | |  |  |  |  | **NĂM HỌC 2013- 2014** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **MÔN THI: SINH HỌC** | | | |  |  |  |
|  |  |  | ĐỀ CHÍNH THỨC | | |  |  |  |  | LỚP 12 BTTHPT | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Ngày thi: 21/3/2014 | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | |  | |  |  |  |  | **Nội dung** | | |  |  |  | **Điểm** | |  |
| **1** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **(2,0đ)** | |  |
|  |  |  | | | | | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | **a. Điểm khác biệt về sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân s** | | | | | | | | | | **và sinh vật** | | 1,0 | |  |
|  |  | **nhân thực:** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Điểm khác biệt** | |  | **Sinh vật nhân s** | | | | **Sinh vật nhân thực** | |  |  |  |  |
|  |  |  | Số đ n vị tái bản | | |  | có 1 đ | n vị tái bản | | | có nhiều đ | n vị tái bản |  |  |  |  |
|  |  |  | Tốc độ tái bản | |  |  | nhanh |  |  |  | chậm |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Enzim tham gia | | |  | ít lo i enzim | | |  | nhiều lo i enzim h n | |  |  |  |  |
|  |  | **b. Các yếu tố quy định t nh đặc trưng của phân t protein:** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp của các axitamin trong chuỗi polipeptit. | | | | | | | | | | | | 1,0 | |  |
|  |  | - Số chuỗi polipeptit trong phân t | | | | | | protein. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Bậc cấu trúc không gian của phân t protein. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
| **2** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** | |  |
|  |  | **a. - Ưu thế lai** là hiện tượng con lai có năng suất, phẩm chất, sức chống | | | | | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển vượt trội so với các d ng bố mẹ. | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Không nên s dụng con lai F1 để làm giống vì: ưu thế lai thường biểu hiện | | | | | | | | | | | | 0.25 | |  |
|  |  | cao nhất ở đời F1 sau đó giảm dần ở các thế hệ tiếp theo. | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **b. - Lai xa** là hình thức lai giữa các d ng bố mẹ thuộc 2 loài khác nhau | | | | | | | | | | | | 0.5 | |  |
|  |  | hoặc thuộc các chi, các họ khác nhau. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - C | | thể lai xa thường bất thụ, vì con lai mang bộ NST đ n bội của 2 loài | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | bố mẹ khác nhau  không t o cặp NST tư ng đồng  quá trình giảm phân | | | | | | | | | | | | 0.5 | |  |
|  |  | phát sinh giao t | | | bị trở ng i, không hình thành được giao t | | | | | | | hoặc giao t | |  |  |  |
|  |  | không có sức sống. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Cách khắc phục : đa bội hóa c thể lai xa F1  t o thể song nhị bội hữu thụ | | | | | | | | | | | | 0.25 | |  |
|  |  | do có các NST đều tồn t i thành cặp tư ng đồng, quá trình giảm phân t o giao | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | t diễn ra bình thường. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** | |  |
|  |  | **a. Phân biệt c** | | | **quan tư ng đồng và c quan tư** | | | | | | **ng tự:** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **C quan tư ng đồng** | | | |  |  | **C** | **quan tư ng tự** | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Là những c quan nằm ở những vị | | | | | |  | - Là những c quan có nguồn gốc | | |  |  |  |  |
|  |  |  | tr | tư ng ứng trên c | | thể, có cùng | | |  | khác nhau nhưng đảm nhiệm những | | |  |  |  |  |
|  |  |  | nguồn gốc trong quá trình phát triển | | | | | |  | chức năng giống nhau nên có hình | | |  | 1,0 | |  |
|  |  |  | phôi, cho nên có kiểu cấu t o giống | | | | | |  | thái tư ng tự. | |  |  |  |
|  |  |  | nhau. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Phản ánh sự tiến hoá phân li. | | | | |  |  | - Phản ánh sự tiến hoá đồng quy. | | |  |  |  |  |
|  |  | **b. Một số lo i đột biến NST có thể nhanh chóng góp phần dẫn đến hình** | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **thành loài mới:** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **-** Đa bội (đa bội cùng nguồn và đa bội khác nguồn); đột biến cấu trúc NST | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | (đột biến đảo đo n và đột biến chuyển đo n). | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | **-** Giải th ch: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **+** Đa bội:Các d ng đa bội có bộ NST tăng gấp bội (tự đa bội, đa bội chẵn) | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | hoặc mang hai bộ NST lưỡng bội của hai loài khác nhau (thể song nhị bội) | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  cách ly sinh sản với d ng gốc  loài mới. | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | + Đột biến đảo đo n và chuyển đo n NST: Làm thay đổi chức năng của gen | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | trong nhóm liên kết mới, làm thay đổi k ch thước và hình d ng NST  | | | | | | | |  |
|  |  | cách li sinh sản với các d ng gốc  loài mới. | | | | | | | |  |  |  |
| **4** | |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,0** | |  |
|  |  | - C chế điều chỉnh số lượng cá thể trong quần thể chủ yếu là sự thay đổi | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | mối quan hệ giữa mức sinh sản và t | | | | | | | vong thông qua các hình thức sau: |  |  |  |
|  |  | - C nh tranh: khi mật độ quần thể tăng cao quá sức chịu đựng của môi | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | trường, thiếu nguồn thức ăn, n | | | i ở, mức ô nhiễm tăng dẫn đến c nh tranh | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | giữa các cá thể xuất hiện  mức t | | | | | | | vong tăng, mức sinh sản giảm → k ch |  |  |  |
|  |  | th ch quần thể giảm phù hợp với sức chứa của môi trường. | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Di cư: khi mật độ cá thể trong quần thể tăng cao  c nh tranh gay gắt  | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | một bộ phận của quần thể di cư → k ch thước của quần thể giảm. | | | | | | | |  |
|  |  | - Vật ăn thịt, vật k sinh và dịch bệnh tác động lên con mồi, vật chủ, con | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | bệnh tùy thuộc mật độ, tác động tăng lên khi mật độ cao, tác động của | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | chúng giảm khi mật độ quần thể thấp. Trong quan hệ vật k sinh - vật chủ, | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | vật ăn thịt là nhân tố quan trọng khống chế k ch thước quần thể con mồi và | | | | | | | |  |
|  |  | ngược l i → mối quan hệ này t o nên tr ng thái cân bằng sinh học. | | | | | | | |  |  |  |
| **5** | |  |  |  |  |  |  |  |  | **3,0** | |  |
|  |  | **a. Quần thể chưa cân bằng di truyền. Vì:** | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | - Tần số của alen A: p(A) = 0,6 | | + | |  | 0,2 | |  0,7 | 0,25 | |  |
|  |  | 2 |  |  |
|  |  | - Tần số của alen a: q(a) = 0,2 | | + |  | 0,2 | |  |  0,3 |  |  |  |
|  |  | 2 | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Nếu quần thể cân bằng di truyền thì phải thỏa mãn điều kiện: | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | p 2 AA : 2pqAa : q 2 aa |  |  | | | |  |  |  |  |
|  |  |  0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa | |  | 0,6AA: 0,2Aa : 0,2 aa | 0.25 | |  |
|  |  | **b. Xác định và nhận xét về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ tiếp theo** | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ tiếp theo: | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | P: | (0,6AA: 0,2Aa : 0,2 aa) |  | (0,6AA: 0,2Aa : 0,2 aa) | | | | |  |  |  |
|  |  | G: | 0,7A; 0,3a |  |  |  |  |  | 0,7A; 0,3a |  |  |  |
|  |  | F1 | 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa | | | | | | | 0.5 | |  |
|  |  | Ở thế hệ tiếp theo quần thể có cấu trúc di truyền: 0,49AA: 0,42Aa : 0,09aa | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | thỏa mãn biểu thức p2AA: 2pqAa : q 2 aa, do đó quần thể đ t tr ng thái cân bằng | | | | | | | | 0.5 | |  |
|  |  | di truyền. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **c. Điều kiện để quần thể duy trì tr ng thái cân bằng:** | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Số lượng cá thể lớn; | |  |  |  |  |  |  | 1,0 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Xảy ra hiện tượng ngẫu phối trong quần thể; | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - Các lo i giao t | | có sức sống và thụ tinh như nhau, các lo i hợp t | | | có sức |  |  |  |
|  |  | sống như nhau; | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Không có đột biến và chọn lọc, không có sự di nhập gen ... | | | | |  |  |  |  |
| **6** | |  |  |  |  |  |  | **3,0** | |  |
|  |  | **a. Gọi tên các thể đột biến:** | | | |  |  | 0,5 | |  |
|  |  | + Thể đột biến a cặp NST số III thiếu 1 chiếc → Thể một (2n -1). | | | | |  |  |
|  |  | + Thể đột biến b mỗi cặp NST đều có 4 chiếc → Thể tứ bội (4n). | | | | |  | 0,5 | |  |
|  |  | + Thể đột biến c mỗi cặp NST đều có 3 chiếc → Thể tam bội (3n). | | | | |  | 0,5 | |  |
|  |  | **- Vai trò của thể đột biến b, c đối với quá trình tiến hoá và chọn giống:** | | | | | |  |  |  |
|  |  | Cung cấp nguồn nguyên liệu cho tiến hoá và chọn giống, t o các giống cây | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | trồng có giá trị kinh tế, năng suất cao (d ng 3n, quả không h t), góp phần | | | | | |  |
|  |  | hình thành loài mới (d ng 4n). | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **b. C chế hình thành thể một (2n - 1):** | | | | |  |  |  |  |
|  |  | + Trong giảm phân, c thể bố (hoặc mẹ) cặp nhiễm sắc thể số III không | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  | phân li, t o 2 lo i giao t | | | (n + 1) và (n - 1) nhiễm sắc thể, c thể mẹ (hoặc | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | bố) giảm phân bình thường t o giao t n. | | | | |  |  |  |  |
|  |  | + Trong thụ tinh, giao t | | | (n - 1) kết hợp với giao t n  hợp t | | (2n - 1) | 0,5 | |  |
|  |  | nhiễm sắc thể, phát triển thành thể một. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | *(HS có thể trình bày cơ chế bằng sơ đồ, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)* | | | | | |  |  |  |
| **7** | |  |  |  |  |  |  | **3,0** | |  |
|  |  | **a. Xác suất sinh con bình thường và bị bệnh của hai cặp vợ chồng:** | | | | | |  |  |  |
|  |  | Do cả 2 cặp vợ chồng đều có kiểu gen Aa, nên có xác suất sinh con bình | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | thường và bị bệnh bằng nhau: | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - P: Aa x Aa  1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa  3/4 bình thường : 1/4 bị bệnh. | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | - Xác suất sinh con bình thường: 3/4 | | | |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Xác suất sinh con mắc bệnh: 1/4 | | | |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | **b. Xác suất sinh được 2 người con trai bình thường của cặp vợ chồng** | | | | | |  |  |  |
|  |  | **thứ nhất:** |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Xác suất sinh con trai là: 1/2. | | | |  |  |  |
|  |  | - Xác suất sinh con trai, bình thường là : 1/2 x 3/4 = 3/8 | | | | |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Xác suất sinh 2 con trai đều bình thường là: (3/8)2 = 9/64. | | | | |  | 0,5 | |  |
|  |  | **c. Xác suất sinh được 3 người con, trong đó có 2 con bình thường và 1** | | | | | |  |  |  |
|  |  | **con bị bệnh của cặp vợ chồng thứ hai:** | | | | |  | 1,0 | |  |
|  |  | Xác suất sinh 3 người con trong đó 2 người con bình thường và 1 người bị | | | | | |  |
|  |  | bệnh là: *C*32 | [(3/4)2 x 1/4] = 27/64 | | |  |  |  |  |  |
| **8** | |  |  |  |  |  |  | **3,0** | |  |
|  |  | **a. Xác định tỉ lệ KG, KH ở F1:** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Theo dề ta có s | | đồ lai: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | P : | AaBb | | x | AaBb |  |  |  |  |
|  |  | (H t vàng, tr | | n) | (H t vàng, tr n) | |  |  |  |  |
|  |  | GP: AB, Ab, aB, ab | | | AB, Ab, aB, ab | |  | 0.5 | |  |
|  |  | F1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | + TLKG: |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1AABB : 2AABb : 1AAbb : 2AaBB : 4AaBb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb | | | | | | 0.25 |  |
|  | + TLKH: 9 vàng, tr n : 3 vàng, nhăn : 3 xanh, tr n : 3 xanh, nhăn | | | | | | 0.25 |  |
|  | **b. Biện luận:** | |  |  |  |  |  |  |
|  | - F1 có 4 phân lớp kiểu hình, trong đó có kiểu hình xanh nhăn (aabb) nên P | | | | | | 0.25 |  |
|  | đều phải cho giao t ab (AaBb hoặc Aabb hoặc aaBb hoặc aabb) | | | | | |  |  |
|  | - Mặt khác F1 phân t nh tỉ lệ: (3:3:1:1) = 8 tổ hợp  P: 4 giao t 2 giao t . | | | | | | 0.25 |  |
|  | - P có 2 trường hợp thỏa mãn: | | | P1 | : AaBb x Aabb | | 0.25 |  |
|  | - S đồ lai |  |  | P2 | : AaBb x aaBb | | 0.25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | + Trường hợp 1: | |  |  |  |  |  |  |
|  | P1 : | AaBb | x |  | Aabb |  |  |  |
|  |  | vàng, tr n |  | vàng, nhăn | | |  |  |
|  |  | GP : Gp: AB, Ab, aB, ab | | | | Ab, ab |  |  |
|  |  | F1 |  |  |  |  | 0.5 |  |
|  | Kiểu gen: 1AABb : 2AaBb: 1aaBb : 1AAbb : 2Aabb: 1aabb | | | | | |  |
|  | Kiểu hình: 3 vàng, tr | | n : | 3 vàng, nhăn | | : 1xanh, tr n : 1 xanh, nhăn |  |  |
|  | + Trường hợp 2: | |  |  |  |  |  |  |
|  | P2 : | AaBb | x |  | aaBb |  |  |  |
|  |  | vàng, tr n |  | xanh, tr n | |  |  |  |
|  |  | GP : Gp: AB, Ab, aB, ab | | | | Ab, ab |  |  |
|  |  | F1 |  |  |  |  | 0.5 |  |
|  | Kiểu gen: 1AaBB : 2AaBb: 1Aabb : 1aaBB : 2aaBb: 1aabb | | | | | |  |
|  | Kiểu hình: 3 vàng, tr | | n : | 3 vàng, nhăn | | : 1xanh, tr n : 1 xanh, nhăn |  |  |

*Lưu ý: Học sinh làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm như đáp án.*



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**

**TỈNH THÁI NGUYÊN**



**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT**

**NĂM HỌC 2010 - 2011**

**MÔN SINH HỌC**

Thời gian: **180** phút *(không kể thời gian giao đề)*

Ngày thi: **12/10/2010**

(*Đề thi gồm 2 trang, có* *10 câu, mỗi câu* *2,0* *điểm*)

**Câu 1.**

a. Trình bày đặc điểm khác biệt giữa tế bào vi khuẩn và tế bào người khiến vi khuẩn sinh sản nhanh h n tế bào người.

b. Dựa trên sự khác biệt nào giữa tế bào vi khuẩn và tế bào người mà người ta có thể dùng thuốc kháng sinh đặc hiệu để chỉ tiêu diệt các vi khuẩn gây bệnh trong c thể người nhưng l i không làm tổn h i các tế bào người.

**Câu 2.**

Huyết áp là gì? Dựa vào chức năng của hệ thần kinh sinh dưỡng hãy giải th ch hiện tượng điều hòa huyết áp của c thể con người khi huyết áp thay đổi bất thường.

**Câu 3.**

Khi chiếu ánh sáng với cường độ như nhau vào các cây A, B, C, nhận thấy cây A không thải và cũng không hấp thụ CO2, cây B hấp thụ CO2 còn cây C thải CO2.

* Hãy cho biết cây A, B, C thuộc các nhóm thực vật nào.
* Để đ t hiệu suất quang hợp cao cần phải trồng những cây này ở đâu?

**Câu 4.**

a. Giải th ch vì sao nếu lấy hết CO2 trong máu thì ho t động hô hấp, tuần hoàn sẽ

rất yếu và các tế bào mô l i bị thiếu ôxy?

b. Nếu b n có 2 sợi dây thần kinh cùng đường k nh, nhưng một dây có bao miêlin còn một dây thì không có bao miêlin. Cho biết dây thần kinh nào t o điện thế ho t động có hiệu quả năng lượng h n?

**Câu 5.**

Nêu sự khác nhau giữa auxin và gibêrelin (về n i tổng hợp, các chức năng c bản của chúng trong điều hoà sinh trưởng và phát triển ở thực vật).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 6.** | |  |  |  |  |  |  |  |
| Cho bảng liệt kê tỉ lệ tư | | | ng đối của các baz nit | | | có trong thành phần axit nuclêic | | |
| được tách chiết t các loài khác nhau: | | | | |  |  |  |  |
|  | **Lo i** | **Ađênin** |  | **Guanin** | **Timin** | **Xitôzin** | **Uraxin** |  |
|  | I | 21 |  | 29 | 21 | 29 | 0 |  |
|  | II | 29 |  | 21 | 29 | 21 | 0 |  |
|  | III | 21 |  | 21 | 29 | 29 | 0 |  |
|  | IV | 21 |  | 29 | 0 | 29 | 21 |  |
|  | V | 21 |  | 29 | 0 | 21 | 29 |  |

Hãy cho biết d ng cấu trúc vật chất di truyền của các loài nêu trên.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 7.**

Trong phòng th nghiệm có 3 dung dịch. Dung dịch 1 chứa ADN, dung dịch 2 chứa amylaza, dung dịch 3 chứa glucôz . Đun nhẹ ba dung dịch này đến gần nhiệt độ sôi, rồi làm nguội t t về nhiệt độ phòng. Hãy cho biết mức độ biến đổi về cấu trúc xảy ra sâu sắc nhất ở hợp chất nào và giải th ch.

**Câu 8.**

Cho một đo n ADN chứa gen cấu trúc có trình tự các nuclêôtit như sau:

5’ …AXATGTXTGGTGAAAGXAXXX...3’

3’ …TGTAXAGAXXAXTTTXGTGGG...5’

a. Viết trình tự các ribônuclêôtit của mARN được sao mã t gen cấu trúc trên.

Giải th ch.

b. Viết trình tự các axit amin của chuỗi pôlipeptit được giải mã hoàn chỉnh t đo n gen trên. Biết các bộ ba quy định mã hóa các axit amin như sau: GAA: axit glutamic; UXU, AGX: Xêrin; GGU: Glixin; AXX: Thrêônin; UAU: Tirôzin; AUG: (Mã mở đầu) Mêtiônin; UAG: mã kết thúc.

c. Hãy cho biết hậu quả (thể hiện ở sản phẩm giải mã) của các đột biến sau đây trên gen cấu trúc: thay cặp G – X ở vị tr số 7 bằng cặp A – T và thay cặp T – A ở vị tr số 4 bằng cặp X – G.

**Câu 9.**

Một c thể có kiểu gen AbaB , nếu biết trong quá trình giảm phân của c thể này đã

có 10% số tế bào xảy ra trao đổi đo n nhiễm sắc thể t i một điểm và có hoán vị gen (t i điểm giữa 2 cặp gen trên). Hãy xác định tỷ lệ các lo i giao t được t o ra và tần số hoán vị gen (f).

**Câu 10.**

Khi giao phối giữa ruồi giấm cái có cánh chẻ với ruồi giấm đực có cánh bình thường thì thu được:

84 con cái có cánh chẻ.

79 con cái có cánh bình thường.

82 con đực có cánh bình thường.

Cho biết hình d ng cánh do một gen chi phối.

a. Giải th ch kết quả phép lai trên.

b. Có nhận xét gì về sự tác động của các alen thuộc gen quy định hình d ng cánh.

**------ Hết ------**

Họ và tên: …………………………………………………… SBD: …………………….

**Th sinh không s dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị không giải th ch gì thêm.**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO** | | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT** | | | | | |  |
|  | **TỈNH THÁI NGUYÊN** | | | **NĂM HỌC 2010 - 2011** | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | **Câu** |  |  | **Nội dung trả lời** | | |  | **Điểm** | |  |
|  | 1 |  | a. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Tế bào vi khuẩn có k ch thước nhỏ h n tế bào người nên tỷ lệ | | S |  | ở vi khuẩn | 0,75 đ | |  |
|  |  |  | V | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | lớn h n so với tế bào người nên trao đổi chất giữa tế bào với môi trường ở tế bào vi | | | | | |  |  |  |
|  |  | khuẩn xảy ra nhanh h n. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Tế bào vi khuẩn không có màng nhân nên quá trình nên quá trình phiên mã | | | | | 0,75 đ | |  |
|  |  | và dịch mã xảy ra đồng thời do đó quá trình tổng hợp prôtêin cũng xảy ra nhanh | | | | | |  |  |  |
|  |  | h | n so với tế bào người dẫn đến sự sinh sản nhanh. | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | b. Tế bào vi khuẩn có thành tế bào còn tế bào người thì không nên người ta có | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | thể s dụng các chất kháng sinh để ức chế các enzym tổng hợp thành tế bào vi | | | | | |  |  |  |
|  |  | khuẩn. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  | - Huyết áp là áp lực của máu tác dụng lên thành m ch. Huyết áp đ t cực đ i | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | lúc tim co, huyết áp cực tiểu lúc tim dãn. Càng xa tim thì huyết áp càng giảm | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Huyết áp thường được đo ở động m ch cánh tay. Trong trường hợp bình | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | thường huyết áp lúc tim co là 110-120mmHg , huyết áp lúc tim dãn là 70-80mmHg | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Huyết áp cực đ i (lúc tim co) lớn quá 150mmHg kéo dài là chứng huyết áp | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | cao, huyết áp cực đ i xuống thấp dưới 80 là chứng huyết áp thấp. | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Khi huyết áp tăng cao tác động lên áp thụ quan nằm ở cung động m ch chủ | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | và xoang động m ch cảnh, theo sợi hướng tâm truyền về trung khu điều hòa tim | | | | | |  |  |  |
|  |  | m ch nằm ở hành tủy, các xung thần kinh sẽ theo dây đối giao cảm làm tim đập | | | | | |  |  |  |
|  |  | chậm và yếu | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Ngược l i khi huyết áp h , tác động lên áp thụ quan nằm ở cung động m ch | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | chủ và xoang động m ch cảnh, theo sợi hướng tâm truyền về trung khu điều hòa | | | | | |  |  |  |
|  |  | tim m ch nằm ở hành tủy, các xung thần kinh sẽ theo dây giao cảm làm tim đập | | | | | |  |  |  |
|  |  | nhanh và m nh để tăng huyết áp. | | | | |  |  |  |  |
|  | 3 |  | a. Chỉ tiêu sinh lý nhận biết các cây là điểm bù ánh sáng: | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Điểm bù ánh sáng: Cường độ ánh sáng để cường độ quang hợp bằng cường | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | độ hô hấp. (Trên điểm bù ánh sáng cường độ quang hợp lớn h n cường độ hô hấp | | | | | |  |  |  |
|  |  | và ngược l i). | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cây A không thải cũng không hấp thụ CO2 chứng tỏ cường độ ánh sáng | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | này là điểm bù ánh sáng của cây: Cây hô hấp phân giải các sản phẩm của quang | | | | | |  |  |  |
|  |  | hợp t o ATP cung cấp cho c | | thể đồng thời giải phóng CO2 và H2O. Do cuờng độ | | | |  |  |  |
|  |  | quang hợp bằng cường độ hô hấp nên CO2 thải ra trong hô hấp được s | | | | | dụng hết |  |  |  |
|  |  | trong quang hợp do đó cây không thải và không hấp thụ CO2. Vậy cây A là cây | | | | | |  |  |  |
|  |  | trung tính. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cây B hấp thụ CO2 chứng tỏ cường độ ánh sáng này cao h n điểm bù ánh | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | sáng của cây, khi đó cường độ quang hợp lớn h n cường độ hô hấp nên CO2 thải ra | | | | | |  |  |  |
|  |  | t hô hấp không đủ cung cấp cho cây quang hợp ở cường độ ánh sáng đó vì vậy | | | | | |  |  |  |
|  |  | cây phải lấy thêm CO2 t bên ngoài môi trường để tiến hành quá trình tổng hợp vật | | | | | |  |  |  |
|  |  | chất. Vậy cây B là cây ưa bóng | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cây C chỉ thải CO2 điều này cho thấy cường độ ánh sáng này thấp h n điểm | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | bù ánh sáng của cây, khi đó cường độ hô hấp lớn h n cường độ quang hợp: CO2 | | | | | |  |  |  |
|  |  | thải ra không những đủ cung cấp cho ho t động quang hợp t o sản phẩm t ch luỹ | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



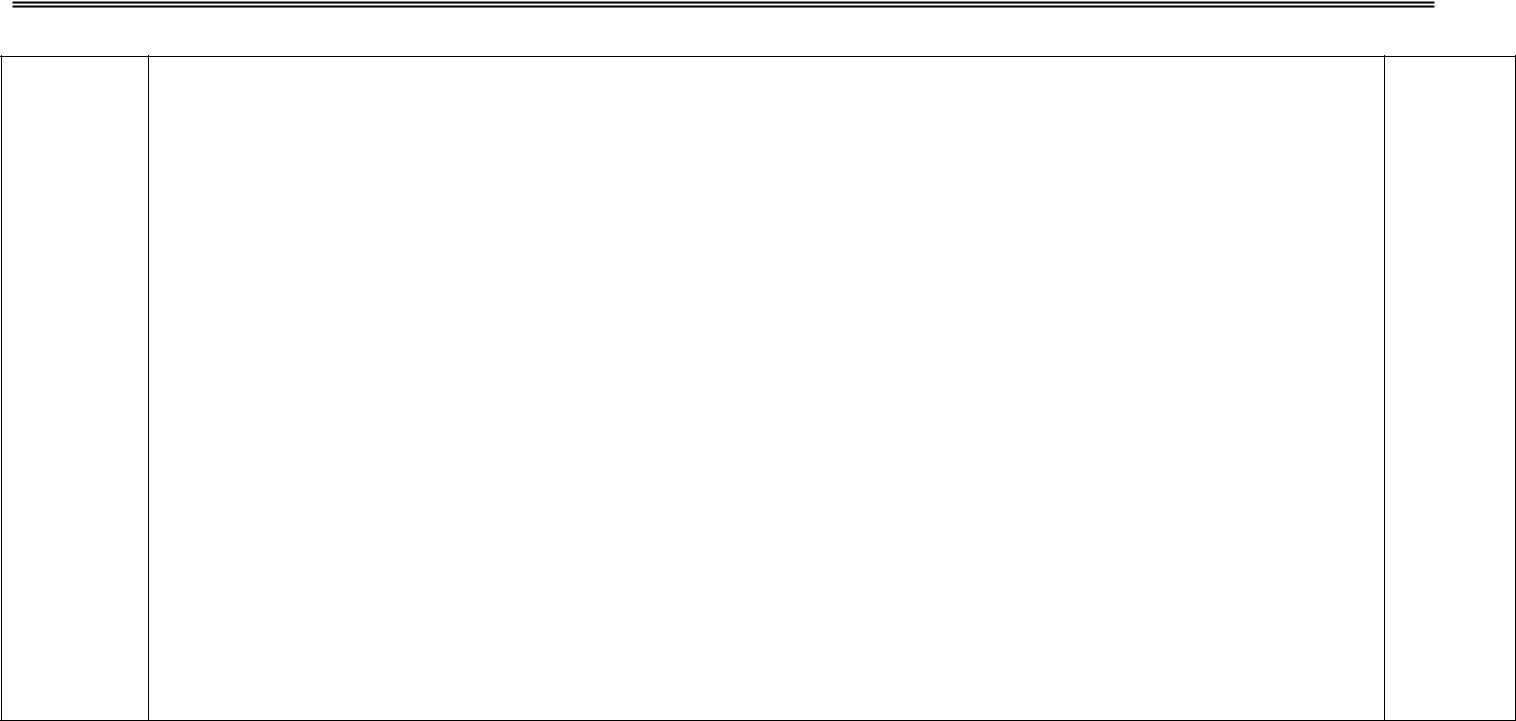
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | mà còn dư th a nên có hiện tượng thải ra ngoài. Vậy cây C là cây ưa sáng | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | b. Muốn trồng cây này đ t hiệu suất cao cần dựa vào điềm bù ánh sang của | | | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | t | ng cây để chọn địa điểm trồng th ch hợp. | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Cây A là cây trung tính có thể trồng ở mọi địa điểm. | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Cây B là cây ưa bóng nên trồng có cường độ ánh sáng yếu. VD: trồng dưới | | | | | | |  |  |  |
|  |  | tán các cây khác… | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Cây C là cây ưa sáng trồng ở n i có cường độ ánh sáng cao. VD: trên đỉnh | | | | | | |  |  |  |
|  |  | đồi, hay n i quang đãng… | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  | a. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Ho t động hô hấp, tuần hoàn sẽ rất yếu vì: Khi trong máu không có CO2 → | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | không có H+ để k ch th ch lên các tiểu thể ở động m ch cảnh, xoang động m ch | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | chủ và thụ thể hoá học ở trung ư ng thần kinh . .. | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Các tế bào mô thiếu ôxy vì: | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | + Hô hấp, tuần hoàn kém do đó không nhận đủ O2 cho c | | | | | thể. | |  |  |  |
|  |  |  |  | + Theo hiệu ứng Bohr thì khi không có H+ sẽ làm giảm lượng O2 giải phóng | | | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | ra t ÔxyHêmôglôbin để cung cấp cho tế bào của mô. | | | | | | |  |  | 0,25 đ | |  |
|  |  |  |  | → tế bào thiếu O2 | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | b. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Điện thế ho t động ch y trên dây thần kinh có bao miêlin sẽ có hiệu quả năng | | | | | | |  |  |  |
|  |  | lượng cao h n, vì: | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Điện thế ho t động được lan truyền theo cách nhảy vọt và được hình thành ở | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | eo Ranvie. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Dây thần kinh không có bao miêlin điện thế ho t động được lan truyền liên | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | tục trên sợi trục, b | | | | | m Na/K ho t động nhiều h n → tốn nhiều năng lượng h n. | | | |  |  |  |
|  | 5 |  |  | Chất k ch | |  | Auxin |  | Gibêrelin |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | thích |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | N | i tổng |  | Đỉnh chồi (ngọn thân) và các lá | Đỉnh chồi bên, rễ, lá non và h t | |  | 1,0 đ | |  |
|  |  |  |  | hợp | |  | non là n i tổng hợp ch nh; chóp | đang phát triển là n i tổng hợp | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | rễ cũng tổng hợp auxin (dù rễ | chính. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | phụ thuộc vào chồi nhiều h n). |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Chức năng | |  | Thúc đẩy nguyên phân và sinh | K ch th ch sự nảy mầm của h t, | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | c | bản |  | trưởng giãn dài của tế bào; thúc | chồi, củ; k ch th ch tăng trưởng | |  | 1,0 đ | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | đẩy hướng động; k ch th ch nảy | chiều cao của cây, kéo dài tế | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | mầm của h t; thúc đẩy phát triển | bào; thúc đẩy phân giải tinh bột; | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | chồi; k ch th ch ra rễ phụ; thúc | phát triển h t phấn, ống phấn; | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | đẩy kéo dài thân (ở nồng độ | điều hoà xác định giới t nh (ở | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | thấp); thúc đẩy phát triển hệ | một số loài) và chuyển giai đo n | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | m ch dẫn; làm chậm sự hoá già | non sang trưởng thành. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | của lá; điều khiển phát triển quả. |  |  |  |  |  |  |
|  | 6 |  |  | Dựa trên c | | | sở của nguyên tắc bổ sung của các baz | | nit : nếu ADN (hoặc | | 0,25 đ | |  |
|  |  | ARN) có cấu trúc 2 m ch khớp bổ sung thì số nu G = X, A = T → vật chất di | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | truyền của các loài : | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Loài I: Do G = X = 29, A = T = 21 nên có ADN sợi kép (trong đó tỷ lệ G-X | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | cao h n A –T) nên ADN loài I có cấu trúc bền vững và nhiệt độ nóng chảy cao. | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | - Loài II: Do G = X = 21, A = T =29 nên có ADN sợi kép (trong đó tỷ lệ G-X | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | thấp h | | | n A – T) nên ADN loài II có cấu trúc kém bền vững và nhiệt độ nóng chảy | | | | | |  |  |  |
|  |  | thấp h | | | n loài I. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Loài III: Do A ≠ T, G ≠ X → ADN m ch đ n . | | | | |  |  | 0,25 đ | |  |
|  |  |  |  | - Loài IV: Do vật chất di truyền không có nuclêôtit T → VCDT của loài này | | | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | là ARN h n nữa do G = X =29, A= U =21 → ARN sợi kép | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Loài V: Do vật chất di truyền không có nuclêôtit T → VCDT của loài này là | | | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ARN h n nữa do A ≠ U, G ≠ X → ARN m ch đ n. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | 7 | - Chất bị biến đổi cấu trúc sâu sắc nhất là amylaza. | | | | | | | |  |  | 0,5 đ | |  |
|  |  | - Giải th ch: | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Amylaza là enzym có bản chất là prôtêin, vì vậy rất dễ bị biến đổi cấu trúc | | | | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | khi bị đun nóng (các liên kết hydrô bị bẻ gãy). Amylaza gồm nhiều lo i axit amin | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | cấu t o nên (t nh đồng nhất không cao), vì vậy, sự phục hồi ch nh xác các liên kết | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | yếu (liên kết hydro) sau khi đun nóng là khó khăn | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | + ADN khi bị đun nóng cũng bị biến t nh (tách ra thành hai m ch) bởi các | | | | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | liên kết hydro giữa hai m ch bị đứt gãy; nhưng do các tiểu phần hình thành liên kết | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | hydro của ADN có số lượng lớn, t nh đồng nhất cao nên khi nhiệt độ h | | | | | | | | | xuống, các |  |  |  |
|  |  | liên kết hyđrô được tái hình thành (sự hồi t nh); vì vậy, khi h nhiệt độ, ADN có | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | thể hồi phục cấu trúc ban đầu. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Glucôz | là một phân t đường đ | | | | | | n. Các liên kết trong phân t | | đều là các | 0,5 đ | |  |
|  |  | liên kết cộng hóa trị bền vững, không bao giờ đứt gãy tự phát trong điều kiện sinh | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | lý tế bào; cũng rất bền vững với tác dụng đun nóng dung dịch | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | 8 | a. Trình tự các ribônuclêôtit của mARN: | | | | | | | |  |  | 0,25 đ | |  |
|  |  | 5’ ….AUG UXU GGU GAA AGX AXX X….3’ | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | Giải th ch: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 đ | |  |
|  |  | - Enzim di chuyển trên m ch mã gốc theo chiều 3’…5’ và phân | | | | | | | | | t mARN |  |  |  |
|  |  | được tổng hợp theo chiều 5’….3’. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Các ribônuclêôtit liên kết với các nuclêôtit trên m ch gốc của gen theo | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | nguyên tắc bổ sung A - U, G - X . | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - mARN bắt đầu được tổng hợp t | | | | | | | bộ ba mở đầu TAX. | |  |  |  |  |
|  |  | b. Trình tự các axit amin chuỗi pôlipeptit được giải mã hoàn chỉnh t gen | | | | | | | | | | 0,25 đ | |  |
|  |  | trên: Xêrin – Glixin - Axit glutamic – Xêrin - Thrêônin. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | c. Hậu quả của các đột biến trên gen cấu trúc: | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Đột biến thay cặp X - G ở vị tr | | | | | | | thứ 7 bằng cặp A-T , nó làm thay đổi bộ | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | ba mã sao UXU bằng bộ ba UAU , t đó nó làm thay đổi Xêrin bằng Tirôzin → | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | chuỗi pôlipeptit thay đổi: | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Tirôzin - Glixin - Axit glutamic - Xêrin - Thrêônin. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Đột biến thay cặp T-A ở vị tr | | | | | | thứ 4 bằng cặp X-G, nó làm thay đổi bộ ba | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | mã mở đầu AUG bằng bộ ba AGX, do đó không có mã mở đầu nên không có quá | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | trình sao mã, quá trình tổng hợp prôtêin không xảy ra. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 10% tế bào |  | Ab | | có hoán vị gen sẽ t o ra 4 lo i giao t | | | | : |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | aB | | | |  |  |  |  | 0,5 đ | |  |
|  |  | Ab = aB = AB = ab = 2,5%. | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - 90% tế bào | | | Ab | | không hoán vị gen sẽ t o ra: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | aB | | |  |  |  |  | 0,5 đ | |  |
|  |  | Ab = aB = 45%. | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | → c thể đó t o ra 4 lo i giao t | | | | | | đó là: | |  |  | 0,5 đ | |  |
|  |  | Ab = aB = 47,5% và AB = ab = 2,5%. | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Tần số hoán vị gen f = 5%. | | | | | |  |  |  |  | 0,5 đ | |  |
|  | 10 | a. Bình thường tỷ lệ đực cái là 1 : 1 nhưng kết quả phép lai cho thấy tỷ lệ đực | | | | | | | | | | 0,5 đ | |  |
|  |  | cái là 1 : 2 vậy một n a số con đực bị chết, cùng với sự biểu hiện t nh tr ng cho | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | thấy gen quy định t nh tr ng hình d ng cánh nằm trên NST X và có alen gây chết. | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | Theo bài ra hình d ng cánh do 1 gen chi phối và F1 có số tổ hợp là 4 (kể cả tổ | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | hợp đực bị chết), đây là kết quả tổ hợp của hai lo i giao t | | | | | | | | đực với hai lo i giao t | |  |  |  |
|  |  | cái do đó con cái ở P phải dị hợp, cánh chẻ ở con cái là t nh tr ng trội. | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



A - cánh chẻ, a-cánh bình thường.

P ♀ cánh chẻ x ♂ cánh bình thường

XA Xa Xa Y

G XA ; Xa Xa ; Y

F1 XAXa XaXa XAY XaY

1 Cái cánh chẻ: 1 cái cánh bt: 1 đực cánh chẻ (chết): 1 đực cánh bình thường

b. Những nhận xét về tác động của gen:

- Tác động đa hiệu v a quy định hình d ng cánh v a chi phối sức sống cá

0,5 đ

1,0 đ

thể.

* A quy định cánh chẻ và gây chết;
* a quy định cánh bình thường và sức sống bình thường.
* Ở tr ng thái dị hợp t Aa, alen A tác động trội về quy định sức sống nhưng l i lặn về chi phối sức sống.

KL. Mọi alen có thể tác động trội ở t nh tr ng này nhưng l i lặn ở t nh tr ng khác.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO** | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT** | | | |  |
| **QUẢNG NAM** | | | |  | **NĂM HỌC 2014 – 2015** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Môn thi | :**SINH HỌC** | | |  |
|  |  |  |  |  |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  | Thời gian : **180 phút** *(không kể thời gian giao đề)* | | | |  |
|  |  |  |  | Ngày thi | : **10/10/2014** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



*(Đề thi này có 02*

*trang)*

**Câu 1( 3,5 điểm).**

**a**. Cóba dung dịch để trong phòng th nghiệm. Dung dịch 1 chứa ADN, dung dịch 2 chứaamilaza, dung dịch 3 chứa glucôz . Đun nhẹ ba dung dịch này đến gần nhiệt độ sôi rồi làm nguội t t về nhiệt độ phòng. Hãy cho biết mức độ biến đổi về cấu trúc của t ng chất trên? Giải th ch? **b.** Những bộ phận nào của tế bào tham gia vào việc vận chuyển prôtêin ra khỏi tế bào? Giảithích?

**c.** Một số bác sỹ cho những người muốn giảm khối lượng c thể s dụng một lo i thuốc. Lo ithuốc này rất có hiệu quả nhưng cũng rất nguy hiểm vì có một số người dùng nó bị t vong nên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| thuốc đã bị cấm s dụng. Hãy giải th ch t i sao lo i thuốc này l i làm giảm khối lượng c | | | thể và |  |
| có thể gây chết? Biết rằng người ta phát hiện thấy nó làm hỏng màng trong ty thể. | |  |  |  |
| **d.** Một c thể của một loài thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt có kiểu gen Aa | *BD* | . C | thể này |  |
| *bd* |  |
|  |  |  |  |

giảm phân hình thành giao t , vào kì giữa của giảm phân I tất cả các tế bào sinh dục đều có cùng một kiểu sắp xếp NST, các giao t sinh ra đều thụ tinh bình thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Đời con có thể t o ra những lo i giao t và những lo i kiểu gen nào?

**Câu 2( 3 điểm).**

**a**.Phân biệt vận chuyển thụ động và vận chuyển chủ động theo các tiêu ch : nguyên nhân, nhucầu năng lượng, hướng vận chuyển, kết quả.

**b.** T i sao khibón phân hóa học quá liều lượng thì cây có thể chết?

**c.** Ở những con bò sau khi chữa bệnh bằng penicilin mà vắt sữa ngay thì trong sữa còn tồn dưkháng sinh, lo i sữa này có thể dùng làm sữa chua được không? Vì sao?

**d.** Gen A có 6102 liên kết hiđrô và trên m ch hai của gen có X = 2A = 4T; trên m ch một của gencó X = A + T. Gen A bị đột biến điểm thành gen a, gen a có t h n gen A 3 liên kết hiđrô. T nh số nuclêôtit lo i G của gen a?

**Câu 3( 3 điểm).**

**a.** Người ta làm th nghiệm với ba cây có tiết diện phiến lá như nhau, cùng độ tuổi, cho thoát h inước trong điều kiện chiếu sáng như nhau trong một tuần, sau đó cắt thân đến gần gốc và đo lượng dịch tiết ra trong một giờ người ta thu được số liệu sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cây | Số lượng nước thoát ( ml ) | Số lượng dịch tiết ( ml ) |
|  |  |  |
| Hồng | 6,2 | 0,02 |
|  |  |  |
| Hướng dư ng | 4,8 | 0,02 |
|  |  |  |
| Cà chua | 10,5 | 0,07 |
|  |  |  |

T bảng số liệu trên em có thể rút ra nhận xét gì?

**b.** Khi chiếu sáng với cường độ 100calo /dm2/giờ,ởcây Alượng CO2hấp thụ tư ng đư ng vớilượng CO2 thải ra, ở cây B lượng CO2 hấp thụ nhiều h n so với lượng CO2 thải ra, còn ở cây C lượng CO2 hấp thụ t h n so với lượng CO2 thải ra. Hãy đưa ra các chỉ tiêu sinh l về ánh sáng để



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



xếp lo i 3 loài cây này. Để các cây trên cho năng suất cao nên trồng chúng ở điều kiện ánh sáng nào là th ch hợp?

**c.** Vi rut có được coi là một c thể sinh vật không? Vì sao?

**Câu 4( 4 điểm).**

**a.** Vì sao hệ tuần hoàn của chân khớp tuy xuất hiện sau giun đốt trong quá trình tiến hóa nhưnghệ tuần hoàn của giun đốt là hệ tuần hoàn k n còn của chân khớp là hệ tuần hoàn hở? Vì sao ở côn trùng hệ tuần hoàn hở không có vai trò vận chuyển kh ?

**b.** Trình bày những c chế tác động làm cho tế bào thực vật tăng trưởng ở pha kéo dài của môphân sinh? Dựa vào những c chế đó hãy nêu các biện pháp cần thiết để tế bào thực vật có thể tăng trưởng bình thường?

**c.** Hãy nêu hướng tiến hóa của tổ chức thần kinh? Phân biệt các hướng tiến hóa đótheo các tiêuchí: đặc điểm cấu t o hệ thần kinh, đặc điểm cảm ứng.

**Câu 5( 3 điểm).**

**a.** Vì sao các thể ba khác nhau ở người thường gây chết ở các giai đo n khác nhau trong quá trìnhphát triển của cá thể bị đột biến?

**b.** Trong dòng họ của một cặp vợ chồng có người bị bệnh di truyền nên họ cần tư vấn trước khikết hôn. Bên ph a người vợ: anh trai của người vợ bị bệnh phêninkêtôniệu, ông ngo i của người vợ bị bệnh máu khó đông. Bên ph a người chồng: có mẹ của người chồng bị bệnh phêninkêtôniệu. Những người còn l i trong hai gia đình không bị hai bệnh này. Hãy t nh xác suất để cặp vợ chồng trên sinh hai đứa con đều không mắc hai bệnh trên? Biết rằng bệnh phêninkêtôniệu do gen lặn trên NST thường và bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên X không có alen tư ng ứng trên Y quy định.

**c.** T i sao các baz nit d ng hiếm l i có thể làm phát sinh đột biến gen? Một gen cấu trúc ở sinhvật nhân s đã bị đột biến ở giữa vùng mã hóa do một Ađênin d ng hiếm t o ra. Cấu trúc của chuỗi pôlipeptit được tổng hợp t gen đột biến này sẽ như thế nào?

**Câu 6 ( 3,5 điểm).**

**a.** Lai ruồi đực thuần chủng có lông đuôi và ruồi cái thuần chủng không có lông đuôi thu được100% con có lông đuôi. Cho các cá thể F1 giao phối với nhau được F2 với tỉ lệ phân li kiểu hình là 3 có lông đuôi : 1 không có lông đuôi, trong đó ở F2 tỉ lệ đực : cái là 1 : 1 nhưng tất cả các con không có lông đuôi đều là cái. Biện luận xác định quy luật di truyền chi phối t nh tr ng và viết s

đồ lai t P đến F2.

**b.** Giả s ở một loài động vật, ở thế hệ bố mẹ cho cá thể chân cao, mắt đỏ, dị hợp về cả ba cặpgen lai với cá thể đồng hợp lặn về cả ba cặp gen trên, thu được đời F1 gồm: 140 cá thể chân cao, mắt đỏ; 360 cá thể chân cao, mắt trắng; 640 cá thể chân thấp, mắt trắng; 860 cá thể chân thấp, mắt đỏ. Biện luận xác định quy luật di truyền chi phối mỗi t nh tr ng, quy luật di truyền chi phối hai t nh tr ng trên và kiểu gen của bố mẹ đem lai.

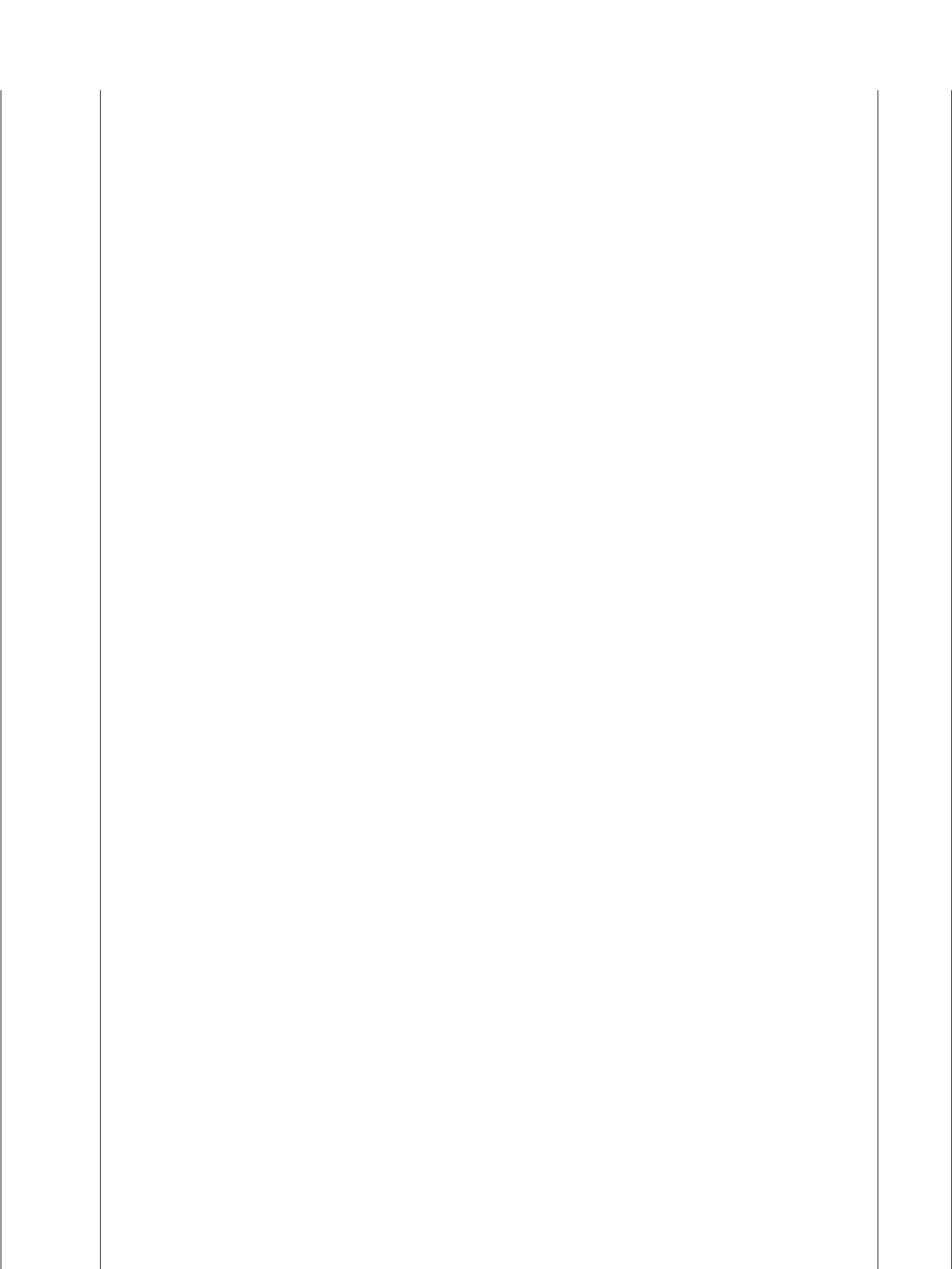
...............................................Hết .....................................................



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO** | | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12** | | | |  |
| **THPT** | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **QUẢNG NAM** |  | |  | **Năm học : 2014 - 2015** | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC** | | |  |  |
|  |  | | |  | | |  |  |  |
| **...................................................................................................................................** | | | | | |  |  |  |
|  |  | | |  |  | | |  |  |
| **Câu** | | | | | **Nội dung** | | | **Điể** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **m** |  |
|  |  | **a. Có ba dung dịch để trong phòng th nghiệm. Dung dịch 1 chứa ADN,** | | | | | | **1,5** |  |



1. **dung dịch 2 chứa amilaza, dung dịch 3 chứa glucôz . Đun nhẹ ba dung**

**3,5điể m**

**dịch này đến gần nhiệt độ sôi rồi làm nguội t t về nhiệt độ phòng. Hãy cho biết mức độ biến đổi về cấu trúc của t ng chất trên? Giải th ch?**

**Trả lời:**

- Chất biến đổi nhiều nhất là amilaza **( 0,25 )** vì

+ Nó có bản chất prôtêin nên rất dễ biến đổi cấu trúc khi bị đun nóng do các

liên kết H2 bị bẻ gãy

+ Amilaza gồm nhiều lo i aa nên t nh đồng nhất không cao, vì vậy sự phục hồi

ch nh xác các liên kết H2 sau khi đun nóng là khó khăn

**( HS làm được một trong 2 ý trên cho 0,25 )**

- ADN cũng bị biến tính **( 0,25 )** ( tách thành hai m ch ) vì

+ Các liên kết H2 giữa hai m ch đứt gãy

+ Nhưng do các tiểu phần hình thành liên kết H2 của ADN có số lượng lớn,

t nh đồng nhất cao nên khi h nhiệt độ, các liên kết H2 được tái hình thành(sự

hồi t nh ) do đó có thể phục hồi l i cấu trúc ban đầu

**( HS làm được một trong 2 ý trên cho 0,25 )**

- Glucôz không bị biến đổi **( 0,25 )** vì glucôz là một phân t đường đ n, các

liên kết trong phân t đều là liên kết cộng hóa trị bền vững nên không đứt gãy

khi bị đun nóng **( 0,25** )

**b.Những bộ phận nào của tế bào tham gia vào việc vận chuyển prôtêin ra**

**khỏi tế bào? Giải th ch?**

**0,5**

**Trả lời:**

* Prôtêin sau khi được tổng hợp trong lưới nội chất h t được chuyển đến bộ

máy Gôngi bằng túi tiết được tách ra t lưới nội chất **( 0,25 )**

* Túi tiết liên kết với bộ máy Gôngi để chuyển prôtêin vào bào quan này để liên kết với một số chất khác. Các chất này được đóng gói trong túi tiết để chuyển

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| đến màng tế bào, túi sẽ nhập với màng để giải phóng các phân t | | hữu c ra |
| khỏi tế bào **( 0,25 )** |  |  |
| **c. Một số bác sỹ cho những người muốn giảm khối lượng c** | **thể s dụng** | |
| **một lo i thuốc. Lo i thuốc này rất có hiệu quả nhưng cũng rất nguy hiểm** | | |
| **vì có một số người dùng nó bị t vong nên thuốc đã bị cấm s** | | **dụng. Hãy 0,75** |
| **giải th ch t i sao lo i thuốc này l i làm giảm khối lượng c** | **thể và có thể** | |
| **gây chết? Biết rằng người ta phát hiện thấy nó làm hỏng màng trong ty** | | |
| **thể.** |  |  |

**Trả lời:**

* Ti thể là n i tổng hợp ATP mà màng trong ti thể bị hỏng nên H+ không tích l i được trong khoang giữa 2 lớp màng ti thể vì vậy ATP tổng hợp được ít **(**

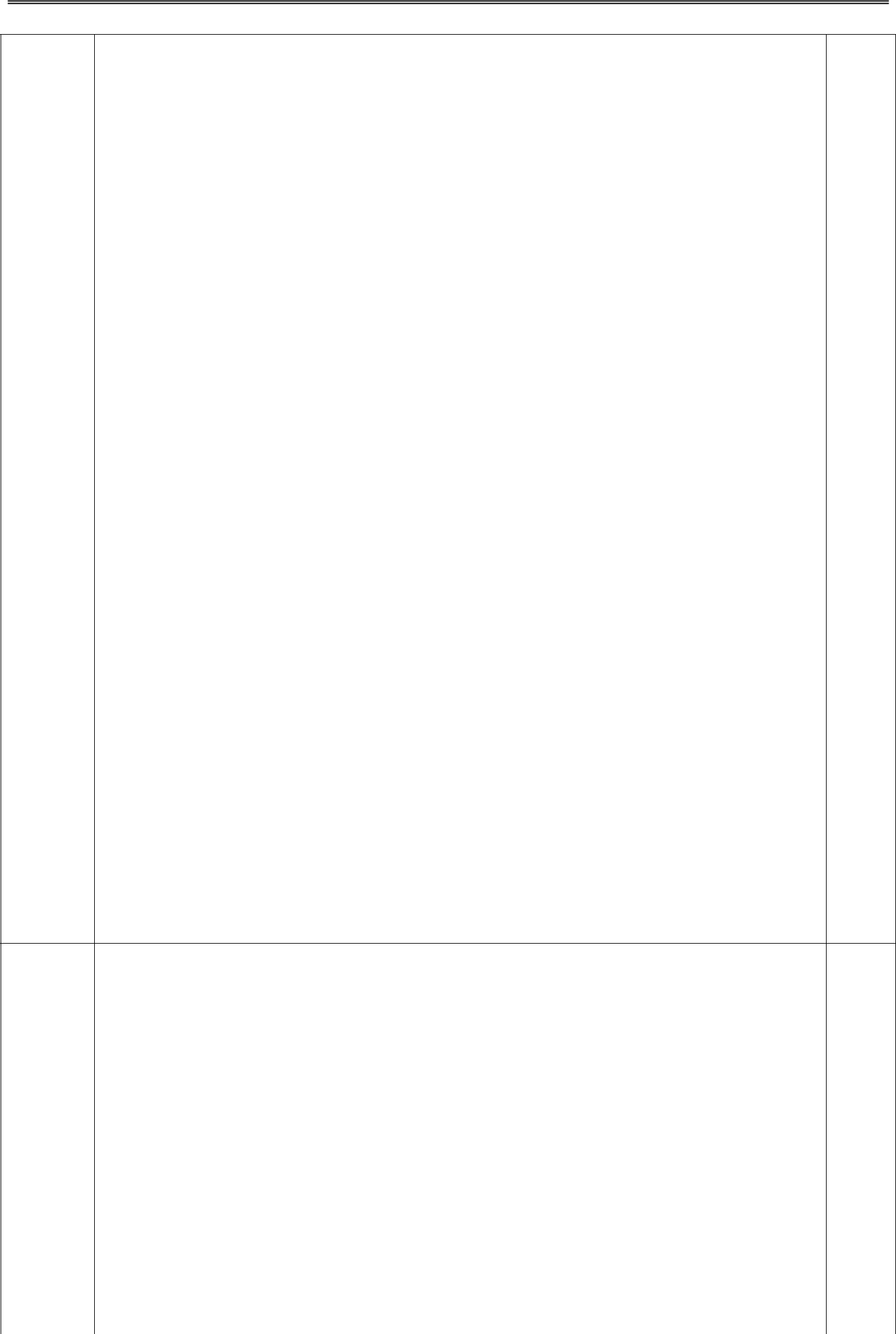


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **0,25 )** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Giảm khối lượng c thể vì hô hấp vẫn diễn ra bình thường mà tiêu tốn nhiều | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | glucôz , lipit **( 0,25 )** | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Gây chết do tổng hợp được | | | | | | | | | | | | | | | | |  | t ATP, các chất dự trữ tiêu tốn nhiều **( 0,25 )** | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **d.Một c thể của một loài thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt có kiểu gen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **0,75** |  |  |
|  |  |  | **Aa** | *BD* | **. C** | | **thể này giảm phân hình thành giao t , vào kì giữa của giảm** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *bd* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **phân I tất cả các tế bào sinh dục đều có cùng một kiểu sắp xếp NST, các** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **giao t sinh ra đều thụ tinh bình thường, quá trình giảm phân không xảy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **ra đột biến và không có hoán vị gen. Đời con có thể t o ra những lo i giao** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **t và những lo i kiểu gen nào?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Trả lời:** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Giao t : | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + TH1:ABD , abd | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + TH2: Abd , aBD | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **( HS phải làm đủ hai trường hợp mới cho 0,25, trong mỗi trường hợp** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **phải viết đủ 2 giao t** | | | | | | | | | | | | | **)** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Kiểu gen: | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + TH 1: AA | | | |  | *BD* | |  | ; Aa | | | | |  | *BD* | | ; aa | | *bd* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *BD* | |  |  |  |  | *bd* | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **(HS viết đủ 3 kiểu gen mới cho 0,25 )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + TH 2: AA | | | | | *bd* |  | ; Aa | | | | | *BD* | | | ; aa | | *BD* | | | . |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | |  |  |  |  |  |  | *bd* | | | | *BD* | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **(HS viết đủ 3 kiểu gen mới cho 0,25 )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  | **2** |  | **a. Phân biệt vận chuyển thụ động và vận chuyển chủ động theo các tiêu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **1** |  |  |
|  |  |  | **ch : nguyên nhân, nhu cầu năng lượng, hướng vận chuyển, kết quả** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **Trả lời:** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3 điểm** |  | Điểm phân biệt | | | | | | |  |  |  |  | Vận chuyển thụ động | | | | | | | | | | Vận chuyển chủ động |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | |  |  |  |  |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Nguyên nhân | | | | | | |  |  |  |  | Do sự chênh lệch nồng độ | | | | | | | | | | Do nhu cầu của tế bào... |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Nhu cầu năng | | | | | | |  |  |  |  | Không cần năng lượng | | | | | | | | | | Cần năng lượng |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | lượng | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Hướng vận | | | |  |  |  |  |  |  |  | Theo chiều gradien nồng | | | | | | | | | | Ngược chiều gradien nồng |  |  |  |  |
|  |  |  | chuyển | | | |  |  |  |  |  |  |  | độ | | | | | |  |  |  |  | độ |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Kết quả | | | |  |  |  |  |  |  |  | Đ t đến cân bằng nồng độ | | | | | | | | | | Không đ t đến cân bằng |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | nồng độ |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **( HS làm được mỗi đặc điểm cho 0,25, trong mỗi đặc điểm phải phân biệt** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **được 2 kiểu vận chuyển mới cho 0,25 )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **b. T i sao khi bón phân hóa học quá liều lượng thì cây có thể chết?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **0,5** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Trả lời:** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cây có thể chết vì quá trình hút nước bị ức chế **( 0,25 )** do dịch của tế bào | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | biểu bì rễ ( lông hút ) | | | | | | | | | | | | |  | nhược trư ng so với dung dịch đất **( 0,25 )** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**c. Ở những con bò sau khi chữa bệnh bằng penicilin mà vắt sữa ngay thì 0,5 trong sữa còn tồn dư kháng sinh, lo i sữa này có thể dùng làm sữa chua được không? Vì sao?**

**Trả lời:**

* Không **(0,25)** vì penicilin ức chế tổng hợp thành peptidoglucan của vi khuẩn lactic => vi khuẩn lactic không sinh trưởng phát triển được =>không lên men sữa được **( 0,25 ) ( phải làm được ý vi khuẩn lactic không sinh trưởng phát** **triển được thì mới cho 0,25)**

**d.Gen A có 6102 liên kết hiđrô và trên m ch hai của gen có X = 2A = 4T; trên m ch một của gen có X = A + T. Gen A bị đột biến điểm thành gen a, 1 gen a có t h n gen A 3 liên kết hiđrô. T nh số nuclêôtit lo i G của gen a?**

**Trả lời:**

\* Gen A :

* G = G2 + X2 = A2 + T2 + 4T2 = 3T2 + 4T2=7 T2 vì + X2 = 4 T2

+X1 = A1 + T1 =>G2 = T2 + A2 + 2A2 =4T2 => A2 =2T2

* A = A2 + T2 = 2T2 + T2 = 3T2
* H = 2A + 3G = 2. 3T2 + 3. 7 T2 = 27T2 = 6102 => T2 = 226
* G = 7T2 = 7. 226 = 1582

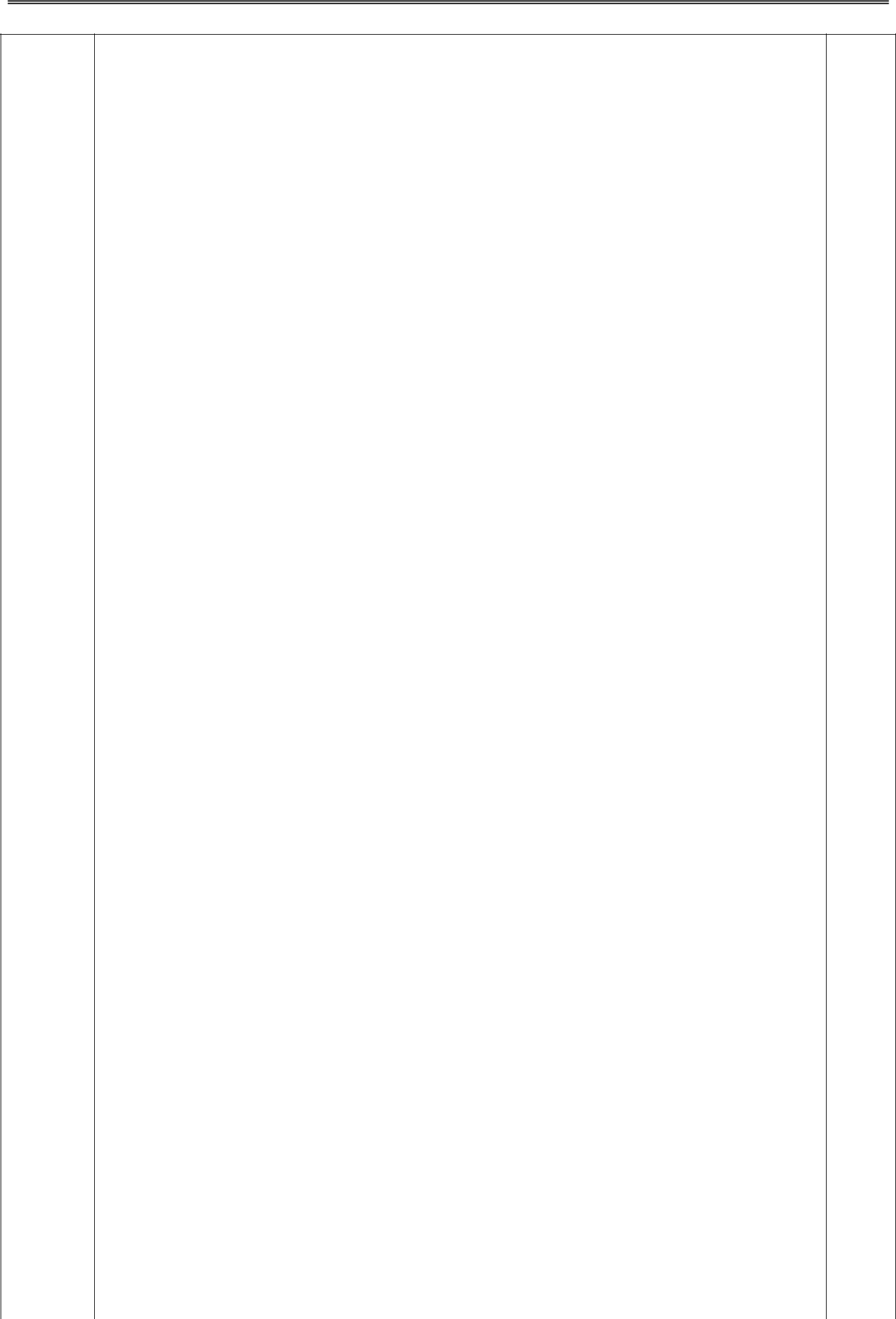
**HS t nh được G của gen A cho 0,5**

**( HS có thể làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)**

* Gen a : Đột biến điểm là đột biến xảy ra ở một cặp nu, số liên kết H2 của gen a giảm 3 nên đó là đột biến mất một cặp G – X **( 0,25 )** => Số nu lo i G của gen a là 1582 – 1= 1581 **( 0,25 )**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **a. Người ta làm th nghiệm với ba cây có tiết diện phiến lá như nhau, cùng** | | | | | |
| **3** | **độ tuổi, cho thoát h** | **i nước trong điều kiện chiếu sáng như nhau trong 0,75** | | | | |
|  | **một tuần, sau đó cắt thân đến gần gốc và đo lượng dịch tiết ra trong một** | | | | | |
|  | **giờ người ta thu được số liệu sau:** | | | |  |  |
| **3 điểm** | **Cây** |  | **Số lượng nước thoát** |  | **Số lượng dịch tiết** |  |
|  |  |  | **( ml )** |  | **( ml )** |  |
|  | **Hồng** |  | **6,2** |  | **0,02** |  |
|  | **Hướng dư ng** |  | **4,8** |  | **0,02** |  |
|  | **Cà chua** |  | **10,5** |  | **0,07** |  |
|  | **T bảng số liệu trên em có thể rút ra nhận xét gì?** | | | |  |  |
|  | **Trả lời:** |  |  |  |  |  |
|  | - Quá trình trao đổi nước có liên quan tỉ lệ thuận giữa động lực ph a trên là sự | | | | | |
|  | thoát h i nước ở lá **( 0,25 )** và động lực ph a dưới là áp suất rễ **( 0,25 )** | | | | | |
|  | - Cây hoa hồng và cây hướng dư ng có lượng dịch tiết như nhau nhưng lượng | | | | | |
|  | nước thoát khác nhau chứng tỏ động lực ph a trên có vai trò quan trọng h n | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



trong quá trình trao đổi nước **( 0,25 )**

**b. Khi chiếu sáng có cường độ 100calo /dm2 /giờ, ở cây A lượng CO2 hấp thụ tư ng đư ng với lượng CO2 thải ra, ở cây B lượng CO2 hấp thụ nhiều**

1. **n so với lượng CO2 thải ra còn ở cây C lượng CO2 hấp thụ t h n so với lượng CO2 thải ra. Hãy đưa ra các chỉ tiêu sinh l về ánh sáng để xếp lo i 3**

**loài cây này. Để các cây trên cho năng suất cao nên trồng chúng ở điều 1,5 kiện ánh sáng nào là th ch hợp?**

**Trả lời:**

* Xếp lo i
* Cây A: cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp nên lượng CO2 thải ra và hấp thụ tư ng đư ng => cây A là cây trung t nh **( 0,25 )**
* Cây B: cường độ quang hợp lớn h n cường độ hô hấp nên lượng CO2 hấp thụ nhiều h n thải ra => cây B là cây ưa bóng **( 0,25 )**
* Cây C: cường độ hô hấp lớn h n cường độ quang hợp nên lượng CO2 thải ra nhiều h n hấp thụ=> cây C là cây ưa sáng **( 0,25 )**

**HS xếp lo i được nhưng không giải th ch được vẫn cho điểm tối đa**

\* Trồng ở điều kiện

* Cây A trồng ở mọi điều kiện ánh sáng **( 0,25 )**
* Cây B trồng ở dưới tán cây khác hoặc dưới bóng râm **( 0,25 )**
* Cây C trồng ở n i quang đãng hoặc n i nhiều ánh sáng **( 0,25 )**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **c. Vi rut có được coi là một c** | **thể sinh vật không? Vì sao?** |  |
|  | **Trả lời:** |  |  |
|  | - Vi rut chưa được coi là một c | thể sinh vật mà chỉ là d ng sống **( 0,25 )** vì | **0,75** |
|  | virut không có cấu t o tế bào **( 0,25 ).** Bên ngoài c thể vật chủ chúng không có | |  |
|  | các đặc điểm c bản của c thể sống: sinh trưởng, phát triển, chuyển hóa vật | |  |
|  | chất...**( 0,25 )** |  |  |
|  |  | |  |
| **4** | **a.Vì sao hệ tuần hoàn của chân khớp tuy xuất hiện sau giun đốt trong quá** | | **1,25** |
|  | **trình tiến hóa nhưng hệ tuần hoàn của giun đốt là hệ tuần hoàn k n còn** | |  |
| **4 điểm** | **của chấn khớp là hệ tuần hoàn hở? Vì sao ở côn trùng hệ tuần hoàn hở** | |  |
|  | **không có vai trò trong vận chuyển kh ?** | |  |

**Trả lời:**

* Ở giun đốt, tuy tim chỉ là các m ch bên chuyên hóa được gọi là tim bên còn rất s khai nhưng máu vẫn chuyển đi, thắng được sức ma sát của thành mao

m ch là nhờ ho t động hỗ trợ của các bao c khi di chuyển **( 0,25 )** kết hợp với sự co bóp của các m ch bên **( 0,25 )**

* Ở chân khớp, tần cuticun chuyển thành bộ xư ng ngoài đã vô hiệu hóa ho t

động của các bao c **( 0,25 ),** trong khi tim chưa trở thành một c quan chuyên hóa đủ m nh để thắng sức ma sát của mao m ch nên hệ tuần hoàn hở là một đặc điểm th ch nghi **( 0,25 )**

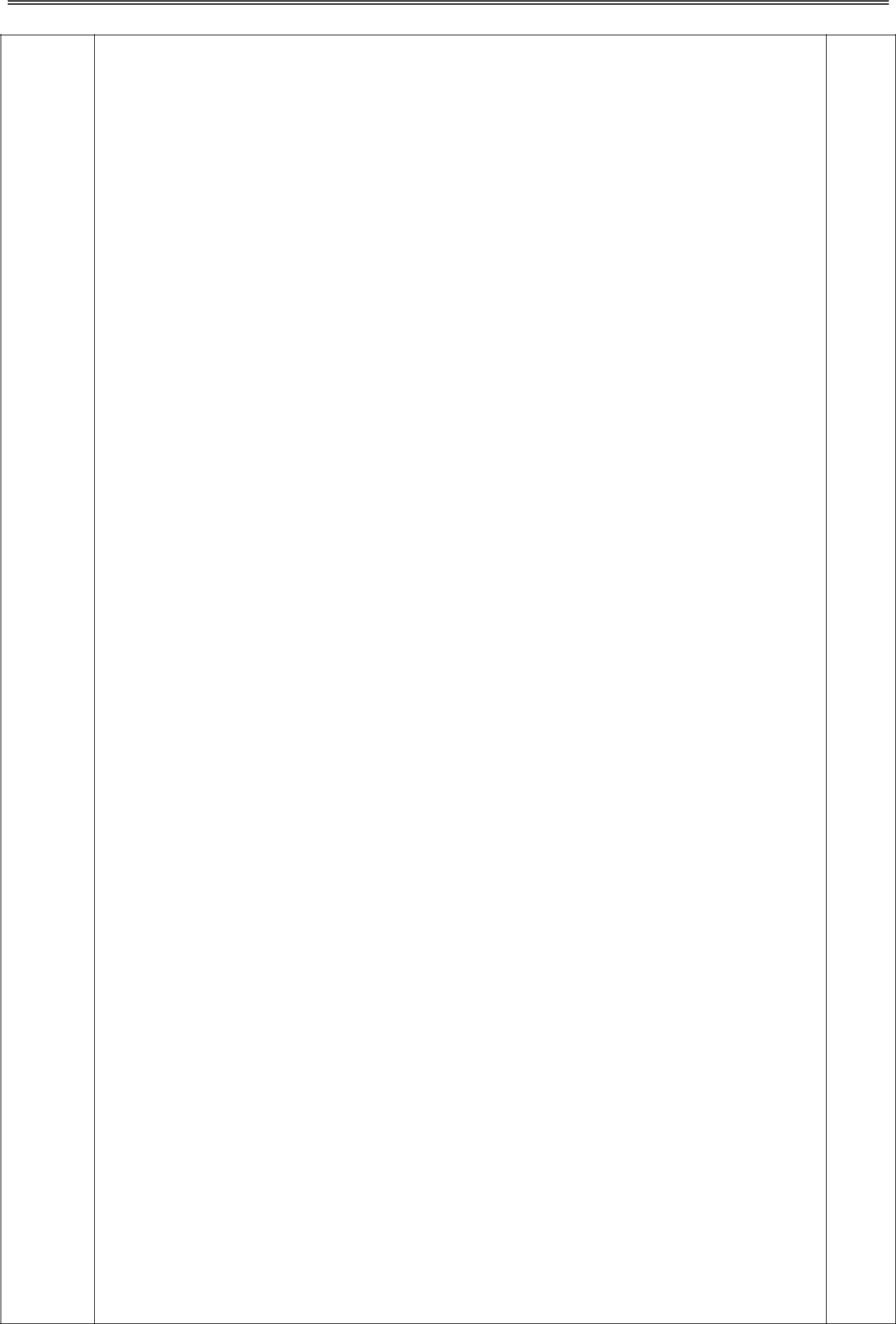
* Ở côn trùng hệ tuần hoàn hở không có vai trò trong vận chuyển kh vì hệ thống ống kh phân nhánh đến tận tế bào**( 0,25 )**

**b. Trình bày những c chế tác động làm cho tế bào thực vật tăng trưởng ở**

**pha kéo dài của mô phân sinh? Dựa vào những c chế đó hãy nêu các biện 1,25 pháp cần thiết để tế bào thực vật có thể tăng trưởng bình thường? Trả lời:**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* C chế:
* C chế thẩm thấu: Các không bào nhỏ của tế bào mô phân sinh hấp thụ nước làm không bào lớn lên thành không bào trung tâm dồn nhân và tế bào chất về sát màng xenlulôz **( 0,25 )**
* Auxin và gibêrelin k ch th ch sự lớn lên của tế bào **( 0,25 )** nhờ sự ho t hóa ho t động vận chuyển H+ của b m prôton t o ATP làm nguồn năng lượng cho ho t động tế bào và thúc đẩy sự tăng trưởng **( 0,25 )**
* Sinh trưởng axit làm mềm giãn thành xenlulôz do ho t động của b m

proton nằm trên màng sinh chất vận chuyển H+ về ph a thành xenlulôz t o môi trường axit làm đứt gãy cầu ngang giữa các sợi xenlulôz làm trượt giãn thành tế bào

**( 0,25 )**

* Biện pháp: cung cấp đủ nước, hoocmon**... ( 0,25 )**

**c. Hãy nêu hướng tiến hóa của tổ chức thần kinh? Phân biệt các hướng**

**tiến hóa đó theo các tiêu ch : đặc điểm cấu t o hệ thần kinh, đặc điểm cảm**

**ứng.**

**Trả lời:**

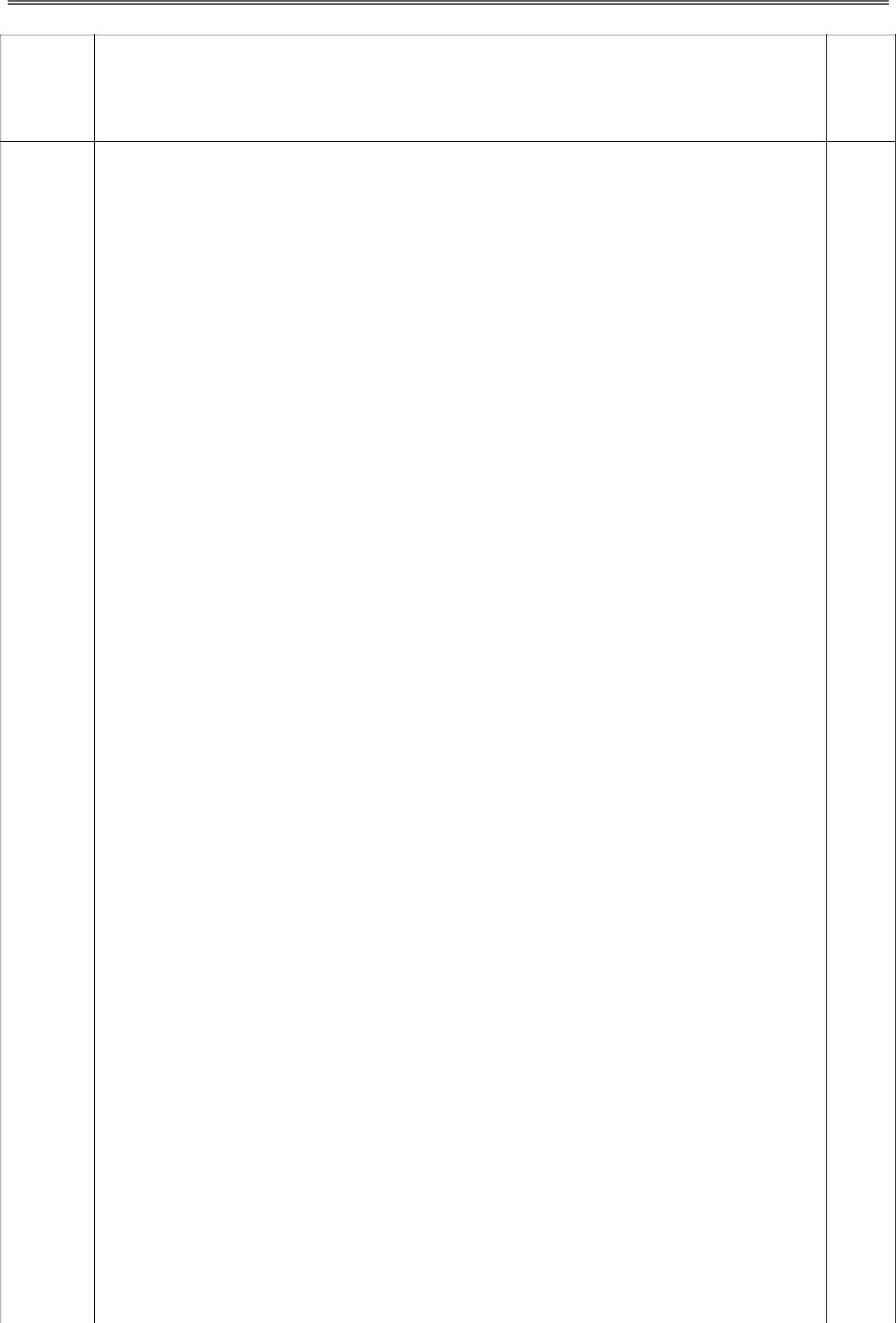
* Hướng tiến hóa: Động vật chưa có tổ chức thần kinh => Động vật có hệ thần kinh d ng lưới => Động vật có hệ thần kinh d ng chuỗi h ch => Động vật có hệ thần kinh d ng ống **( 0,5 )**, **HS làm t nhất 2 –** **3 ý cho 0,25**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Phân biệt |  |  |  | **1,5** | |
|  |  |  |  |  |  |
| Nhóm | động | Đặc điểm cấu t o hệ thần | Đặc điểm cảm ứng |  |  |
| vật |  | kinh |  |  |  |
| Động vật chưa | | Chưa có hệ thần kinh | -Hình thức cảm ứng là hướng | | |
| có tổ chức thần | |  | động: chuyển động | đến k ch | |
| kinh |  |  | thích (hướng động dư ng ), | | |
|  |  |  | tránh xa k ch th ch (hướng động | | |
|  |  |  | âm) |  |  |
|  |  |  | - C thể phản ứng l i bằng cách | | |
|  |  |  | chuyển động của c thể hoặc co | | |
|  |  |  | rút chất nguyên sinh |  |  |
| Động vật có hệ | | Các tế bào thần kinh nằm | Phản ứng với k ch th ch bằng | | |
| thần kinh d ng | | rải rác trong c thể và liên | cách co toàn bộ c | thể => tốn | |
| lưới |  | hệ bằng các sợi thần kinh | nhiều năng lượng |  |  |
|  |  | t o m ng lưới |  |  |  |
| Động vật có hệ | | Các tế bào thần kinh tập | Phản ứng mang t nh định khu, | | |
| thần kinh d ng | | hợp thành các h ch thần | ch nh xác h n, tiết kiệm năng | | |
| chuỗi h ch | | kinh nằm dọc theo chiều | lượng h n so với d ng lưới | | |
|  |  | dài c thể |  |  |  |
| Động vật có hệ | | Hình thành nhờ số lượng | - Phản ứng nhanh, ch nh xác, đa | | |
| thần kinh d ng | | lớn các tế bào thần kinh | d ng, t tốn năng lượng | | |
| ống |  | tập hợp l i thành ống thần | - Có thể thực hiện các phản x : | | |
|  |  | kinh nằm dọc theo vùng | đ n giản và phức t p |  |  |
|  |  | lưng c thể. Não bộ phát |  |  |  |
|  |  | triển |  |  |  |

**Mỗi đặc điểm cho 0,5. Trong mỗi đặc điểm : HS làm đủ 4 nhóm động vật mới cho 0,5, nếu HS làm t nhất 2 đến 3 nhóm cho 0,25, nếu HS chỉ làm 1**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**nhóm động vật không cho điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | **a. Vì sao các thể ba khác nhau ở người thường gây chết ở các giai đo n** | **0,75** |
|  | **khác nhau trong quá trình phát triển của cá thể bị đột biến?** |  |
| **3 điểm** |  |  |
|  | **Trả lời:** vì phụ thuộc vào |  |
|  | - Lo i NST: |  |
|  | + Th a NST thường dẫn đến mất cân bằng gen |  |
|  | + NST giới t nh X dư th a cũng sẽ bị bất ho t, NST Y ngoài gen quy định nam |  |
|  | t nh còn l i chứa rất t gen |  |
|  | **( HS làm được 1 trong 2 ý cho 0,25 )** |  |
|  | - K ch thước NST **(0,25 )** |  |
|  | - Lo i gen trên NST **(0,25 )** |  |
|  | **b.Trong dòng họ của một cặp vợ chồng có người bị bệnh di truyền nên họ** |  |
|  | **cần tư vấn trước khi kết hôn. Bên ph a người vợ: có anh trai của người vợ** |  |
|  | **bị bệnh phêninkêtôniệu, ông ngo i của người vợ bị bệnh máu khó đông,** |  |
|  | **những người còn l i không bị hai bệnh này. Bên ph a người chồng: có mẹ** | **1,25** |
|  | **của người chồng bị bệnh phêninkêtôniệu, những người khác không bị hai** |  |
|  | **bệnh này. Hãy t nh xác suất để cặp vợ chồng trên sinh hai đứa con đều** |  |
|  | **không mắc hai bệnh trên? Biết rằng bệnh phêninkêtôniệu do gen lặn trên** |  |
|  | **NST thường và bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên X không có alen** |  |
|  | **tư ng ứng trên Y** |  |

**Trả lời:**

* Xét bệnh phêninkêtôniệu:
* Quy ước: gen A: không bị bệnh phêninkêtôniệu; gen a: bị bệnh phêninkêtôniệu
* Bố mẹ của người vợ có kiểu gen Aa vì đã có con trai bị bệnh => xác suất bắt gặp người vợ có kiểu gen AA= 1/3 và kiểu gen Aa= 2/3
* Người chồng có kiểu gen Aa vì có mẹ bị bệnh
* TH1: người vợ: AA=1/3 x người chồng: Aa=1 =>Xác suất sinh hai con không bị bệnh phêninkêtôniệu: 1.1.1/3.1=1/3
* TH2: người vợ: Aa=2/3 x người chồng: Aa=1 =>Xác suất sinh hai con không bị bệnh phêninkêtôniệu: 3/4.3/4.2/3.1=3/8

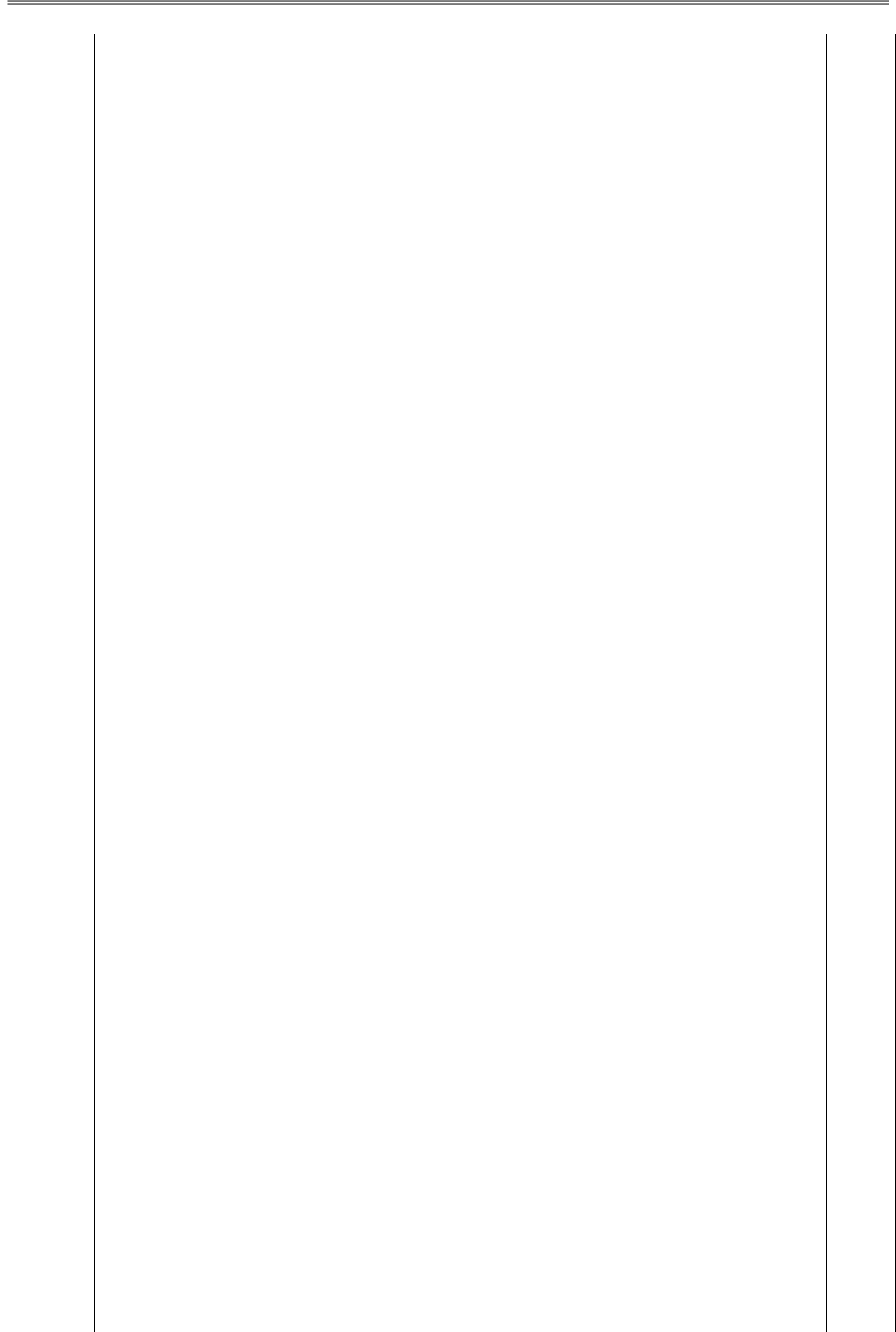
=>Xác suất sinh hai con không bị bệnh phêninkêtôniệu:

83 + 13 = 1724

* + Xét bệnh máu khó đông:
* Gen B : không bị bệnh máu khó đông. Gen b: bị bệnh máu khó đông
* Mẹ của người vợ có kiểu gen XBXb vì ông ngo i của người vợ bệnh => xác suất bắt gặp người vợ có kiểu gen XBXb = 1/2, XBXB = 1/2
* Người chồng có kiểu gen XBY
* TH1: người vợ: XBXB = 1/2 x người chồng: XBY =1 =>Xác suất sinh hai con không bị bệnh máu khó đông:1. 1.1.1/2=1/2
* TH2: người vợ: XBXb = 1/2 x người chồng: XBY =1 =>Xác suất sinh hai con không bị bệnh máu khó đông: 3/4.3/4.1.1/2=9/32



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



=>Xác suất sinh hai con không bị bệnh máu khó đông: 12 + 329 = 3225

=> Xác suất để cặp vợ chồng trên sinh hai con không bị cả hai bệnh trên:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 17 | x | 25 | = | 425 |  |  |  |
| 24 | | 32 | 768 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **HS t nh được xác suất gặp kiểu gen về 2 bệnh của người chồng cho 0,25** | | | | | | |  |  |
| **của người vợ cho 0,25, t nh được xác suất sinh 2 đứa con không bị 2 bệnh** | | | | | | |  |  |
| **cho 0,75** | | | | |  |  |  |  |
| **( HS có thể làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa )** | | | | | | |  |  |
| **c. T i sao các baz nit d ng hiếm l i có thể làm phát sinh đột biến gen?** | | | | | | | **1** |  |
| **Một gen cấu trúc ở sinh vật nhân s đã bị đột biến ở giữa vùng mã hóa do** | | | | | | |  |
|  |  |
| **một Ađênin d ng hiếm t o ra. Cấu trúc của chuỗi pôlipeptit được tổng** | | | | | | |  |  |
| **hợp t** | | | **gen đột biến này sẽ như thế nào?** | | | |  |  |

**Trả lời:**

\* C chế phát sinh đột biến của baz nit d ng hiếm:

* Baz nit d ng hiếm có những vị tr liên kết hidrô bị biến đổi so với bình thường
* Nên chúng kết cặp theo nguyên tắc bổ sung không đúng khi ADN nhân đôi

**HS làm được 1 trong 2 ý cho ( 0,25 )** \* Cấu trúc prôtêin của gen đột biến:

+ Không thay đổi so với prôtêin của gen bình thường do bộ ba mới và bộ ba cũ cùng mã hóa cho 1 lo i ax t amin. **(0,25 )**

+ Có 1 ax t amin bị thay đổi ở vị tr xảy ra đột biến do bộ ba mới và bộ ba cũ mã hóa cho 2 lo i ax t amin khác nhau.**( 0,25 )**

+ Mất đi gần một nữa số ax t amin so với prôtêin của gen bình thường do xuất hiện mã kết thúc ở vị tr đột biến**.(0,25 )**

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | **a. Lai ruồi đực thuần chủng có lông đuôi và ruồi cái thuần chủng không có 1,5** |
|  | **lông đuôi thu được 100% con có lông đuôi. Cho các cá thể F1 giao phối với** |
| **3,5** | **nhau được F2 với tỉ lệ phân li kiểu hình là 3 có lông đuôi : 1 không có lông** |
| **điểm** | **đuôi, trong đó ở F2 tỉ lệ đực : cái là 1 : 1 nhưng tất cả các con không có** |
|  | **lông đuôi đều là cái. Biện luận xác định quy luật di truyền chi phối t nh** |
|  | **tr ng và viết s đồ lai t P đến F2** |

**Trả lời:**

* P thuần chủng có lông đuôi x không có lông đuôi F1 100% con có lông đuôi.

F1 x F1 thu được F2 : 3 có lông đuôi : 1 không có lông đuôi

=>T nh tr ng tuân theo quy luật phân li**( 0,25 )** =>có lông đuôi ( gen A ) trội hoàn toàn so với không có lông đuôi ( gen a ) **( 0,25 )**

* Tỉ lệ phân li kiểu hình không đồng đều ở hai giới => gen nằm trên NST giới tính
* T nh tr ng đều biểu hiện ở cả hai giới nên lo i trường hợp gen nằm trên Y không có alen tư ng ứng trên X **( 0,25 )**
* Nếu gen nằm trên X không có alen tư ng ứng trên Y thì: P. XAY x XaXa => F1 có ruồi đực XaY ( lông không có đuôi ) không đúng với đề => lo i**( 0,25 )**
* Vậy gen nằm trên vùng tư ng đồng của XY**( 0,25 )**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* S đồ lai: P. XAYA x XaXa

F1. 1/2XAXa :1/2XaYA ( 100% có lông đuôi )

F1 x F1 XAXa x XaYA

F2. 1/4XAXa : 1/4 XAYA : 1/4 XaYA : 1/4 XaXa

( 3 lông có đuôi : 1 lông không đuôi đều là ruồi cái )

**( viết đầy đủ s đồ lai về kiểu gen mà không viết kiểu hình vẫn cho 0,25 )**

**b. Giả s ở một loài động vật, ở thế hệ bố mẹ cho cá thể chân cao, mắt đỏ, 2 dị hợp về cả ba cặp gen lai với cá thể đồng hợp lặn về cả ba cặp gen trên, thu được đời F1 gồm: 140 cá thể chân cao, mắt đỏ; 360 cá thể chân cao, mắt trắng; 640 cá thể chân thấp, mắt trắng; 860 cá thể chân thấp, mắt đỏ. Biện luận xác định quy luật di truyền chi phối mỗi t nh tr ng, quy luật di truyền chi phối hai t nh tr ng trên và kiểu gen của bố mẹ đem lai.**

**Trả lời:**

* Xét t nh tr ng chiều cao chân
* P. Chân cao ( dị hợp ) lai với cá thể đồng hợp lặn

F1. 1 cao: 3 thấp => t nh tr ng nghiệm đúng phép lai phân t ch trong quy luật

tư ng tác bổ sung kiểu 9: 7**( 0,25 )**

* Quy ước: A-B-: cao; A-bb, aaB-, aabb : thấp **( 0,25 )** - Xét t nh tr ng màu mắt
* P. mắt đỏ ( dị hợp ) lai với cá thể đồng hợp lặn

F1. tỉ lệ 1 đỏ : 1 trắng =>t nh tr ng nghiệm đúng phép lai phân t ch trong quy luật phân li **( 0,25 )**

* Quy ước: gen D: mắt đỏ; d: mắt trắng **( 0,25 )** - Xét đồng thời hai t nh tr ng:
* Nhân tỉ lệ hai t nh tr ng: ( 3: 1 ) ( 1 : 1) = 3: 3 : 1 : 1, kết quả nhân này khác kết quả đề => không nghiệm đúng quy luật xác suất các sự kiện độc lập nên hai t nh tr ng nghiệm quy luật di truyền liên kết

+ P. AaBb, Dd x aabb,dd

F1. cao, trắng ( AaBb,dd ) = 18%

Vai trò A và B như nhau, A và B nằm trên 2 cặp NST khác nhau nên ta quy ước B liên kết với d ( HS có thể chọn A liên kết với d )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| =>F1. | Aa | *Bd* | = 18% => | *Bd* | =36% => | Bd | = 36% là giao t liên kết và hai t nh |  |
| *bd* | *bd* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

tr ng nghiệm quy luật hoán vị gen**( 0,5 )**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Kiểu gen P. Aa | *Bd* | x aa | *bd* | **( 0,5 )** |  |
| *bD* | *bd* |  |
|  |  |  |  |

**HS chứng minh và quy ước được t nh tr ng chiều cao chân cho 0,5, tính tr ng màu mắt cho 0,5, hai t nh tr ng nghiệm quy luật hoán vị cho 0,5, phân t ch viết được kiểu gen P cho 0,5 ( phân t ch cho 0,25, viết đúng kiểu gen cho 0,25 ). Nếu không chứng minh được quy luật chi phối mỗi t nh tr ng thì không chấm điểm phần sau**

**( HS có thể làm theo cách khác nhưng đúng thì vẫn cho điểm tối đa )**



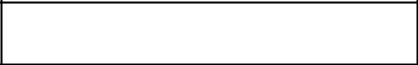
**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH** |  |
|  | **QUẢNG BÌNH** | | **LỚP 12 THPT** |  |
|  |  |  | **NĂM HỌC 2012 – 2013.** |  |
|  |  |  |  |



**Môn thi: Sinh học.**



**ĐỀ THI CHÍNH THỨC** N**gày thi: 27/03/2013.**

(*Thời gian làm bài:180 phút – Không kể thời gian giao đề)*.

**Câu 1(1,5 điểm).**

Nuôi 2 chủng vi sinh vật A, B trong cùng một môi trường tối thiểu thấy chúng sinh trưởng phát triển bình thường nhưng khi tách 2 chủng A và B ra nuôi riêng trong điều kiện môi trường tối thiểu thì cả hai chủng đều không phát triển được. Hãy giải th ch hiện tượng trên?

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Để phân biệt thực vật C3 và C4 người ta làm th nghiệm sau:

* TN1: Đưa cây vào chuông thủy tinh k n và chiếu sáng liên tục.
* TN2: Trồng cây trong nhà k n có thể điều chỉnh được nồng độ O2.
* TN3: Đo cường độ quang hợp ở các điều kiện ánh sáng cao, nhiệt độ cao.

(mgCO2/dm2lá.giờ).

Hãy phân t ch nguyên tắc của các th nghiệm nói trên.

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Giải th ch c chế truyền tin qua xinap hóa học. T i sao mặc dù có cả xinap điện lẫn xinap hóa học, nhưng đ i bộ phận các xinap ở động vật l i là xinap hóa học ?

**Câu 4 (1,0 điểm).**

a.

b.

Giải th ch t i sao ở thực vật, khi cắt bỏ phần ngọn cây rồi chiếu ánh sáng t

ta sẽ không quan sát được rõ hiện tượng hướng sáng nữa?

Giải th ch c chế lá cây trinh nữ cụp xuống khi có va ch m c học?

một ph a

**Câu 5 (1,0 điểm).**

1. Khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu. Giải th ch?
2. Huyết áp là gì? Khi huyết áp giảm, ở ống thận tăng cường tái hấp thu ion gì? T i sao?

**Câu 6 (1,0 điểm).**

Phân biệt prôtêin xuyên màng và bám màng về cấu trúc và chức năng.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 7 (2,5 điểm).**

Một tế bào sinh dục s khai trải qua các giai đo n phát triển t vùng sinh sản đến vùng ch n đã đòi hỏi môi trường tế bào cung cấp 3024 NST đ n. Tỉ lệ số tế bào tham gia vào đợt phân bào t i vùng ch n so với số NST đ n có trong một giao t được t o ra là 4/3. Hiệu suất thụ tinh của các giao t là 50% đã t o ra một số hợp t . Biết rằng số hợp t được t o ra t h n số NST đ n bội của loài.

1. Xác định bộ NST 2n của loài.
2. Số NST đ n mà môi trường cung cấp cho mỗi giai đo n phát triển của tế bào sinh dục đã cho là bao nhiêu?
3. Xác định giới tính của cá thể chứa tế bào nói trên. Biết giảm phân bình thường không xảy ra trao đổi chéo và đột biến.

**----------Hết--------**

**Thí sinh không được s** **dụng tài liệu.**

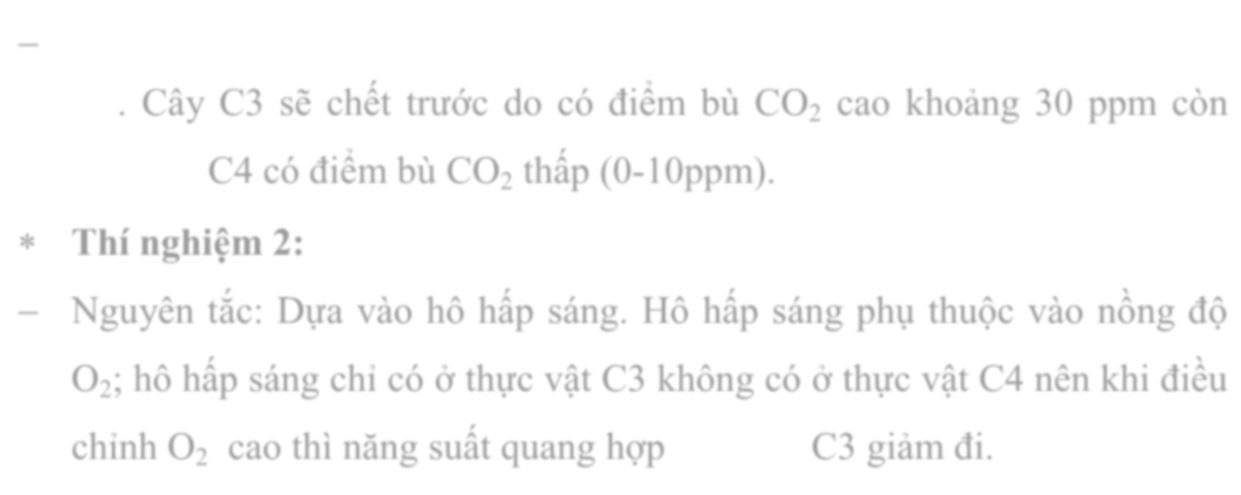
**Cán bộ coi thi không giải th ch gì thêm.**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu** |  | **Nội dung** | **Điểm** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **1** |  | Mỗi chủng A và B đều không sống được trong môi trường tối thiểu => |  |  |  |
|  | **(1,5)** |  | Cả hai chủng A và B đều thuộc nhóm vi sinh vật khuyết dưỡng. | **0,25** | |  |
|  |  |  Khi nuôi cả A và B trong cùng 1 môi trường tối thiểu, chúng sinh trưởng | |  |  |  |
|  |  |  | và phát triển bình thường => chủng A và B là vi sinh vật đồng dưỡng. | **0,25** | |  |
|  |  |  | Giải th ch: |  |  |  |
|  |  |  TH1: Chủng A sản xuất nhân tố sinh trưởng cung cấp cho chủng B và | |  |  |  |
|  |  |  | ngược l i chủng B cũng sản xuất nhân tố sinh trưởng khác cung cấp cho | **0,5** |  |  |
|  |  |  | chủng A. |  |  |  |
|  |  |  TH2: Chủng A tổng hợp 1 thành phần của nhân tố sinh trưởng, chủng B | |  |  |  |
|  |  |  | tổng hợp thành phần còn l i của cùng nhân tố sinh trưởng, cả hai thành | **0,5** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | phần này cùng tham gia hình thành nhân tố sinh trưởng cần thiết cho |  |  |  |
|  |  |  | chủng A và B. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **2** |  | **Th nghiệm 1:** |  |  |  |
|  | **(1,5)** |  | Nguyên tắc: Dựa vào điểm bù CO2 khác nhau của thực vật C3 và thực vật |  |  |  |
|  |  |  | C4. Cây C3 sẽ chết trước do có điểm bù CO2 cao khoảng 30 ppm còn |  |  |  |
|  |  |  | thực vật C4 có điểm bù CO2 thấp (0-10ppm). | **0,5** | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Th nghiệm 2:** |  |  |  |
|  |  |  Nguyên tắc: Dựa vào hô hấp sáng. Hô hấp sáng phụ thuộc vào nồng độ | |  |  |  |
|  |  |  | O2; hô hấp sáng chỉ có ở thực vật C3 không có ở thực vật C4 nên khi điều | **0,5** | |  |
|  |  |  | chỉnh O2 cao thì năng suất quang hợp thực vật C3 giảm đi. |  |  |  |
|  |  |  | **Th nghiệm 3:** |  |  |  |
|  |  |  Nguyên tắc: Dựa vào điểm bảo hòa ánh sáng. Điểm bảo hòa ánh sáng của | | **0,5** | |  |
|  |  |  | thực vật C4 cao h n thực vật C3 nên ở điều kiện ánh sáng m nh, nhiệt độ |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | cao do cường độ quang hợp của thực vật C4 cao h n (thường gấp đôi ) |  |  |  |
|  |  |  | thực vật C3. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3** |  | Khi điện thế ho t động truyền đến tận cùng của mỗi sợi thần kinh, tới các |  |  |  |
|  | **(1,5)** |  | chùy xinap sẽ làm thay đổi t nh thấm đối với Ca2+, Ca2+ t ngoài dịch mô tràn | **0,25** | |  |
|  |  |  | vào dịch bào ở chùy xinap. |  |  |  |
|  |  |  |  Ca2+ vào làm vỡ các bóng chứa chất trung gian hóa học axetincolin, giải |  |  |  |
|  |  |  | phóng các chất này vào khe xinap. | **0,25** | |  |
|  |  |  |  Axetincolin sẽ gắn vào các thụ thể trên màng sau xinap và làm xuất hiện |  |  |  |
|  |  |  | điện thế ho t động ở tế bào sau xinap. | **0,25** | |  |
|  |  |  | Đ i bộ phận là xinap hoá học vì xinap hóa học có các ưu điểm sau: |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Việc truyền thông tin qua xinap hóa học dễ được điều chỉnh h n so với | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  | ở xinap điện nhờ sự điều chỉnh lượng chất truyền tin được tiết vào khe | | | | |  |  |  |
|  |  |  | xinap. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Dẫn truyền xung thần kinh theo một chiều | | | |  | **0,25** | |  |
|  |  |  | Chất trung gian hóa học khác nhau ở mỗi xinap gây ra các đáp ứng khác | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  | nhau. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
|  | **4** | a. | Sau khi cắt phần ngọn ta sẽ không thấy rõ hiện tượng hướng sáng vì: | | | | |  |  |  |
|  | **(1,0)** |  | Auxin được sản xuất ở đỉnh thân và cành | | | | di chuyển t ngọn xuống rễ, |  |  |  |
|  |  |  | cắt ngọn làm giảm lượng auxin. | | |  |  | **0,25** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  Ở thân các tế bào đã phân hoá, tốc độ phân chia kém => sự sinh trưởng | | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  | 2 ph a thân không có sự chênh lệch lớn. | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | b. | C chế lá cây trinh nữ cụp xuống khi có va ch m c học hoặc khi trời tối: | | | | |  |  |  |
|  |  |  Cây trinh nữ ở cuống lá và gốc lá chét có thể gối, bình thường thể gối | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | luôn căng nước làm lá xoè rộng. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Khi có sự va ch m, K+ được vận chuyển ra khỏi không bào làm giảm | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | ASTT tế bào thể gối, tế bào thể gối mất nước làm lá cụp xuống. | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **5** | a. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **(1,0)** |  | Hoocmôn ADH k ch th ch tế bào ống thận tăng cường tái hấp thu nước | | | | |  |  |  |
|  |  |  | trả về máu. | |  |  |  | **0,25** | |  |
|  |  |  | Rượu làm giảm tiết ADH → giảm hấp thu nước ở ống thận → k ch | | | | |  |  |  |
|  |  |  | th ch đi tiểu  mất nước nhiều qua nước tiểu. | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  | Mất nước → áp suất thẩm thấu trong máu tăng cao → k ch th ch vùng | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  | dưới đồi gây cảm giác khát. | | |  |  |  |  |  |
|  |  | b. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành m ch do tim co bóp. | | | | | **0,25** | |  |
|  |  |  Khi huyết áp giảm tuyến trên thận sản xuất andosteron tăng cường tái | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | hấp thu Na+, do Na+ có tác dụng giữ nước rất m nh nên khi Na+ được trả | | | | |  |  |  |
|  |  |  | về máu làm tăng lượng nước trong máu → huyết áp tăng. | | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **6** | **Đặc điểm** | |  | **Prôtêin bám màng** |  | **Prôtêin xuyên màng** |  |  |  |
|  | **(1,0)** | **so sánh** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cấu trúc** | |  | Bám vào ph a mặt ngoài |  | Xuyên qua màng 1 hay |  |  |  |
|  |  |  |  |  | và mặt trong của màng. |  | nhiều lần. | **0,25** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Chỉ có vùng ưa nước, |  | Có sự phân hóa các vùng |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | không có vùng kị nước. |  | ưa nước và vùng kị nước. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Vùng kị nước không phân |  |
|  |  |  |  |  |  |  | cực nằm xuyên trong lớp | **0,25** |
|  |  |  |  |  |  |  | kép lipit, vùng phân cực |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ưa nước lộ ra trên bề mặt |  |
|  |  |  |  |  |  |  | màng. | **0,25** |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | **Chức năng** | |  |  | Mặt ngoài: T n hiệu nhận |  | Là chất mang vận chuyển |  |
|  |  |  |  |  | biết các tế bào, ghép nối |  | t ch cực các chất ngược |  |
|  |  |  |  |  | các tế bào với nhau. |  | građien nồng độ, t o kênh | **0,25** |
|  |  |  |  |  |  |  | giúp dẫn truyền các phân |  |
|  |  |  |  |  |  |  | t qua màng. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Mặt trong: Xác định hình |  | Thụ quan giúp dẫn truyền |  |
|  |  |  |  |  | d ng tế bào và giữ các |  | thông tin vào tế bào. |  |
|  |  |  |  |  | prôtêin nhất định vào vị tr |  |  |  |
|  |  |  |  |  | riêng. |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  | |  |
| **7** | a. | Gọi k là số lần nguyên phân ở tế bào sinh dục t i vùng sinh sản (k nguyên | | | | | |  |
| **(2,5)** |  | dư ng) | |  |  |  |  |  |
|  |  | NST cung cấp cho quá trình sinh sản của tế bào sinh dục: (2k – 1). 2n | | | | | | **0,25** |
|  |  | Số TB tham gia đợt phân bào cuối cùng t i vùng ch n: 2k | | | | | | **0,25** |
|  |  | NST cung cấp cho quá trình giảm phân ở vùng ch n của tế bào sinh dục: | | | | | |  |
|  | 2n.2k (21-1) = 2n.2k (Vì quá trình giảm phân chỉ có một lần NST nhân đôi). | | | | | | | **0,25** |
|  |  | Mặt khác ta có: 2n.(2k-1) + 2n.2k = 3024 (NST) (1) | | | | | | **0,25** |
|  |  | Theo đề bài ta có: 2k / n = 4 / 3. Thay vào (1) ta có : k = 5 , n = 24 | | | | | |  |
|  |  | Bộ NST lưỡng bội của loài: 2n = 48 NST | | | |  |  | **0,25** |
|  | b. | Số NST đ | | n môi trường cung cấp cho giai đo n sinh sản của tế bào sinh | | | | **0,25** |
|  |  | dục: | |  |  |  |  |  |
|  |  | (2k – 1). 2n = 31. 48 = 1488 NST | | | |  |  | **0,25** |
|  |  | Số NST đ | | n trong môi trường nội bào cung cấp cho giai đo n giảm phân | | | |  |
|  | (sinh trưởng) của tế bào sinh dục: 2k. 2n = 32. 48 = 1536 NST | | | | | | | **0,25** |
|  | c. | Gọi b là số giao t đực t o ra t một tế bào sinh dục ch n ta có tổng số | | | | | |  |
|  |  | giao t tham gia thụ tinh là: 32. b. | | | |  |  | **0,25** |
|  |  | Ta có số hợp t | | | được t o ra là: 32. b. 50% = 16. b < 24. Suy ra b = 1 | | | **0,25** |
|  |  | Vậy cá thể trên là cá thể cái. | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***(Lưu ý: Thí sinh giải theo cách khác nhưng có kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa).***



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT NGHỆ AN** | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** | | |  |
|  |  |  | **NĂM HỌC 2012 - 2013** | | |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**Môn thi: SINH HỌC 12 THPT - BẢNG A**

Thời gian: **150** phút *(Không kể thời gian giao đề)*

**Câu I** (4,0 điểm ).

1. Người ta nuôi một tế bào vi khuẩn E.coli trong môi trường chứa N14 ( lần thứ 1). Sau một thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N15 ( lần thứ 2) để cho mỗi tế bào nhân đôi 2 lần. Sau đó l i chuyển các tế bào đã được t o ra sang nuôi cấy trong môi trường có N14 ( lần thứ 3) để chúng

nhân đôi 1 lần nữa.

a. Hãy tính số phân t ADN chỉ chứa N14 ; chỉ chứa N15 và chứa cả N14 và N15 ở lần thứ

3.

b. Th nghiệm này chứng minh điều gì?

1. Phân biệt gen cấu trúc và gen điều hoà?
2. Trong tự nhiên d ng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?

4) Nêu những đặc điểm khác nhau c bản trong nhân đôi ADN ở sinh vật nhân s và sinh vật nhân thực.

**Câu II** (3,0 điểm).

Một loài thực vật giao phấn có alen A quy định h t tròn là trội hoàn toàn so với alen a qui định h t dài; alen B qui định h t đỏ là trội hoàn toàn so với alen b qui định h t trắng. Hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập. Khi thu ho ch ở một quần thể cân bằng di truyền, người ta thu được 475 h t tròn, trắng; 6075 h t dài, đỏ; 1425 h t tròn, đỏ; 2025 h t dài, trắng.

1. Hãy xác định tần số các alen (A, a; B, b) và tần số các kiểu gen của quần thể nêu trên.
2. Nếu vụ sau mang tất cả các h t có kiểu hình dài, đỏ ra trồng thì tỉ lệ kiểu hình h t khi thu ho ch sẽ như thế nào?

**Câu III** (4,0 điểm).

1. Những trường hợp nào gen không t o thành cặp alen?
2. Trong quá trình phát triển phôi sớm ở ruồi giấm đực có bộ nhiễm sắc thể được ký hiệu AaBbDdXY, ở lần phân bào thứ 6 người ta thấy ở một số tế bào cặp Dd không phân ly. Cho rằng phôi đó phát triển thành thể đột biến, thì nó có bao nhiêu dòng tế bào khác nhau về số lượng nhiễm sắc thể? Hãy viết ký hiệu bộ NST của các dòng tế bào đó.
3. Ở một loài thú, có một t nh tr ng biểu hiện ở cả 2 giới t nh. T nh tr ng đó có thể được di truyền theo những quy luật nào? ( *không cần phân tích và nêu ví dụ).*

**Câu IV** (3,0 điểm).

* Ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; hai cặp gen cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng, gen quy định t nh tr ng màu mắt nằm trên NST giới t nh X (không có alen trên Y). Cho giao phối giữa ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau ở F2 thấy xuất hiện 48,75% ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Theo lý thuyết, hãy xác định:

1) Tần số hoán vị gen ở ở ruồi cái F1 .

2) T nh tỉ lệ các kiểu hình còn l i ở F2 .

**Câu V** (3,0 điểm).

1) Nêu c chế tác dụng của enzim giới h n. Để t o được 1 ADN tái tổ hợp thì cần s dụng mấy lo i enzim giới h n? Vì sao? Nêu các tiêu chuẩn cần có của một thể truyền.

**2)** Trình bày 2 quy trình khác nhau để t o ra thể song nhị bội ở thực vật.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu VI** (3,0 điểm).

1. So sánh hai tinh bào bậc II ở một động vật lưỡng bội, trong trường hợp giảm phân bình

thường.

1. Cho ngựa đen thuần chủng giao phối với ngựa trắng thuần chủng đồng hợp lặn, F1 đều lông đen. Cho F1 lai phân t ch thu được Fa có tỉ lệ 2 trắng : 1 đen : 1 xám. Khi cho F1 giao phối với ngựa xám thu được đời con có tỉ lệ 3 đen : 3 xám : 2 trắng. Hãy giải th ch kết quả trên.
   * ***- - Hết - - -***

SỞ GD& ĐT NGHỆ AN

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT**

**NĂM HỌC 2012 - 2013**

**HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

Môn thi: **SINH HỌC** **THPT - BẢNG** **A**

(*Hướng dẫn và biểu điểm gồm* *trang*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | |  | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** | |
| **CâuI** | | *1) Người ta nuôi một tế bào vi khu n E.coli trong môi trường chứa N14 ( lần thứ 1). Sau một* | | **4,0** | |
|  |  | *thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N15( lần thứ 2) để cho mỗi tế bào* | |  |  |
|  |  | *nhân đôi 2 lần. Sau đó lại chuyển các tế bào đã được tạo ra sang nuôi cấy trong môi trường* | |  |  |
|  |  | *có N14 ( lần thứ 3) để chúng nhân đôi 1 lần nữa.* | |  |  |
|  |  | *a. Hãy Tính số phân tử ADN chỉ chứa N14 ; chỉ chứa N15 chứa cả N14 và N15 ở lần thứ 3.* | |  |  |
|  |  | *b. Thí nghiệm này chứng minh điều gì?* | |  |  |
|  |  | *2) Phân biệt gen cấu trúc và gen điều hoà?* | |  |  |
|  |  | *3) Trong tự nhiên, dạng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?* | |  |  |
|  |  | *4) Nêu những đặc điểm khác nhau cơ bản trong nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ và sinh vật* | |  |  |
|  |  | *nhân thực.* |  |  |  |
| **1** |  | *1) Người ta nuôi một tế bào vi khu n E.coli trong môi trường chứa N14 ( lần thứ 1) Sau một* | | ***1,0*** | |
|  |  | *thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N15 ( lần thứ 2) để cho mỗi tế bào* | |  |  |
|  |  | *nhân đôi 2 lần. Sau đó lại chuyển các tế bào đã được tạo ra sang nuôi cấy trong môi trường* | |  |  |
|  |  | *có N14 ( lần thứ 3) để chúng nhân đôi 1 lần nữa.* | |  |  |
| **a** | | - ***4*** phân t chỉ chứa N14 ; | ***không*** có phân t chỉ chứa N15:……........................ | *0,25* | |
|  |  | - ***12*** phân t chứa cả N14 | và N15 …………………………………………………. | *0,25* | |
| **b** | | - Chứng minh ADN nhân đôi theo nguyên tắc bán bảo tồn……………………………. | | *0.5* | |
| **2** |  | *Phân biệt gen cấu trúc và gen điều hoà?* | | ***1,0*** | |
|  |  | - Gen điều hoà mã hóa cho các lo i protein là các yếu tố điều hoà biểu hiện của các gen | |  |  |
|  |  | khác trong hệ gen…………………………………………………………………………….. | | *0,5* | |
|  |  | - Gen cấu trúc mã hoá cho các chuỗi polypeptit tham gia thành phần cấu trúc hay chức năng | |  |  |
|  |  | của tế bào (cấu trúc, bảo vệ, hoocmôn, xúc tác…)………………………………….. | | *0,5* | |
| **3** |  | ***Trong tự nhiên, dạng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?*** | | ***1,0*** | |
|  |  | - Đột biến gen phổ biến nhất là thay thế 1 cặp nucleotit. ………………………………….. | | *0,25* | |
|  |  | **- Vì:** + C chế phát sinh đột biến tự phát d ng thay thế 1 cặp nucleotit dễ xảy ra h n ngay | |  |  |
|  |  | cả khi không có tác nhân đột biến (do các nucleotit trong tế bào có thể hỗ biến thành d ng | | *0,5* | |
|  |  | hiếm). |  |  |  |
|  |  | + Trong phần lớn trường hợp, đột biến thay thế cặp nucleotit là các đột biến trung | | *0,25* | |
|  |  | tính, (do chỉ ảnh hưởng đến một bộ ba duy nhất trên gen) => d ng đột biến gen này dễ tồn t i | |  |  |
|  |  | phổ biến ở nhiều loài. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** |  | ***Nêu những đặc điểm khác nhau cơ bản trong nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ và*** | | | |  | ***1,0*** |
|  |  | ***sinh vật nhân thực.*** |  |  |  |  |  |
|  |  | - Ở sinh vật nhân thực, trên một phân t | | ADN (m ch thẳng, k ch thước dài) có nhiều đ | n vị |  |  |
|  |  | sao chép. Ở sinh vật nhân s , trên phân t | | ADN m ch vòng, k ch thước nhỏ chỉ có một đ | n vị |  |  |
|  |  | sao chép. ……………………………………………………………………………………………………………………………… | | | |  | *0,25* |
|  |  | - Các tế bào sinh vật nhân thực có nhiều lo i enzim và protein khác nhau tham gia thực hiện | | | |  |  |
|  |  | quá trình tái bản ADN h n so với sinh vật nhân s ……………………………………… | | |  |  | *0,25* |
|  |  | - Tốc độ sao chép của sinh vật nhân s nhanh h n sinh vật nhân thưc………………………… | | | |  | *0,25* |
|  |  | - ADN d ng m ch vòng của nhân s không ngắn l i sau mỗi chu kỳ sao chép, trong khi hệ | | | |  |  |
|  |  | gen của sinh vật nhân thực ở d ng m ch thẳng ngắn l i sau mỗi chu kỳ sao chép. …….. | | |  |  | *0,25* |
| **CâuII** | | ***Một loài thực vật giao phấn có alen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với alen a*** | | | |  | **3,0** |
|  |  | ***qui định hạt dài; alen B qui định hạt đỏ là trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt trắng. Hai*** | | | |  |  |
|  |  | ***cặp gen A, a và B, b phân li độc lập. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền, người*** | | | |  |  |
|  |  | ***ta thụ được 475 hạt tròn, trắng; 6075 hạt dài, đỏ; 1425 hạt tròn, đỏ; 2025 hạt dài, trắng.*** | | |  |  |  |
|  |  | ***1) Hãy xác định tần số các alen (A, a; B, b) và tần số các kiểu gen của quần thể nêu trên.*** | | | |  |  |
|  |  | ***2) Nếu vụ sau mang tất cả các hạt có kiểu hình dài đỏ ra trồng thì tỉ lệ kiểu hình*** | | | |  |  |
|  |  | ***hạt mong đợi khi thu hoạch sẽ như thế nào? Giải thích.*** | | |  |  |  |
| **1** |  | *Xét từng tính trạng trong quần thể*: | |  |  |  |  |
|  |  | - D ng h t: 19% h t tròn : 81% h t dài → **tần số** alen a = 0,9; A = 0,1 → cấu trúc di truyền | | | |  |  |
|  |  | gen qui định hình d ng h t là: 0,01AA : 0,18Aa : 0,81aa……………………………………… | | | |  | *0,75* |
|  |  | - Màu h t: 75% h t đỏ : 25% h t trắng → **tần số** alen b = 0,5; B = 0,5. → cấu trúc di truyền | | | |  |  |
|  |  | gen qui đinh màu h t là: 0,25BB : 0,5Bb: 0,25bb…………………………………………….. | | | |  | *0,75* |
|  |  | - Tần số các KG của quần thể : (0,01AA : 0,18Aa : 0,81aa)x(0,25BB : 0,5Bb: 0,25bb) = | | |  |  |  |
|  |  | 0,0025 AABB : 0,005 AABb : 0,0025Aabb : 0,045 AaBB: 0,09AaBb : 0,045Aabb : | | |  |  |  |
|  |  | 0,2025aaBB : 0,405aaBb : 0,2025 aabb. | |  |  |  | *0,75* |
| **2** | | *Các hạt dài,đỏ có tần số kiểu gen là: 1aaBB: 2aaBb.* | | |  |  |  |
|  |  | - Nếu đem các h t này ra trồng sẽ có tỉ lệ phân li kiểu hình t nh (theo l thuyết) thu được ở vụ | | | |  |  |
|  |  | sau là: 8 h t dài đỏ(aaB-): 1 dài trắng (aabb)…………………………………………………. | | | |  | *0,75* |
| **CâuIII** | | ***1) Những trường hợp nào gen không tạo thành cặp alen?*** | | |  |  | **4,0** |
|  |  | ***2) Trong quá trình phát triển phôi sớm ở ruồi giấm đực có thành phần kiểu gen*** | | | |  |  |
|  |  | ***AaBbDdXY, ở lần phân bào thứ 6 người ta thấy ở một số tế bào cặp NST mang cặp gen Dd*** | | | |  |  |
|  |  | ***không phân ly. Cho rằng phôi đó phát triển thành thể đột biến, thì nó có mấy dòng tế bào*** | | | |  |  |
|  |  | ***khác nhau về số lượng nhiễm sắc thể? Hãy viết ký hiệu bộ NST các loại tế bào đó.*** | | |  |  |  |
|  |  | ***3) Ở một loài thú, có một tính trạng biểu hiện ở cả 2 giới tính. Tính trạng đó có thể*** | | | |  |  |
|  |  | ***được di truyền theo những quy luật nào?*** | | |  |  |  |
|  |  |  | ***Lưu ý: không cần phân tích và nêu ví dụ.*** | |  |  |  |
| **1** |  | - Gen trong các bào quan (ty thể, l p thể) nằm trong tế bào chất ………………………….. | | |  |  | *0,25* |
|  |  | - Gen trên X không có alen trên Y hoặc gen trên Y không có alen trên X …… ……… | | |  |  | *0,25* |
|  |  | - Gen trên nhiễm sắc thể còn l i không có alen tư ng ứng trong thể đột biến một nhiễm. | | |  |  | *0,25* |
|  |  | - Gen trên đo n NST tư | ng ứng với đo n bị mất do đột biến. | |  |  | *0,25* |
|  |  | - Các gen trong giao t | đ n bội bình thường hoặc giao t thể. | |  |  | *0,25* |
| **2** | | - Phát sinh 3 dòng tế bào: | |  |  |  | *0,25* |
|  |  | 1 dòng tế bào bình thường (2n) và 2 dòng tế bào đột biến 2n +2; 2n – 2. | | |  |  |  |
|  |  | - Các tế bào đó mang bộ NST được ký hiệu: AaBbDdXY (2n)……………………………. | | |  |  | *0,25* |
|  |  |  |  | AaBbDDddXY (2n+2)……………………. |  |  | *0,25* |
|  |  |  |  | AaBbXY (2n-2)…………………………….. |  |  | *0,25* |
|  |  |  |  | AaBbDDXY; AaBbddXY (2n) |  |  | *0,25* |
| **3** | | *TH1: Tính trạng do một gen quy định:* | |  |  |  |  |
|  |  | - Di truyền theo quy luật phân ly ( gen tồn tai trên NST thường)……………………………… | | | |  | *0,25* |
|  |  | - Di truyền liên kết với NST giới t nh X, gen tồn t i ở vùng không tư ng đồng trên X ……... | | | |  | *0,25* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Di truyền liên kết với NST giới t nh, gen tồn t i ở vùng tư | | | | | | | | | | | | | | | ng đồng trên X và Y ……....... | | | |  | *0,25* |  |
|  |  | - Di truyền qua tế bào chất (gen tồn t i ở ti thể)…………………………………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0,25* |  |
|  |  | *TH2: Tính trạng do 2 hay nhiều gen không alen quy định.* | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Di truyền theo quy luật tư | | | | ng tác gen trên NST thường… | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | *0,25* |  |
|  |  | - Di truyền theo quy luật tư | | | | ng tác gen trên NST giới t nh.. | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | *0,25* |  |
| **CâuIV** | |  | ***Ở Ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | **3,0** |  |
|  |  | ***đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; hai cặp gen*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***quy định mắt trắng, gen quy định tính trạng màu mắt nằm trên NST giới tính X ( không có*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***alen trên Y). Cho giao phối giữa ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi thân đen, cánh*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***nhau ở F2 thấy xuất hiện 48,75% ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Tính theo lý*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***thuyết, hãy xác định.*** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***1) Tần số hoán vị gen ở ở ruồi cái F1 .*** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***2) Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại ở F2 .*** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** |  | - T | P F1 có KG | AB | X D Xd | | và | AB | X D Y | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *0.5* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ab | |  |  | ab | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | = A; B   X | | | D |  | | 1 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
|  |  | - F1 | x F1  F2 (Xám, dài, đỏ) | | | |  |   0,5  | |  | ab  x | | | |  |  0, 4875  ab |  30% . |  | *0,5* |  |
|  |  |  | 2 | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | *0,5* |  |
|  |  | Vậy | f = 100% - (30% x 2) = 40% | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *( Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tối đa)* | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **2** | | - Xám, dài, trắng = 16,25%..................................................................................................... | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ... |  | *0.25* |  |
|  |  | - Xám, ngắn, đỏ = 7,5%...................... | | | | |  | ...................................................................................... | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *0.25* |  |
|  |  | - Xám, ngắn, trắng = 2,5%...................................................................................................... | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | .. |  | *0.25* |  |
|  |  | - Đen, dài, đỏ = 7,5%................. | | | | | ............................................................................................. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *0.25* |  |
|  |  | - Đen, dài, trắng = 2,5%....................................................................................................... | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ...... |  | *0.25* |  |
|  |  | - Đen, ngắn,đỏ = 11,25% ; Đen, ngắn, trắng = 3,75%. ........................................................ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
| **CâuV** | |  | ***1) Nêu cơ chế tác dụng của enzim giới hạn. Để tạo được 1 ADN tái tổ hợp thì cần*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***sử dụng mấy loại enzim giới hạn? vì sao? Nêu các tiêu chuẩn cần có của một thể truyền.*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | **3,0** |  |
|  |  |  | ***2) Trình bày 2 quy trình khác nhau cùng tạo ra thể song nhị bội ở thực vật.*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| **1** |  | **\*** C | chế tác dụng của enzim giới h n: | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nhận biết một đo n trình tự nu xác định………………………………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | - Cắt 2 m ch đ n của phân t ADN ở vị tr | | | | | | | | | nucleotit xác định, t o nên các đầu d nh. | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | **\*** Để t o được 1 ADN tái tổ hợp thì cần s dụng một lo i enzim giới h n (restrictaza). | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  |  | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | |  |  |  |
|  |  | Vì: Việc cắt ADN của tế bào cho và cắt thể truyền do cùng một lo i enzim giới h n thì mới | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | t o ra các đầu d nh phù hợp với nguyên tắc bổ sung. | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **\*** Các tiêuchuẩn cần có của một thể truyền: | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Tồn t i độc lập và có khả năng tự nhân đôi độc lập với NST ………………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | - Có các dấu chuẩn hoặc các gen đánh dấu. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *0.25* |  |
|  |  | - Có trình tự khởi đầu sao chép, promoter có ái lực cao với enzim phiên mã | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | *0,25* |  |
|  |  | - Có trình tự nhận biết, đảm bảo sự di truyền bền vững của AND tái tổ hợp | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | *0,25* |  |
| **2** | | **\*** Lai xakết hợp với đa bội hóa : ……………………………………………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Cho lai giữa 2 loài lưỡng bội, t o ra hợp t | | | | | | | |  | lai F1 (có bộ NST gồm 2 bộ đ n bội của 2 loài). | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | - Gây đột biến đa bội hợp t | | | | | lai F1 t o ra thể song nhị bội. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | *0.25* |  |
|  |  | **\*** Dung hợp tế bào trần : | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Lo i bỏ thành xenlulôz | | | | của tế bào sinh dưỡng bằng enzim hoặc vi phẫu để t o ra tế bào | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | trần, sau đó nuôi các tế bào trần khác loài trong cùng môi trường nuôi để t o ra các tế bào lai. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | *0.25* |  |
|  |  | - Dùng hooc môn k ch th ch các tế bào này thành cây lai…………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | ……… |  | *0.25* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CâuVI** | ***1) So sánh hai tinh bào bậc II ở một động vật lưỡng bội, trong trường hợp giảm*** | | | | | | | | |  |
|  | ***phân bình thường.*** | |  |  |  |  |  |  |  | **3,0** |
|  | ***2) Cho ngựa đen thuần chủng giao phối với ngựa trắng thuần chủng đồng hợp lặn,*** | | | | | | | | |  |
|  | ***F1 đều lông đen. Cho F1 lai phân tích thu được Fa có tỉ lệ 2 trắng : 1 đen : 1 xám. Khi cho*** | | | | | | | | |  |
|  | ***F1 giao phối với ngựa xám thu được đời con có tỉ lệ 3 đen : 3 xám : 2 trắng. Hãy giải thích*** | | | | | | | | |  |
|  | ***kết quả trên.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | - Giốngnhau: + Cả hai tinh bào đều mang bộ NST kép đ n bội …………………….. | | | | | | | |  | *0,25* |
|  |  | + | Lượng | tế | bào | chất | tư ng | đư ng | nhau… | *0,25* |
|  | ………………………………….. | | |  |  |  |  |  |  | *0,25* |
|  | - Khác nhau: + Mang tổ hợp n NST kép khác nhau về nguồn gốc……………………….. | | | | | | | | | *0,25* |
|  |  | + | Một số | NST | có sự | thay đổi | về tổ hợp | gen do trao đổi | |  |
|  | chéo……………… | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | - Cho F1 lai phân tích, Fa có tỉ lệ: 2 trắng : 1đen : 1xám (Fa có 4 kiểu tổ hợp)  F1dị hợp 2 cặp | | | | | | | | |  |
|  | gen (AaBb) có KH lông đen  T nh tr ng màu lông di truyền theo quy luật tư ng tác gen… | | | | | | | | | *0.25* |
|  | - Fa có 3 KH  có thể tư | | ng tác theo một trong 3 kiểu: 12:3:1 hoặc 9:6:1 hoặc 9:3:4. ………. | | | | | | | *0,25* |
|  | - KH lông trắng chiếm 2/4, trong đó có kiểu gen aabb  tư ng tác gen át chế do gen lặn. | | | | | | | | | *0,25* |
|  | - Quy ước: A-B- lông đen (do tư ng tác bổ sung giữa các gen trội không alen)…………. | | | | | | | | | *0,25* |
|  |  | B lông xám; **bb** át chế cho KH lông trắng, **aa** không át | | | | | |  |  |  |
|  | T đó ta có: Ngựa trắng Pt/c có KG aabb, ngựa đen T/C’ ở P có KG là AABB | | | | | | | |  |  |
|  | - PT/C’ : AABB (lông đen) x aabb (lông trắng)  F1 100% AaBb (lông đen)……… | | | | | | | |  | *0,25* |
|  | - Cho F1 lai phân tích: | | F1: AaBb (lông đen) | | | x aabb (lông trắng) | |  |  |  |
|  | Fa : | 1AaBb (đen) : 1aaBb (xám) : 1Aabb (trắng) : 1aabb (trắng) | | | | | | …………………….. | | *0,25* |
|  | - Cho F1 giao phối với ngựa xám thu được đời con tỉ lệ 8 tổ hợp, mà F1 có 4 lo i giao t | | | | | | | |  |  |
|  | ngựa xám đem lai với F1 cho 2 lo i giao t | | | | => có KG aaBb……………………………………….. | | | | | *0,25* |
|  | - F1: | AaBb (lông đen) x aaBb (lông xám). | | | | |  |  |  |  |
|  | F2: 3A-B- (đen) : 3aaB- (xám) : 1Aabb (trắng): 1aabb (trắng) = 3 đen : 3 xám : 2 trắng | | | | | | | | | *0,25* |
|  | *(Lưu ý quy ước khác cũng cho điểm tối đa).* | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ***- - Hết - -*** | |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** |  |
|  | **HẢI DƯƠNG** | | **NĂM HỌC 2013 - 2014** |  |
|  |  |  | **MÔN SINH HỌC** |  |
|  |  |  | ***Thời gian làm bài: 180 phút*** |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** |  |  |
|  |  | **Đề thi gồm: 01 trang** |  |
|  |  |  |  |



**Câu 1: (1,5 điểm)**

**1**.T i những giai đo n nào của chu kỳ tế bào,NSTgồm hai crômatit giống hệt nhau?

**2**.Quan sát tiêu bản một tế bào bình thường của một loài lưỡng bội đang thực hiệnphân bào, người ta đếm được tổng số 48 nhiễm sắc thể đ n đang phân li về hai cực tế bào. Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n của loài?

**Câu 2: (1,5 điểm)**

**1**. Trình bàycon đường vận chuyểnnước và ion khoáng t tếbào lông hút vào m chgỗ của rễ.

**2**.Người ta tiến hành các th nghiệm sau:

* *Thí nghiệm 1*: Đưa thực vật C3và thực vật C4vào trong chuông thuỷ tinh k n và chiếusáng liên tục.
* *Thí nghiệm 2*: Đo cường độ quang hợp (mgCO2/dm2/h) của thực vật C3và thực vậtC4 ở điều kiện cường độ ánh sáng m nh, nhiệt độ cao.

Dựa vào các th nghiệm trên có thể phân biệt được thực vật C3 và C4 không? Giải thích.

**Câu 3: (2,0 điểm)**

**1**.Giải th ch t i sao cùnglà động vật ăn cỏ nhưng hệ tiêu hóa của thỏ, ngựathì manhtràng rất phát triển còn trâu, bò thì manh tràng l i không phát triển bằng?

**2**. Huyết áp thay đổi như thế nào trong hệ m ch? Nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi đó?

**Câu 4: (1,0 điểm)**

**1**.Nêu chiều hướng tiến hóa trongho t động cảm ứng ở động vật có tổ chức thần kinh?

**2**.Các tua quấn ở cây bầu, b là kiểu hướng độnggì?Nguyên nhân của hiện tượngnày?

**Câu 5: (1,5 điểm)**

**1**.T i sao tần số đột biến gen trong tự nhiên ở sinh vật nhân chuẩn thường rất thấp?

**2**.Trình bày c chế hình thành thể một và thể ba.

**Câu 6: (1,0 điểm)**

Một cá thể của một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể là 2n = 12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn l i giảm phân bình thường. Theo l thuyết, trong tổng số giao t được t o thành t quá trình trên thì số giao t có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?

**Câu 7: (1,5 điểm)**

**1**.Một gen ở sinh vật nhân s có chiều dài 3060Å. Gen phiên mã ra1 phân tmARNcó tỉ lệ các lo i ribônuclêôtit như sau: A : U : G : X = 4 : 3 : 2 : 1

Xác định số ribônuclêôtit mỗi lo i môi trường cung cấp cho quá trình phiên mã trên?

**2**. Cho phép lai P:♂AaBbDd × ♀AabbDd

Quá trình giảm phân xảy ra sự không phân li của cặp Aa ở giảm phân I, giảm phân II bình thường.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



Không viết s đồ lai, hãy xác định số kiểu gen tối đa có thể có và tỉ lệ kiểu gen AaBbDd ở

F1 trong các trường hợp sau:

* Trường hợp 1: Rối lo n giảm phân xảy ra ở một giới.
* Trường hợp 2: Rối lo n giảm phân xảy ra ở cả hai giới.

(Cho rằng các lo i giao t có sức sống và khả năng thụ tinh tư ng đư ng nhau)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **--------------------------------** | **Hết --------------------------------** |
|  | *Họ và tên thí sinh:.......................................................* | *Số báo danh...................* |
|  | *Chữ kí của giám thị 1:............................* | *Chữ kí của giám thị 2:........................* |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** |
|  | **HẢI DƯƠNG** | **NĂM HỌC 2013 - 2014** |
|  |  | **MÔN SINH HỌC** |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **Ngày thi 22 tháng 10 năm 2013** |
|  |  |  |



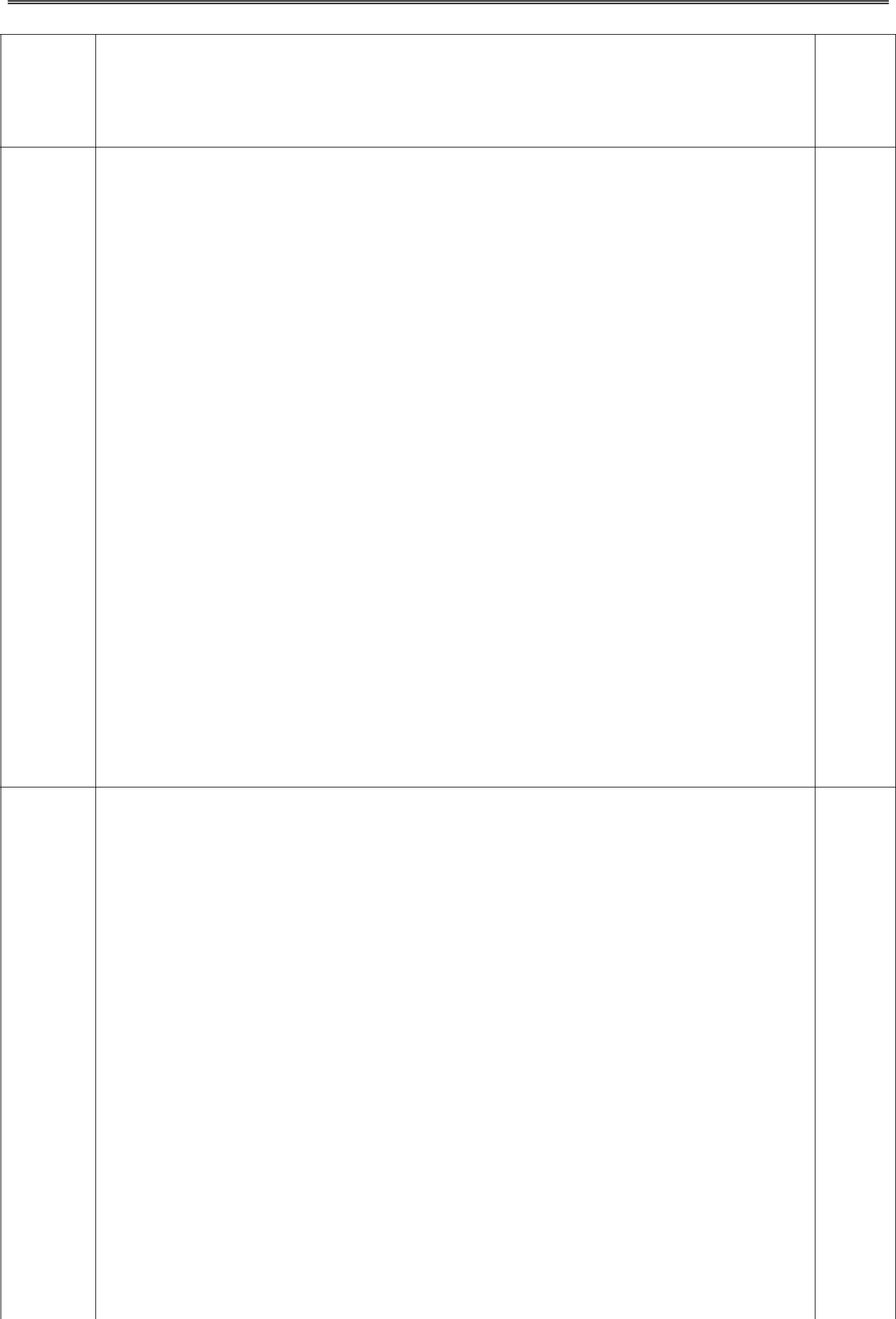
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu** |  |  |  | **Nội dung** | |  |  |  |  | **Điểm** |  |
|  | **1** | **1. T i những giai đo n nào của chu kỳ tế bào, NST gồm hai** | | | | | | | | |  |  |
|  | **(1,5đ)** | **cromatit giống hệt nhau?** | | |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | - Kì trung gian: Pha S; pha G2. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Quá trình nguyên phân: Kì đầu; kì giữa. | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2. Bộ NST của loài:** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Khả năng I: Nếu tế bào đang ở kì sau của nguyên phân: | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | 2n | = | 48 | : | 2 | = | 24 | (NST) | 0,5 |  |
|  |  | ..................................................... | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Khả năng II: Nếu tế bào đang ở kì sau II của giảm phân | | | | | | |  |  | 0,5 |  |
|  |  |  | 2n=(48:2):2=12(NST) | | | | | | | |  |  |
|  |  | .............................................. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | | | | | |  |  |  |
|  | **2** | **1. Trình bày con đường vận chuyển nước và ion khoáng t** | | | | | | | | **tế bào** |  |  |
|  | **(1,5đ)** | **lông hút vào m ch gỗ của rễ.** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Sự vận chuyển nước và ion khoáng t | | | | tế bào lông hút vào m ch gỗ của | | | | |  |  |
|  |  | rễ theo 2 con đường: | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - |  | Con |  |  | đường |  |  | gian | 0,5 |  |
|  |  | bào: | ................................................................................ | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + đi theo không gian giữa các tế bào và không gian giữa các bó sợi | | | | | | | | |  |  |
|  |  | xenlulozo bên trong thành tế bào | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + tốc độ nhanh, không được chọn lọc | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Khi đi vào đến nội bì bị đai caspari chặn l i nên phải chuyển sang con | | | | | | | | |  |  |
|  |  | đường tế bào chất. | |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | - | Con |  | đường | |  | tế |  | bào |  |  |
|  |  | chất: | .............................................................................. | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + đi xuyên qua tế bào chất của các tế bào | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + tốc độ chậm nhưng các chất đi qua được chọn lọc | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | **2. Dựa vào các th** | | **nghiệm trên có thể phân biệt đuợc thực vật C3 và** | | | | | | |  |  |
|  |  | **C4 không? Giải th ch.** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | \* Dựa vào các th nghiệm trên ta có thể phân biệt đuợc cây C3 và cây | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | C4: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Th | nghiệm 1: Dựa vào điểm bù CO2 khác nhau giữa thực vật C3 và | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | C4. |  |  | Cây |  | C3 |  | sẽ |  |  | chết | 0,25 |  |
|  |  | trước...................................................................................... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Th | nghiệm 2: Căn cứ vào sự khác nhau về cường độ quang hợp giữa | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | thực vật C3 và C4, đặc biệt trong điều kiện nhiệt độ cao, cường độ ánh | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | sáng | m nh. | | Cường | độ | quang | hợp | của | C4 | lớn | h n |  |  |
|  |  | C3……………………… | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3** | **1. Giải th ch t i sao cùng là động vật ăn cỏ nhưng hệ tiêu hóa của** | | | | | | | | | | |  |  |
|  | **(2,0đ)** | **thỏ, ngựa thì manh tràng rất phát triển còn trâu, bò thì manh tràng** | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | **l i không phát triển?** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - | Thỏ, |  | ngựa | có | d |  | dày | một | | ngăn: | 0,25 |  |
|  |  | ................................................................. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Thức ăn thực vật được tiêu hóa và hấp thụ một phần trong d | | | | | | | | | | dày và |  |  |
|  |  | ruột non. Để có thể tiêu hóa, hấp thu triệt để được nguồn thức ăn thì các | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | loài động vật này có manh tràng rất phát triển. Trong manh tràng có vi | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | sinh vật cộng sinh có thể tiết enzim tiếp tục tiêu hóa phần còn l i của | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | thức |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | ăn..................................................................... | |  |  |  |  | ................................... | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Còn trâu, bò có d dày 4 ngăn :............................................................... | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - D | cỏ có vi sinh vật cộng sinh tiết enzim tiêu hóa xenluloz | | | | | | | | | và các |  |  |
|  |  | chất hữu c | | khác có trong thức ăn. Có hiện tượng nhai l i sau khi thức | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | ăn đi qua d | | cỏ và d tổ ong. Ở d múi khế có pepsin và HCl; ruột non | | | | | | | | |  |  |
|  |  | có |  |  |  |  | nhiều |  |  |  |  | lo i | 0,25 |  |
|  |  | enzim............................................................................................... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nên tiêu hóa triệt để nguồn thức ăn vì vậy manh tràng không phát | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | triển bằng.................................. | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | **2. Huyết áp thay đổi như thế nào trong hệ m ch? Nguyên nhân dẫn** | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | **đến sự thay đổi huyết áp trong hệ m ch?** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Sự thay đổi huyết áp trong hệ m ch: Huyết áp giảm dần t | | | | | | | | | động m ch | | 0,25 |  |
|  |  | đến mao m ch, tĩnh m ch. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nguyên nhân gây huyết áp giảm dần trong hệ m ch do sự ma sát giữa | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | các phân t | | máu với nhau và với thành m ch. | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | **4** | **1. Nêu chiều hướng tiến hóa trong ho t động cảm ứng ở động vật có** | | | | | | | | | | |  |  |
|  | **(1,0đ)** | **tổ chức thần kinh?** | | | |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | - T | phản x | đ | n giản  phản x | | phức t p. | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - T phản ứng tiêu tốn năng lượng tiết kiệm năng lượng. | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - T phản ứng chậm  Phản ứng nhanh. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - T phản ứng chưa ch nh xác  phản ứng ch nh xác. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | *(HS phải trả lời đúng 3 ý trở lên mới cho điểm tối đa)* | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **2. Các tua quấn ở cây bầu, b là kiểu hướng động gì? Nguyên nhân** | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | **của hiện tượng này?** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **-** Các tua quấn ở cây | | | | | bầu, | b | là kiểu |  | hướng tiếp | | 0,25 |  |
|  |  | xúc……………………… | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nguyên nhân do sự tiếp xúc đã k ch th ch sự sinh trưởng kéo dài của | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| các tế bào ph a ngược l i (ph a không tiếp xúc) của tua làm cho nó quấn | | 0,25 |
| quanh | giá |  |
| thể………………………………………………………………. |  |  |

1. **1. Tần số đột biến gen ở sinh vật nhân chuẩn thường rất thấp vì: (1,5đ)** -Những sai sót trên ADN hầu hết được hệ thống các enzim s a sai

|  |  |
| --- | --- |
| trong | tế 0,25 |
| bào............................................................................................................ | |

* ADN có cấu trúc bền vững nhờ các liên kết Hidro giữa 2 m ch đ n

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| với số lượng lớn và liên kết cộng hóa trị giữa các Nu trên mỗi m ch | | | | | | | | | | | | 0,25 |
| đ n. ADN được bảo vệ trong nhân | | | | | | | và | liên | kết | với | Pr | 0,25 |
| Histon............................ | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - | Gen | của | sinh | vật | nhân | chuẩn | có | cấu | trúc | phân | |  |
| mảnh............................... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |
| **2. Trình bày c chế hình thành thể một và thể ba.** | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| \* Giảm phân bất thường rối lo n phân li ở một cặp NST, t o giao t | | | | | | | | | | | n - | 0,25 |
| 1 và n + 1. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Giao t | | n - 1 thụ tinh với giao t bình thường phát sinh thể một. Giao | | | | | | | | | | 0,25 |
| t | n + | 1 thụ | tinh | với | giao t | bình | thường phát sinh | | | | thể |  |
| ba | .............................. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Nguyên phân bất thường có rối lo n phân li ở một NST

.........................

2n  2n - 1 , 2n + 1

*(HS có thể trình bày bằng sơ đồ)*

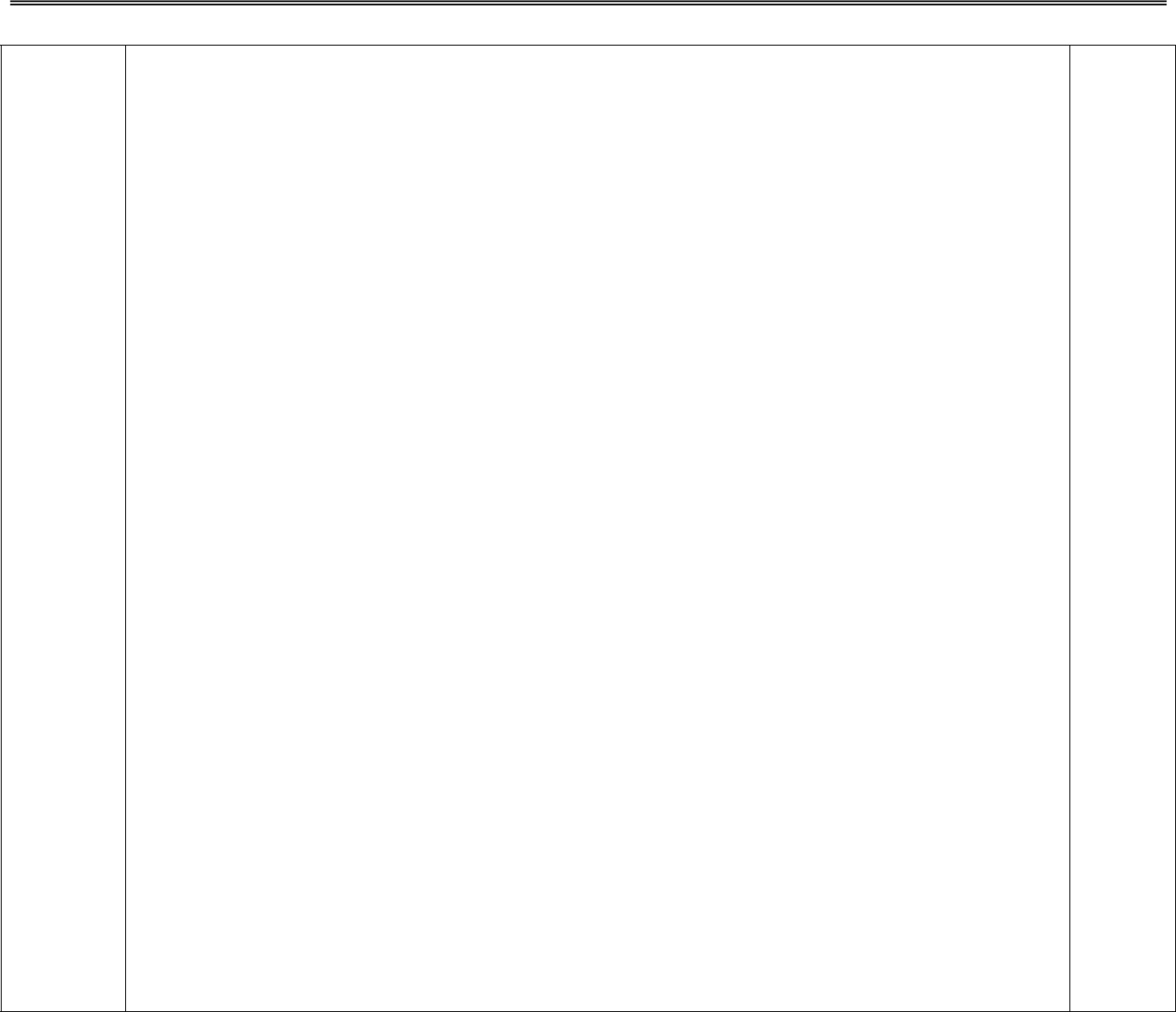
1. - Có 20 tế bào có cặp số 1 không phân li ở giảm phân I  kết thúc **(1,0đ)** giảm phân I có 20 tế bào 5 NST kép.
   * 20 tế bào này tham gia tiếp vào giảm phân II (diễn ra bình thường) để

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| hình thành giao t  kết thúc sẽ thu được số giao t có 5 NST là : | | |  |  |
| 20 x 2 = 40 ( giao t ) | | | 0,5 |  |
| – Sau giảm phân thu được số giao t là: 2000 x 4 = 8000 ( giao t ) | | |  |  |
| 40 | |  |  |  |
| Vậy số giao t có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ là: |  | x 100% = 0.5% | 0,5 |  |
| 8000 |  |

*(HS làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **7** | **1. Một gen ở sinh vật nhân s** | | **có chiều dài 3060A0.** |  |  |
|  | **(1,5đ)Gen phiên mã ra 1 phân t** | | | **mARN có tỉ lệ các lo i ribônuclêôtit** |  |  |
|  |  | **như sau: A : U : G : X = 4 : 3 : 2 : 1. Xác định số ribônuclêôtit mỗi** | | |  |  |
|  |  | **lo i môi trường cung cấp cho quá trình phiên mã trên?** | | |  |  |
|  |  | - Tổng số ribonucleotit của mARN là: 3060: 3,4 = 900 (nu) | | |  |  |
|  |  | - Số ribônuclêôtit môi trường cung cấp | | |  |  |
|  |  | Amcc = 360 | (nu); Umcc = 270 | (nu); |  |  |
|  |  | Gmcc = 180 | (nu); Xmcc = 90 (nu) | | 0,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1. **Cho phép lai: P: ♂AaBbDd × ♀AabbDd**

* ***Trường hợp 1***:Rối lo n giảm phân xảy ra ở một giới.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | Xét | riêng | t ng |  |  |  | cặp | gen: |  |
| ............................................................................. | | | |  |  |  |  |  |  |
| Cặp Aa x Aa  4 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Aa =0 | | | | | | | |  |  |
| Cặp Bb x bb  2 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Bb = | | | | 1 | |  |  |  |  |
| 2 | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cặp Dd x Dd 3 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Dd = | | | |  | 1 | |  |  |  |
| 2 | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

- Vậy số kiểu gen tối đa: 4 x 2 x 3 = 24

.......................................................

Tỉ lệ kiểu gen AaBbDd: = 0 .....................................................................

* ***Trường hợp 2***:Rối lo n giảm phân xảy ra ở cả hai giới.Cặp Aa x Aa  3 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Aa = 12

Cặp Bb x bb  2 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Bb = 12

Cặp Dd x Dd 3 kiểu gen  tỉ lệ kiểu gen Dd = 12

- Vậy số kiểu gen tối đa: 3 x 2 x 3 = 18

.......................................................

Tỉ lệ kiểu gen AaBbDd: 12 x 12 x 12 = 18

.................................................

*(Học sinh chỉ viết kết quả mà không biện luận thì không cho điểm)*



0,25

0,25

0,25

0,25

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VĂN HOÁ** |  |
|  | **LONG AN** | | **LỚP 12 VÒNG I** |  |
|  |  |  | **NĂM HỌC 2012-2013** |  |
|  |  |  | **Môn thi** : **SINH HỌC ( Bảng A).** |  |
|  |  |  |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** |  | **Ngày thi : 23 /10 / 2012.** |  |
|  |  |  | *Thời gian : 180 phút (không kể thời gian phát đề).* |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | **(Đề thi này gồm có 02 trang)** |  |



**Câu 1** (2.0đ)

T i sao nói tế bào là đ n vị cấu trúc và là đ n vị chức năng của c thể sống?

**Câu 2**. (2.0đ)

Tổng số tế bào sinh tinh và sinh trứng của một loài bằng 320. Tổng số các NST đ n trong các tinh trùng t o ra nhiều h n các NST đ n trong các trứng là 18240. Các trứng t o ra đều được thụ tinh. Một trứng thụ tinh với một tinh trùng t o ra một hợp t lưỡng bội bình thường. Khi không có trao đổi đo n không có đột biến loài đó đã tao nên 219 lo i trứng.

a. Nếu tế bào sinh tinh và sinh trứng đều được t o ra t 1 tế bào sinh dục s khai đực và 1 tế bào sinh dục s khai cái thì mỗi lo i tế bào đã qua mấy đợt nguyên phân?

1. Tìm hiệu suất thụ tinh của tinh trùng?
2. Số lượng NST đ n mới tư ng đư ng mà môi trường cung cấp cho mỗi tế bào sinh dục s khai cái để t o trứng?

**Câu 3**. (2.0đ)

Hoàn thành bảng sau về những lo i hóa chất mà có thể ức chế sinh trưởng của vi sinh vật và ứng dụng của nó .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hóa chất | Tác dụng ức chế | Ứng dụng |
| 1 |  |  |
| 2. |  |  |
| ……… |  |  |
|  |  |  |

**Câu 4**. (2.0đ)

Hệ số hô hấp là gì? Ý nghĩa của nó? T nh hệ số hô hấp khi thực vật s dụng nguyên liệu là Glixêrin (C3H8O3), axit Ôxalíc (C2H2O4) .

**Câu 5**. (2.0đ)

Chiều hướng tiến hóa trong sinh sản hữu t nh ở động vật (về c quan sinh sản, hình thức sinh sản,

bảo vệ phôi và chăm sóc con).

**Câu 6.** (1.5đ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trình bày c | | chế điều hòa ho t động của gen ở vi khuẩn E.Coli theo Jacôp và Mônô |
| **Câu 7**.(3.5đ) | | |
|  |  |  |
| Một hợp t | | khi phân bào bình thường liên tiếp 3 đợt đã lấy t môi trường tế bào nguyên liệu t o |

ra tư ng đư ng với 329 NST đ n. Gen B nằm trên NST trong hợp t dài 5100A0 và có A = 30% số nuclêôt t của gen. Môi trường tế bào đã cung cấp 63000 nuclêôt t cho quá trình tự sao của gen đó trong 3 đợt phân bào của hợp t nói trên.

1. Xác định tổng số NST đ n ở tr ng thái chưa nhân đôi trong toàn bộ số tế bào được hình thành sau 3 đợt phân bào của hợp t .
2. Gen B thuộc NST nào của hợp t ?

c. Nếu một tế bào được hình thành t hợp t nói trên phân bào liên tiếp 4 đợt thì môi trường tế

bào phải cung cấp bao nhiêu nuclêôt t t ng lo i cho quá trình tổng hợp của gen B?

d. Khả năng biểu hiện kiểu hình của c thể được phát triển t hợp t nói trên?

Biết rằng gen B trong thế hệ tế bào cuối cùng ở các trường hợp trên đều ở tr ng thái chưa nhân đôi .



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 8**. (2.75đ)

Một tế bào sinh dục của một loài chứa 2 cặp gen dị hợp t Aa và Bb .

1. Sự giảm phân bình thường của tế bào sinh dục nói trên thì có khả năng t o ra những lo i tinh trùng nào?
2. Khi tiến hành phép lai giữa các c thể chứa 2 cặp gen trên với nhau. Hãy xác định sự xuất hiện các lo i hợp t ?

**Câu 9**. (2.25đ)

Khi lai 2 cây quả bầu dục với nhau thu được F1 có tỉ lệ:

1 quả tròn : 2 quả bầu dục : 1 quả dài

a. Biện luận viết s đồ lai t P  F1

1. Cho các cây F1 tự thụ phấn thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình ở ở F2 sẽ như thế nào? Biết rằng quả dài do gen lặn quy định.

-------Hết-------

**Thí sinh không được s** **dụng tài liệu.**

**Giám thị không giải th ch gì thêm.**

Họ tên th sinh:……………………………………...............Số báo danh:……..............

Họ tên, chữ k của giám thị số 1:.………………………..................................................

Họ tên, chữ k của giám thị số 2:.………………………..................................................



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**

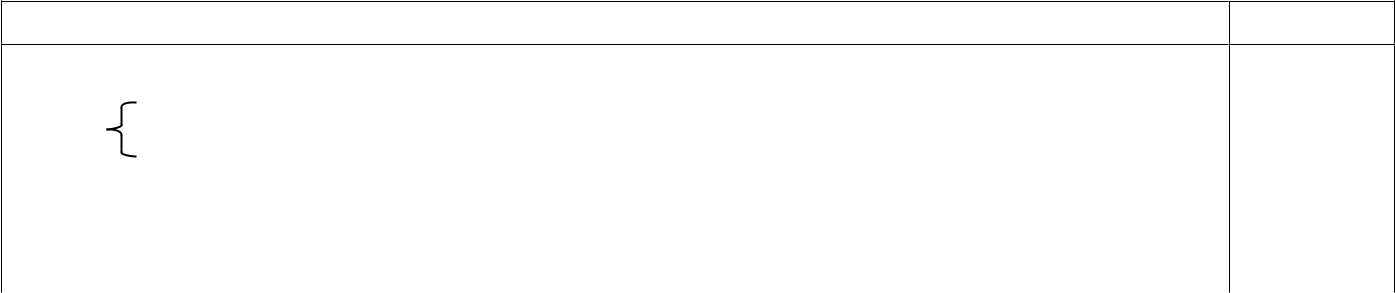
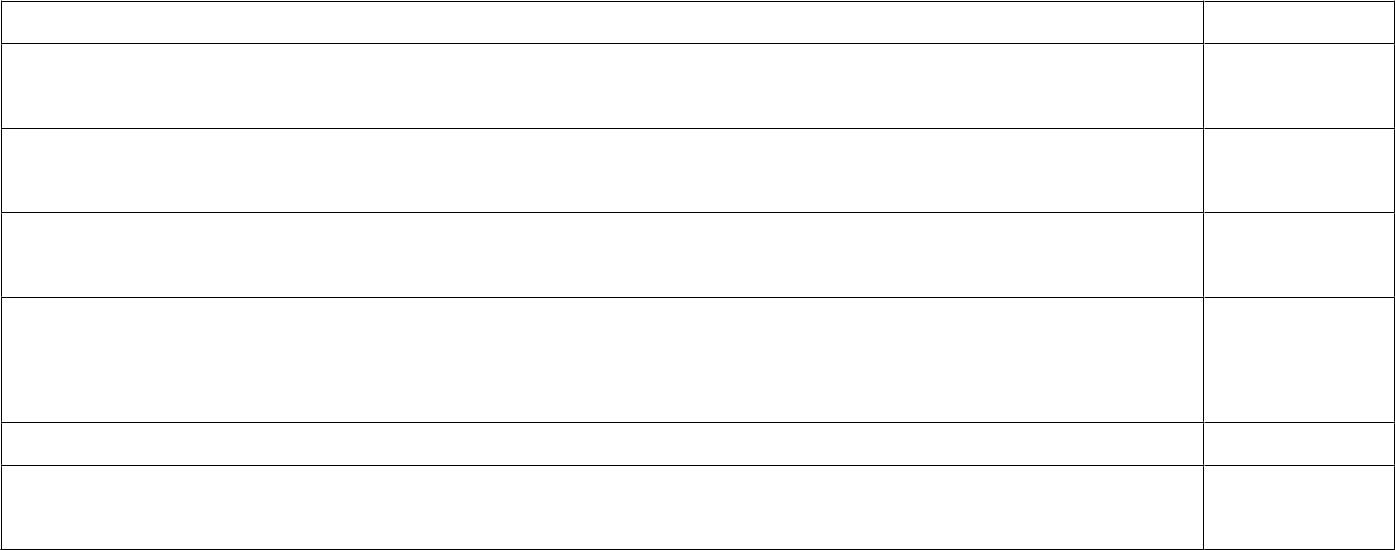


|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** |  |  |
| **SỞ GD & ĐT LONG AN** | | | | **KÌ THI CHỌN HSG VĂN HÓA LỚP 12** |  |  |
|  |  |  |  | **VÒNG I - NĂM HỌC 2012-2013** |  |  |
|  |  |  |  | **Môn thi** : **SINH HỌC ( Bảng A)** |  |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | |  |  |  |
|  |  | Thời gian : 180 phút (không kể thời gian phát đề ) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Ngày thi : 23 /10 /2012 |  |  |
| **Câu 1** (2.0) | | | |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  | Nội dung chấm | Điểm |  |
| a .TB là đ n vị cấu trúc : | | | |  |  |  |
| - Các d ng SV t đ n giản đến phức t p đều có cấu trúc TB hoặc d ng TB | | | | | 0.125 đ |  |
| - Ở SV đ n bào ,TB là một c | | | | thể hoàn chỉnh (VK) | 0.125 đ |  |
| - Ở SV đa bào ,c thể được cấu t o t một số lượng lớn TB phân hóa cấu trúc và | | | | | 0.25 đ |  |
| chức năng t o nên các c quan khác nhau hợp thành c thể . | | | | |  |  |



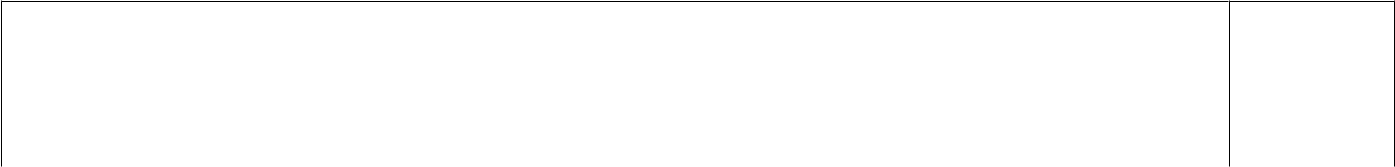
* Ở các nhóm SV khác nhau hình d ng và cấu trúc TB không giống nhau ,nhưng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| nói chung một TB có cấu trúc điển hình gồm có các thanh phần : nhân TB (hoặc | | | | 0.25 đ |
| vùng nhân), màng sinh chất , tế bào chất . | | | |  |
| b. TB là đ | | n vị chức năng : | |  |
| - TB là đ | | n vị ho t động thống nhất trong đó nhân là trung tâm điều khiển các | | 0.25 đ |
| ho t động sống . | | |  |  |
| - Các c | | chế di truyền ở cấp phân t hay mức TB đều xảy ra trong TB để di | | 0.125 đ |
| truyền qua các thế hệ . | | |  |  |
| - Trong TB xảy ra các ho t động đặc trưng của sự sống như : sinh trưởng ,phát | | | | 0.25 đ |
| triển,sinh sản,cảm ứng ,hô hấp ,tổng hợp …. | | | |  |
| - Các TB trong cùng mô,c | | | quan có cấu trúc hinh thái và chức năng giống nhau, | 0.25 đ |
| c quan khác nhau có chức năng khác nhau ,đảm bảo cho c thể ho t động thống | | | |  |
| nhất . | |  |  |  |
| - TB là đ | | n vị sinh trưởng của c thể đa bào . | | 0.25 đ |
| - Trong mọi hình thức sinh sản (vô t nh hay hữu t nh) TB luôn đảm bảo sự kế tục | | | | 0.125 đ |
| về mặt di truyền . | | |  |  |
| **Câu 2**. (2.0đ) | | |  |  |
|  |  |  | Nội dung chấm | Điểm |
| a. Gọi số lượng TB sinh tinh là x ,TB sinh trứng là y . (x,y nguyên dư ng) thì : | | | |  |
|  | x + y = 320 | |  |  |
|  | 19 x 4x – 19y = 18240 ( vì có 219 lo i trứng nên bộ NST 2n = 38 ) | | |  |
|  |  |  x = 256 | ; y = 64 | 0.25 đ |



* Số lần nguyên phân của TB sinh dục đực là : 8 ,của TB sinh dục cái là : 6

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0.25 đ |
| b. Nếu tất cả các trứng đều thụ tinh t o 64 hợp t lưỡng bội cần 64 tinh trùng | 0.25 đ |

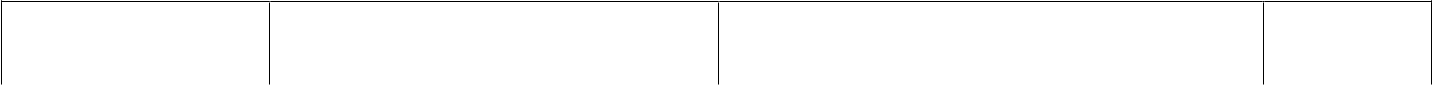


* Số tinh trùng được t o ra là : 256 x 4 = 1024 tinh trùng .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Hiệu suất thụ tinh là : 64 / 1024 x 100 = 6,25 % | | | |  | 0.25 đ |
|  |  |  |  |  | 0.25 đ |
| c. - Số NST cần cho TB sinh dục cái là : | | | |  |  |
|  | - Ở vùng sinh sản : ( 26 – 1 )x 2n = (2 6 – 1 ) x 38 = 2394 NST | | |  | 0.25 đ |
|  | - Ở vùng ch n : 64 x 38 = 2432 NST | | |  | 0.25 đ |
|  | - Tổng số NST đ n cần là : 2394 + 2432 = 4826 NST | | |  | 0.25 đ |
|  | **Câu 3**. (2.0 đ) | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Hóa chất | | Tác dụng ức chế | Ứng dụng | Điểm |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

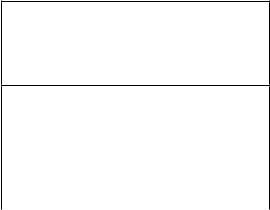


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1. Phênol và các dẫn xuất

2.Các h/c Halogien



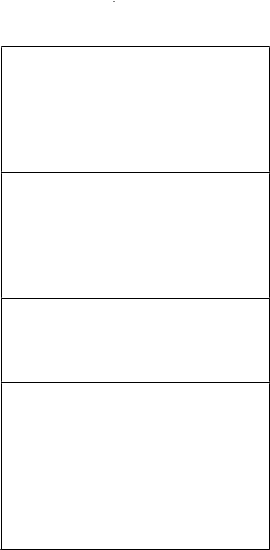
1. Cá h/c ôxi

hóa

1. Các chất ho t động bề mặt
2. Kim lo i

nặng

1. Anđêhít
2. Chất kháng sinh



**Câu 4**. (2.0đ)



* Biến t nh Protein
* Gây biến t nh Protein
* Gây biến t nh Protein do

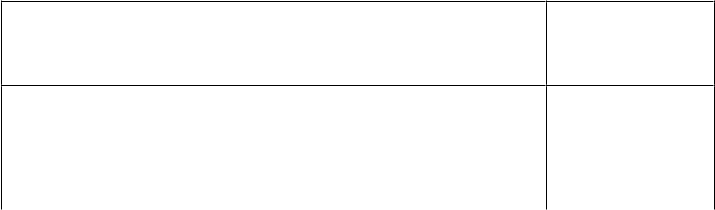
ôxi hóa

* Làm giảm sức căng bề mặt của nước ,gây hư h i màng sinh chất
* Biến t nh Protein
* Làm biến t nh ,mất ho t tính Protein
* Tác dụng lên thành TB và màng sinh chất
* Kìm hãm tổng hợp axit

Nucleic và Protein .



|  |  |
| --- | --- |
| - Tẩy uế và sát trùng | 0.25 đ |
| -Tẩy uế ,sát trùng ,làm s ch nước | 0.25 đ |
| - Tẩy uế ,sát trùng ,làm s ch nước | 0.25 đ |



* Kh trùng thiết bị y tế , thực phẩm …



- Xà phòng dùng lo i bỏ vsv ,làm 0.25 đ chất tẩy r a được dùng để sát trùng

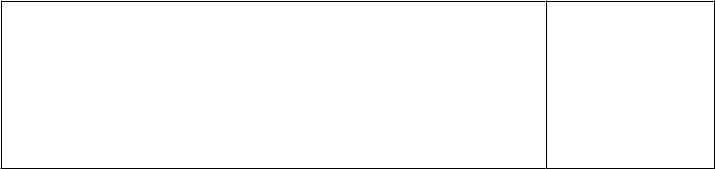


* Tẩm các vật liệu băng bó khi 0.25 đ phẫu thuật phòng tr vk’ ,diệt tảo

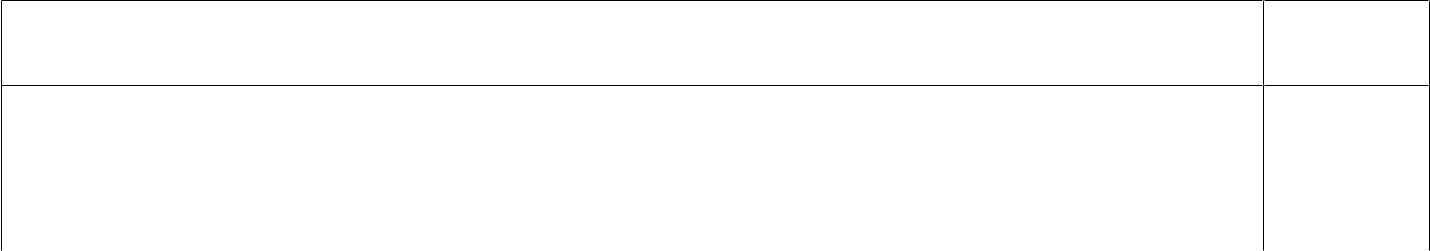
trong bể b i



|  |  |
| --- | --- |
| - Dùng tẩy uế và ướp xác | 0.25 đ |
| Dùng trong y tế hay thú y để chữa |  |
| bệnh . | 0.5 đ |

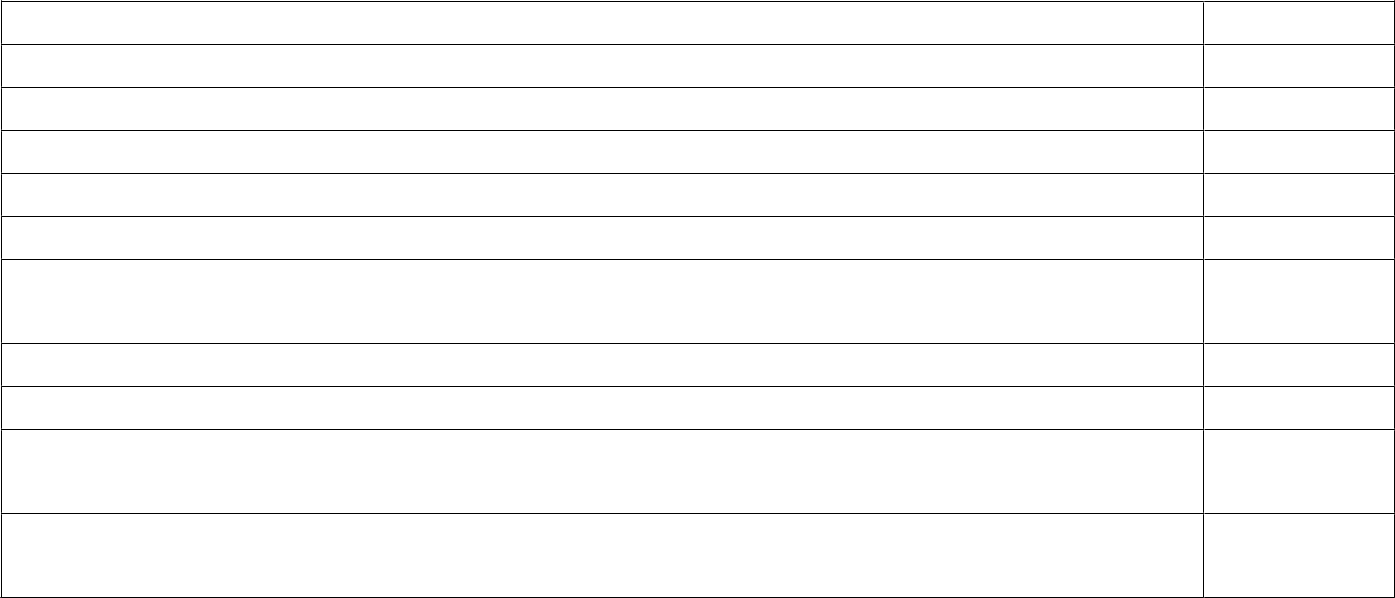
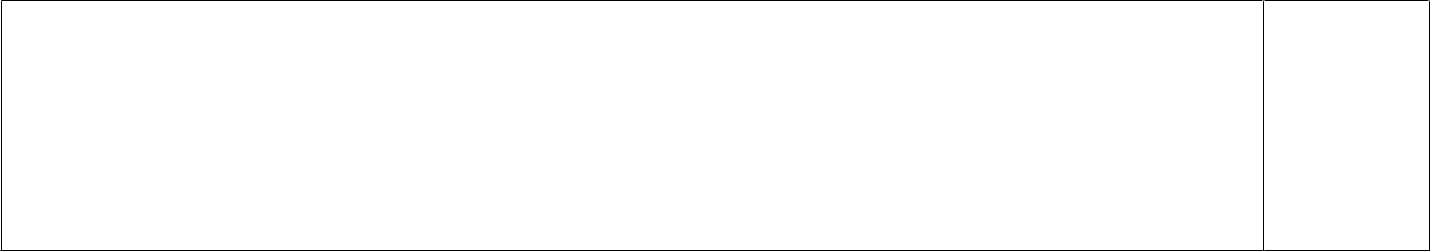


|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung chấm | Điểm |
| - Hệ số hô hấp (RQ) là là tỉ số giữa số phân t CO2 thải ra và số phân t O2 lấy vào | 0.5đ |
| khi hô hấp . |  |
| - Ý nghĩa : Hệ số hô hấp cho biết nguyên liệu đang hô hấp là nhóm chất gì và | 0.5 đ |
| qua đó có thể đánh giá được tình tr ng hô hấp của cây . |  |



* Trên c sở hệ số hô hấp mà có thể quyết định các biện pháp bảo quản nông

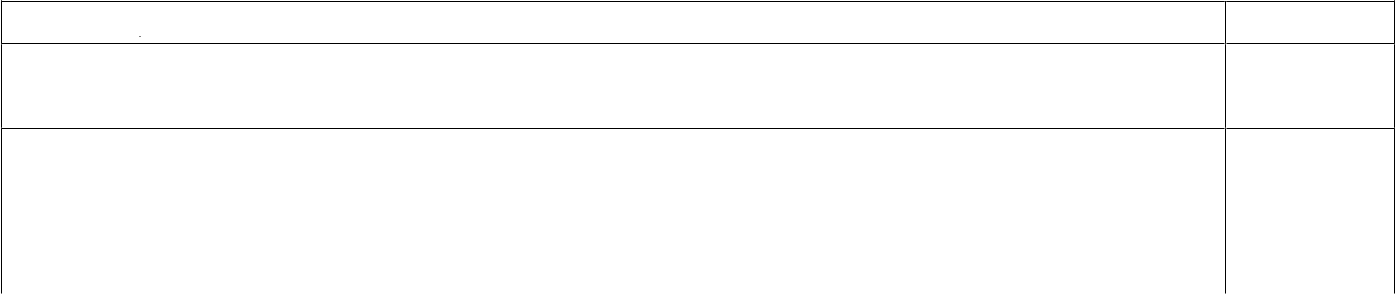
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | sản và chăm sóc cây trồng th ch hợp . | | | | | 0.5 đ |
|  |  |  | - | T nh hệ số hô hấp khi thực vật s dụng nguyên liệu là Glixêrin (C3H8O3) , | | | | | |
|  |  |  |  | axit Ôxalíc (C2H2O4) | | | | |  |
|  |  |  | 2C3H8O3 | | + 7 O2  6 CO2 + 8H2O | | | |  |
|  |  |  |  | RQ = 6/7 = 0.86 | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  | 2C2H2O4 | | + O2  4CO2 + 2 H2O | | | |  |
|  |  |  |  | RQ = 4/1 = 4 | | | | | 0.25 đ |
| **Câu 5**. (2.0đ) | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Nội dung chấm | Điểm |
| a. Về c quan sinh sản : | | | | | | | | |  |
|  | |  | | | |  |  |  |  |
| - T chưa phân hóa giới t nh đến phân hóa giới t nh (đực, cái) rõ ràng | | | | | | | | | 0.25 đ |
| - T | | | chưa có c | | quan sinh sản riêng biệt đến có c quan sinh sản rõ ràng . | | | | 0.25 đ |
| - T | | | c | quan sinh sản lưỡng t nh đến đ n t nh rõ ràng . | | | | | 0.25 đ |
| b. Về phư ng thức sinh sản : | | | | | | | | |  |
|  | |  | | | | |  |  |  |
| - T thụ tinh ngoài nhờ nước đến thụ tinh trong ống sinh dục cái  xác suất thụ | | | | | | | | | 0.25 đ |
| tinh cao và không phụ thuộc vào môi trường . | | | | | | | | |  |
| - T | | | tự thụ tinh đến thụ tinh chéo ,đảm bảo cho sự đổi mới và đa d ng di truyền | | | | | | 0.25 đ |
| c. Bảo vệ phôi và chăm sóc con . | | | | | | | | |  |
|  | |  | | | | | |  |  |
| - Động vật đẻ trứng sự phát triển của phôi phụ thuộc vào điều kiện môi trường | | | | | | | | | 0.25 đ |
| ,đẻ con bớt lệ thuộc vào điều kiện môi trường h n . | | | | | | | | |  |
| - T con sinh ra không được chăm sóc ,bảo vệ đến được chăm sóc ,bảo vệ tốt , | | | | | | | | | 0.25 đ |
| được nuôi dưỡng bằng sữa mẹ ,chất lượng con tốt ,tỉ lệ sống sót cao | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  tỉ lệ sinh ngày càng giảm ,đây là dấu hiệu tiến hóa trong sinh sản . | | 0.25 đ |
|  Kết luận : Ở động vật các bậc tiến hóa càng cao thì t cấu t o c quan sinh | |  |
| sản đến chất lượng sinh sản ,hiệu quả sinh sản càng cao . | |  |
| **Câu 6.** (1.5đ). | |  |
|  | Nội dung chấm | Điểm |
| - Điều hòa ho t động của gen được hiểu là gen có được phiên mã hay dịch mã hay | | 0.25 đ |
| không .(điều hòa lượng sản phẩm do gen t o ra ) | |  |



* Theo Jacôp và Mônô trên ADN của vi khuẩn các gen cấu trúc có liên quan về

chức năng thường được phân bố liền nhau thành cụm có chung c chế điều hòa 0.25 đ gọi là một Ôpêron và quá trình điều hòa có liên quan đến các chất cảm ứng – thí

dụ đường Lactôz . Ôpêron Lac .



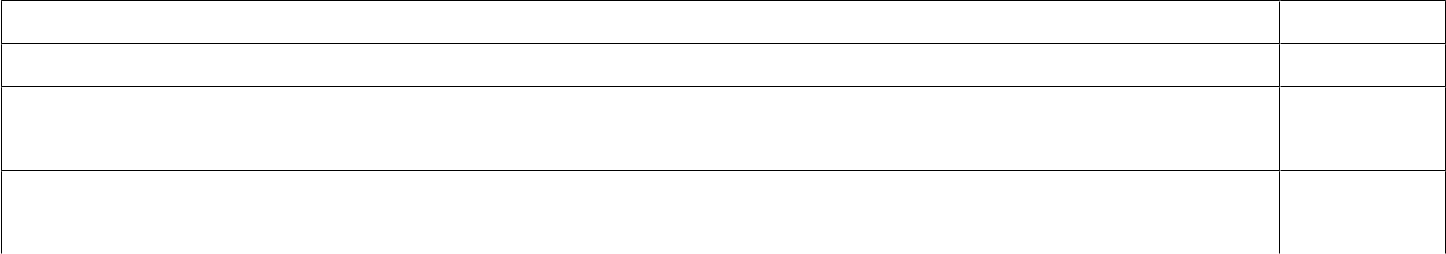
* Cấu t o một Ôpêron Lac gồm : Vùng khởi động (P), vùng vận hành (O) và một

|  |  |
| --- | --- |
| nhóm gen cấu trúc Z,Y,A nằm kề nhau và Ôpêron chịu sự điều khiển của một gen | 0.25 đ |
| điều hòa (R) |  |
| C chế ho t động : - Khi môi trường không có Lactôz : R tổng hợp Protein ức |  |
| chế ,protein này liên kết với vùng vận hành  ngăn cản quá trình phiên mã .làm | 0.25 đ |
| cho các gen cấu trúc không ho t động . |  |



* Khi môi trường có Lactôz thì một số phân t Lactôz liên kết với protein ức

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| chế làm biến đổi cấu trúc không gian ba chiều của nó làm cho protein ức chế | | 0.25 đ |
| không bám được vào vùng vận hành nên ARN polimeraza liên kết với vùng khởi | |  |
| động tiến hành phiên mã ở các gen cấu trúc Z,Y,A và dịch mã ,t o ra các enzim | |  |
| phân hủy đường Lactôz .Khi Lactôz bị phân hủy hết thì protein ức chế l i bám | | 0.25 đ |
| vào vùng vận hành ức chế phiên mã . | |  |
| **Câu 7**.(3.5đ) | |  |
|  | Nội dung chấm | Điểm |
| a. Xác định tổng số NST trong các hợp t : | |  |
| - | 2n x(2k - 1) = 329 | 0.25 đ |
|  |  2n = 329/(23 - 1) = 47 NST | 0.25 đ |



|  |  |
| --- | --- |
| -Như vậy dị bội đã xảy ra ngay t khi hợp t t o thành ở d ng (2n + 1 ) = (46 + 1) = | 0.25 đ |
| 47 NST  TB chứa một cặp NST d ng thể ba |  |
|  Toàn bộ NST trong các tế bào mới t o thành khi hợp t phân bào là : | 0.25 đ |
| 23 x 47 = 376 NST |  |
| b. Xác định vị tr gen B : |  |
| - N của gen = 5100 x 2 / 3,4 = 3000 N | 0.25 đ |
| - N của gen B trong 1 tế bào là : 63000 /(23 – 1 ) = 9000 N | 0.25 đ |
| - Số lượng gen B trong tế bào là : 9000 N : 3000 N = 3 (gen) | 0.25 đ |
| Vậy gen B nẳm ở thể ba . | 0.25 đ |
| c . Xác định số N mỗi lo i do môi trường cung cấp . |  |
| - N trên B là : A = T = 30% = 900 N ; G = X = 20% = 600 N | 0.25 đ |
| - Khi tế bào phân chia 4 đợt cần : A = T = (24 – 1 ) x 3 x 900 = 40500 N | 0.25 đ |
| G= X = (24 – 1 ) x 3 x 600 = 27 000N | 0.25 đ |
| d . Khả năng biểu hiện kiểu hình của c thể phát triển t hợp t dị bội trên là : |  |
| - Nếu thể ba ở NST số 21 : Gây hội chứng Đao | 0.25 đ |



* Nếu thể ba D (ở NST số 13-15 ) : Gây hội chứng Patau (Pa tô)
* Nếu thể ba E (ở NST số 16-18) : Gây hội chứng Esvardsa (Ét uốt)

|  |  |
| --- | --- |
| - Nếu thể ba ở NST số 23 dang XXY : Gây hội chứng Claiphenter | 0.25 đ |
| - Nếu thể ba ở NST số 23 dang XXX : Gây hội chứng 3X- Siêu nữ | 0.25 đ |
| Các d ng thể dị bội ở người đều gây h i cho c thể . |  |
|  |  |
|  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



(HS không cần nêu đặc điểm của mỗi hội chứng, chỉ nêu 3 trong 5 trường hợp trên cho đủ 0.75 đ)



**Câu 8**. (2.75đ)



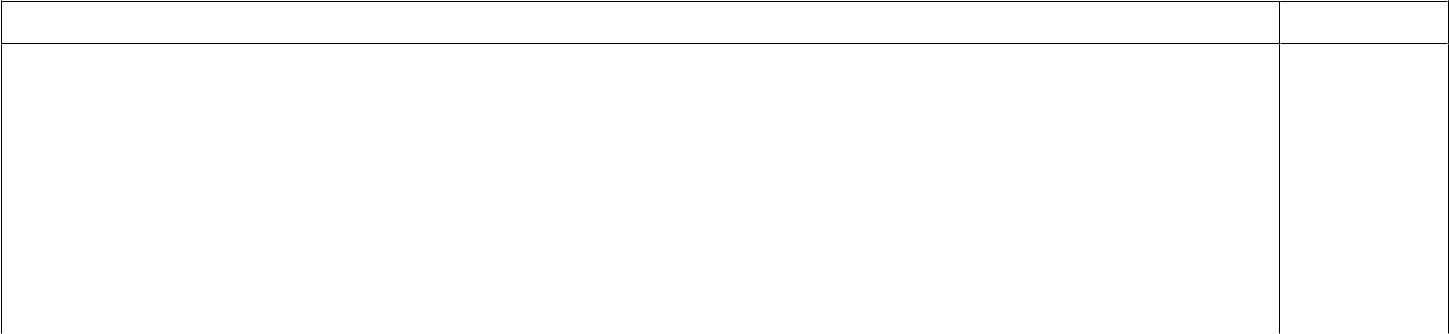
Nội dung chấm  Điểm



1. Khả năng 1 : : hai cặp gen trên tồn t i trên 2 cặp NST, phân li độc lập sẽ cho 4 lo i

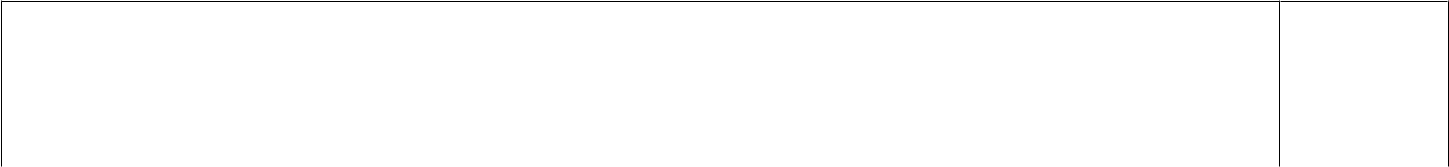


|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| giao t | |  | là : AB , Ab , aB , ab . | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  | (**Chú ý** : có thể học sinh viết 2 trong 4 lo i vẫn t nh điểm) | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Khả năng 2 : hai cặp gen nằn trên cùng 1 cặp NST : | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Liên kết hoàn toàn : Kiểu gen AB//ab cho 2 lo i giao t : AB và ab | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Kiểu gen Ab//aB cho 2 lo i giao t là : Ab và aB . | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | | |  |
|  |  | - Liên kết không hoàn toàn cho 4 lo i giao t : AB , Ab , aB , ab | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  | | |  | | | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | | |  |
| b. Khi lai giữa các c thể chứa 2 cặp gen trên có nhưng khả năng sau : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| \* Hai cặp gen tồn t i trên 2 cặp NST = AaBb x AaBb  t o ra 9 kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  | AABB , AABb , AaBB , AaBb , AAbb , Aabb , aaBB , aaBb , aabb | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | \* Hai cặp gen nằm trên 1 cặp NST có 2 trường hợp : | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | + Liên kết hoàn toàn : AB//ab x AB//ab  1AB//AB ;2AB//ab ; ab//ab . | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
|  |  |  | Ab//aB x Ab//aB  1Ab//Ab ; 2Ab//aB ; 1 aB//aB | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | + Liên kết không hoàn toàn : | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
| - | |  | Hoán vị xảy ra ở một giới : AB//ab x AB//ab  7 Lo i kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  | Ab//aB x Ab//aB  7 Lo i kiểu gen | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
| (Không y/c hs liệt kê đủ 7 lo i kiểu gen ,chỉ nêu 7 lo i kiểu gen thì cho 0.25 đ ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
| - Hoán vị xảy ra ở cả 2 giới : AB//ab x AB//ab  10 Lo i kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  | Ab//aB x Ab//aB  10 Lo i kiểu gen | | | | | | | | | | | | |  |
| (không y/cầu hs liệt kê đủ 10 lo i kiểu gen, chỉ nêu 10 lo i kiểu gen vẫn cho 0.25 đ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 đ |
| ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.25 đ |
| **Câu 9**. (2.25đ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  | Nội dung chấm | | | | | | | | | | | | | Điểm |



1. Xét trường hợp 1 gen quy định 1 t nh tr ng :

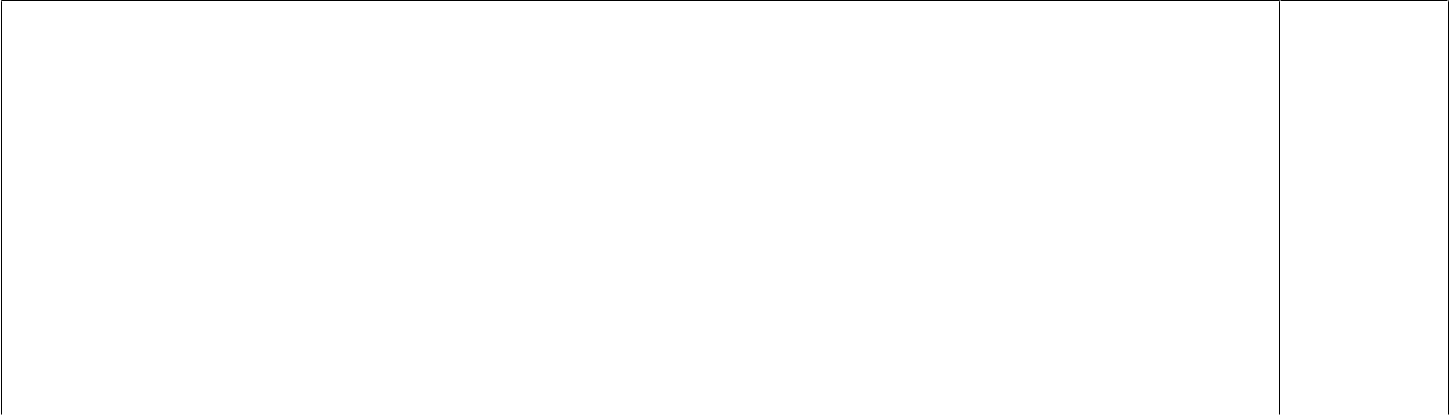
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a. F1 có 4 tổ hợp = 2x2 giao t  P dị hợp  Aa x Aa  1 AA ; 2 Aa ; 1 aa | | | | 0.25 đ |
| ( AA quả tròn , Aa quả bầu dục ; aa quả dài ) | | | |  |
| b. F1 tự thụ phấn : + AA x AA = 100% AA (quả tròn) | | | | 0.25 đ |
| + Aa | | x | Aa  1 AA ; 2 Aa ; 1 aa = 1 quả tròn ; 2 quả bầu dục ; 1 quả dài | 0.25 đ |
| + aa | | x | aa = 100% aa (quả dài ) . | 0.25 đ |
| (**Chú ý** Nếu học sinh t nh bằng công thức của quần thể tự phối vẫn t nh điểm) | | | |  |
|  |  |  |  |  |



1. Xét trường hợp nhiều gen quy định 1 t nh tr ng :

* Có 4 lo i tổ hợp sinh ra  bố mẹ có 1 cặp gen dị hợp khác nhau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Aabb x aaBb  1 AaBb | : 1 Aabb : 1aaBb : 1aabb | | 0.25 đ |
|  | 1 quả tròn : | 2 quả bầu dục : | 1 quả dài |  |



* Các phép lai của F1 tự thụ phấn như sau :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P. AaBb x AaBb  9 A-B- : 3 A-bb : 3aaB- : 1 aabb | | | | 0.25 đ |
|  | (hs viết các kiểu gen) |  |  |  |
| Kiểu hình | 9 quả tròn : | 6 quả bầu dục : 1 quả dài | | 0.25 đ |
| P . Aabb x Aabb  1 Aabb : 2 Aabb : 1 aabb | | | |  |
| Kiểu hình | 3 quả bầu dục : | | 1 quả dài | 0.25 đ |
| P . aaBb X aaBb  1 aaBB : 2 aaBb : 1 aabb | | | |  |
| Kiểu hình | 3 quả bầu dục : | | 1 quả dài |  |
| P . aabb x aabb  aabb | |  |  | 0.25 đ |
| Kiểu hình | 100% quả dài | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP**

**TỈNH**

**AN GIANG**



**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(*Đề thi gồm* *02 trang, có 06 câu*)

Khóa ngày: **20/10/2012**

**MÔN THI: SINH HỌC**

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian phát đề)

**Câu 1:** (4,0điểm)

**a.** Một nhà sinh học đã nghiền nát một mẫu mô thực vật sau đó đem li tâm để thu được mộtsố bào quan sau: ty thể, lizôxôm, lục l p, không bào và bộ máy Gôngi. Hãy cho biết bào quan nào có cấu trúc màng đ n, màng kép. T đó nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng giữa các bào quan có cấu trúc màng kép.

**b.** Vi khuẩn có thể sinh sản bằng hình thức nào? Dựa vào đặc điểm nào của vi sinh vật để sdụng chúng làm thức ăn cho người và gia súc.

**Câu 2:** (3,5 điểm)

**a.** Trình bày những lợi thế của thực vật C4so với thực vật C3? Sự th ch nghi với môi trườngsống của con đường cố định CO2 trong quang hợp ở thực vật C4 được thể hiện như thế nào?

**b.** Hãy nêu đặc điểm của ứng động không sinh trưởng ở thực vật.

**c.** Vì sao tiêu hóa ở ống tiêu hóa có ưu thế h n tiêu hóa trong túi tiêu hóa?

**Câu 3:** (3,0điểm)

**a.** Những phân t ch di truyền cho biết rằng ở cà chua gen A xác định t nh tr ng màu quả đỏlà trội hoàn toàn so với alen a xác định màu quả vàng. Người ta tiến hành lai cà chua tứ bội có kiểu gen AAaa với thứ cà chua tứ bội Aaaa. Màu sắc quả 2 thứ cà chua nói trên như thế nào? Có thể t o ra hai thứ cà chua đó bằng cách nào? Nêu c chế phát sinh của hai thứ cà chua nói trên.

**b.** Người ta đã s dụng tác nhân hóa học gây đột biến gen A thành gen a. Khi cặp gen Aanhân đôi liên tiếp 4 lần thì số nuclêôtit môi trường cung cấp cho gen a t h n gen A là 30 nuclêôtit. D ng đột biến xảy ra với gen A là gì? Hậu quả của d ng đột biến này có thể gây nên đối với phân t Prôtêin do gen a tổng hợp như thế nào? (đột biến không liên quan đến mã mở đầu và mã kết thúc)

**Câu 4.** (3,5 điểm)

**a.** Khi lai hai thứ đ i m ch xanh lục bình thường và lục nh t với nhau thì thu được kết quả

như sau:

Lai thuận: P ♀ Xanh lục x ♂ Lục nh t → F1 : 100% Xanh lục

Lai nghịch: P ♀ Lục nh t x ♂ Xanh lục → F1 : 100% Lục nh t

Đó là hiện tượng di truyền gì? Giải th ch? Nêu đặc điểm của hiện tượng di truyền đó.

**b.** Theo quan điểm về Operon của Jacop và Mono. Hãy nêu các thành phần cấu t o của 1Operon Lac. Gen điều hòa có nằm trong thành phần cấu trúc của Operon không? Trình bày c chế điều hòa ho t động của Operon Lac ở vi khuẩn *Ecoli*.

**Câu 5:** (3,0điểm)

**a.** Sự nhân đôi ADN ở sinh vậtnhânthực có những điểm gì khác biệt so với sự nhân đôiADN ở sinh vật nhân s ?

**b.** Nguyên tắc bổ sung (NTBS)được thể hiện như thế nào trong các c chế di truyền ở cấpđộ phân t ? Hãy giải th ch vì sao trên mỗi ch c chữ Y chỉ có một m ch của ADN được tổng hợp liên tục, m ch còn l i được tổng hợp gián đo n?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**c.** Giả s có một d ng sống mà axit nucleic của nó chỉ có một m ch đ n và gồm 3 lo inucleotit (A, U, X). Hãy cho biết d ng sống đó là gì? Số bộ ba trên axit nucleic có thể có là bao nhiêu? Số bộ ba không chứa X, số bộ ba chứa t nhất 1 X?

**Câu 6:** (3,0điểm)

Khi giao phấn các cây F1 có cùng kiểu gen thấy xuất hiện hai trường hợp sau:

* Trường hợp 1: Ở F2 phân ly theo tỉ lệ 3 hoa màu trắng, cánh hoa dài : 1 hoa màu t m, cánh hoa ngắn.
* Trường hợp 2: Ở F2 có 65 % số cây cho hoa màu trắng, cánh hoa dài.

15 % số cây cho hoa màu t m, cánh hoa ngắn.

10 % số cây cho hoa màu trắng, cánh hoa ngắn.

10 % số cây cho hoa màu t m, cánh hoa dài.

a/ Biện luận và viết s đồ lai các trường hợp trên.

b/ Cho các cây F1 ở trên lai phân t ch thì kết quả như thế nào?

Cho biết mỗi gen quy định một t nh tr ng.

**- HẾT-**

*Giám thị coi thi không giải thích gì thêm*

*Họ và tên thí sinh:…………………………………….số báo danh:…………………………..*

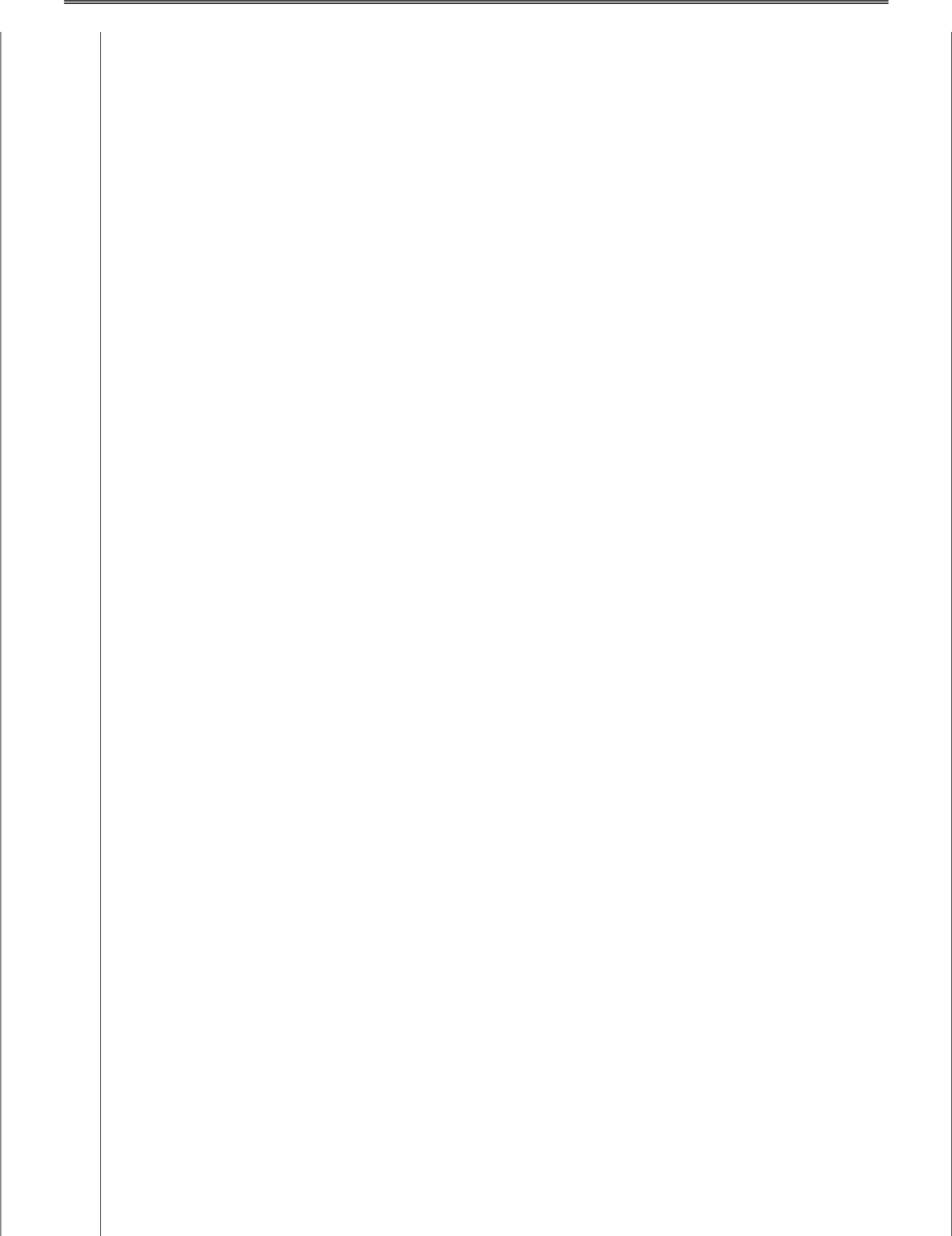


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP** | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  | **TỈNH** | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | **AN GIANG** | |  |  | Khóa ngày: **20/10/2012** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN SINH HỌC** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **(ĐỀ THI CHÍNH THỨC)** | | | | | |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **Số câu** | |  |  |  |  | **Nội dung** | | | | | **Thang điểm** | |  |
| **Câu 1** | | ***a.*** *Một nhà sinh học đã nghiền nát một mẫu mô thực vật sau đó đem li tâm để thu được một số bào* | | | | | | | | | | |  |
| **(4,0đ)** | | *quan sau: ty thể, lizôxôm, lục lạp, không bào và bộ máy Gôngi. Hãy cho biết bào quan nào có cấu* | | | | | | | | | | |  |
|  |  | *trúc màng đơn, màng kép. Từ đó nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng của các bào* | | | | | | | | | | |  |
|  |  | *quan có cấu trúc màng kép.* | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ***b.*** *Vi khu n có thể sinh sản bằng hình thức nào? Dựa vào đặc điểm nào của vi sinh vật để sử dụng* | | | | | | | | | | |  |
|  |  | *chúng làm thức ăn cho người và gia súc.* | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Màng đ n: lizôxôm, bộ máy Gôngi, không bào | | | | | | | | | 0,75 | |  |
|  |  | Màng kép: ty thể và lục l p | | | |  |  |  |  |  | 0,50 | |  |
|  |  | Khác nhau: | | | |  |  |  |  |  | 1,5 | |  |
|  |  |  |  | **Ti thể** | |  |  | **Lục l p** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Màng ngoài tr n nhẵn, màng trong | | | - Hai lớp màng đểu tr n nhẵn | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | gấp nếp | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Có các enzim hô hấp đ nh trên | | | - Có enzim pha sáng quang hợp đ nh | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | màng trong (hay các tấm răng lược | | | trên các túi tilacoit ở h t grana. | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | crista) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Năng lượng (ATP) t o ra được s | | | - Năng lượng (ATP) t o ra ở pha | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | dụng cho tất cả các ho t động sống | | | sáng được dùng cho pha tối để tổng | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | của tế bào. | |  | hợp chất hữu c . | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Có mặt hầu hết ở các tế bào. | |  | - Có mặt trong các tế bào quang hợp | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ở thực vật. | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Hình thức sinh sản của vi khuẩn: | | | |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  |  | + Sinh sản vô t nh : phân đôi , bào t , nẩy chồi ... | | | | | | | |  |
|  |  |  | + Sinh sản hữu t nh bằng cách tiếp hợp | | | |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Đặc điểm: | | | |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  |  | + VSV có tốc độ sinh sản nhanh. | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Dễ phát sinh đột biến và giàu chất dinh dưỡng. | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  | + VSV có khả năng chuyển hóa nhanh. | | | |  |  |  |  | 0,25 | |  |
| **Câu 2** | | ***a.*** *Trình bày những lợi thế của thực vật C4**so với thực vật C3? Sự thích nghi với môi trường sống* | | | | | | | | | | |  |
| **(3,5đ)** | | *của con đường cố định CO2 trong quang hợp ở thực vật C4 được thể hiện như thế nào?* | | | | | | | | | | |  |
|  |  | ***b.*** *Hãy nêu đặc điểm của ứng động không sinh trưởng ở thực vật:* | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ***c.*** *Vì sao tiêu hóa ở ống tiêu hóa có ưu thế hơn tiêu hóa trong túi tiêu hóa?* | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | a/ Những lợi thế của thực vật C4 so với thực vật C3 : | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | - Quang hợp xảy ra ở nồng độ CO2 thấp | | | | |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - S dụng nước một cách tinh tế h | | | | n thực vật C3 chỉ bằng ½ | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | - Không xảy ra hô hấp sáng nên năng suất quang hợp cao gấp đôi thực vật C3 | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | \* Sự th ch nghi với môi trường sống của con đường cố định CO2 trong quang hợp | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | ở thực vật C4: | | | |  |  |  |  |  | 0,5 | |  |
|  |  | - Nhóm thực vật C4 quang hợp trong điều kiện ánh sáng cao, nhiệt độ cao, nồng | | | | | | | | |  |
|  |  | độ O2 cao trong khi đó nồng độ CO2 thấp ở vùng nhiệt đới nóng ẩm kéo dài. | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| - Để tránh hô hấp sáng và tận dụng được nguồn CO2 thấp thì nhóm thực vật này |  |
| phải có quá trình cố định CO2 2 lần. |  |
| - Lần 1 quá trình cố định CO2 xảy ra ở lục l p của tế bào mô giậu để lấy nhanh | 0,25 |
| CO2. |  |
| - Lần 2 xảy ở tế bào bao quanh bó m ch để tổng hợp chất hữu c . | 0,25 |
| b/ - Là các vận động không có sự phân chia và lớn lên của các tế bào của cây | 0.25 |
| - Chỉ liên quan đến sức trư ng nước | 0.25 |
| - Xảy ra sự lan truyền k ch th ch, có phản ứng nhanh ở các miền chuyên hóa | 0.25 |
| của c quan |  |
| - là vận động cảm ứng m nh mẽ do các chấn động, va ch m c học | 0.25 |
| **c/** Vì sao tiêu hóa ở ống tiêu hóa có ưu thế h n tiêu hóa trong túi tiêu hóa? |  |
| + Thức ăn đi theo một chiều trong ống tiêu hóa, không bị trộn lẫn với chất thải. | 0,25 |
| + Trong ống tiêu hóa dịch tiêu hóa không bị hòa loãng, còn trong túi tiêu hóa | 0,25 |
| dịch tiêu hóa hòa loãng với rất nhiều nước |  |
| + Nhờ thức ăn đi theo một chiều nên hình thành các bộ phận chuyên hóa | 0,25 |

**Câu 3 *a.*** *Những phân tích di truyền cho biết rằng ở cà chua gen A xác định tính trạng màu quả đỏ là trội* **(3,0đ)** *hoàn toàn so với alen a xác định màu quả vàng. Người ta tiến hành lai cà chua tứ bội có kiểu gen**AAaa với thứ cà chua tứ bội Aaaa. Màu sắc quả 2 thứ cà chua nói trên như thế nào? Có thể tạo ra*

*hai thứ cà chua đó bằng cách nào? Nêu cơ chế phát sinh của hai thứ cà chua nói trên.*

***b.*** *Người ta đã sử dụng tác nhân hóa học gây đột biến gen A thành gen a. Khi cặp gen Aa nhân đôi**liên tiếp 4 lần thì số nuclêôtit môi trường cung cấp cho gen a ít hơn gen A là 30 nuclêôtit. Dạng đột biến xảy ra với gen A là gì? Hậu quả của dạng đột biến này có thể gây nên đối với phân tử Prôtêin do gen a tổng hợp như thế nào? (đột biến không liên quan đền mã mở đầu và mã kết thúc)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **a.** Quả đỏ | |  |  | 0,25 | |
|  |  | - Đa bội hoá xảy ra ở cây 2n : Aa  AAaa | | |  | 0,25 | |
|  |  | - Lai 2 cây tứ bội 4n với nhau : AAaa x aaaa  Aaaa | | | | 0,25 | |
|  |  | *(Ghi chú : thí sinh có thể chọn cây tứ bội có kiểu gen khác lai với nhau, nếu đúng* | | | |  |  |
|  |  | *vẫn cho chọn điểm)* | |  |  |  |  |
|  |  | C chế phát sinh: | |  |  |  |  |
|  |  | - Giảm phân: bộ NST của tế bào không phân li, t o thành giao t chứa 2n. Sự kết | | | | 0,5 | |
|  |  | hợp của gt 2n + giao t | | bình thường t o thành thể tam bội (3n), còn nếu kết hợp | |  |  |
|  |  | giao t | 2n với nhau sẽ t o thành thể tứ bội (4n) | |  |  |  |
|  |  | - Nguyên phân: trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp t (2n), nếu tất cả các cặp | | | |  |  |
|  |  | NST không phân li thì t o nên thể tứ bội. Rối lo n nguyên phân của tế bào xôma | | | | 0,5 | |
|  |  | dẫn đến hiện tượng thể khảm ở mô và c quan của c | | | thể sinh vật. |  |  |
|  |  | **b.** Gọi : NAlà số nuclêôtit (Nu) của gen A | | |  |  |  |
|  |  |  | Na là số Nu của gen a | |  |  |  |
|  |  | Khi cặp gen Aa nhân đôi liên tiếp 4 lần , số Nu môi trường tế bào cung cấp cho | | | | 0,5 | |
|  |  | gen a t h n gen A 30 Nu | | |  |  |  |
|  |  | Ta có : | ( 24 – 1 ) NA - ( 24 - 1 ) Na = 30 | |  |  |  |
|  |  |  | NA - Na | = 2 Vậy gen đột biến a | t h n gen A 1 cặp Nu → Đột |  |  |
|  |  | biến xảy ra d ng mất 1 cặp Nu | | |  |  |  |
|  |  | **-** Hậu quả : | |  |  |  |  |
|  |  | Đột biến làm thay đổi trình tự các Nu kể t điểm xảy ra ĐB | | | |  |  |
|  |  | (ĐB dịch khung) . | |  |  | 0,75 | |
|  |  | + Điểm xảy ra ĐB càng gần vị tr đầu gen, phân t | | | Prôtêin có số axit amin thay |  |  |
|  |  | đổi càng nhiều. | |  |  |  |  |
|  |  | + Nếu ĐB xảy ra càng ở cuối gen thì phân t Prôtêinin có số axit amin thay đổi | | | |  |  |
|  |  | càng ít . | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* + Nếu ĐB làm xuất hiện mã kết thúc sớm sẽ làm cho quá trình dịch mã d ng l i
* chuỗi polipeptit ngắn l i ( nếu số axit amin quá t sẽ không hình thành phân t prôtêin)

**Câu 4** ***a.*** *Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như***(3,5đ)** *sau:*

*Lai thuận: P ♀ Xanh lục x ♂ Lục nhạt → F1 : 100% Xanh lục*

*Lai nghịch: P ♀ Lục nhạt x* *♂ Xanh lục → F1 : 100% Lục nhạt*

*Đó là hiện tượng di truyền gì? Giải thích? Nêu đặc điểm của hiện tượng di truyền đó.*

***b.*** *Theo quan điểm về Operon của Jacop và Mono. Hãy nêu các thành phần cấu tạo của 1 Operon**Lac. Gen điều hòa có nằm trong thành phần cấu trúc của Operon không? Trình bày cơ chế điều hòa hoạt động của Operon Lac.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **a.** Di truyền qua tế bào chất (di truyền theo dòng mẹ hay di truyền ngoài nhân) | | | | | 0,25 |
|  |  | **\* Giải th ch:** | |  | |  |  |
|  |  | - Lai thuận: sự di truyền t nh tr ng xanh lục liên quan với tế bào chất ở tế bào | | | | | 0,25 |
|  |  | trứng của cây mẹ xanh lục. | | | |  |  |
|  |  | - Lai nghịch: sự di truyền t nh tr ng lục nh t chịu ảnh hưởng của tế bào chất ở tế | | | | | 0,25 |
|  |  | bào trứng của cây mẹ xanh lục nh t | | | |  |  |
|  |  | \* Đặc điểm: | | | |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
|  |  | - Kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau, trong đó con lai thường mang tính | | | | | 0,25 |
|  |  | tr ng của mẹ, nghĩa là di truyền theo dòng mẹ. | | | |  |  |
|  |  | - Các t nh tr ng không tuân theo các quy luật di truyền NST, vì tế bào chất không | | | | | 0,25 |
|  |  | được phân phối đều cho các tế bào con như đối với NST. | | | | |  |
|  |  | - T nh tr ng do gen trong tế bào chất quy định vẫn sẽ tồn t i khi thay thế nhân tế | | | | | 0,25 |
|  |  | bào bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác. | | | |  |  |
|  |  | **b.** Các thành phần cấu t o: | | | |  |  |
|  |  | - Nhóm gen cấu trúc liên quan về chức năng nằm kề nhau. | | | | | 0,25 |
|  |  | - Vùng vận hành O nằm trước các gen cấu trúc, là vị tr tư ng tác với chất ức chế. | | | | | 0,25 |
|  |  | - Vùng khởi động P nằm trước vùng vận hành, là vị tr tư ng tác của ARN | | | | | 0,25 |
|  |  | polimeraza để khởi đầu phiên mã. | | | |  |  |
|  |  | - Gen điều hòa không nằm trong thành phần cấu trúc của Operon mà nó nằm trước | | | | | 0,25 |
|  |  | Operon. | | | |  |  |
|  |  | *\* Trình bày cơ chế:* | | |  |  |  |
|  |  | - Khi môi trường không có lactoz : gen điều hòa quy định tổng hợp protein ức | | | | | 1,0 |
|  |  | chế. Pro này liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã làm cho các | | | | |  |
|  |  | gen cấu trúc không ho t động. | | | |  |  |
|  |  | - Khi môi trường có lactoz : 1 số phân t lactoz | | | | + pro ức chế → pro ức chế |  |
|  |  | không liên kết với vùng vận hành và do vậy ARN polimeraza có thể liên kết được | | | | |  |
|  |  | với vùng khởi động → phiên mã. Sau đó, các phân t | | | | mARN của các gen cấu trúc |  |
|  |  | dịch mã → các E phân giải đường lactoz . | | | |  |  |
| **Câu 5** | | ***a.*** *Sự nhân đôi ADN ở sinh vật thực có những điểm gì khác biệt so với sự nhân đôi ADN ở sinh vật* | | | | | |
| **(3,0đ)** | | *nhân sơ?* | | | |  |  |
|  |  | ***b.*** *Nguyên tắc bổ sung (NTBS) được thể hiện như thế nào trong các cơ chế di truyền ở cấp độ phân* | | | | | |
|  |  | *tử? Hãy giải thích vì sao trên mỗi chạc chữ Y chỉ có một mạch của ADN được tổng hợp liên tục,* | | | | | |
|  |  | *mạch còn lại được tổng hợp gián đoạn?* | | | |  |  |
|  |  | ***c.*** *Giả sử có một dạng sống mà axit nucleic của nó chỉ có một mạch đơn và gồm 3 loại nucleotit (A,* | | | | | |
|  |  | *U, X). Hãy cho biết dạng sống đó là gì? Số bộ ba trên axit nucleic có thể có là bao nhiêu? Số bô ba* | | | | | |
|  |  | *không chứa X, Số bộ ba chứa ít nhất 1 X?* | | | |  |  |

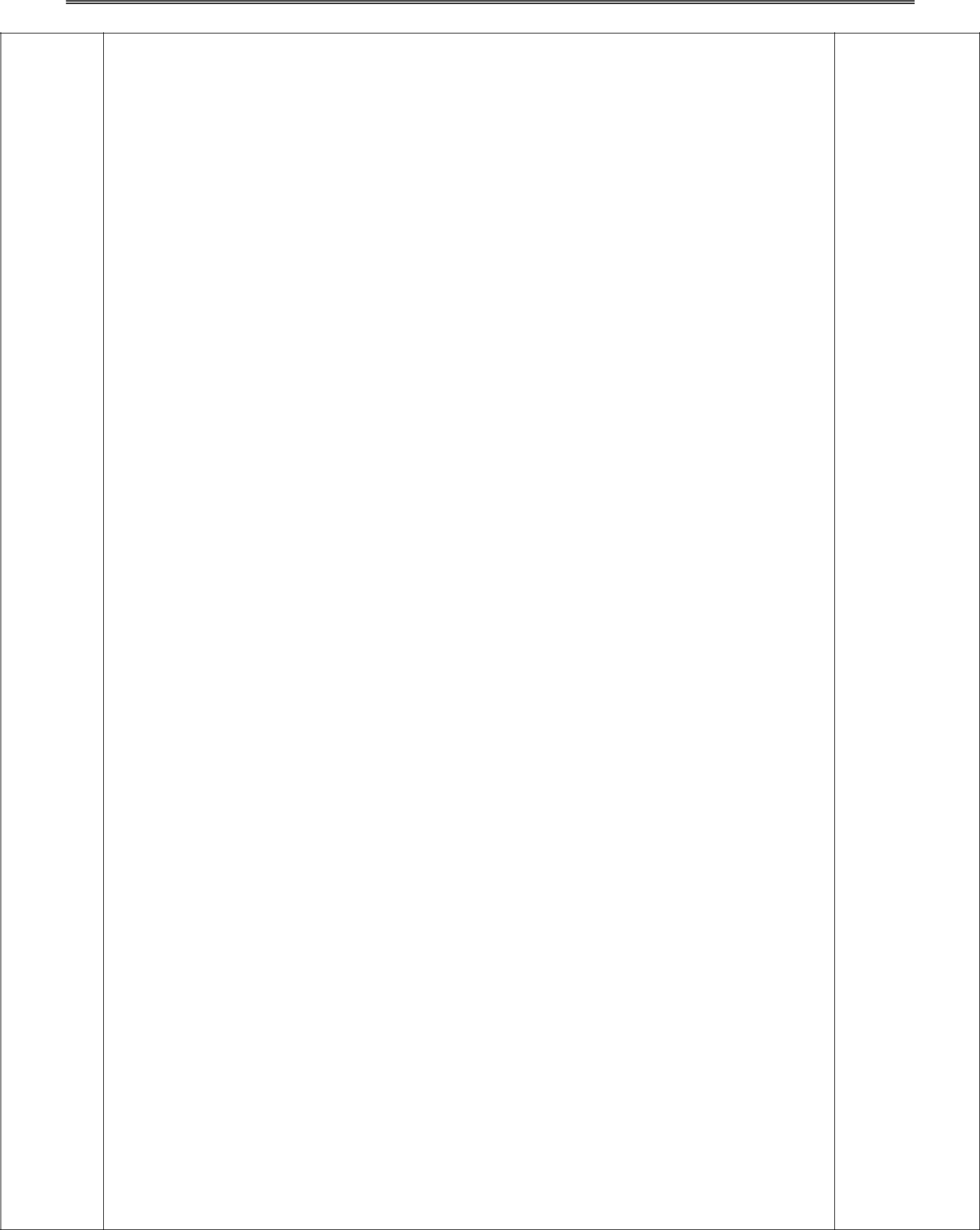


**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | a/ Điểm khác biệt: | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,75 | |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Nhân đôi ADN ở sinh vật nhân s** | | | | | | | |  | **Nhân đôi ADN ở sinh vật nhân** | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **thực** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 đ n vị nhân đôi | | | | |  |  |  |  | Nhiều đ n vị nhân đôi | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | Tốc độ nhanh | | | | |  |  |  |  | Tốc độ chậm | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Có t lo i E tham gia | | | | | | | |  | Có nhiều lo i E tham gia. | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | Giải th ch: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Vì: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Phân t ADN có cấu trúc gồm 2 m ch polinucleotit đối song song và ngược | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | chiều nhau. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - E ADN polimeraza chỉ tổng hợp m ch mới theo chiều 3’- 5’, m ch khuôn 3’- 5’ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | tổng hợp m ch bổ sung liên tục, m ch khuôn 5’- 3’ tổng hợp t | | | | | | | | | | | | | | | |  | ng đo n ngắn sau | | |  |  |  |
|  |  | đó được nối l i nhờ E ADN ligaza → m ch hoàn chỉnh. | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | b/ NTBS: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Trong ch | | chế nhân đôi ADN: trên mỗi m ch đ n của ADN mẹ, các nuc lắp ráp | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | với Nu tự do của môi trường nội bào theo NTBS: A = T ; G = X → phân t ADN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | con giống ADN mẹ. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Trong c | | chế tổng hợp ARN: trên m ch đ n có chiều 3’ – 5’ các nuc lắp ráp với | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | các nuc tự do theo NTBS: A = U ; G = X → ARN m ch đ n có chiều 5’ – 3’ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  | - Trong c chế tổng hợp protein: bộ 3 đối mã trên tARN khớp bổ sung với bộ ba | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | mã sao mARN theo NTBS. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | \* D ng sống đó là virut vì axit nucleic của nó là ARN (chứa U) | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | - Số bộ ba có thể có là 33 = 27 | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Số bộ ba không chứa X là 23 = 8 | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  | - Số bộ ba chứa t nhất 1 X: 27 – 8 = 19 | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  | |  | | |  |  |  | |  |  | | |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  |
| **Câu 6** | | *Khi giao phấn các cây F1 có cùng kiểu gen thấy xuất hiện hai trường hợp sau:* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| **(3,0đ)** | | *- Trường hợp 1: Ở F2 phân ly theo tỉ lệ 3 hoa màu trắng, cánh hoa dài : 1 hoa màu tím, cánh hoa* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | *ngắn* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *- Trường hợp 2: Ở F2 có 65 % số cây cho hoa màu trắng, cánh hoa dài.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *15 % số cây cho hoa màu tím, cánh hoa ngắn.* | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *10 % số cây cho hoa màu trắng, cánh hoa ngắn.* | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *10 % số cây cho hoa màu tím, cánh hoa dài.* | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | *a/ Biện luận và viết sơ đồ lai các trường hợp trên.* | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | *b/ Cho các cây F1 ở trên lai phân tích thì kết quả như thế nào?* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | *Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng.* | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | a/ Theo giả thiết mỗi gen quy định một t nh tr ng, mỗi phép lai với mỗi t nh tr ng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | đều có tỉ lệ kiểu hình: 3 trắng : 1 t m và 3 dài : 1 ngắn, chứng tỏ trắng trội so với | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | t m, dài trội so với ngắn, cây F1 đem lai có kiểu gen dị hợp t về hai cặp gen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | Quy ước: | |  | A: trắng | | | | | | a: tím | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 | |  |
|  |  |  |  |  | B: cánh hoa dài | | | | | | b: cánh hoa ngắn | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Trường hợp 1: F1 có kiểu gen (AaBb) vì ở F2 t o ra 2 lo i KH với tỉ lệ 3 : 1 chứng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | tỏ hai cặp gen ở F1 liên kết hoàn toàn. Suy ra kiểu gen F1 | | | | | | | | | | | | *AB* | | | (trắng, dài) | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *ab* | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | S đồ lai: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | F1 |  |  | *AB* | | (trắng, dài) | | |  | x | |  |  | *AB* | |  | (trắng, dài) | | | 0,25 | |  |
|  |  |  |  |  | *ab* | |  |  |  | *ab* | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | G |  | AB | | |  | ab | |  |  | AB | | | | |  | ab | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



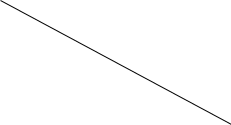
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F2 | KG: 1 | *AB* | 2 | *AB* | 1 | *ab* |  |  |
| *AB* | *ab* | *ab* | |  |
|  |  |  |  |  |
|  | KH: 3 trắng, dài | | | : 1 t m, ngắn | | | |  |

Trường hợp 2: F2 có 4 lo i KH có tỉ lệ  (tỉ lệ 9 : 3 : 3 : 1) suy ra có hiện tượng hoán vị gen.

F2 có 0,15 t m, ngắn: % ab x % ab = 0,15%

* đây xảy ra hoán vị gen ở 1 giới t nh mới thỏa mãn với giả thiết: ab x 0,5 = 0,15

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | |  |  |  |  | |  | ab = 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  | | AB = 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  |  | |  |  |  | | |  | | | | | | |  | | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  |  | | | | | | | |  | | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | |  | | |  |  | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | |  | |  |  |  |  | |  | Ab = aB = 0,5 – 0,3 = 0,2 Tần số hoán vị gen là 0,4 = 40% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| S | | | | đồ lai: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| F1 | | | |  | |  |  |  | *AB* | | | | | (trắng, dài) | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | *AB* | | | | | | | |  | | | (trắng, dài) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |
|  | |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | | | |  | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | *ab* | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |
| *ab* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| G: AB (0,3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | ab (0,3) Ab (0,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | aB (0,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | AB (0,5) ab (0,5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |
| F2 | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | | | | | | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | |  |  | | | | | |  | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | | | | | | |  | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  | ♀ | | | | | | | | | |  | |  | |  |  |  | |  |  | AB (0,3) | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | ab (0,3) | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | Ab (0,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | aB (0,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | ♂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  | | | | | | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  | |  | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | |  |  |  | | | | |  | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  | AB | | | | | | (0,5) | | | | | | | | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | *AB* | | | | 0,15 | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | *AB* | | | | | | | | 0,15 | | | | | | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | *AB* | | | | | | | | | |  | | 0,1 | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | | *AB* | | | | | 0,1 | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | *AB* | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | | *ab* | | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | *Ab* | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | | *aB* | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  | |  | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  | ab | | | | (0,5) | | | | | | | | | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | *AB* | | | | 0,15 | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | | *ab* | | | | |  | 0,15 | | | | | | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | *Ab* | | | | | | | |  | | | | 0,1 | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | | *aB* | | | | | 0,1 | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  | | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  | *ab* | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | | *ab* | | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | *ab* | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | | *ab* | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  | |  | | | | | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | | | | | | | |  | |
| KG: 0,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | *AB* | | | : 0,3 | | | | | | | |  | *AB* | | | |  | | : 0,1 | | | | | | | | | | *AB* | | | | | : 0,1 | | | | | | | | | | | | | *Ab* | | | | | | | : 0,1 | | | | | | | | | |  | | *aB* | | | |  | | : 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | | *AB* | | | | |  | | | | | | : 0,15 | | | | | | |  | |  | |  | | *ab* | | |  | |  | | | | | | | | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  | |  | | |  | | *AB* | | |  | |  | |  |  |  | |  | *ab* | | | | | |  | |  | |  | | | | | | *aB* | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | | | *ab* | | | | | | | | | | | |  | | |  | |  | | *ab* | | | |  | |  | | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | *Ab* | | | | | | | | | | |  | | |  | | | |  | |  | |  | | *ab* | | | | |  | | | | | | | | |  | |



KH: 0,65 trắng, dài

0,10 trắng, ngắn

0,10 tím, dài

0,15 t m ngắn

b. Xác định kết quả lai phân t ch:

* TH 1: cây F1 liên kết hoàn toàn

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 |  | *AB* | (trắng, dài) | | | | |  | x | | | *ab* | | (tím, ngắn) |  |
|  | *ab* | *ab* | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | G | |  | ABab | | | |  |  |  |  | ab | |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | F2 | |  | KG: 1 | | *AB* | |  | : 1 | *ab* |  |  |  |  |  |
|  |  | *AB* | |  | *ab* | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

KH: 1 trắng, dài : 1 t m, ngắn

* TH 2: cây F1 có hoán vị gen

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 |  |  | *AB* |  | (trắng, dài) | | | | | |  | x | | |  |  | *ab* | | (trắng, dài) | | | | |  |
|  |  | *ab* | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *ab* | | |  |  |  |  |  |
| G: AB (0,3) | | | | | |  | ab (0,3) Ab (0,2) aB (0,2) | | | | | | | | | | | | |  |  | ab (1,0) | |  |
|  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| Fb |  | KG: | | |  | 0,3 | | *AB* | : 0,3 | |  | *ab* | : 0,2 | |  | *Ab* | | : 0,2 | | *aB* |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | *ab* | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *ab* | | |  | *ab* | | |  | *ab* | | | |  |
|  |  | KH: | | |  |  | 0,3 trắng, dài : 0,3 t m, ngắn | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 0,2 trắng, ngắn : 0,2 tím, dài | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |

0,25

0,5

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

Chú ý: thang điểm mỗi ý thấp nhất là 0,25 điểm, điểm toàn bài không được làm tròn (v dụ: 6,25



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



vẫn 6,25 hoặc 6,75 vẫn 6,75)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UBND TỈNH BẮC NINH | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM** |  |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH** |  |
|  |  |  | NĂM HỌC 2015 - 2016 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | **Môn thi: Sinh học - THPT** |  |
|  |  |  | *(Hướng dẫn chấm có 05 trang)* |  |

**Câu 1 (3,0 điểm)**

* người, bệnh hói đầu do một gen có 2 alen trên NST thường quy định: kiểu gen BB quy định kiểu hình hói đầu, kiểu gen bb quy định kiểu hình bình thường, kiểu gen Bb quy định kiểu hình hói đầu ở nam và kiểu hình bình thường ở nữ. Gen quy định khả năng nhận biết màu sắc có

2 alen (M quy định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với m quy định kiểu hình mù màu đỏ-lục) nằm trên vùng không tư ng đồng của NST giới t nh X. Trong một quần thể cân bằng di truyền, trong tổng số nam giới tỉ lệ hói đầu là 36%, trong tổng số nữ giới tỉ lệ mù màu là 1%. Biết rằng không có đột biến xảy ra.

**a.** Xác định tần số các alen trong quần thể.

**b.** Một cặp vợ chồng đều bình thường sinh ra đứa con trai đầu lòng bị mù màu. Xác suấtđể sinh đứa con thứ hai không bị cả hai bệnh là bao nhiêu?



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |

1. - Vì quần thể cân bằng di truyền nên tần số các alen tư ng ứng ở hai giới bằng nhau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gọi p1 | là tần số alen B | 0,25 |
| q1 | là tần số alen b |  |
| p2 | là tần số alen M |  |
| q2 | là tần số alen m. |  |

* **Xét t nh tr ng hói đầu**

Nam giới: BB, Bb quy định hói đầu

bb: không hói đầu

Nữ giới: BB: quy định hói đầu 0,5

Bb, bb: không hói đầu

-Cấu trúc di truyền của quần thể ở giới nam là:

p12BB +2p1q1Bb + q12bb =1 → q12 =100%-36%=64%→q1=0,8→p1 = 1-0,8 =0,2

* **Xét t nh tr ng khả năng nhận biết màu sắc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cấu trúc di truyền của quần thể ở giới nữ là: | |  |
| p2 | 2 XMXM +2p2q2 XMXm + q22 XmXm =1 → q22 =1%→q2 =0,1→p2 = 1-0,1 = | 0,5 |
| 0,9 | |  |
| Vậy tần số các alen là: B=0,2, b=0,8; M=0,9, m=0,1 | |  |

1. **-Xét t nh tr ng hói đầu:**

+ Cấu trúc di truyền của quần thể là 0,04BB+0,32Bb+0,64bb = 1

|  |  |
| --- | --- |
| + Bố bình thường có kiểu gen bb | 0,5 |
| + Mẹ bình thường có 2 lo i kiểu gen chiếm tỉ lệ: 1/3Bb + 2/3bb |  |
| P: Bố bb x Mẹ 1/3Bb + 2/3bbF1: 1/6Bb, 5/6bb | 0,25 |
| TLKH: Nam: 5/6 không hói đầu; 1/6 hói đầu |  |
|  |  |
|  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nữ: | 100% không hói đầu |  |
|  | **-Xét t nh tr ng nhận biết màu** | |  |
|  | + Bố bình thường có kiểu gen XMY | | 0,25 |
|  | + Vì đứa con trai đầu lòng bị mù màu (XmY) →mẹ phải có kiểu gen | |  |
|  | XMXm |  |  |
|  | P: XMY x XMXm F1: 2/4 XMX- + 1/4 XMY +1/4 XmY | | 0,25 |
|  | TLKH: Nam: 1/4 nhìn màu bình thường; 1/4 mù màu | |  |
|  | Nữ: | 2/4 nhìn màu bình thường |  |
|  | Xác suất để cặp vợ chồng sinh ra đứa con thứ hai bình thường là | | 0,5 |
|  | 5/6.1/4 + 2/4.100%= 17/24 | |  |
|  | ***(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)*** | |  |



**Câu 2 (2,0 điểm)**

**a.** Xét hai cặp gen nằm trên NST thường, cho lai 2 cá thể bố mẹ có kiểu di truyền chưabiết, F1 thu được kiểu hình với tỉ lệ 3 : 3 : 1 : 1. Với mỗi quy luật di truyền cho một v dụ minh họa tỉ lệ trên.

**b.** Làm thế nào để xác định được một t nh tr ng nào đó là do gen ngoài nhân quy định?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  |  |  |  |  | **Nội dung** | **Điểm** |  |
| a | **-Quy luật phân li độc lập.** | | | | | | 0,25 |  |
|  | - V dụ: Ở đậu Hà Lan, A- h t vàng, a- h t xanh, B- vỏ h t tr n, b- vỏ h t nhăn | | | | | | 0,25 |  |
|  | P: AaBb x Aabb →…….3 vàng, tr n: 3 vàng, nhăn: 1 xanh, tr n: 1 xanh, nhăn. | | | | | |  |  |
|  | **\* Quy luật hoán vị gen với tần số f=25%** | | | | | |  |  |
|  | 0,25 |  |
|  | **- V dụ:** Ở ruồi giấm**,** A- thân xám, a-thân đen, B- cánh dài, b-cánh ngắn | | | | | | 0,25 |  |
|  | AB | | | ab | | |  |  |
|  | **P:♀** |  |  | (f=25%) x ♂ |  | → … 3 xám, dài : 3 đen, ngắn : 1 xám, ngắn : 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | ab |  | ab |  |  |
|  | đen, dài. | | |  |  |  |  |  |
|  | **- Quy luật tư ng tác gen bổ sung** | | | | | | 0,25 |  |
|  | **-V dụ:** Ở gà, A-B-mào hình quả hồ đào; A-bb mào hình hoa hồng, aaB- mào | | | | | | 0,25 |  |
|  | hình h t đậu, aabb mào hình lá | | | | | |  |  |
|  | P: AaBb (mào hình quả hồ đào) x Aabb (mào hoa hồng) →…….3 mào hình quả | | | | | |  |  |
|  | hồ đào: 3 mào hình hoa hồng: 1 mào hình h t đậu: 1 mào hình lá | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | ***(Nếu học sinh lấy ví dụ khác mà đúng, cho điểm tối đa)*** | | |  |  |
|  | **- Cách xác định một t nh tr ng nào đó là do gen ngoài nhân quy định:** | | | | | |  |  |
|  | + Tiến hành lai thuận nghịch: Nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch khác | | | | | | 0,25 |  |
| b | nhau, trong đó con lai luôn mang t nh tr ng của mẹ, nghĩa là di truyền theo dòng | | | | | |  |  |
|  | mẹ. | | |  |  |  | 0,25 |  |
|  | + Nếu thay thế nhân của tế bào này bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác thì | | | | | |  |  |
|  | t nh tr ng do gen trong tế bào chất quy định vẫn tồn t i. | | | | | |  |  |



**Câu 3 (1,5 điểm)**

Đột biến điểm là gì? Trong các d ng đột biến điểm d ng nào phổ biến nhất? Vì sao?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  | **Nội dung** | **Điểm** |  |  |
|  | -KN: là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan đến một cặp nucleotit. | | 0,5 |  |  |
|  | *- Đột biến thay thế một cặp nucleotit phổ biến nhất vì:* | |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | + Dễ xảy ra h | n cả ngay cả khi không có tác nhân đột biến (do các | 0,5 |  |  |
|  | nucleotit trong tế bào tồn t i ở các d ng phổ biến và hiếm). | |  |  |  |
|  | + Trong phần lớn trường hợp, đột biến thay thế nucleotit là các đột biến | |  |  |  |
|  | trung t nh do chỉ ảnh hưởng đến một codon duy nhất trên gen. | | 0,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 4 (2,5 điểm)**

**a.** Bằng những cách nào có thể t o được các giống thuần chủng về tất cả các cặp gen? **b.** Trìnhbày các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gen bằng cách dùng thể truyền là

plasmit.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  | **Nội dung** | **Điểm** |  |
| a | - Nuôi cấy h t phấn hoặc noãn chưa thụ tinh trong ống nghiệm thành dòng | | 0,5 |  |
|  | đ n bội (n), sau đó gây đột biến lưỡng bội hóa dòng đ n bội (n) thì sẽ thu được | |  |
|  | dòng thuần chủng (2n) về tất cả các cặp gen. | |  |  |
|  | - Tiến hành lai xa giữa 2 loài thu được F1, sau đó gây đột biến đa bội F1 thì sẽ | | 0,5 |  |
|  | thu được thể song nhị bội thuần chủng về tất cả các cặp gen. | |  |  |
| b | - T o ADN tái tổ hợp: | |  |  |
|  | + Tách chiết thể truyền plasmit và gen cần chuyển ra khỏi tế bào. | |  |  |
|  | +S | dụng enzim cắt giới h n (restrictaza) để cắt ADN plasmit và gen cần | 0,5 |  |
|  | chuyển t o ra cùng một lo i “đầu d nh” | |  |  |
|  | +S | dụng enzim ligaza để nối chúng l i thành ADN tái tổ hợp. |  |  |
|  | - Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận. | | 0,5 |  |
|  | Dùng muối CaCl2 hoặc xung điện để làm dãn màng sinh chất của tế bào, làm | |  |  |
|  | cho phân t ADN tái tổ hợp dễ dàng đi qua màng. | |  |  |
|  | - Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp: S dụng thể truyền có gen đánh | | 0,5 |  |
|  | dấu để nhận biết dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp. | |  |  |



**Câu 5 (2,0 điểm)**

So sánh sự khác nhau về vai trò giữa chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên trong quá trình tiến hoá nhỏ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  |  | **Nội dung** | |  | **Điểm** |  |  |
|  |  | ***Chọn lọc tự nhiên*** |  | ***Các yếu tố ngẫu nhiên*** |  |  |  |  |
|  |  | **-** Làm thay đổi t t tần số alen |  | **-** Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần |  | 0,5 |  |  |
|  |  | và thành phần kiểu gen theo một |  | số alen và thành phần kiểu gen một cách |  |  |  |
|  |  | hướng xác định (tăng tần số các |  | đột ngột không theo một hướng xác định. |  |  |  |  |
|  |  | alen có lợi, giảm tần số các alen |  |  |  |  |  |  |
|  |  | có h i). |  |  |  | 0,5 |  |  |
|  |  | - Hiệu quả tác động của chọn lọc |  | **-** Hiệu quả tác động của các yếu tố ngẫu |  |  |  |
|  |  | tự nhiên không phụ thuộc vào |  | nhiên thường phụ thuộc vào k ch thước |  |  |  |  |
|  |  | k ch thước quần thể |  | quần thể (quần thể càng nhỏ thì hiệu quả |  |  |  |  |
|  |  |  |  | tác động càng lớn). |  | 0,5 |  |  |
|  |  | - Dưới tác dụng của CLTN, thì |  | - Dưới tác động của các yếu tố ngẫu |  |  |  |
|  |  | một alen lặn có h i thường không |  | nhiên thì một alen nào đó dù có lợi cũng |  |  |  |  |
|  |  | bị lo i bỏ hết ra khỏi quần thể |  | có thể bị lo i bỏ hoàn toàn khỏi quần thể |  |  |  |  |
|  |  | giao phối. |  | và một alen có h i cũng có thể trở nên |  |  |  |  |
|  |  |  |  | phổ biến trong quần thể. |  | 0,5 |  |  |
|  |  | - Kết quả của CLTN dẫn đến làm |  | - Kết quả tác động của các yếu tố ngẫu |  |  |  |
|  |  | tăng tần số của các kiểu gen có |  | nhiên làm nghèo vốn gen của quần thể, |  |  |  |  |
|  |  | giá trị th ch nghi cao, hình thành |  | đưa đến sự phân hoá tần số alen và thành |  |  |  |  |
|  |  | quần thể th ch nghi và hình thành |  | phần kiểu gen và không có hướng, trong |  |  |  |  |
|  |  | loài mới. |  | một số trường hợp có thể đẩy quần thể |  |  |  |  |
|  |  |  |  | vào vòng xoáy tuyệt chủng. |  |  |  |  |
| **Câu 6 (2,0 điểm)** | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**a.** Một opêron Lac của vi khuẩn*E. coli*bao gồm những thành phần nào? Nêu vai trò củamỗi thành phần đó.

**b.** Làm thế nào để biết được một đột biến xảy ra ở gen điều hòa hay gen cấu trúc?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| a | - Một operon Lac của vi khuẩn *E. coli* bao gồm 3 thành phần: vùng khởi động, | 0,25 |
|  | vùng vận hành và nhóm gen cấu trúc Z, Y, A. |  |
|  | - Vai trò: |  |
|  | + Vùng khởi động: n i mà ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã. | 0,25 |
|  | +Vùng vận hành: là trình tự nucleotit đặc biệt, t i đó protein ức chế có thể liên | 0,25 |
|  | kết làm ngăn cản sự phiên mã. |  |
|  | + Nhóm gen cấu trúc Z, Y, A: quy định tổng hợp các enzim tham gia vào các | 0,25 |
|  | phản ứng phân giải đường lactoz có trong môi trường để cung cấp năng lượng |  |
|  | cho tế bào. |  |
| b | - Căn cứ vào sản phẩm protein: |  |
|  | + Nếu là đột biến gen điều hòa: Dịch mã liên tục, sản phẩm protein không bị | 0,5 |
|  | thay đổi cấu trúc, số lượng có thể tăng h n so với bình thường. |  |
|  | + Nếu là đột biến gen cấu trúc: sản phẩm protein có thể bị thay đổi cấu trúc, có | 0,5 |
|  | thể bị bất ho t. |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 7 (2,0 điểm)**

**a.** Nêu nguyên nhân chủ yếu và ý nghĩa của việc hình thành ổ sinh thái trong quần xã.

**b.** Phân biệt mối quan hệ vật kí sinh-vật chủ với mối quan hệ vật ăn thịt-con mồi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| a | - Nguyên nhân: C nh tranh là nguyên nhân chủ yếu hình thành ổ sinh thái. | 0,25 |
|  | - Ý nghĩa: Việc hình thành ổ sinh thái riêng giúp cho các sinh vật giảm c nh | 0,25 |
|  | tranh và nhờ đó có thể sống chung với nhau trong một sinh cảnh. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| b |  | **Đặc điểm** |  | **Vật ăn thịt-con mồi** |  | **Kí sinh-vật chủ** | | | 0,5 |  |
|  |  | K ch thước c | Vật ăn thịt thường lớn h n con | | Vật k sinh thường nhỏ | | | |  |
|  |  | thể | mồi. | | h n vật chủ. | | |  | 0,5 |  |
|  |  | Mức quan hệ | Vật ăn thịt giết chết con mồi. | | Vật | k | sinh | thường |  |
|  |  |  |  |  | không giết chết vật chủ. | | | |  |  |
|  |  | Số lượng cá thể | Số lượng vật ăn thịt thường t | | Số | lượng | vật | k sinh | 0,5 |  |
|  |  |  | h | n số lượng con mồi. | thường nhiều h n số | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | lượng vật chủ. | | |  |  |  |
| **Câu 8 (2,0 điểm)** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Khi lai hai thứ đậu th | | | m thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng với nhau được F1 toàn hoa đỏ. | | | | | |  |

Cho F1 tiếp tục giao phấn với nhau được F2 có 176 cây hoa đỏ và 128 cây hoa trắng.

Hãy dùng tiêu chuẩn χ2 (khi bình phư ng) để kiểm định sự phù hợp hay không phù hợp giữa số liệu thực tế và số liệu l thuyết của phép lai trên.

Cho biết không có hiện tượng gen gây chết và đột biến, với bậc tự do (n - 1) = 1; α = 0,05, χ2 (khi bình phư ng) l thuyết = 3,84.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  |  |  | **Nội dung** |  |  |  | **Điểm** |  |
|  |  | - Cho rằng TLKH trong phép lai là 9: 7 (Màu hoa di truyền theo quy luật tư ng | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | tác bổ sung) và sự sai khác mà ta thu được trong phép lai hoàn toàn do các yếu | | | | | |  |  |
|  |  | tố ngẫu nhiên. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Tính χ2: |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Kiểu hình F2 | O | E | (O-E)2 | (O - E)2/E |  | 1,0 |  |
|  |  | Hoa đỏ | 176 | 171 | 25 | 0,1462 |  |  |
|  |  | Hoa trắng | 128 | 133 | 25 | 0,1880 |  |  |  |
|  |  | Σ | 304 | 304 |  | χ2 = 0,3342 |  |  |  |
|  |  | → χ2 = 0,3342 <3,84 →Số liệu thực tế phù hợp với số liệu lý thuyết. | | | | | | 0,75 |  |
|  |  | ***(Học sinh ra kết quả χ2 = 0,3341 vẫn cho điểm tối đa)*** | | | | | |  |  |
| **Câu 9 (2,0 điểm)** | | |  |  |  |  |  |  |  |



* một loài thực vật, cho cây lá quăn, h t trắng lai với cây lá thẳng, h t đỏ thu được F1 toàn cây lá quăn, h t đỏ. Cho F1 giao phấn với nhau, F2 thu được 20000 cây với 4 lo i kiểu hình, trong đó có 4800 cây lá thẳng, h t đỏ. Biết rằng mỗi t nh tr ng do một gen quy định. Hãy biện

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| luận và viết s đồ lai t | P đến F2. |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |

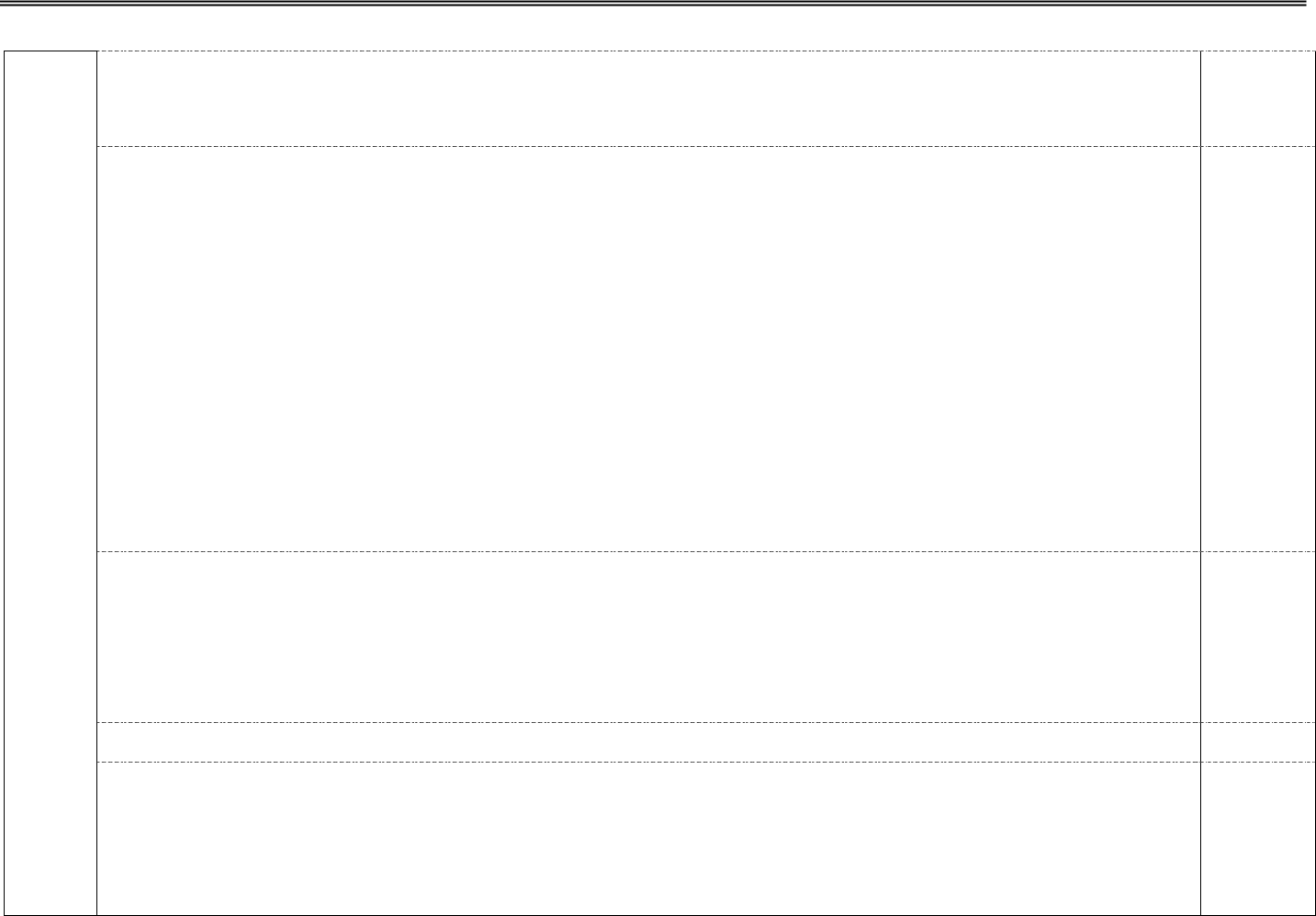


* Vì P khác nhau 2 cặp t nh tr ng tư ng phản, F1 đồng t nh lá quăn, h t đỏ  P thuần chủng, F1 dị hợp về 2 cặp gen và các t nh tr ng lá quăn, h t đỏ là trội hoàn

|  |  |
| --- | --- |
| toàn so với các t nh tr ng lá thẳng, h t trắng. | 0,25 |
| - Quy ước: Gen A: lá quăn; gen a: lá thẳng |  |
| Gen B: h t đỏ; gen b: h t trắng |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Ở F2, kiểu hình lá thẳng, h t đỏ chiếm tỉ lệ (4800/20000).100= 24% → tỉ lệ này | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| là kết quả của hoán vị gen với tần số f | | | | | ( 0<f<50%). | | | | | |  |  |
| S đồ lai: Pt/c : | *Ab* | | (lá quăn, h t trắng) | | x |  | *aB* | | (lá thẳng, h t đỏ) | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Ab* | | *aB* | | 0,25 |  |
| GP : |  | Ab | |  |  |  |  | aB | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 | | : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Ab* |  | (lá quăn, h t đỏ) | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *aB* | |  |  |  |  |
| F1 x F1 | | | | : | |  |  | *Ab* | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | x | | | | | | | *Ab* | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *aB* | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | *aB* | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GF1: | | | |  |  | Ab | | = | |  | aB | | | = (1 – f)/2 | | | | | | | | |  |  | Ab | | | = | aB | | = (1 – f)/2 | |  |
|  |  |  |  |  | AB = ab = f/2 | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | AB = ab = f/2 | | | | | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  |  | | | | | |  | |  |  | |  |  |  |  |  |
| F2 kiểu hình lá thẳng, h t đỏ có kiểu gen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *aB* | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *a*  | |  |  |  |  |
| 1  f  | | | | 2 | |  |  |  | 1  f  | | | | | | |  | f | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| →  |  |  |  |  |  | + 2 | | |  |  |  |  |  |  |  | . |  |  | = 0,24 → f = 20% | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | 2  | |  |  |  |  |  | 2 | | | |  |  |  | 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 x F1 | : |  |  | *Ab* | | | | x |  |  |  | *Ab* | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *aB* | | | |  |  |  | *aB* | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GF1: | | Ab | = | | aB | | = 40% |  | Ab | | = | | aB | | = 40% |  |
|  |  | AB = ab = 10% | | | | | |  |  | AB = ab = 10% | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

F2 : HS lập bảng **hoặc** viết tỉ lệ phân li kiểu gen

Kiểu hình: 51% lá quăn, h t đỏ

24% lá quăn, h t trắng

24% lá thẳng, h t đỏ

1% lá thẳng, h t trắng

0,25

0,25

0,25

0,25

**Câu 10 (1,0 điểm)**

* một loài động vật, con đực có cặp NST giới t nh XY, con cái có cặp NST giới

t nh XX, tỉ lệ giới t nh là 1 đực : 1 cái. Cho cá thể đực mắt trắng giao phối với cá thể cái mắt đỏ được F1 đồng lo t mắt đỏ. Cho các cá thể F1 giao phối tự do, F2 thu được tỉ lệ kiểu hình như sau:

+ Ở giới đực: 5 cá thể mắt trắng : 3 cá thể mắt đỏ.

+ Ở giới cái: 3 cá thể mắt đỏ : 1 cá thể mắt trắng.

Nếu cho con đực F1 lai phân t ch thì theo l thuyết tỉ lệ kiểu hình thu được sẽ như thế nào? Cho biết không có hiện tượng gen gây chết và đột biến.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ý** |  | **Nội dung** | **Điểm** |  |  |
|  | - Vì trong phép lai, số kiểu tổ hợp giao t ở giới đực và giới cái bằng nhau | |  |  |  |
|  | giới cái sẽ có tỉ lệ là: 6 cá thể mắt đỏ : 2 cá thể mắt trắng. | | 0,5 |  |  |
|  |  F2 có 9 mắt đỏ : 7 mắt trắng kết quả tư ng tác bổ sung  F1 dị hợp | |  |  |
|  | t | 2 cặp gen. |  |  |  |
|  | Quy ước: A-B- mắt đỏ; A-bb, aaB-, aabb mắt trắng | |  |  |  |
|  | - Ở F2 t nh tr ng màu mắt phân bố không đồng đều ở hai giới  một trong | | 0,25 |  |  |
|  | hai cặp gen quy định t nh tr ng nằm trên NST giới t nh X, không có alen | |  |  |  |
|  | trên NST Y. | |  |  |  |
|  | P ♂aaXbY x **♀**AAXBXB | | 0,25 |  |  |
|  | F1: ♂AaXBY x **♀**aaXbXb | |  |  |  |
|  | Fa: 1AaXBXb 1 cái mắt đỏ | |  |  |  |
|  |  | 1aaXBXb 1 đực mắt trắng |  |  |  |
|  |  | 1AaXb Y 2 đực mắt trắng |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1aaXbY

============Hết============

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **KÌ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN DỰ THI HỌC SINH GIỎI** | | |  |
|  |  |  |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | |  | **TỈNH** | |  |
| (Đề gồm 2 trang) | |  | **LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2011 - 2012** | |  |
|  |  |  | Môn: **Sinh học** |  |  |
|  |  |  | Thời gian: **180** phút (*Không kể thời gian giao đề*) | |  |

**Câu 1: ( 2điểm)**

1. Một gen cấu trúc điển hình gồm 3 vùng trình tự nucleôtit được đánh số 1, 2, 3 như s đồ sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3’ | | M ch bổ sung | 5’ | |
|  | 1 | 2 | 3 |  |
|  |  |  |  |  |
| 5’ | | M ch mã gốc | 3’ | |

Hãy cho biết :

* Tên mỗi vùng tư ng ứng với 1,2,3.
* Đặc điểm nhận biết các vùng trên gen và vai trò của các vùng đó.

**b)** Nêu hai khác biệt ch nh giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân s (vikhuẩn) với một gen điển hình của sinh vật nhân thực. Cấu trúc của các lo i gen này có ý nghĩa gì cho các sinh vật nhân s và nhân thực?

**Câu 2: ( 3 điểm)**

1. Lo i ARN nào là đa d ng nhất? Lo i ARN nào có số lượng nhiều nhất trong tế bào

nhân thực? Giải thích?

Lo i ARN nào có thời gian tồn t i ngắn nhất? Giải thích?

**b)** So sánh quá trình phiên mã giữa sinh vật nhân s với sinh vật nhân thực?

1. Virut sao chép ngược (Retrovirut) có vật chất di truyền là gì và được nhân lên như thế nào?

**Câu 3: ( 3,5 điểm)**

1. Trong c chế tự nhân đôi của ADN, đo n mồi được tổng hợp nhờ lo i enzim nào? T i sao cần tổng hợp đo n mồi?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **b)** Với ADN có cấu trúc 2 m ch, d ng đột biến điểm nào làm thay đổi tỉ lệ | *A*  *G* | ? C |  |
| *T*  *X* |  |
|  |  |  |
| chế gây đột biến gen của hoá chất acridin? |  |  |  |

1. Quá trình nhân đôi ADN, quá trình phiên mã và quá trình dịch mã diễn ra theo những nguyên tắc nào? Nêu ý nghĩa của các nguyên tắc đó?

**Câu 4: ( 1 điểm)**

Phân biệt nhiễm sắc thể của sinh vật nhân s và sinh vật nhân thực?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 5: ( 3.5 điểm)**

1. Phân biệt thể lưỡng bội, thể dị bội và thể tự đa bội? Lµm thÕ nµo ®Ó nhËn biÕt ®-îc thÓ

®a béi?

1. Điểm khác biệt c bản nhất về nguồn gốc bộ nhiễm sắc thể giữa thể tự đa bội và thể dị đa bội?
2. Gi¶ ®Þnh bé nhiÔm thÓ l-ìng béi cña mét loµi (2n = 6) nh- h×nh vÏ:

H·y vÏ s¬ ®å vÒ bé NST cña c¸c thÓ ®ét biÕn:



+ ThÓ 3 nhiÔm. + ThÓ tam bội.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 6: ( 2.5 điểm)** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Bộ NST lưỡng bội của một loài thực vật h t k n có 6 cặp NST k | | | | | | hiệu là: I, II, III, IV, V, | | |  |
|  | VI. Khi khảo sát một quần thể của loài này người ta phát hiện có bốn thể đột biến k hiệu | | | | | | | | |  |
|  | là: a,b,c,d. Phân t ch tế bào của bốn thể đột biến trên người ta thu được kết quả như sau: | | | | | | | | |  |
|  | Thể đột biến |  | Số lượng NST đếm được ở t ng cặp | | | | |  |  |  |
|  | I | II | III | IV |  | V | VI |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | a | 3 | 3 | 3 | 3 |  | 3 | 3 |  |  |
|  | b | 4 | 4 | 4 | 4 |  | 4 | 4 |  |  |
|  | c | 4 | 2 | 4 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |
|  | d | 2 | 2 | 3 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |

1. Xác định tên gọi và viết kí hiệu bộ NST của các thể đột biến trên?.
2. Nêu c chế hình thành các d ng đột biến đó?

**Câu 7: ( 3 điểm)**

Một gen cấu trúc vùng mã hóa có 4 intron và 5 exon, mỗi intron đều gồm 144 cặp nucleotit. Các đo n exon có k ch thước bằng nhau và dài gấp đôi đo n intron. Gen này khi phiên mã đã t o được 2 phân t mARN khác nhau. Khi 2 phân t mARN này dịch mã đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 5748 axit amin.

1. T nh chiều dài vùng mã hóa của gen?

**b)** T nh số riboxom tham gia dịch mã trên mỗi phân t mARN ? Biết rằng số riboxomtrượt trên mỗi mARN là bằng nhau.

**c)** T nh thời gian tổng hợp xong các chuỗi polipeptit ở mỗi phân t mARN? Biết rằng thờigian mỗi riboxom trượt qua một bộ 3 trên mARN là 0,2 giây, khoảng cách đều giữa các riboxom kế tiếp là 153 A0

**Câu 8: ( 1,5 điểm)**

Ở cà chua, quả đỏ trội hoàn toàn so với quả vàng. Các cây tứ bội (4n) giảm phân t o giao t 2n và các cây lưỡng bội (2n) giảm phân t o giao t n đều có khả năng thụ tinh bình thường. Biện luận để xác định công thức lai của các cây 2n hoặc 4n cho kết quả phân li theo tỉ lệ 11 đỏ : 1 vàng?

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hết\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*Họ và tên thí sinh:...........................................................Số báo danh:...........*



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **KÌ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN DỰ THI HỌC** | | |
|  | SỞ GD-ĐT HÀ TĨNH |  | **SINH GIỎI TỈNH** | |
|  | **TRƯỜNG THPT VŨ QUANG** |  | **LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2011 - 2012** | |
|  |  |  | Môn: **Sinh học** |  |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Câu** | ***Điểm*** |  | **Nội dung** | |
| **Câu** | *1.0***a)** |  |  |  |
| **1** | **+**1: Vùng kết thúc ; 2: Vùng mã hóa ; 3: Vùng điều hòa. | | | |
| **(2đ)** |  |  |  |  |

* Đặc điểm nhận biết và vai trò của các vùng



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Các vùng | Đặc điểm | Vai trò |  |
|  | Vùng điều hòa | Nằm ở đầu 3’của m ch | -Giúp ARN polimeraza nhận biết và liên |  |
|  |  | mã gốc | kết khởi động phiên mã. |  |
|  |  |  | -Điều hòa phiên mã |  |
|  | Vùng mã hóa | Nằm giữa vùng mã | Mã hóa các axit amin |  |
| *1.0* |  | hóa và vùng kết thúc |  |  |
| Vùng kết thúc | Nằm ở đầu 5’của m ch | Mang t n hiệu kết thúc phiên mã |  |
|  |  | mã gốc |  |  |



**b)**

*\*Hai khác biệt chính*

* Gen của sinh vât nhân s là gen không phân mảnh, có vùng mã hoá bao gồm toàn trình tự các nucleotit mã hoá cho các axit amin, còn gen của sinh vật nhân thực là phân mảnh, vùng mã hoá bao gồm các exon và intron (vùng không mã hoá cho các axit amin).
* Gen của sinh vật nhân thực thường dài h n nhiều so với gen của sinh vật nhân s .

*\*Ý nghĩa*

+ Gen của sinh vật nhân s không có các trình tự nucleotit "th a" (intron), do vậy tiết kiệm được vật chất di truyền và năng lượng cần cho nhân đôi ADN và trong quá trình phiên mã -dịch

mã.

+ Do có sự đan xen của các trình tự không mã hóa (intron) với các trình tự mã hóa (exon) nên thông qua sự cắt bỏ các intron và nối các exon sau khi phiên mã, t cùng một gen của sinh vật

nhân thực có thể t o ra các mARN trưởng thành khác nhau, t đó dịch mã ra các lo i chuỗi polipeptit khác nhau ở những mô khác nhau của cùng một c thể. Điều này rất có ý nghĩa với

sinh vật đa bào vì chúng có thể tiết kiệm được thông tin di truyền nhưng vẫn t o ra được nhiều lo i protein trong c thể.

Intron cũng cung cấp vị tr để tái tổ hợp các exon (trao đổi exon) t o ra các gen khác nhau t một bộ các exon để t o nên các gen khác nhau trong quá trình biệt hoá tế bào cũng như trong quá trình tiến hoá t o nên các gen mới.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết** | |  |
|  | |  | |  |
|  |  |  |  |  |
|  | |  | |  |
| **Câu** | | *1.0***a)** | |  |
| **2** |  | - ARN thông tin là đa d ng nhất vì tế bào có rất nhiều gen mã hóa protein, mỗi gen l i cho ra một | |  |
| **(3đ)** | | lo i mARN. | |  |
|  |  |  |
|  |  | Trong tế bào nhân thực, gen riboxom thường được lặp l i rất nhiều lần, h n nữa số lượng riboxom | |  |

* 1. i rất lớn và riboxom được dùng để tổng hợp nên tất cả các lo i protein của tế bào nên rARN có số lượng nhiều nhất.
* Lo i ARN có thời gian tồn t i ngắn nhất là ARN thông tin (mARN) vì

mARN chỉ được tổng hợp khi các gen phiên mã và sau khi chúng tổng hợp xong một số chuỗi *1.0* polipeptit cần thiết sẽ bị các enzim của tế bào phân giải thành các nuclêôtit.

tARN và rARN có cấu trúc bền h n và có thể tồn t i qua nhiều thế hệ tế bào.

**b)**

*Giống nhau:*

* ADN dãn xoắn cục bộ.
* Một gen thì chỉ có một m ch làm khuôn mẫu.
* Nguyên liệu là các nucleotit.
* Đều có sự xúc tác của enzim ARN – polimeraza.
* ARN được tổng hợp theo chiều 5’ – 3’
* Theo nguyên tắc bổ sung.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Khác nhau:* | |  |  |  |
|  |  | Nhân s |  |  | Nhân thực |
|  |  | - Mỗi loài có một | enzim | ARN | - Có nhiều enzim ARN polimeraza |
|  |  | polimeraza đặc thù. |  |  | được s dụng. |
|  |  | - mARN không chứa các intron nên | | | - mARN được tổng hợp xong chỉ là |
| *1.0* |  | được s dụng ngay | để tổng | hợp | bản sao s cấp, phải qua khâu chế |
|  |  | protein |  |  | biến( cắt bỏ các đo n intron và nối |
|  |  |  |  |  | các đo n exon) mới trở thành mARN |
|  |  |  |  |  | trưởng thành. |

**c)**

* Retrovirut có vật chất di truyền là ARN
* Retrovirut được nhân lên bằng hiện tượng phiên mã ngược

1. chế : khi được nhiễm vào tế bào chủ , nhờ enzim phiên mã ngược, virut tổng hợp ADN t khuôn mẫu của ARN virut và được gắn vào ADNtế bào chủ và được nhân bản cùng với ADN của

tế bào chủ. Nhờ ARN-polymeraza chuyển ADN thành ARN virut

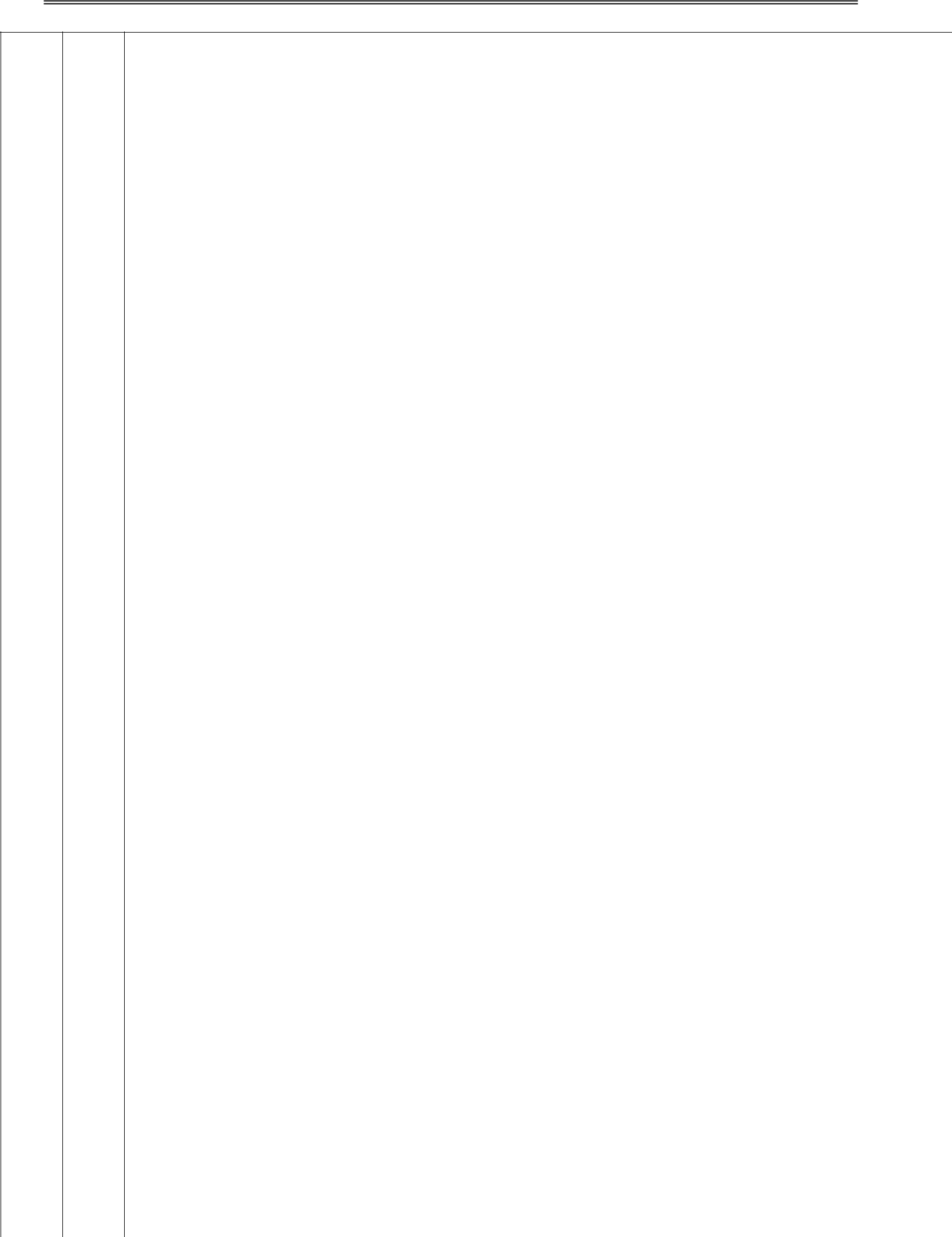
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | | *1.0* | **a)** | | | |  |  |  |
| **3** |  |  | - Enzim tổng hợp đo n mồi: ARN – polimeraza | | | |  |  |  |
| **(3.5đ)** | |  | - Vai trò của đo n mồi: ADN – polimeraza chỉ có thể bổ sung nucleotit vào nhóm 3’ – OH tự do | | | | | |  |
|  |  |  | nhưng ngay lúc đầu không có nhóm 3’ – OH tự do -> cần tổng hợp đo n mồi để t o ra nhóm | | | | | |  |
|  |  |  | 3’ – OH tự do. | | | |  |  |  |
|  |  | *1.0* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **b)** | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Với ADN có cấu trúc 2 m ch, d ng đột biến điểm làm thay đổi tỉ lệ | | | *A*  *G* | là: Không có d ng | |  |
|  |  |  | *T*  *X* |  |
|  |  |  |  | *A*  *G* |  |  |  |  |
|  |  |  | nào vì luôn có : A = T; G = X -> tỉ lệ | luôn không đổi. | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *T*  *X* | | |  |  |  |
|  |  | *1.5* | - C chế gây đột biến gen của acridin: | | | |  |  |  |
|  |  |  | + Acridin chèn vào m ch khuôn cũ => đột biến thêm 1 cặp nuclêôtit. | | | |  |  |  |
|  |  |  | + Acridin chèn vào m ch mới đang tổng hợp => đột biến mất 1 cặp nuclêôtit. | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **c)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | \* Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo các nguyên tắc: | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | - Nguyên tắc bán bảo toàn: mỗi ADN con có một m ch cũ và một m ch mới. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | - Nguyên tắc bổ sung: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong các m ch | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | khuôn của ADN theo nguyên tắc bổ sung: A=T, G≡X | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | *Ý nghĩa:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Nhờ các nguyên tắc trên, t phân t ADN ban đầu t o ra các phân t ADN con giống nhau và | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | giống ADN ban đầu, đảm bảo cho t nh đặc trưng của các phân t ADN duy trì ổn định qua các thế | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | hệ tế bào. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | \* Quá trình phiên mã diễn ra theo nguyên tắc: | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Nguyên tắc bổ sung: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong m ch khuô | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | (m ch mã gốc) của gen theo nguyên tắc bổ sung: | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | A m ch khuôn liên kết với U của môi trường. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | T m ch khuôn liên kết với A của môi trường. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | G m ch khuôn liên kết với X của môi trường. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | X m ch khuôn liên kết với G của môi trường. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | *Ý nghĩa:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | T o ra phân t mARN là bản sao thông tin di truyền- n i trực tiếp để ribôxôm dịch mã tổng hợp | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | prôtêin. Ngoài mARN quá trình phiên mã còn t o ra tARN và rARN tham gia dịch mã. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | \* Quá trình dịch mã diễn ra theo các nguyên tắc: | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Nguyên tắc bổ sung: giữa các anticodon của tARN với codon của mARN (A=U, G≡X). | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | *Ý nghĩa:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Nhờ nguyên tắc bổ sung, mã di truyền trên mARN được dịch thành chuỗi pôlipeptit đúng với | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | thông tin di truyền trong gen cấu trúc. | | | | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **(1.0)** | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  | SV nhân s |  |  | SV nhân thực | | |  |  | |  |
|  |  | *1.0* |  | - Chứa phân t ADN d ng trần | |  | - Chứa phân t | | ADN và Pr |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | histon. | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - ADN có d ng vòng. |  |  | - ADN có d ng chuỗi. | | |  |  | |  |
|  |  |  |  | - NST nằm trong vùng nhân | |  | - NST nằm trong nhân tế bào có | | |  |  | |  |
|  |  |  |  | không có màng nhân bao bọc. | |  | màng nhân bao bọc | | |  |  | |  |
|  |  |  |  | - Có 1 NST. |  |  | - Có nhiều NST. | | |  |  | |  |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | | *1.5* | **a)** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  | *\*Phân biệt thể lưỡng bội, thể dị bội và thể tự đa bội:* | | | | | | | | |  |
| **(3.5)** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Thể lưỡng bội | Thể dị bội | |  |  | Thể đa bội | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | - Bộ NST là 2n | - Bộ NST th a hoặc | | |  | - Bộ NST tăng lên | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | thiếu 1 hay 1 số chiếc | | |  | theo bội số của n. | |  | |  |
|  |  |  |  | - Được t o ra do quá | - Do trong phân bào | | |  | - Do trong phân bào | |  | |  |
|  |  |  |  | trình phân li bình | 1 hoặc 1 số cặp NST | | |  | tất cả các cặp NST | |  | |  |
|  |  |  |  | thường của các NST | không phân li. | | |  | không phân li. | |  | |  |
|  |  |  |  | trong phân bào. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Trong bộ NST có | - Trong bộ NST có 1 | | |  | - Trong bộ NST mỗi | |  | |  |
|  |  |  |  | các NST tồn t i thành | hay 1 số cặp nào đó | | |  | nhóm NST có số | |  | |  |
|  |  |  |  | t ng cặp. | có số NST khác 2. | | |  | NST lớn h n 2. | |  | |  |
|  |  |  |  | - Có hình thái, cấu | - Có kiểu hình không | | |  | - Có c quan sinh | |  | |  |
|  |  |  |  | t o, sinh trưởng và | bình thường, giảm | | |  | dưỡng lớn, sinh | |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | phát triển bình | sức sống… | trưởng m nh, phát |  |  |
|  | thường. |  | triển tốt, chống chịu |  |  |
|  |  |  | tốt. |  |  |
|  | *\*Nhận biết* |  |  |  |  |
| *0.5* | - Cã thÓ nhËn biÕt ®-îc thÓ ®a béi b»ng m¾t th-êng qua c¸c dÊu hiÖu h×nh th¸i, sinh lÝ cña c¬ thÓ, | | | |  |
| ®a béi th-êng cã kÝch th-íc tÕ bµo to, c¸c c¬ quan sinh d-ìng lín h¬n d¹ng l-ìng béi. | | | |  |
|  |  |

* Lµm tiªu b¶n, ®Õm sè l-îng bé NST cña loµi.

**b)**

*1.5*

*Điểm khác biệt cơ bản nhất:*

- Thể tự đa bội mang bộ NST có nguồn gốc t một loài.

- Thể dị đa bội mang bộ NST có nguồn gốc t 2 loài khác nhau.

**c)**



ThÓ ba nhiÔm:

ThÓ tam béi

hoÆc

hoÆc



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | *0.5* | **a)** |  |  |
| **6** |  | *Tên gọi của các thể đột biến* |  |  |
| **(2.5đ)** |  | a. Thể tam bội: 3n | b. Thể tứ bội: 4n |  |
|  |  |  |
|  | *2.0* | c. Thể bốn kép: 2n+2+2 | d. Thể ba: 2n+1 |  |
|  |  | **b)** |  |  |
|  |  | *Cơ chế hình thành* |  |  |
|  |  | \* C chế hình thành thể tam bội: 3n |  |  |

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân li của tất cả các cặp NST trong tế bào sinh

giao t của bố hoặc mẹ, t o giao t đột biến 2n.

Giao t 2n kết hợp với giao t bình thường (n) trong quá trình thụ tinh t o hợp t 3n phát triển

thành thể tam bội.

\* C chế hình thành thể tứ bội: 4n

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân li của tất cả các cặp NST trong tế bào sinh

giao t của bố hoặc mẹ, t o giao t đột biến 2n.

Trong quá trình thụ tinh: giao t 2n kết hợp với nhau t o hợp t 4n phát triển thành thể tứ bội. - Hoặc trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp t NST nhân đôi nhưng tế bào không phân chia \*C chế hình thành thể bốn kép: (2n+2+2)

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân bào giảm phân, có 2 cặp NST không phân

li, t o thành giao t đột biến (n+1+1) và giao t (n-1- 1).

Trong quá trình thụ tinh: giao t (n+1+1) kết hợp với nhau t o hợp t (2n+2+2) phát triển thành thể bốn kép.

\* C chế hình thành thể ba: (2n+1)

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân bào giảm phân, có một cặp NST không

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | phân li, t o thành giao t đột biến (n + 1) và giao t | | | | (n- 1). | | |  |
|  |  |  | Trong quá trình thụ tinh: giao t (n+1) kết hợp với giao t bình thường (n) t o hợp t (2n+1) phát | | | | | | |  |
|  |  |  | triển thành thể ba. | | | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | |  | **a)** Chiều dài 1 đo n intron là:*L* | *N* |  3, 4  | 144  2 | |  3, 4  489, 6 *A*0 | |  |
| **7** |  | *1.0* |  |
|  |  |  | |  |
| **(3đ)** | |  | 2 | |  |  | 2 |  |  |  |
|  | Chiều dài 1 đo n exon là: 2x489,6 = 979,2A0 | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



Chiều dài vùng mã hóa của gen là: 4x489,6 + 5x979,2 = 6854,4 A0

*1.0*

1. Chiều dài phân t mARN trưởng thành là: 5x979,2 = 4896 A0

gọi x là số riboxom tham gia dịch mã trên 1 phân t mARN. Số axit amin cung cấp cho quá trình dịch mã là:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1.0* | 2( | *N*AR*N* |  1).*x*  5748  2( | 4896 |  |  1).*x*  5748  *x*  6 |  |
| 3 | 3, 4 3 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Vận tốc trượt của riboxom là: 3x3,4x0,2 = 51 A0/giây thời gian riboxom thứ nhất dịch mã xong là: 489651  96 giây

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Khoảng cách đều về thời gian giữa 2 riboxom kế tiếp là: 153 : 51 = 3 giây | | | |  |
|  |  | Thời gian tổng hợp xong các chuỗi polipeptit ở mỗi mARN là: | | | |  |
|  |  | 96 + (6 – 1) x 3 = 111 giây | |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |
| **Câu** | *1.5* | Kết quả lai có tổng tỉ lệ kiểu hình là 12 = 6 x 2. | | | |  |
| **8** | + Một c | thể cho số lo i giao t | = 6 |  kiểu gen là AAaa |  |
| **(1.5đ)** |  | + Một c | thể cho số lo i giao t | = 2 |  kiểu gen là Aa hoặc Aaaa |  |
|  |  |  |
|  |  | Công thức lai : | (1) AAaa x Aaaa ; | |  |  |
|  |  |  | (2) AAaa x Aa | | |  |

***(Lưu ý: Đối với mỗi câu học sinh có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng, đủ ý vẫn sẽ đạt điểm tối đa)***



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**SỞ GD&ĐT VĨNH PHÖC** **KỲ THI CHỌN HSG LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2015-2016**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC- THPT** | | |  |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** |  |
| *Thời gian: 180 phút, không kể thời gian giao đề* | | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **(Đề thi có 02 trang)** | |  |



**Câu 1 *(1,0* *điểm)***

1. Nêu những diễn biến c bản ở các pha của kỳ trung gian trong chu kỳ tế bào.
2. T i sao các tế bào ở giai đo n sớm của phôi có thời gian của chu kỳ tế bào chỉ t 15 phút đến 20 phút?

**Câu 2 *(1,0* *điểm)***

1. Trình bày c chế truyền xung thần kinh qua xináp.

b) T i sao xung thần kinh được truyền qua xináp chỉ theo một chiều t màng trước đến màng sau mà không theo chiều ngược l i?

**Câu 3 *(1,0* *điểm)***

* 1. Khi dùng k nh hiển vi quang học để quan sát tiêu bản cố định nhiễm sắc thể (NST), người ta thường s dụng vật k nh có độ phóng đ i nhỏ để quan sát trước, sau đó mới chuyển sang vật k nh có độ phóng đ i lớn. Em hãy cho biết việc làm này nhằm mục
* ch gì.
  1. Khi quan sát tiêu bản cố định bộ NST của người trong các phòng th nghiệm ở các trường THPT, một số trường hợp không quan sát thấy NST. Em hãy đưa ra các giả thiết hợp l để giải th ch vì sao không quan sát được.

**Câu 4 *(1,0* *điểm)***

* 1. Nêu cấu trúc siêu hiển vi của NST.
  2. Vì sao nói cấu trúc ADN 2 m ch trong nhân tế bào của sinh vật nhân thực có hình thức sinh sản hữu t nh chỉ ổn định tư ng đối?

**Câu 5 *(1,0* *điểm)***

Một c thể có kiểu gen AaBbDd thực hiện quá trình giảm phân, có 10% số tế bào bị rối lo n phân li ở cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Theo lí thuyết, tỉ lệ giao t ABbd là bao nhiêu?

**Câu 6 *(1,0* *điểm)***

Ở một loài thú, xét một cá thể đực có kiểu gen Aa, trong đó alen A và a có chiều dài bằng nhau và bằng 3060 A0. Alen A có 2250 liên kết hiđrô, alen a t h n alen A 8 liên kết hiđrô. Ba tế bào sinh tinh của cá thể này giảm phân bình thường t o giao t . Số nuclêôtit mỗi lo i môi trường cung cấp cho quá trình giảm phân nói trên là bao nhiêu?

**Câu 7 *(1,0* *điểm)***

Ở một thể đột biến cấu trúc NST của loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), cặp NST số 1 có một chiếc bình thường, một chiếc bị đột biến mất đo n; cặp NST số 3 bị đột biến đảo đo n ở cả hai chiếc; cặp NST số 4 có một chiếc bình thường, một chiếc bị đột biến chuyển đo n; cặp NST còn l i bình thường. Thể đột biến này thực hiện quá trình giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, giao t chứa một đột biến mất đo n và một đột biến đảo đo n chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?

**Câu 8 *(1,0* *điểm)***

a) Trình bày th nghiệm mà Menden đã s dụng để chứng minh giả thuyết 2 nhân tố di truyền trong một cặp phân li đồng đều về các giao t .



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1. T i sao sự phân li kiểu hình ở đời con đối với các t nh tr ng do gen nằm trong tế bào chất quy định là rất phức t p?

**Câu 9 *(1,0* *điểm)***

* một loài thực vật, gen quy định màu sắc quả gồm 2 alen, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Lai cây thuần chủng lưỡng bội quả đỏ với cây lưỡng bội quả vàng được F1 . X lý F1 bằng cônsixin, sau đó cho F1 giao phấn ngẫu

nhiên với nhau được F2 . Giả thiết thể tứ bội chỉ t o ra giao t lưỡng bội, khả năng sống và

thụ tinh của các lo i giao t là ngang nhau, hợp t phát triển bình thường và hiệu quả việc x l hoá chất gây đột biến lên F1 đ t 55%. Xác định tỉ lệ phân li kiểu hình ở F2 .

**Câu 10 *(1,0* *điểm)***

Ở một loài thực vật, cho cây thân cao, h t tròn, ch n sớm tự thụ phấn thu được F1

có 4 lo i kiểu hình với tỉ lệ: 56,25% cây thân cao, h t tròn, ch n sớm: 18,75% cây thân

cao, h t dài, ch n muộn: 18,75% cây thân thấp, h t tròn, ch n sớm: 6,25% cây thân thấp,

1. t dài, ch n muộn. Hãy xác định quy luật di truyền chi phối phép lai và kiểu gen của P. Biết rằng mỗi gen quy định một t nh tr ng.

-------------**Hết**-----------

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

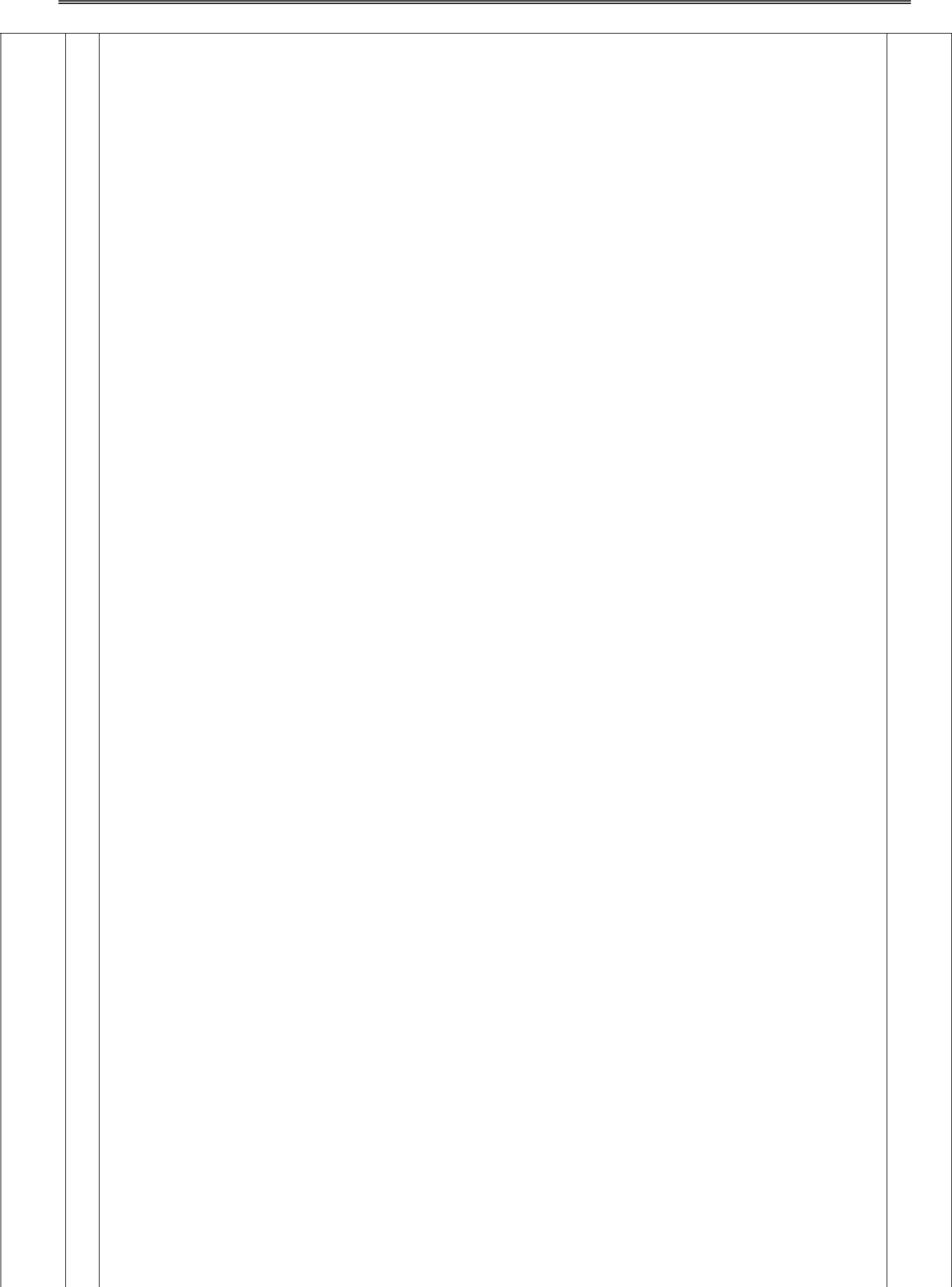
*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ và tên th sinh:……….………..…….................……...; Số báo danh:………....

**SỞ GD&ĐT VĨNH PHÖC** **KỲ THI CHỌN HSG LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2015-2016**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN: SINH HỌC – THPT** | | |  |
|  |  |  | **(Gồm 03 trang)** |  |  |  |
|  | |  |  |  | |  |
| **Câu** | | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** | |  |
|  |  | **a** | ***\* Những diễn biến chính:*** |  |  |  |
|  |  |  | - Pha G1 : Sinh trưởng, t ch lũy vật chất………………………………………………….. | 0,25 | |  |
|  |  |  | - Pha S: Tự nhân đôi ADN, nhân đôi NST……………………………………………….. | 0,25 | |  |
|  |  |  | 0,25 | |  |
| **1** |  |  | - Pha G2 : Tổng hợp tiếp các thành phần cần cho phân bào……………………………… |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **b** | ***\* Giải thích:*** |  |  |  |
|  |  |  | - Vì tế bào phôi sớm trải qua pha G1 rất nhanh, các yếu tố cần thiết cho phát động phân | 0,25 | |  |
|  |  |  | bào đã chuẩn bị sẵn ở tế bào trứng |  |  |  |
|  |  | **a** | ***\* Cơ chế truyền xung thần kinh qua xináp*** |  |  |  |
|  |  |  | - Xung thần kinh truyền đến tới chuỳ xináp làm Ca2+ t dịch mô đi vào chuỳ xináp….... | 0,25 | |  |
| **2** |  |  | - Ca2+ làm các bóng chứa chất trung gian hoá học gắn vào màng trước và vỡ ra. Chất |  |  |  |
|  |  |  | trung gian qua khe xináp đến màng sau …………………………………......................... | 0,25 | |  |
|  |  |  | - Chất trung gian hoá học tới gắn với các thụ thể ở màng sau xináp làm xuất hiện xung |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | thần kinh ở màng sau. xung thần kinh hình thành tiếp tục truyền đi tiếp.......................... | 0,25 |  |
|  | **b** | ***\* Truyền tin truyền qua xináp chỉ theo một chiều vì:*** Chỉ ở chuỳ xináp mới có các |  |  |
|  |  | bóng xináp chứa các chất trung gian hoá học, chỉ màng sau xináp mới có các thụ quan | 0,25 |  |
|  |  | tiếp nhận các chất này |  |  |
|  | **a** | ***\* Mục đích của việc làm:*** |  |  |
|  |  | - Quan sát trên vật k nh có độ phóng đ i nhỏ trước để nhìn bao quát tiêu bản và chọn tế |  |  |
|  |  | bào có NST cần quan sát................................................................................................... | 0.5 |  |
|  |  |  |  |  |
| **3** | **b** | ***\* Lý do có thể:*** |  |  |
|  | - Do tiêu bản hỏng (tiêu bản NST không lấy đúng kỳ giữa của quá trình phân bào) | 0.25 |  |
|  |  |  |
|  |  | - Do học sinh không tuân thủ đúng các bước s dụng k nh |  |  |
|  |  | - Do k nh hiển vi hỏng | 0.25 |  |

*(Ghi chú: ý 2 và ý 3, HS chỉ cần trình bày một trong 2 ý vẫn cho 0,25)*

1. ***\* Cấu trúc siêu hiển vi của NST***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | - Cấu t o của 1 Nucleoxom................................................................................................ | 0.25 |  |
|  | - Mức xoắn 1: Chuỗi nucleoxom |  |  |
|  | - Mức xoắn 2: Sợi chất nhiễm sắc |  |  |
| **4** | - Mức xoắn 3: Siêu xoắn |  |  |
| - Mức xoắn 4: Xoắn cực đ i........................................................................................... | 0.25 |  |
|  |  |

1. ***\* Cơ chế phát sinh sự biến đổi ADN***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Tiếp hợp trao đổi đo n tư | | ng ứng của cặp NST tư ng đồng trong giảm phân I.............. | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 |  |
| - Đột biến gen | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Đột biến cấu trúc NST....................................................................................................... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.25 |  |
| - Cặp Aa giảm phân bình thường  | | | 1 | | |  | A, | | 1 | |  | a |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | | |  | 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Cặp Dd giảm phân bình thường  | | |  | 1 | | | D, | |  | 1 | | d…………………………………………… | | | | | | | 0.25 |  |
| 2 | | | | 2 | | |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | | |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - 10% cặp Bb rối loạn phân li giảm phân I | | | | | | | | |  |  0,1. 2 *Bb*, 0.1. | | | | | | | 2 *O* ………………………. | |  |
|  |  |  |
| 1 | |  | 1 | | | | |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
| Tỉ lệ giao t ABbd là: |  | *A* (0,1. | | |  | | | )*Bb*  | | | | |  | *d* 0,0125 | | | ……………………………. | |  |  |
| 2 | 2 | | | 2 |  |  |

* Số Nu của mỗi alen đó là: 3060.2 = 1800 Nu 3, 4
* Xét alen A có :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2A | + 2G = 1800 |  A = T = 450 |  |  |
|  | 2A | + 3G = 2250 | G = X = 450 |  |  |
|  | - Xét alen a có : | |  A = T = 458 |  |  |
| **6** | 2A | + 2G = 1800 |  |  |
| 2A | + 3 G = 2242 | G = X = 442…………………………………………………….. | 0,5 |  |
|  | - Trong giảm phân, nguyên liệu môi trường cung cấp bằng ch nh số NST có trong các tế | | |  |
|  |  |  |
|  | bào sinh giao t . | |  |  |  |

* Một tế bào sinh tinh có kiểu gen Aa giảm phân thì số nucleotit môi trường cung cấp ch nh bằng tổng số nucleotit của gen A và gen a.
  + Số Nu mỗi lo i môi trường cung cấp cho quá trình giảm phân của 3 tế bào là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A = T = ( 450 + 458 ) x 3 = 2724 | 0,5 |  |
| G = X = ( 450 + 442 ) x 3 = 2676 |  |
|  |  |

1. *- Xét riêng từng cặp NST :*



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | + Cặp 1 bị đột biến mất đo n ở một chiếc  | | | | | | | | | | | 1 | giao t mang đột biến mất đo n và | | | | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | |  |  |  | 2 | |  | 0,25 | |  |
|  |  |  | giao t bình thường | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Cặp 2 gồm 2 chiếc bình thường 100% giao t bình thường....................................... | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | + Cặp 3 bị đột biến đảo đo n ở cả 2 chiếc  100% giao t | | | | | | | | | | | | | | | mang đột biến đảo đo n | | |  |  |  |
|  |  |  | + Cặp 4 bị đột biến chuyển đo n ở một chiếc  | | | | | | | | | | | | | 1 | giao t | mang đột biến chuyển đo n | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | | | |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | và | | | giao t | bình thường......................................................................... | | | | | |  |  |  |  | ............................ | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Vậy  Giao t | | | | | | | | mang một đột biến mất đo n và một đột biến đảo đo n chiếm tỉ lệ là: | | | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  |  |  | 1 |  1  1  | | |  | 1 |  | 1 | ........................................................................................................... | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | | 2 | | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **a** | - Men đen chứng minh giả thuyết bằng phép lai kiểm nghiệm (phép lai phân tích) ……. | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **b** | ***\* Giải thích*** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  | - C thể có nhiều lo i mô. | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Một mô có nhiều tế bào…………………………………………………………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | - Một tế bào có nhiều ti thể (hoặc lục l p) | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Một ti thể (hoặc lục l p) có nhiều bản sao. Quá trình đột biến gen có thể làm cho các | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | bản sao mang các alen khác nhau……………………………………………………........ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  | ***\* Tính tỉ lệ kiểu hình ở F2:*** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Kiểu gen *F*1 : Aa. | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Áp dụng consixin lên *F*1 | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | + Có hiệu quả  0,55 AAaa | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  | + Không hiệu quả  0,45 Aa ................................................................................. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 | |  |
|  |  | - Khi cho *F*1 | | | | |  | giao phấn tự do có 3 phép lai: | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Phép lai 1: (0,55)2.(AAaa x AAaa) | | | | | | | | | | Kiểu hình *F2*: | | | | | 0,2941 đỏ : 0,0084 vàng | | |  |  |  |
|  |  |  | + Phép lai 2: (0,45)2.(Aa x Aa) | | | | | | | | | |  Kiểu hình *F2*: 0,1519 đỏ : 0,0506 vàng | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | + Phép lai 3: 2. 0,55.0,45 .( AAaa x Aa) | | | | | | | | | |  Kiểu hình *F2*: 0,4538 đỏ: 0,0410 vàng...... | | | | | | | | 0,5 | |  |
|  |  |  |  | Phân li kiểu hình ở F2:  0,9 đỏ : 0,1 vàng (9 đỏ : 1 vàng)…………………............ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | *(Học sinh có thể tính theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)* | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **\* Xét t ng cặp t nh tr ng (TT) ở F1:** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Cao: Thấp= 3:1  Cây cao là trội hoàn toàn so với cây thấp  Quy ước A: cây cao; a: | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | cây thấp | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  P: Aa x Aa. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Tròn: Dài= 3:1  H t tròn là trội hoàn toàn so với h t dài  Quy ước B: h t tròn; b: | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | h t dài | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  P: Bb x Bb. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 | |  |
|  |  |  | - Ch n sớm: ch n muộn = 3:1  chín sớm là trội hoàn toàn so với ch n muộn  Quy | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **10** |  |  | ước D: ch n sớm; d: ch n muộn | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  P: Dd x Dd ………………………………………………………............................ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | |  |
|  |  |  | **\* Xét đồng thời cả 3 cặp t nh tr ng:** P dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn F1thu được 4 lo i | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | kiểu hình với tỉ 9:3:3:1 = (3:1)(3:1)  Có hiện tượng 2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | liên kết hoàn toàn với nhau và di truyền độc lập với cặp còn l i ………............................ | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **\* Xét đồng thời t ng 2 cặp t nh tr ng:** | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Xét đồng thời TT chiều cao và hình d ng h t: | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | (3 cao : 1 thấp)(3 tròn : 1 dài) = 9 cao, tròn: 3 cao, dài: 3 thấp, tròn: 1 thấp, dài = Tỉ lệ | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | bài ra Gen quy định TT chiều cao và gen quy định t nh tr ng hình d ng h t phân li | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



độc lập  Kiểu gen P về 2 TT này là: AaBb

* Xét đồng thời TT chiều cao và thời gian ch n:

(3 cao : 1 thấp)(3 ch n sớm : 1 ch n muộn) = 9 cao, ch n sớm: 3 cao, ch n muộn: 3 thấp,

ch n sớm: 1 thấp, ch n muộn = Tỉ lệ bài ra Gen quy định TT chiều cao và gen quy

định t nh tr ng thời gian ch n phân li độc lập Kgen P về 2 TT này là: AaDd

* Xét đồng thời TT hình d ng h t và thời gian ch n:

(3 tròn : 1 dài) (3 ch n sớm : 1 ch n muộn = 9 tròn, ch n sớm: 3 tròn, ch n muộn: 3 dài,

ch n sớm: 1 dài, ch n muộn  Khác tỉ lệ bài ra Gen quy định TT hình d ng h t và gen quy định t nh tr ng thời gian ch n di truyền liên kết. Mà ở F1 t nh tr ng h t tròn-ch n sớm; h t dài- ch n muộn: luôn đi cùng nhau  Kiểu gen của P: là *BDbd*

* **Vậy kiểu gen của P là:** Aa*BDbd*……………………………………..............................

*(Học sinh có thể biện luận theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)*



0,25

0,25

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD – ĐT BẮC NINH** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG** |
| **TRƯỜNG THPT QUẾ VÕ SỐ 2** | **MÔN SINH 12** |
|  | **Thời gian làm bài 180 phút** |

**Câu 1.** (3điểm)

* mét loµi thùc vËt, khi cho lai c©y cã kiÓu gen AA víi c©y cã kiÓu gen aa ®-îc F1. Ng-êi ta ph¸t hiÖn ë F1 cã c©y mang kiÓu gen Aaa.

a. Tr×nh bµy c¸c c¬ chÕ h×nh thµnh c¬ thÓ cã kiÓu gen Aaa nãi trªn? ViÕt s¬ ®å lai minh häa.

* + 1. NÕu c©y F1 (2n+1) nãi trªn tù thô phÊn, kÕt qu¶ lai thu ®-îc ë F2 nh- thÕ nµo? (Cho biÕt chØ

h¹t phÊn ®¬n béi míi cã kh¶ n¨ng thô tinh).

**Câu 2:** (3điểm)

a. Những trường hợp nào gen không t o thành cặp alen?

b. Trong quá trình phát triển phôi sớm ở ruồi giấm đực có thành phần kiểu gen AaBbDdXY,

* lần phân bào thứ 6 người ta thấy ở một số tế bào cặp NST mang cặp gen Dd không phân ly. Cho rằng phôi đó phát triển thành thể đột biến, thì nó có mấy dòng tế bào khác nhau về số lượng nhiễm sắc thể? Hãy viết ký hiệu bộ NST các lo i tế bào đó.

c. Ở một loài thú, có một t nh tr ng biểu hiện ở cả 2 giới t nh. T nh tr ng đó có thể được di truyền theo những quy luật nào?

Lưu ý: không cần phân t ch và nêu v dụ.

**Câu 3:** (2 điểm)

Một quần thể người ở tr ng thái cân bằng di truyền có tần số người bị bệnh b ch t ng là 1/10000. a. Hãy t nh tần suất các alen và thành phần các kiểu gen của quần thể về bệnh này. Biết bệnh

1. ch t ng do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

b. T nh xác suất để 2 người bình thường trong quần thể này kết hôn nhau sinh ra người con trai đầu lòng bị bệnh b ch t ng.

**Câu 4:** (2 điểm)

Một cây dị hợp t 4 cặp gen,mỗi gen quy định một t nh tr ng, các gen đều trội hoàn toàn và phân li độc lập. Khi cây trên tự thụ phấn:

Xác định tỉ lệ đời con có kiểu hình: 1 t nh tr ng trội, 3 t nh tr ng lặn

Xác định tỉ lệ đời con có kiểu gen: 3 cặp đồng hợp trội, 1 cặp đồng hợp lặn

**Câu 5:** (3 điểm)

a. Nêu c chế tác dụng của enzim giới h n? Để t o được 1 ADN tái tổ hợp thì cần s dụng mấy lo i enzim giới h n? vì sao? Nêu các tiêu chuẩn cần có của một thể truyền?.

b. Trình bày 2 quy trình khác nhau cùng t o ra thể song nhị bội ở thực vật.

**Câu 6**( 3điểm)

1. Các nhân tố làm biến đổi tần số alen của quần thể? Nhân tố nào làm thay đổi tần số alen chậm nhất, nhân tố nào làm thay đổi tần số alen nhanh nhất, nhân tố nào làm thay đổi tần số alen theo 1 hướng? Giải th ch?

b. Trình bày nguyên nhân, c chế, kết quả, v vụ về phân li t nh tr ng . T đó rút ra kết luận về nguồn gốc các loài sinh vật trên trái đất?

**Câu 7:** (4điểm)

1. Cho các cây F1 tự thụ F2: 6/16 thân cao, h t vàng: 6/16 thấp, vàng: 3/16 cao, trắng:

6,25% thấp, trắng. Biết màu sắc h t điều khiển bởi 1 cặp gen. Cấu trúc NST không đổi trong giảm phân. Biện luận và viết s đồ lai?

1. Cho 2000 tế bào sinh h t phấn, KG Ab/aB. Quá trình giảm phân đã có 400 tế bào xảy ra

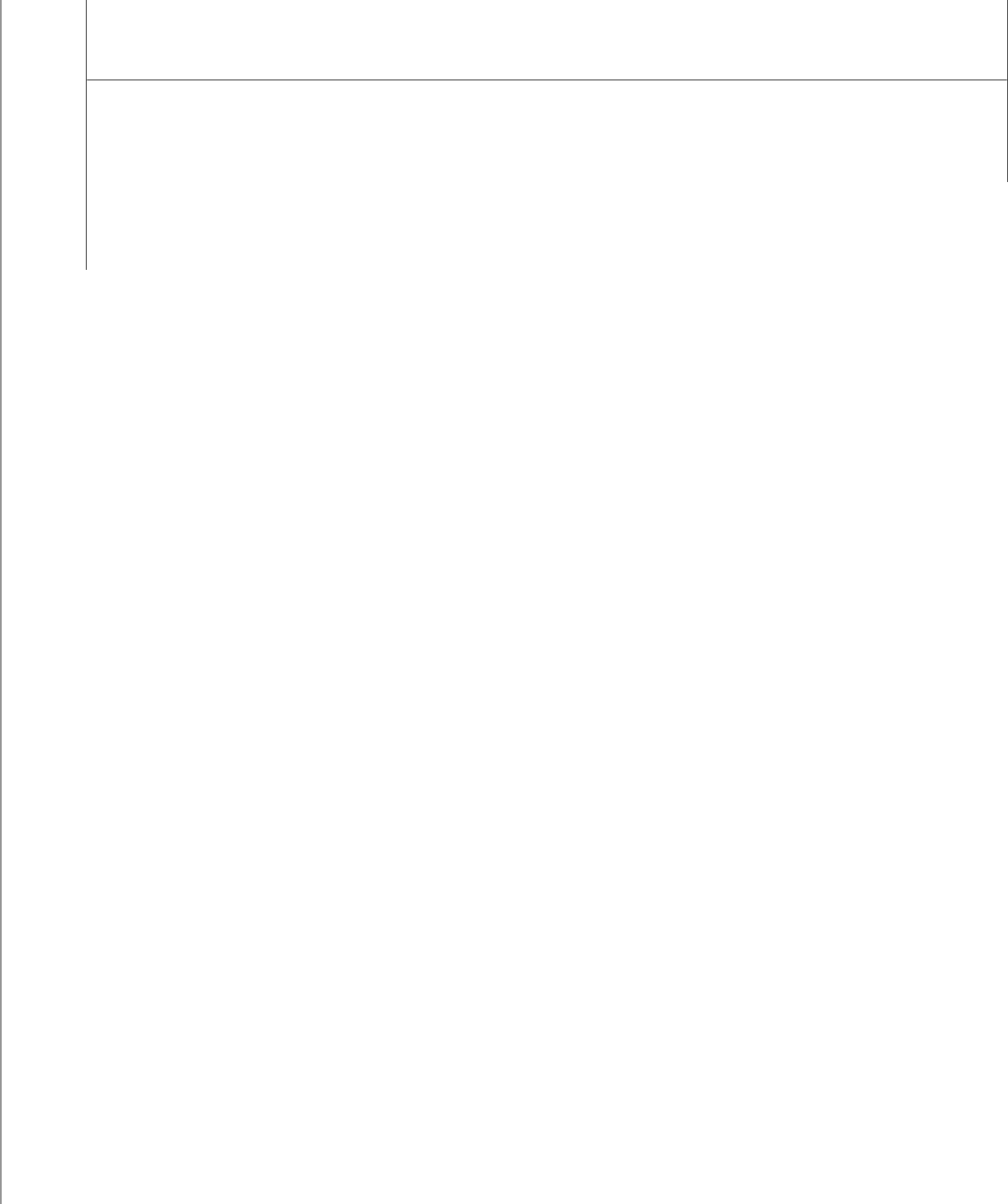
hoán vị. T nh số giao t mỗi lo i được sinh ra t số TB trên và t nh khoảng cách giữa các gen trên NST bằng bao nhiêu ?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
|  | **..................................HẾT.................................** |
|  | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI HSG MÔN SINH 12** |
| **Câu** | **Nội dung trả lời** |
| 1 (1,5 | a) 2đ |
| ®) | - C©y Aaa ë F1 lµ d¹ng ®ét biÕn cã thÓ lµ thÓ dÞ béi (2n+1) hoÆc thÓ tam béi (3n) |
|  | + C¬ chÕ h×nh thµnh thÓ dÞ béi (2n+1) cã kiÓu gen Aaa: |



* Do rèi lo¹n sù ph©n li NST trong gi¶m ph©n cña c©y aa ph¸t sinh giao tö (n+1) cã thµnh phÇn gen aa. Giao tö aa kÕt hîp víi giao tö b×nh th-êng A t¹o c¬ thÓ ®ét biÕn Aaa (2n+1)



- S¬ ®å:

F1

P

GP

AA (2n)

A (n)

Aaa (2n+1)

x

aa (2n)

aa (n+1)



+ C¬ chÕ h×nh thµnh thÓ tam béi (3n) cã kiÓu gen Aaa

* Do rèi lo¹n ph©n li NST trong qu¸ tr×nh gi¶m ph©n cña c©y 2n cã kiÓu gen aa ph¸t sinh giao tö ®ét biÕn 2n cã thµnh phÇn gen lµ aa. Khi giao tö nµy kÕt hîp víi giao tö b×nh th-êng A (n) t¹o c¬ thÓ ®ét biÕn cã kiÓu gen Aaa (3n)



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - S¬ ®å: | P | AA (2n) | | | | |  |  | x |  |  |  | aa (2n) | |  |  |  |  |
|  | GP |  |  | A (n) | | |  |  |  |  |  |  | aa (2n) | |  |  |  |  |
| F1 |  |  |  | Aaa (3n) | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b)1đ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F1 (2n+1) tù thô phÊn, x¸c ®Þnh kÕt qu¶ lai | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
| - S¬ ®å: | F1 | CAaa (2n+1) | | | | | | |  |  |  | x | EAaa (2n+1) | | | | |  |
|  | GF1 |  | 1 | A , | 2 | a , |  | 2 | Aa , |  | 1 | aa | 1 | | A , | 2 | a |  |
|  |  | 6 | 6 |  | 6 |  | 6 |  | 3 | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | n |  | n | (n+1) | | | (n+1) | | | n | | n |  |  |  |



- LËp khung PennÐt, x¸c ®Þnh kÕt qu¶ kiÓu gen, kiÓu h×nh F2

1 4 5 2 2 4

- TLKG: 18 AA; 18 Aa; 18 Aaa; 18 AAa; 18 aaa; 18 aa

- TLKH: 2 tréi : 1 lÆn

**Câu 2** 1đ

* Gen trong các bào quan (ty thể, l p thể) nằm trong tế bào chất …………………………..
* Gen trên X không có alen trên Y hoặc gen trên Y không có alen trên X …… ………
* Gen trên nhiễm sắc thể còn l i không có alen tư ng ứng trong thể đột biến một nhiễm.

|  |  |
| --- | --- |
| - Gen trên đo n NST tư | ng ứng với đo n bị mất do đột biến. |
| - Các gen trong giao t | đ n bội bình thường hoặc giao t thể. |
| 1đ |  |

* Phát sinh 3 dòng tế bào:
  1. dòng tế bào bình thường (2n) và 2 dòng tế bào đột biến 2n +2; 2n – 2.
* Các tế bào đó mang bộ NST được ký hiệu: AaBbDdXY (2n)…………………………….

AaBbDDddXY (2n+2)…………………….

AaBbXY (2n-2)……………………………..

AaBbDDXY; AaBbddXY (2n)

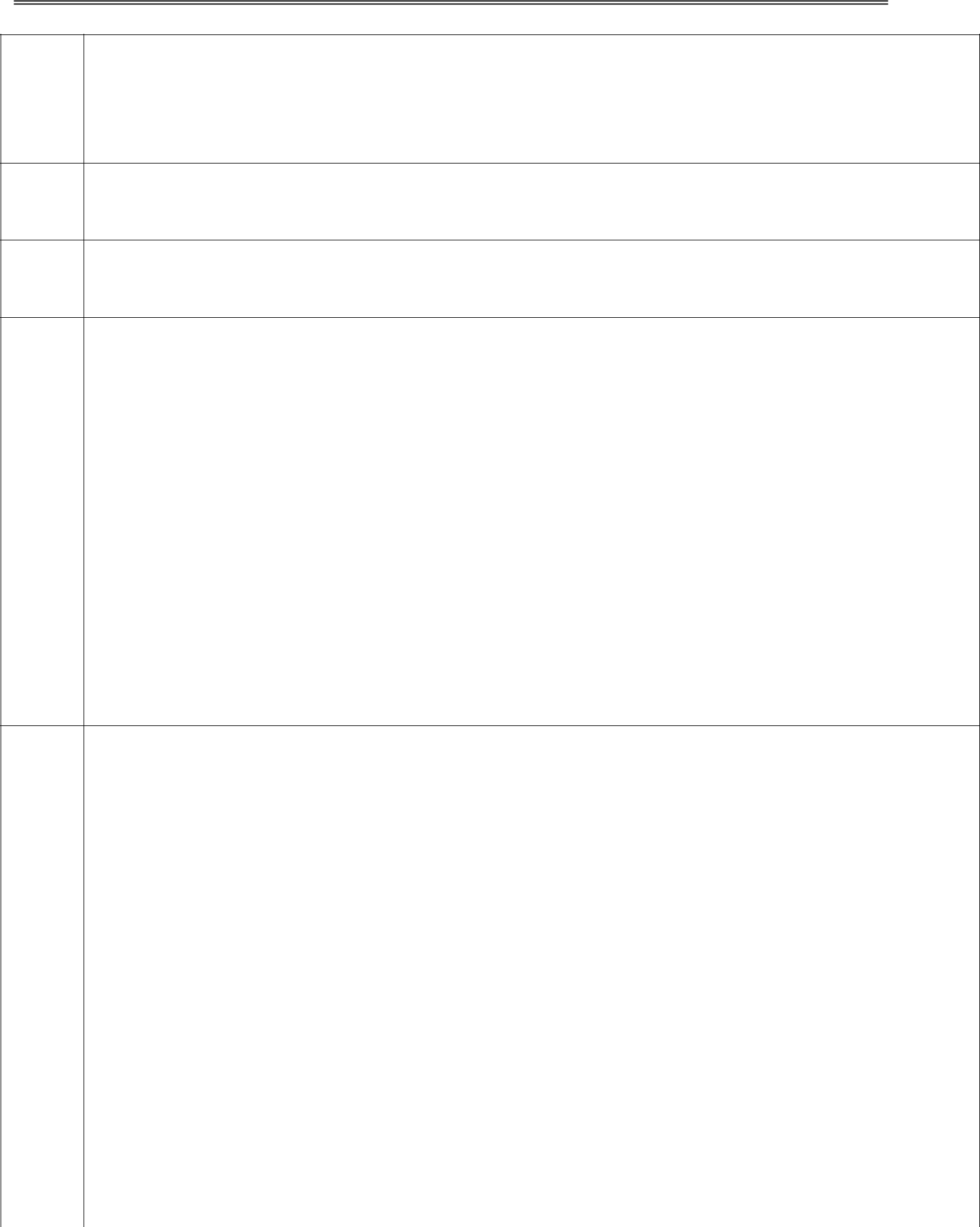
1đ

*TH1: Tính trạng do một gen quy định:*

* Di truyền theo quy luật phân ly ( gen tồn tai trên NST thường)………………………………
* Di truyền liên kết với NST giới t nh X, gen tồn t i ở vùng không tư ng đồng trên X ……...



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* Di truyền liên kết với NST giới t nh, gen tồn t i ở vùng tư ng đồng trên X và Y …….......
* Di truyền qua tế bào chất (gen tồn t i ở ti thể)………………………………………….

*TH2: Tính trạng do 2 hay nhiều gen không alen quy định.*

* Di truyền theo quy luật tư ng tác gen trên NST thường…
* Di truyền theo quy luật tư ng tác gen trên NST giới t nh..

**Câu 3** a. q = 0,01; p = 0,99 1đ

b. (2pq/p2 +2pq)2. ¼ 1đ

**Câu 4** 3/4 \*(1/4)3 \*C14 = 3/64 = 4,6875% 1đ

(1/4)3 \*1/4 \* C14 1đ

***Câu 5*:**

* C chế tác dụng của enzim giới h n: 0,5đ
* Nhận biết một đo n trình tự nu xác định…………………………………………

- Cắt 2 m ch đ n của phân t ADN ở vị tr nucleotit xác định, t o nên các đầu d nh.

* Để t o được 1 ADN tái tổ hợp thì cần s dụng một lo i enzim giới h n (restrictaza).- 0,5đ

Vì: Việc cắt ADN của tế bào cho và cắt thể truyền do cùng một lo i enzim giới h n thì mới t o

ra các đầu d nh phù hợp với nguyên tắc bổ sung.

* Các tiêu chuẩn cần có của một thể truyền: - 1đ
  + - Tồn t i độc lập và có khả năng tự nhân đôi độc lập với NST …………………………
    - Có các dấu chuẩn hoặc các gen đánh dấu.
    - Có trình tự khởi đầu sao chép, promoter có ái lực cao với enzim phiên mã
    - Có trình tự nhận biết, đảm bảo sự di truyền bền vững của AND tái tổ hợp
* Con đường t o thể song nhị bội -1đ
  + Lai xa và đa bội hóa
  + Dung hợp tế bào trần

***Câu 6*** **a. đột biến, di nhập gen, CLTN, các yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên – 0,5đ**

* + **đột biến, CLTN chống l i alen lặn– 0,5đ**
  + **Các yếu tố ngẫu nhiên, CLTN chống l i alen trội– 0,5đ**
  + **CLTN– 0,5đ**

**b. Phân ly t nh tr ng - 1đ**

* **Nguyên nhân**: Chọn lọc tự nhiên tiến hành theo những hướng khác nhau trên cùng một đốitượng.
* **C chế**: CLTN đào thải d ng trung gian kém th ch nghi và bảo tồn t ch lũy những d ng th chnghi
* **Kết quả**: Con cháu ngày càng khác xa nhau và khác xa với tổ tiên
* **Kết luận**: Toàn bộ các loài SV đa d ng và phong phú ngày nay có một nguồn gốc chung.

***Câu 7***

1. *bDBd Aax bDBd Aa* - 3đb.3600-400 và 10cM –1đ



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TRƯỜNG LẦN 1** | | |
| ĐỀ CHÍNH THỨC |  | **LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2016 - 2017** | |
| (Đề gồm 2 trang) |  | Môn: **Sinh học** |  |
|  | Thời gian: **180** phút (*Không kể thời gian giao đề*) | | |

**Câu 1: (3 điểm)**

**a.** Nêu hai khác biệt ch nh giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân s (vi khuẩn) với mộtgen điển hình của sinh vật nhân thực . Ý nghĩa của cấu trúc Intron đối với sinh vật nhân chuẩn đa bào? **b.** Nêu những điểm khác biệt trong điều hoà ho t động gen ở sinh vật nhân chuẩn với điều hoà ho tđộng gen ở sinh vật nhân s ?

**Câu 2: (3,5 điểm)**

1. Trong c chế tự nhân đôi của ADN, đo n mồi được tổng hợp nhờ lo i enzim nào? T i sao cần tổng hợp đo n mồi?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **b)** Với ADN có cấu trúc 2 m ch, d ng đột biến điểm nào làm thay đổi tỉ lệ | *A*  *G* | ? C chế gây đột |  |
| *T*  *X* |  |
|  |  |  |
| biến gen của hoá chất acridin? |  |  |  |

1. Quá trình nhân đôi ADN, quá trình phiên mã và quá trình dịch mã diễn ra theo những nguyên tắc nào? Nêu ý nghĩa của các nguyên tắc đó?

**a.** Nêu c chế phát sinh và ý nghĩa với tiến hoá của đột biến lặp đo n nhiễm sắc thể?

1. Phân biệt thể lưỡng bội, thể dị bội và thể tự đa bội? Làm thế nào để nhận biết được thể tam bội
2. Giả định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của một loài (2n =6) như hình vẽ:



* Thể ba nhiễm.
* Thể tam bội.

**Câu 4: (2 điểm)**

Bộ NST lưỡng bội của một loài thực vật h t k n có 6 cặp NST k hiệu là: I, II, III, IV, V, VI. Khi khảo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| sát một quần thể của loài này người ta phát hiện có bốn thể đột biến k | | | | | | | hiệu là: A,B,C,D. Phân t ch tế | | |  |
| bào của bốn thể đột biến trên người ta thu được kết quả như sau: | | | | | | |  |  |  |  |
| Thể đột biến |  |  | Số lượng NST đếm được ở t ng cặp | | | | |  |  |  |
| I | II |  | III | IV |  | V | VI |  |  |
|  |  |  |  |  |
| A | 3 | 3 |  | 3 | 3 |  | 3 | 3 |  |  |
| B | 4 | 4 |  | 4 | 4 |  | 4 | 4 |  |  |
| C | 4 | 2 |  | 4 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |
| D | 2 | 2 |  | 3 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |

1. Nêu tên và viết k hiệu bộ NST của các thể đột biến trên?.
2. Nêu c chế hình thành d ng đột biến B và D ?

Ở cà chua, quả đỏ( B) trội hoàn toàn so với quả vàng( b). Các cây tứ bội (4n) giảm phân t o giao t 2n và

các cây lưỡng bội (2n) giảm phân t o giao t n đều có khả năng thụ tinh bình thường.

Những công thức lai nào của các cây 2n hoặc 4n cho kết quả phân li theo tỉ lệ 11 đỏ : 1 vàng?

**Câu 6: (2 điểm)**

Cho phép lai sau: P : AaBbDdEe x AaBbddee

Các alen A, B, D, E là trội hoàn toàn so với a, b, d, e.

Hãy xác định tỷ lệ các kiểu gen, kiểu hình sau ở F1:

**a.** Kiểu gen AabbDdEe **b.** Kiểu gen dị hợp

**c.** Kiểu hình A- B- ddee **d.** Kiểu hình khác bố và mẹ

**Câu 7: (3 điểm)**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* ruồi giấm, xét phép lai: P: **♀** *Aa* *BDbd* Hh x **♂** *Aa* *BDbd* hh; trong đó mỗi gen qui định một t nh tr ng, các t nh tr ng đều có quan hệ trội lặn hoàn toàn, hoán vị gen với tần số 20%.

**a.** T nh theo lý thuyết thì các kiểu gen sau đây ở F1chiếm tỷ lệ bao nhiêu %?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *AA* | *BD* | Hh ; | *Aa* | *Bd* | hh ; | *aa* | *BD* | Hh |
|  | *bd* | |  | *bd* |  |  | *BD* | |

**b.** T nh theo lý thuyết thì các kiểu hình sau đây ở F1chiếm tỷ lệ bao nhiêu %?

* Kiểu hình có 4 t nh tr ng trội?
* Kiểu hình có 3 t nh tr ng trội và 1 t nh tr ng lặn?

**Câu 8: (1 điểm):**

Khi lai ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi giấm thân đen, cánh ngắn, mắt trắng được F1 đồng lo t là ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

Cho F1 lai với ruồi giấm khác có kiểu gen chưa biết được thế hệ lai gồm:

30% ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt đỏ;

30% ruồi giấm thân đen, cánh ngắn, mắt đỏ;

10% ruồi giấm thân xám, cánh dài, mắt trắng;

10% ruồi giấm thân đen, cánh ngắn, mắt trắng;

7,5% ruồi giấm thân xám, cánh ngắn, mắt đỏ;

7,5% ruồi giấm thân đen, cánh dài, mắt đỏ;

2,5% ruồi giấm thân xám, cánh ngắn, mắt trắng ;

2,5% ruồi giấm thân đen, cánh dài, mắt trắng.

Biết rằng mỗi gen quy định một t nh tr ng và t nh tr ng màu sắc mắt trắng chỉ thấy biểu hiện ở ruồi đực.

Biện luận và viết s đồ lai?

***-----------------------------------Hết-----------------------------------***

*Thí sinh không được dùng tài liệu; Giám thị không giải thích gì thêm.*

*Họ và tên............................................................SBD............................*



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ** | | **KÌ THI CHỌN HSG TRƯỜNG LỚP 12 LẦN 1** |  |
| **--------------** | | **NĂM HỌC 2016-2017** |  |
|  |  | **ĐÁP ÁN MÔN: SINH HỌC** |  |
|  |  |  |  |
| **Câu ý** | **Nội dung** |  | ***Điểm*** |
|  | *\*Hai khác biệt chính giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân sơ (vi khu n) với một* | |  |
|  | *gen điển hình của sinh vật nhân thực* | |  |
|  | + Gen của sinh vât nhân s là gen không phân mảnh, có vùng mã hoá bao gồm toàn trình tự các | |  |
| **a** | nucleotit mã hoá cho các axit amin, còn gen của sinh vật nhân thực là phân mảnh, vùng mã hoá | | ***0,75*** |
|  | bao gồm các exon và vùng không mã hoá bao gồm các. | |  |
|  | + Gen của sinh vật nhân thực thường dài h n nhiều so với gen của sinh vật nhân s . | |  |
|  | (Ý 2 học sinh có thể nêu ý khác nhưng đúng thì vẫn cho điểm tối đa.) | | ***0,25*** |
|  | .***\**** *Ý nghĩa của cấu trúc Intron đối với sinh vật nhân chu n đa bào?* | |  |
| **1** | Intron cũng cung cấp vị tr | để tái tổ hợp các exon (trao đổi exon) t o ra các gen khác nhau t |  |
| **(3 đ)** | một bộ các exon để t o nên các gen khác nhau trong quá trình biệt hoá tế bào cũng như trong quá | |  |
|  | trình tiến hoá t o nên các gen mới. | | ***0,5*** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Sinh vật nhân s | | | Sinh vật nhân chuẩn | | |  |  |  |
|  |  |  | ***\**** | ***Tín hiệu*** | ***điều*** | Là các tác nhân dinh dưỡng, l hoá | | | Là những phân t do các tế bào đã biệt | | |  |  |  |
|  |  | **b** | ***hoà*** | |  | của môi trường. | | | hoá sinh ra như: Các hoocmon, các | | |  | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | nhân tố tăng trưởng…được thể dịch | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | đưa đi khắp n i trong c thể. | | |  |  |  |
|  |  |  | ***\* Cơ chế điều*** | | | Chủ yếu xẩy ra trong giai đo n | | | Do hệ gen lớn và cấu trúc phức t p | | |  |  |  |
|  |  |  | ***hoà*** | |  | phiên mã thông qua các Operon. | | | nên sự điều hoà diễn ra ở mọi giai | | |  | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | đo n t trước lúc phiên mã đến sau | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | dịch mã. | | |  |  |  |
|  |  |  | ***\**** | ***Thành*** | ***phần*** | Đ n giản: Gồm các thành phần của | | | Đa d ng: Gồm gen tăng cường, gen | | |  |  |  |
|  |  |  | ***tham gia*** | |  | operon( vùng khởi động, vùng vận | | | bất ho t, các gen cấu trúc, vùng khởi | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | hành, các gen cấu trúc) và gen điều | | | động, vùng kết thúc và nhiều yếu tố | | |  | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  | hoà. | | | khác | | |  |  |
|  |  |  | - Enzim tổng hợp đo n mồi: ARN – polimeraza | | | | | |  |  |  | ***0,5*** | |  |
|  |  | **a** | - Vai trò của đo n mồi: ADN – polimeraza chỉ có thể bổ sung nucleotit vào nhóm 3’ – OH tự do | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | nhưng ngay lúc đầu không có nhóm 3’ – OH tự do -> cần tổng hợp đo n mồi để t o ra nhóm 3’ – | | | | | | | | | ***0,5*** | |  |
|  |  |  | OH tự do. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - Với ADN có cấu trúc 2 m ch, d ng đột biến điểm làm thay đổi tỉ lệ | | | | | | | *A*  *G* | là: Không có d ng |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | | **b** |  |  |  |  | *A*  *G* |  |  | *T*  *X* | | ***0,5*** | |  |
| nào vì luôn có : A = T; G = X -> tỉ lệ | | | | luôn không đổi. | | | |  |
| **(3,5đ)** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | *T*  *X* | |  |  |  | ***0,5*** | |  |
|  |  |  | - C | chế gây đột biến gen của acridin: | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + Acridin chèn vào m ch khuôn cũ => đột biến thêm 1 cặp nuclêôtit. | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | + Acridin chèn vào m ch mới đang tổng hợp => đột biến mất 1 cặp nuclêôtit. | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | \* Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo các nguyên tắc: | | | | | |  |  |  | ***0,25*** | |  |
|  |  | **c** | - Nguyên tắc bán bảo toàn: mỗi ADN con có một m ch cũ và một m ch mới. | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | - Nguyên tắc bổ sung: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong các m ch | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

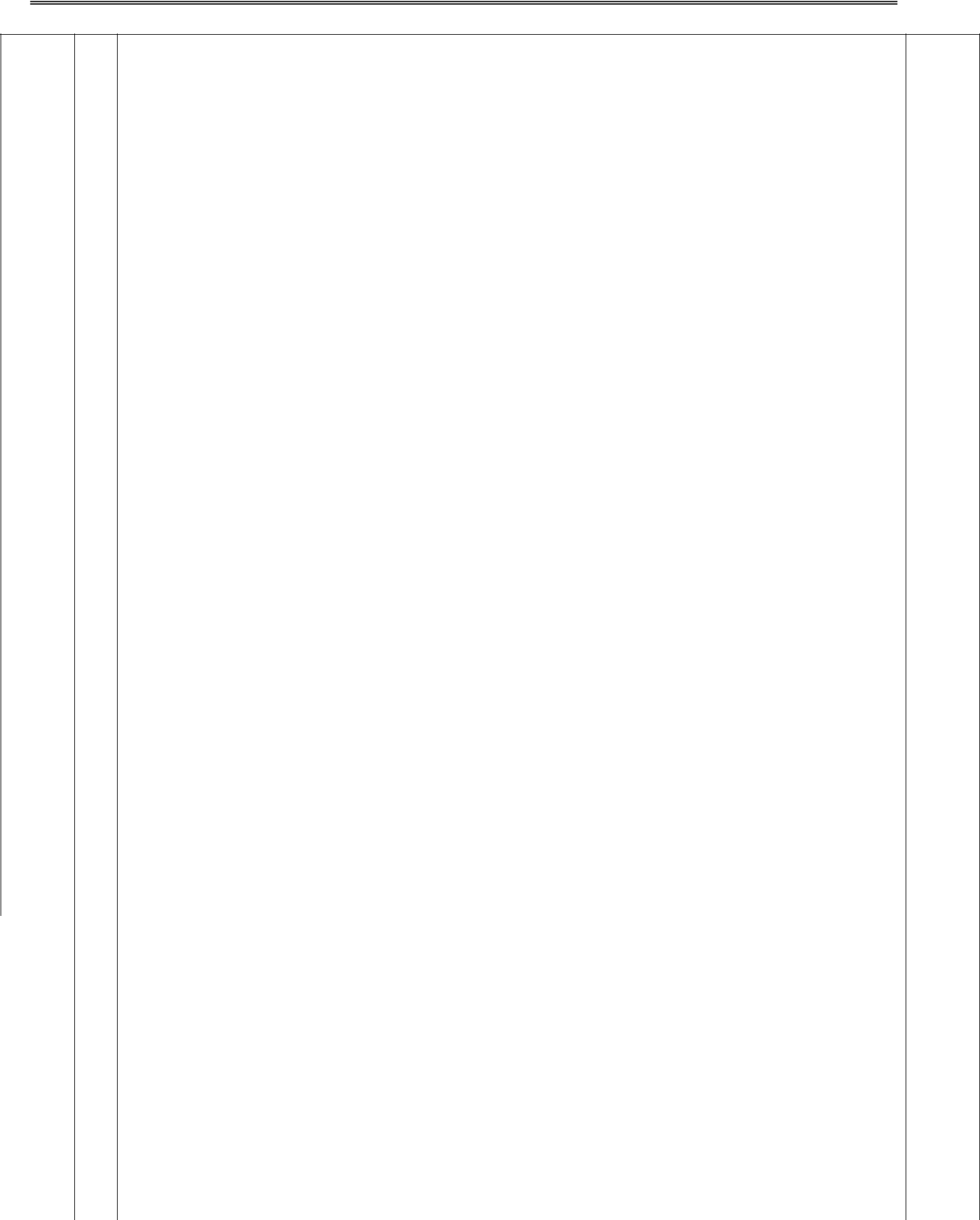
**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | khuôn của ADN theo nguyên tắc bổ sung: A=T, G≡X |  |
|  |  | *Ý nghĩa:* | ***0,25*** |
|  |  | Nhờ các nguyên tắc trên, t phân t ADN ban đầu t o ra các phân t ADN con giống nhau và |  |
|  |  | giống ADN ban đầu, đảm bảo cho t nh đặc trưng của các phân t ADN duy trì ổn định qua các thế |  |
|  |  | hệ tế bào. |  |
|  |  | \* Quá trình phiên mã diễn ra theo nguyên tắc: | ***0,25*** |
|  |  | - Nguyên tắc bổ sung: các nuclêôtit tự do của môi trường liên kết với các nuclêôtit trong m ch |  |
|  |  | khuôn (m ch mã gốc) của gen theo nguyên tắc bổ sung: |  |
|  |  | A m ch khuôn liên kết với U của môi trường. |  |
|  |  | T m ch khuôn liên kết với A của môi trường. |  |
|  |  | G m ch khuôn liên kết với X của môi trường. |  |
|  |  | X m ch khuôn liên kết với G của môi trường. |  |
|  |  | *Ý nghĩa:* | ***0,25*** |
|  |  | T o ra phân t mARN là bản sao thông tin di truyền- n i trực tiếp để ribôxôm dịch mã tổng |  |
|  |  | hợp prôtêin. Ngoài mARN quá trình phiên mã còn t o ra tARN và rARN tham gia dịch mã. |  |
|  |  | \* Quá trình dịch mã diễn ra theo các nguyên tắc: |  |
|  |  | - Nguyên tắc bổ sung: giữa các anticodon của tARN với codon của mARN (A=U, G≡X). | ***0,25*** |
|  |  | *Ý nghĩa:* |  |
|  |  | Nhờ nguyên tắc bổ sung, mã di truyền trên mARN được dịch thành chuỗi pôlipeptit đúng với |  |
|  |  | thông tin di truyền trong gen cấu trúc. | ***0,25*** |
|  |  |  |  |
|  |  | ***\* Cơ chế phát sinh đột biến lặp đoạn***: | ***0,5*** |
|  |  | Do trao đổi chéo không cân giữa các crômat t của cặp NST kép tư ng đồng ở kì trước giảm phân |  |
|  | **a** | I. |  |
|  |  | ***\* Ý nghĩa đột biến lặp đoạn***: |  |
| **3** |  | Lặp đo n ->lặp gen, t o điều kiện cho ĐB gen -> t o nên các gen mới ->.Cung cấp nguyên liệu | ***0,5*** |
| **(4,5đ)** |  | cho tiến hoá. |  |
|  |  |  |  |



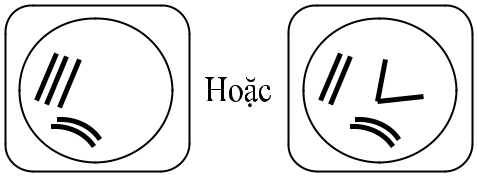
**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



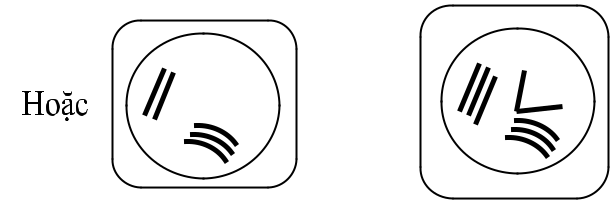
1. *\*Phân biệt thể lưỡng bội, thể dị bội và thể tự đa bội:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể lưỡng bội | | Thể dị bội | Thể đa bội |  |  |
| - Bộ NST là 2n | | - Bộ NST th a hoặc thiếu 1 | - Bộ NST tăng lên theo bội | ***0,25*** |  |
|  |  | hay 1 số chiếc | số của n. | ***0,25*** |  |
| - Được t o ra do quá trình phân | | - Do trong phân bào 1 hoặc 1 | - Do trong phân bào tất cả |  |
| li bình thường của các NST | | số cặp NST không phân li. | các cặp NST không phân li. |  |  |
| trong phân bào. | | - Trong bộ NST có 1 hay 1 số | - Trong bộ NST mỗi nhóm | ***0,25*** |  |
| - Trong bộ | NST có các NST | cặp nào đó có số NST khác 2. | NST có số NST lớn h n 2. |  |
| tồn t i thành t | ng cặp. | - Có kiểu hình không bình | - Có c quan sinh dưỡng lớn, |  |  |
| - Có hình thái, cấu t o, sinh | | thường, giảm sức sống… | sinh trưởng m nh, phát triển tốt, | ***0,25*** |  |
| trưởng và phát triển bình | |  | chống chịu tốt. |  |
| thường. |  |  |  |  |  |
| *\*Nhận biết* |  |  |  |  |  |
| - Cã thÓ nhËn biÕt ®-îc thÓ ®a béi b»ng m¾t th-êng qua c¸c dÊu hiÖu h×nh th¸i, sinh lÝ cña c¬ thÓ, | | | | ***0,5*** |  |
| ®a béi th-êng cã kÝch th-íc tÕ bµo to, c¸c c¬ quan sinh d-ìng lín h¬n d¹ng l-ìng béi. | | | |  |
| - Lµm tiªu b¶n, ®Õm sè l-îng bé NST cña loµi. | | |  |  |  |

Thể ba nhiễm:



Thể tam bội



**c**

***2***

1. **a)** *Tên gọi của các thể đột biến*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(2đ)** | a. Thể tam bội: 3n | b. Thể tứ bội: 4n | ***1*** |
|  | c. Thể bốn kép: 2n+2+2 | d. Thể ba: 2n+1 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **b)** *Cơ chế hình thành* |  |
| \* C chế hình thành thể tứ bội: 4n | ***0,5*** |

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân li của tất cả các cặp NST trong tế bào sinh

giao t của bố hoặc mẹ, t o giao t đột biến 2n.

Trong quá trình thụ tinh: giao t 2n kết hợp với nhau t o hợp t 4n phát triển thành thể tứ bội. - Hoặc trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp t NST nhân đôi nhưng tế bào không phân chia \* C chế hình thành thể ba: (2n+1)

* Tác nhân gây đột biến tác động gây rối lo n sự phân bào giảm phân, có một cặp NST không phân

li, t o thành giao t đột biến (n + 1) và giao t (n- 1).

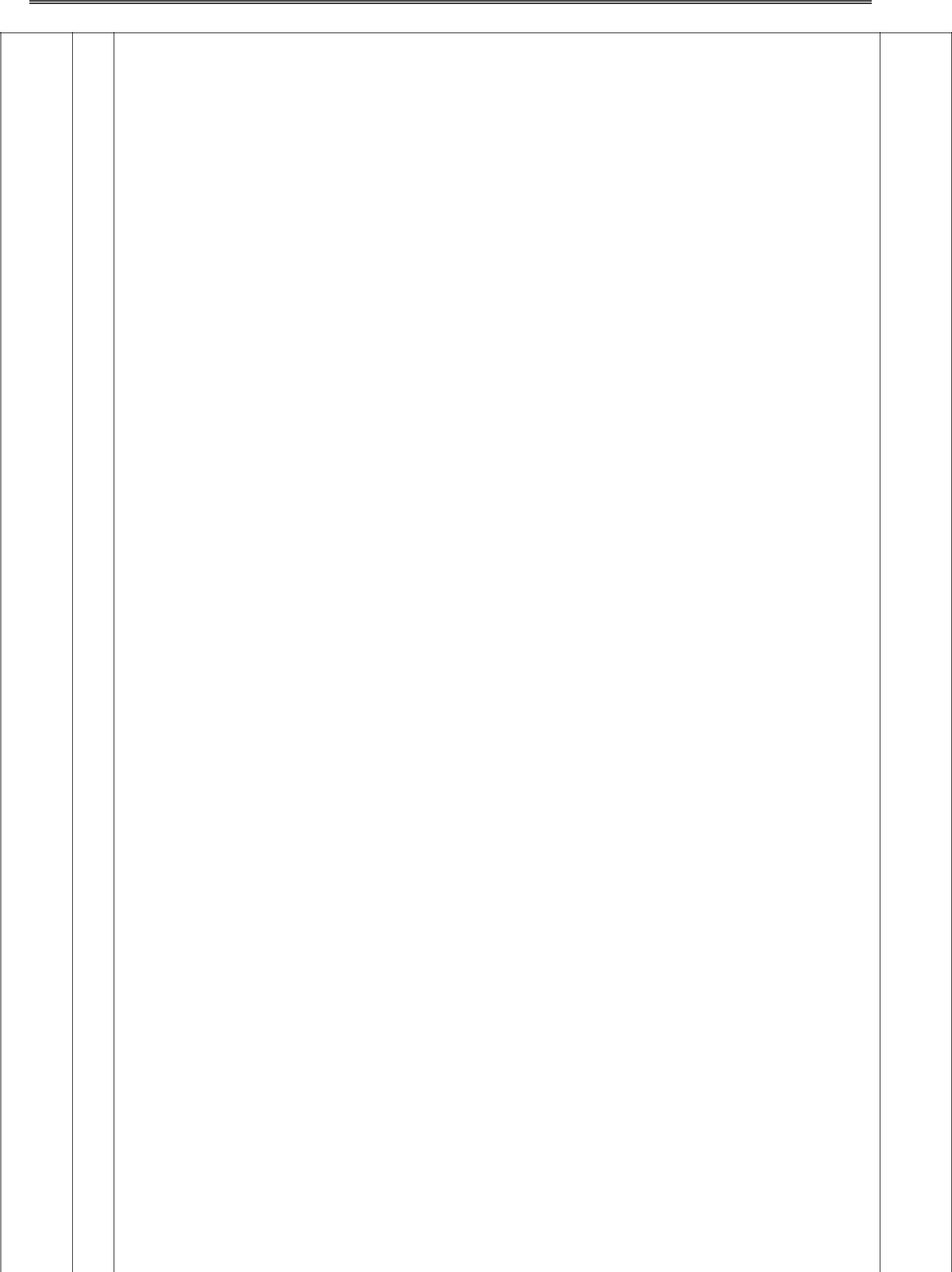
Trong quá trình thụ tinh: giao t (n+1) kết hợp với giao t bình thường (n) t o hợp t (2n+1) phát

triển thành thể ba.



***0,5***

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Kết quả lai có tỉ lệ kiểu hình vàng là 1/12 = 1/6 x 1/2. | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | + Tỉ lệ giao t = 1/6  kiểu gen là BBbb | | | | | |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  | + Tỉ lệ giao t = 1/2  kiểu gen là Bb hoặc Bbbb | | | | | | |  |  |
| **(1đ)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | (1) BBbb x Bbbb ; | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | (2) BBbb x Bb | ***0,5*** |  |
|  | **a** |  |  |  |  |  | AabbDdEe = 1/2 x 1/4 x 1/2 x 1/2 = 1/32 | | | | | | | ***0,5*** |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **b** |  |  |  |  |  | KG dị hợp = 1 – KG đông hợp = 1 – (1/2 x 1/2 x 1/2 x 1/2) = 15/16 | | | | | | | ***0,5*** |  |
| **(2đ)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **c** |  |  |  |  |  | Kiểu hình A- B- ddee = 3/4 x 3/4 x 1/2 x 1/2 = 9/64 | | | | | | | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **d** |  |  |  |  |  | Các KH khác bố mẹ = 1 – ( KH giống bố + KH giống mẹ) | | | | | | | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  | = 1 – ( A-B-D-E- + A-B-ddee) | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | = 1 – (3/4 x 3/4 x 1/2 x 1/2 + 3/4 x 3/4 x 1/2 x 1/2 ) = 23/32 | | | | | | |  |  |
|  |  |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Ở ruồi giấm HVG chỉ xấy ra ở giới cái | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | *AA* | | | *BD* | | Hh = 1/4 x ( 0,4 x 1/2 + 0,4 x 1/2) x 1/2 = 0,05 | | | | | | | ***0,5*** |  |
| **7** | **a** | *bd* | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **(3đ)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***0,5*** |  |
|  | *Aa* |  |  | *Bd* |  | hh ***=*** 1/2 x ( 0,1 x 1/2) x 1/2 = 0,0125 | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *bd* | | ***0,5*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | *BD* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *aa* | Hh***=*** 1/4 x ( 0,4 x 1/2) x 1/2 = 0,025 | | | | | | |  |  |
|  |  | *BD* | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Ta có | *bd* | = 0.4 x 0.5 = 0.2 | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **b** |  |  |  |  |  |  | *bd* | | | | | | ***0,75*** |  |
|  |  |  |  |  |  | + Kiểu hình có 4 t nh tr ng trội | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | = 3/4 x (0.5 + | | | *bd* | |  | ) x 1/2 = 0.2625 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | + Kiểu hình có 3 t nh tr ng trội và 1 t nh tr ng lặn | | | | | | | ***0,75*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | T nh tr ng lặn cặp số 1, ba t nh tr ng trội cặp số 2,3,4: | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | = 1/4 x (0.5 + | | | | *bd* | | ) x 1/2 = 0.0875 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | | |  |  |

T nh tr ng lặn cặp số 2, ba t nh tr ng trội cặp số 1,3,4 và T nh tr ng lặn cặp số 3, ba t nh tr ng trội cặp số 1,2,4:

= 2 x 3/4 x (0.25 - *bdbd* ) x 1/2 = 0.0375

T nh tr ng lặn cặp số 4, ba t nh tr ng trội cặp số 1,2,3:

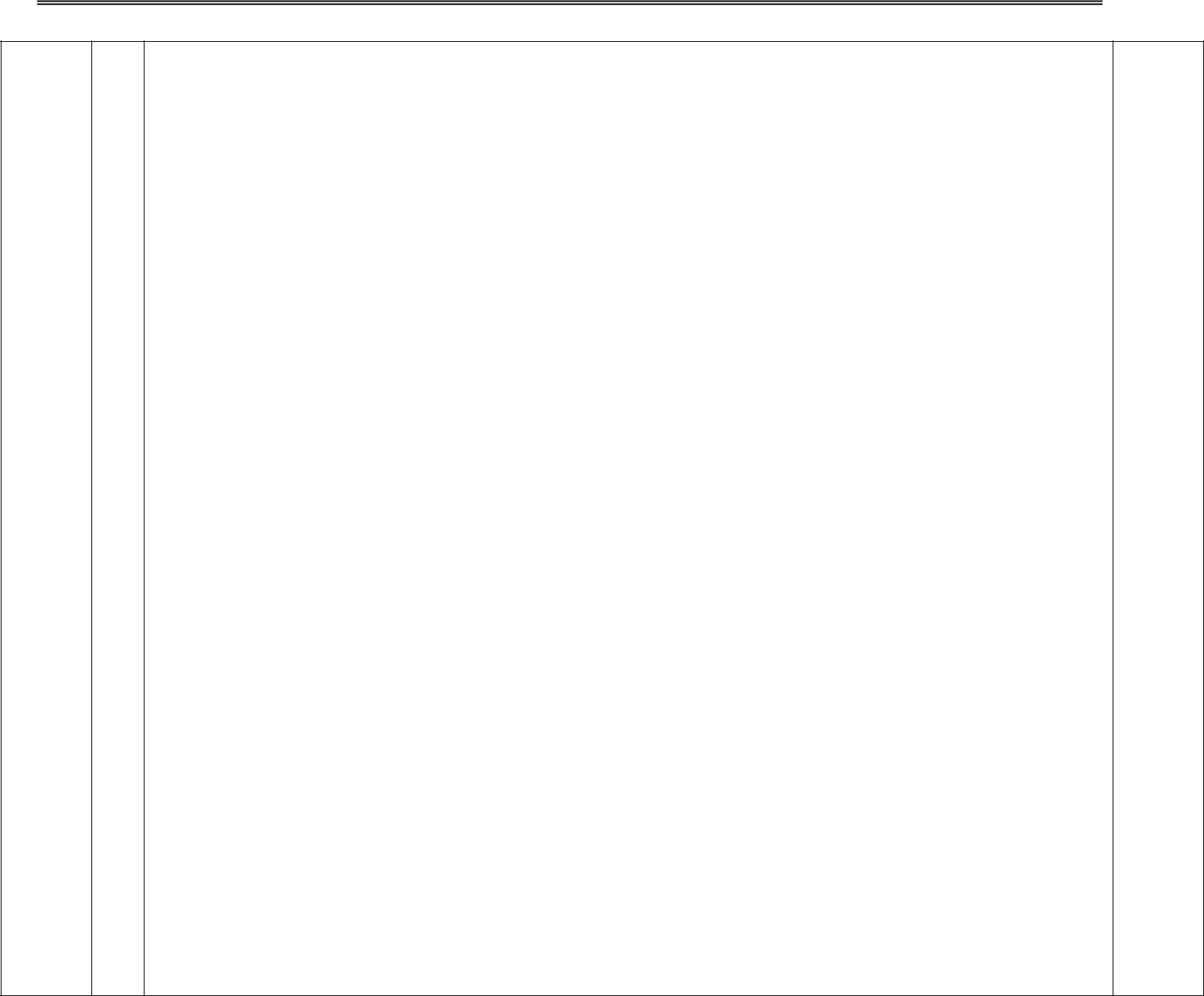
= 3/4 x (0.5 + *bdbd* ) x 1/2 = 0.2625

Kiểu hình có 3 t nh tr ng trội và 1 t nh tr ng lặn = 0.0875 + 0.0375 + 0.2625 = **0.3875**

* T P -> F1 =>
  + Xám, dài, đỏ là các t nh tr ng trội hoàn toàn so với các t nh tr ng đen, ngắn, trắng. Quy ước gen A-Xám, B- dài, D- đỏ ; a- đen, b- ngắn, d- trắng.
  + F1 dị hợp 3 cặp gen
* Phân t ch kết quả ở thế hệ lai:



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | + Xét riêng t nh tr ng màu sắc thân: Xám: Đen = 1:1 => F1 Aa x aa. | |
| **(1đ)** | + Xét riêng t nh tr ng chiều dài cánh: Dài: Ngắn = 1:1 => F1 Bb x bb. | |
|  | + Xét riêng t nh tr ng màu sắc mắt: Đỏ: Trắng = 3:1 |  |
|  | Mặt khác: T nh tr ng mắt trắng( lặn) chỉ thấy biểu hiện ở ruồi đực( XY)=> Gen quy định | |
|  | tính tr ng màu sắc mắt nằm trên NST giới t nh X, không có alen tư | ng ứng trên Y (1) |
|  | =>F1 XDXd x XDY |  |
|  | + Xét chung t nh tr ng màu sắc thân và chều dài cánh | ***1*** |
|  | Nếu 2 t nh tr ng này phân li độc lập thì tỉ lệ kiểu hình xét chung phải thoả mãn: (1 xám: 1 | |
|  | đen) x( 1 dài: 1ngắn)= 1 xám, dài: 1 xám, ngắn: 1đen, dài: 1 đen, ngắn. | |
|  | Trong khi tỉ lệ bài ra cho: (30% + 10%)xám, dài: (7,5% + 2,5%)xám, ngắn: (7,5% + | |
|  | 2,5%)đen, dài: (30% + 10%) đen, ngắn= 40% xám, dài: 10% xám, ngắn: 10%đen, dài: 40% đen, | |
|  | ngắn. |  |

=> 2 cặp gen quy định 2 cặp t nh tr ng này cùng nằm trên 1 cặp NST.(2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| F1 | *AB* | x | *ab* |  |
|  |  |  |
| *ab* | *ab* |  |
|  |  |  |

Tần số HVG = 10% + 10% = 20%

+ Xét chung t nh tr ng màu sắc thân và màu sắc mắt

Tỉ lệ bài ra cho: 37,5% xám, đỏ: 12,5% xám, trắng: 37,5% đen, đỏ: 12,5% đen, trắng= (1 Xám: 1

Đen) x (3 Đỏ: 1 Trắng)

=> 2 cặp gen quy định 2 cặp t nh tr ng này cùng nằm trên 2 cặp NST khác nhau và phân li độc lập (3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | T (1), (2) và (3) => Kiểu gen F1 đem lai với cây khác là | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| F1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *AB* | | |  | XDXd (P=20%) | | | | | |  |  |  | x | | | *ab* | XDY |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *ab* | | |  |  | *ab* |  |
| G: | AB XD = ab XD | | | | | | | | | = AB Xd = ab Xd = 49% | | | | | | | | | |  |  |  | ab XD = 1% | | | | |  |
|  |  |  | XD = | |  |  |  |  | XD | = |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Xd = 49% | | |  |
|  | Ab |  | aB | | Ab Xd = aB Xd | | | | | | | 1% |  |  | ab | |  |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Lập bảng viết kết quả | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *AB* | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *ab* | |  |  |  |  |  |  |  |
| => P: |  |  |  |  | | | | | XDXD | | | | | | | | | | x |  |  | XdY | | | |  |  |  |
|  |  |  | *AB* | | | | | *ab* | |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** |
| **BẮC NINH** | **NĂM HỌC 2016 - 2017** |
| **TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ** | **MÔN SINH HỌC** |
|  | ***Thời gian làm bài: 180 phút*** |
|  | **Đề thi gồm: 02 trang** |
| **Câu 1** *(3,0 điểm)*: |  |

1. Vì sao một số đột biến gen gây h i cho thể đột biến nhưng vẫn được di truyền qua các thế hệ?
2. Đột biến mất đo n xảy ra đối với 1 nhiễm sắc thể ở vùng không chứa tâm động. Hãy cho biết những thay đổi có thể xảy ra trong cấu trúc của hệ gen và nhiễm sắc thể.
3. Dựa vào c chế di truyên phân t hãy giải th ch t i sao tư ng tác gen là hiện

tượng phổ biến trong tự nhiên? **Câu 2** (1,0 ñieåm)

Trình bày những vấn đề sau về nhiễm sắc thể ở sinh vật có nhân ch nh thức.

a. Nhiễm sắc thể được nhìn rõ nhất ở kì nào của nguyên phân?

b.Vật chất cấu t o nên nhiễm sắc thể là gì?

c. Vào các kì nào của nguyên phân, nhiễm sắc thể có cấu trúc kép (mỗi nhiễm sắc thể kép gồm 2 crômatit giống hệt nhau đ nh với nhau ở tâm động)?

d. Nuclêôxôm được cấu t o như thế nào?

**Câu 3: (1,0 điểm)**

Một cá thể của một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể là 2n = 12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn l i giảm phân bình thường. Theo l thuyết, trong tổng số giao t được t o thành t quá trình trên thì số giao t có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?

**Câu 4 (2,0 điểm)**

**a.** Trình bày c chế phát sinh thể tam bội và thể ba.

**b.** Phân biệt thể đa bội và thể lưỡng bội.

**Câu 5 (2,0 điểm)**

Thế nào là sinh vật biến đổi gen? Người ta có thể làm biến đổi hệ gen của một sinh vật theo những cách nào? Cho v dụ.

**Câu 6( 1,5 điểm)**.

Nhiều lo i ung thư xuất hiện là do gen tiền ung thư ho t động quá mức gây ra nhiều sản phẩm của gen. Hãy đưa ra một số kiểu đột biến làm cho một gen bình thường( gen tiền ung thư) thành gen ung thư.

**Câu 7 (2 điểm).** Ở người, bệnh hói đầu do một gen có 2 alen trên NST thường quy định:

kiểu gen BB quy định kiểu hình hói đầu, kiểu gen bb quy định kiểu hình bình thường,



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



kiểu gen Bb quy định kiểu hình hói đầu ở nam và kiểu hình bình thường ở nữ. Gen quy định khả năng nhận biết màu sắc có 2 alen (M quy định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với m quy định kiểu hình mù màu đỏ-lục) nằm trên vùng không tư ng đồng của NST giới t nh X. Trong một quần thể cân bằng di truyền, trong tổng số nam giới tỉ lệ hói đầu là 36%, trong tổng số nữ giới tỉ lệ mù màu là 1%. Biết rằng không có đột biến xảy ra.

**a.** Xác định tần số các alen trong quần thể.

**b.** Một cặp vợ chồng đều bình thường sinh ra đứa con trai đầu lòng bị mù màu.Xác suất để sinh đứa con thứ hai không bị cả hai bệnh là bao nhiêu?

**Câu 8 ( 2,5 điểm)**

* một loài động vật, khi cho lai con cái thuần chủng lông trắng với con đực thuần chủng lông nâu, thu được F1 tất cả đều lông nâu. Cho F1 giao phối với nhau, được F2 gồm: 179 con đực lông nâu, 91 con cái lông nâu, 62 con đực lông đỏ, 29 con cái lông đỏ, 92 con cái lông xám, 31 con cái lông trắng, không có con đực lông xám và con đực lông trắng.

**a.** T nh tr ng màu sắc lông ở loài động vật trên được chi phối bởi những quy luật ditruyền nào.

**b.** Viết s đồ lai t P đến F2.

Biết rằng ở loài động vật này cặp NST giới t nh của con đực là XY, con cái là XX; t nh tr ng nghiên cứu không chịu ảnh hưởng của môi trường và không có đột biến xảy ra. **Câu 9** *(3,0 điểm)*:

1. T i sao tốc độ tiến hóa của các nhóm loài khác nhau l i khác nhau?

**b)** Xét một quần thể trong đó các cá thể dị hợp t về một locus nhất định có kiểuhình to lớn h n rất nhiều so với cá thể có kiểu gen đồng hợp t (thứ tự kiểu hình ứng với kiểu gen như sau: Aa>AA>aa). Khi môi trường sống chuyển l nh kéo dài thì kiểu hình nào sẽ được chọn lọc tự nhiên giữ l i? Trường hợp này thể hiện hình thức chọn lọc vận động, chọn lọc phân hóa hay chọn lọc ổn định? Giải th ch.

1. Cân bằng di truyền theo định luật Hacdi-Vanbec sẽ bị ảnh hưởng như thế nào khi xảy ra các tình huống sau:

- Trong công viên: 1 vịt nhà đã giao phối với 1 vịt trời.

- Một đột biến làm xuất hiện 1 con sóc đen trong đàn sóc xám.

- Chim ưng mắt kém sẽ bắt được t chuột h n những con chim ưng tinh mắt. - Ruồi giấm cái th ch giao phối với ruồi giấm đực mắt đỏ.

**Câu 10** *(2,0 điểm)*:

1. T i sao trong quần xã sinh vật: có những loài có mật độ cao nhưng độ thường gặp thấp, ngược l i có những loài mật độ thấp nhưng độ thường gặp l i cao?

**b)** Giải th ch vì sao độ đa d ng của hệ sinh thái phụ thuộc chủ yếu vào sản lượng

1. cấp tinh của hệ sinh thái đó? Sự chuyển hóa sản lượng này cho bậc dinh dưỡng tiếp theo có sự khác nhau như thế nào đối với hệ sinh thái trên c n và hệ sinh thái dưới nước?

--------------HẾT-------------



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** |
| **BẮC NINH** | **NĂM HỌC 2016 - 2017** |
| **TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ** | **MÔN SINH HỌC** |



**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**Câu 1** *(3,0 điểm)*:

1. Vì sao một số đột biến gen gây h i cho thể đột biến nhưng vẫn được di truyền qua các thế hệ?
2. Đột biến mất đo n xảy ra đối với 1 nhiễm sắc thể ở vùng không chứa tâm động. Hãy cho biết những thay đổi có thể xảy ra trong cấu trúc của hệ gen và nhiễm sắc thể.
3. Dựa vào c chế di truyên phân t hãy giải th ch t i sao tư ng tác gen là hiện tượng phổ biến trong tự nhiên?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** |  | **Nội dung** |  |  | **Điểm** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **a) (1,0đ)** | |  |  |  |  |
|  | - Đột biến gen thường là gen lặn, khi ở tr ng thái dị hợp không biểu hiện | | | | 0,25 | |
|  | kiểu hình  không bị chọn lọc tự nhiên đào thải. | |  |  |  |  |
|  | - Một số t nh tr ng do gen đột biến quy định nhưng biểu hiện ở giai đo n | | | | 0,25 | |
|  | muộn, sau tuổi sinh sản  vẫn được di truyền cho thế hệ sau. | | | |  |  |
|  | - Gen đột biến liên kết chặt với gen có lợi trong nhóm liên kêt. | | | | 0,25 | |
|  | - Gen đột biến có tác động đa hiệu, quy định nhóm t nh tr ng có lợi | | | | 0,25 | |
|  | và có h i cho thể đột biến. | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  | **b) (1,0đ)** | |  |  |  |  |
|  | - Hệ gen sẽ bị mất gen, nếu đo n mất đó không gắn vào nhiễm sắc thể và | | | | 0,25 | |
|  | bị tiêu biến  đột biến mất đo n. | |  |  |  |  |
| **1** | - Đo n đứt ra có thể được gắn vào 1 nhiễm sắc t | | chị em làm dư th a 1 | | 0,25 | |
| **(3,0đ)** | đo n NST  đột biến lặp đo n. | |  |  |  |  |
|  | - Đo n đứt ra có thể gắn trở l i với NST ban đầu của nó theo chiều | | | | 0,25 | |
|  | ngược l i  đột biến đảo đo n. | |  |  |  |  |
|  | - Đo n bị đứt ra gắn với 1 NST không tư ng đồng  đột biến chuyển | | | | 0,25 | |
|  | đo n không tư ng hỗ giữa 2 NST. | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  | **c) (1,0đ)** | |  |  |  |  |
|  | - Mỗi phân t protein thường được cấu t o t | | hai hay nhiều chuỗi | | 0,25 | |
|  | polipeptit do hai hay nhiều gen quy định. | |  |  |  |  |
|  | - Một sản phẩm protein quy định t nh tr ng là kết quả của một chuỗi | | | | 0,25 | |
|  | phản ứng do nhiều enzim (do nhiều gen quy định) xúc tác. | | | |  |  |

* Ở sinh vật nhân thực, một gen có thể chịu sự điều hòa đồng thời của

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| nhiều Pr điều hòa khác nhau. Vì vậy việc quy định một t nh tr ng cần sự | 0,25 | |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



phối hợp ho t động của cả nhóm gen.

* Sản phẩm của các gen khác nhau cùng được t o ra trong tế bào, chúng

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | có thể gây ảnh hưởng (tư ng tác) lẫn nhau, qua đó tác động đến sự biểu | | | 0,25 |  |  |
|  |  | hiện của một t nh tr ng liên quan. | | |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
| **Câu 2** (1,0 ñieåm) | | | | |  |  |  |
| Trình bày những vấn đề sau về nhiễm sắc thể ở sinh vật có nhân ch nh thức. | | | | |  |  |  |
|  | a. Nhiễm sắc thể được nhìn rõ nhất ở kì nào của nguyên phân? | | | |  |  |  |
|  | b.Vật chất cấu t o nên nhiễm sắc thể là gì? | | | |  |  |  |
|  | c. Vào các kì nào của nguyên phân, nhiễm sắc thể có cấu trúc kép (mỗi nhiễm sắc | | | | | |  |
| thể kép gồm 2 crômatit giống hệt nhau đ nh với nhau ở tâm động)? | | | | |  |  |  |
|  | d. Nuclêôxôm được cấu t o như thế nào? | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| **Câu 2** |  |  |  | **Nội dung** | **1,0 điểm** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| a |  | Nhiễm sắc thể được nhìn rõ nhất ở kì ***Kì giữa*** của nguyên phân. | | | 0,25 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| b |  | Vật chất cấu t o nên nhiễm sắc thể ***bao gồm chủ yếu là ADN và prôtêin*** | | | 0,25 |  |  |
|  |  | ***loại histon)*** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| c |  | ***Kì trước và kì giữa*** ( nếu có nói cuối kì trung gian cũng không sai) | | | 0,25 |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
| d |  | Nuclêôxôm: một khối prôtêin d ng khối cầu, đường k nh 11 nm, bên | | | 0,25 |  |  |
|  |  | trong ***chứa 8 phân tử histon, bên ngoài được quấn bởi 1 đoạn ADN có*** | | |  |  |  |
|  |  | ***khoảng 146 cặp nuclêôtit (1*** | 3 | ***vòng xoắn).*** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Câu 3: (1,0 điểm)**

Một cá thể của một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể là 2n = 12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn l i giảm phân bình thường. Theo l thuyết, trong tổng số giao t được t o thành t quá trình trên thì số giao t có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | - Có 20 tế bào có cặp số 1 không phân li ở giảm phân I  kết thúc giảm | | |  |  |
| **(1,0đ)** | phân I có 20 tế bào 5 NST kép. | | |  |  |
|  | - 20 tế bào này tham gia tiếp vào giảm phân II (diễn ra bình thường) để | | |  |  |
|  | hình thành giao t  kết thúc sẽ thu được số giao t có 5 NST là : | | |  |  |
|  | 20 x 2 = 40 ( giao t ) | | | 0,5 |  |
|  | – Sau giảm phân thu được số giao t là: 2000 x 4 = 8000 ( giao t ) | | |  |  |
|  | 40 | |  |  |  |
|  | Vậy số giao t có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ là: |  | x 100% = 0.5% |  |  |
|  | 8000 | 0,5 |  |
|  | *(HS làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)* | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 4 (2,0 điểm)**

**a.** Trình bày c chế phát sinh thể tam bội và thể ba.

**b.** Phân biệt thể đa bội và thể lưỡng bội.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ý | Nội dung |  | Điểm |
|  |  |  |  |
|  | \* *Cơ chế phát sinh thể tam bội:* |  |  |
| a | - Quá trình giảm phân bị rối lo n làm cho tất cả các cặp NST tư ng | | 0,25 |
| (1,0đ) | đồng không phân li t o giao t (2n)**.** |  |  |
|  | - Qua thụ tinh giữa giao t (2n) này với giao t | bình thường (n) → Hợp | 0,25 |
|  | t (3n) phát triển thành thể tam bội. |  |  |
|  | \* C chế phát sinh thể ba: |  | 0,25 |
|  | - Quá trình giảm phân bị rối lo n nên một cặp NST tư ng đồng không | |  |
|  | phân li t o giao t thiếu 1 NST (n - 1) và giao t th a 1 NST (n + 1). | | 0.25 |
|  | - Qua thụ tinh giữa giao t (n + 1) với giao t | bình thường (n) → Hợp |  |

1. t (2n + 1) phát triển thành thể ba.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1,0đ) | *(Nếu hs viết sơ đồ lai mà đúng vẫn cho tối đa điểm)* | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Tiêu chí** | **Thể đa bội** | **Thể lưỡng** |  |
|  |  |  | **bội** | 1,0 |
|  |  |  |  |  |
|  | Hàm lượng ADN | Lớn h n | Bé h n |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Tổng hợp chất hữu | Diễn ra m nh mẽ h n | Diễn ra yếu |  |
|  | c |  | h n |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Tế bào, c quan | To h n | Bé h n |  |
|  | sinh dưỡng |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Khả năng sinh | Tốt h n | Kém h n |  |
|  | trưởng, chống chịu |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Khả năng sinh giao | - Thể đa bội lẻ hầu như không | Bình thường |  |
|  | t | có khả năng sinh giao t bình |  |  |
|  |  | thường |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | *(Mỗi ý 0.25 đ, trả lời từ 4 ý trở lên cho tối đa 1.0 điểm)* | | |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 5 (2,0 điểm)**

Thế nào là sinh vật biến đổi gen? Người ta có thể làm biến đổi hệ gen của một sinh vật theo những cách nào? Cho v dụ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ý |  | Nội dung | Điểm |
|  |  | |  |
|  | - Khái niệm về sinh vật biến đổi gen: là những sinh vật mà hệ gen của nó bị | | 0,5 |
|  | con người làm biến đổi cho phù hợp với lợi ch của mình. | |  |
|  | **-** Phư ng pháp làm biến đổi gen ở sinh vật: | |  |
|  | + Đưa thêm gen l vào hệ gen. | | 0,25 |
|  | V | dụ: c u biến đổi gen mang gen tổng hợp prôtêin của người. | 0,25 |
|  | + Làm biến đổi một gen có sẵn trong hệ gen. | |  |
|  | V | dụ: một gen nào đó của sinh vật có thể được biến đổi cho nó sản xuất | 0.25 |
|  | nhiều sản phẩm h n như t o ra nhiều hoocmon sinh trưởng h n bình thường. | | 0.25 |
|  | + Lo i bỏ hoặc làm bất ho t một gen nào đó trong hệ gen. | |  |
|  | V | dụ: cà chua biến đổi gen có gen làm quả ch n bị bất ho t do đó vận chuyển | 0.25 |
|  | được xa h n. | | 0.25 |
|  |  |  |  |

**Câu 6( 1,5 điểm)**.

Nhiều lo i ung thư xuất hiện là do gen tiền ung thư ho t động quá mức gây ra nhiều sản phẩm của gen. Hãy đưa ra một số kiểu đột biến làm cho một gen bình thường( gen tiền ung thư) thành gen ung thư.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ý | Nội dung | Điể |
|  |  | m |
|  |  |  |
|  | - Các đột biến xảy ra ở vùng điều hòa của gen tiền ung thư gen ho t động | 0,5 |
|  | m nh t o ra nhiều sản phẩm tăng tốc độ phân bào khối u tăng sinh quá | 0.5 |
|  | mức ung thư. |  |
|  | - Đột biến làm tăng số lượng gen tăng sản phẩm ung thư. | 0,5 |
|  | - ĐB chuyển đo n làm thay đổi vị tr gen trên NST thay đổi mức độ ho t |  |
|  | động của gen tăng sản phẩmung thư. |  |
| **Câu 7. (2,0 điểm)** | |  |

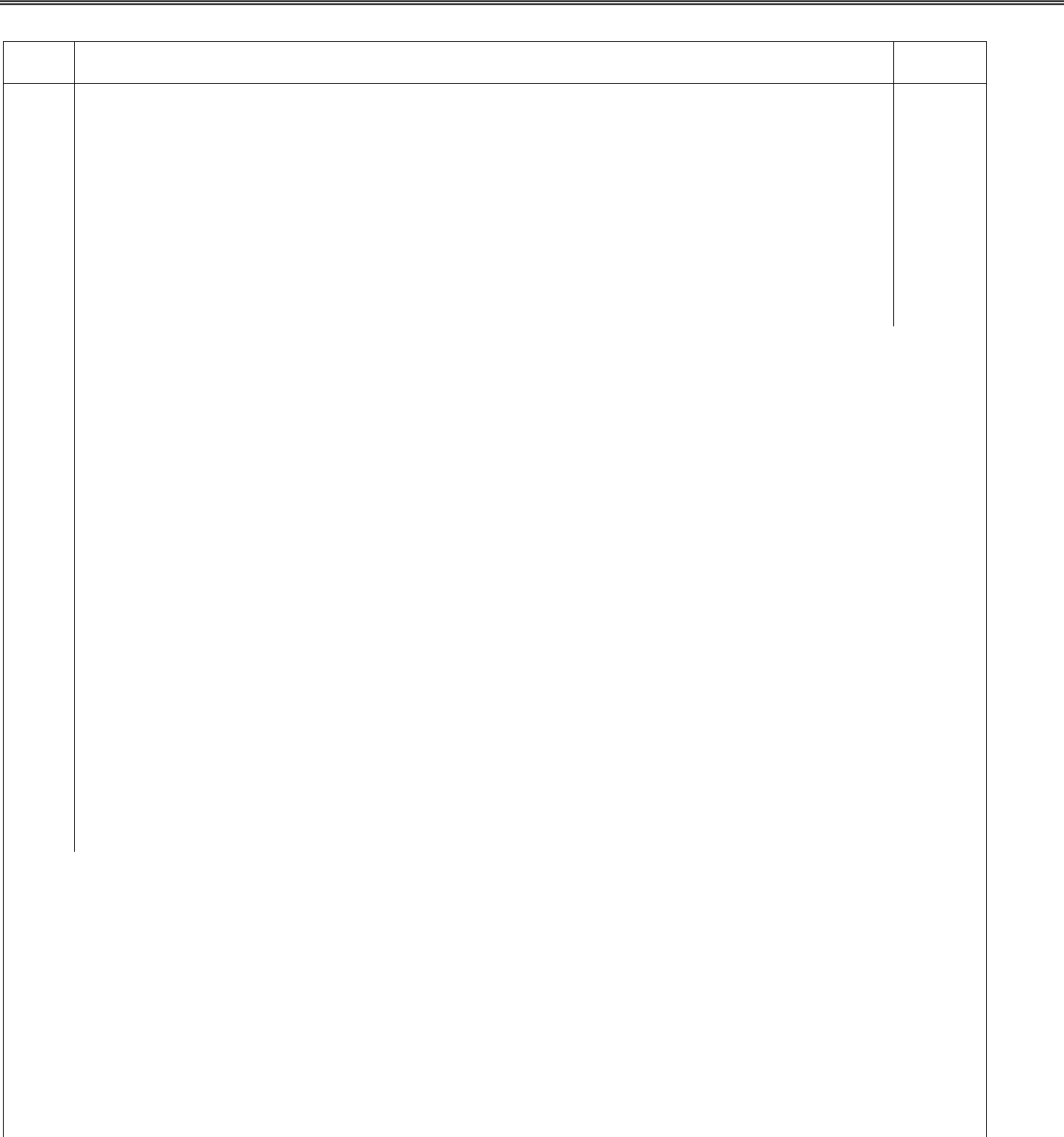
* + người, bệnh hói đầu do một gen có 2 alen trên NST thường quy định: kiểu gen BB quy định kiểu hình hói đầu, kiểu gen bb quy định kiểu hình bình thường, kiểu gen Bb quy định kiểu hình hói đầu ở nam và kiểu hình bình thường ở nữ. Gen quy định khả năng nhận biết màu sắc có 2 alen (M quy định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với m quy định kiểu hình mù màu đỏ-lục) nằm trên vùng không tư ng đồng của NST giới t nh X. Trong một quần thể cân bằng di truyền, trong tổng số nam giới tỉ lệ hói đầu là 36%, trong tổng số nữ giới tỉ lệ mù màu là 1%. Biết rằng không có đột biến xảy ra.

**a.** Xác định tần số các alen trong quần thể.

**b.** Một cặp vợ chồng đều bình thường sinh ra đứa con trai đầu lòng bị mù màu.Xác suất để sinh đứa con thứ hai không bị cả hai bệnh là bao nhiêu?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |

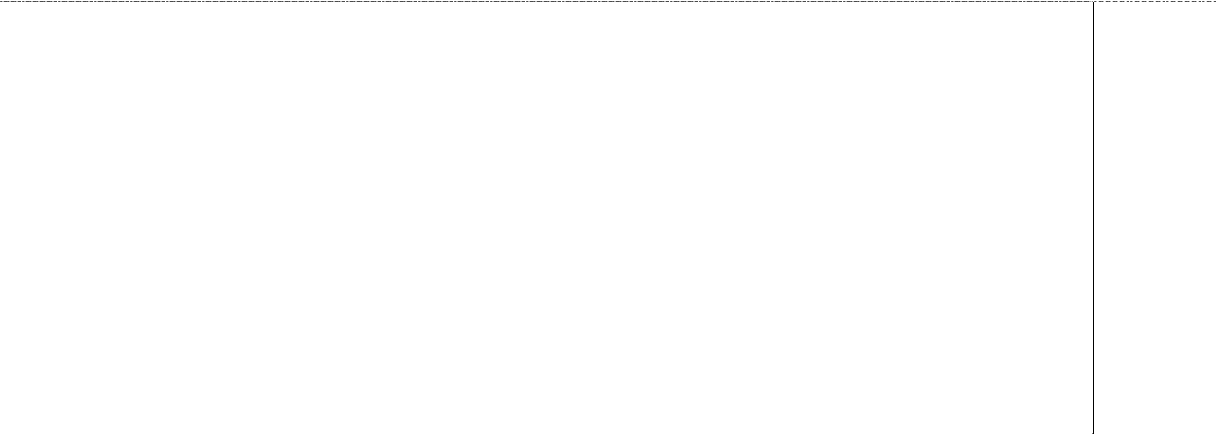
1. - Vì quần thể cân bằng di truyền nên tần số các alen tư ng ứng ở

hai giới bằng nhau

Gọi p1 là tần số alen B 0,25 q1 là tần số alen b

p2 là tần số alen M

q2 là tần số alen m.



* **Xét t nh tr ng hói đầu**

Nam giới: BB, Bb quy định hói đầu

bb: không hói đầu

Nữ giới: BB: quy định hói đầu 0,25

Bb, bb: không hói đầu

-Cấu trúc di truyền của quần thể ở giới nam là:

p12BB +2p1q1Bb + q12bb =1 → q12 =100%-36%=64%→q1=0,8→p1 = 1-0,8 =0,2

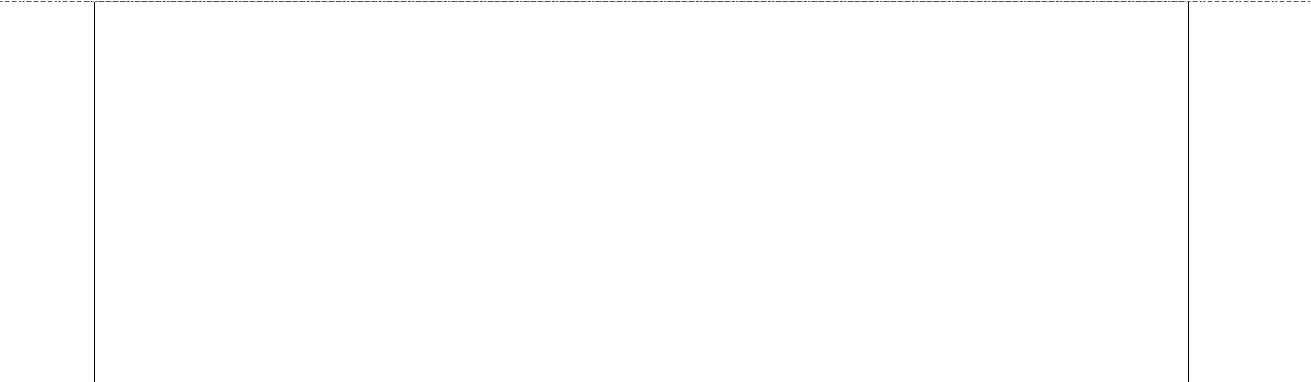


* **Xét tính tr ng khả năng nhận biết màu sắc**

Cấu trúc di truyền của quần thể ở giới nữ là:

p2 2 XMXM +2p2q2 XMXm + q22 XmXm =1 → q22 =1%→q2 =0,1→p2 0,25 = 1-0,1 = 0,9

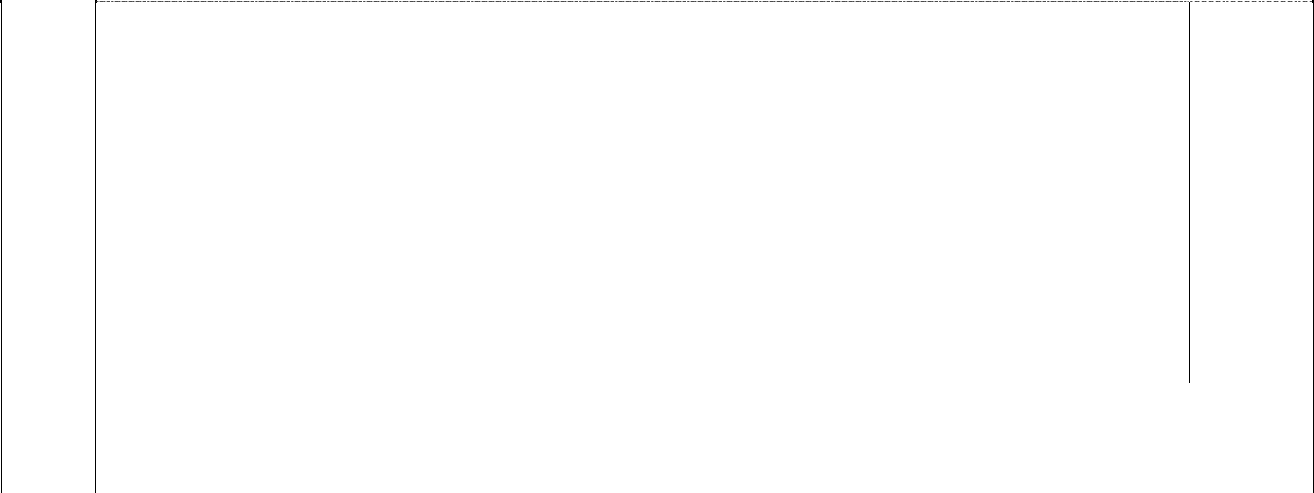
Vậy tần số các alen là: B=0,2, b=0,8; M=0,9, m=0,1



1. **-Xét t nh tr ng hói đầu:**

+ Cấu trúc di truyền của quần thể là 0,04BB+0,32Bb+0,64bb = 1

|  |  |
| --- | --- |
| + Bố bình thường có kiểu gen bb | 0,25 |
| + Mẹ bình thường có 2 lo i kiểu gen chiếm tỉ lệ: 1/3Bb + 2/3bb |  |
| P: Bố bb x Mẹ 1/3Bb + 2/3bbF1: 1/6Bb, 5/6bb | 0,25 |
| TLKH: Nam: 5/6 không hói đầu; 1/6 hói đầu |  |
| Nữ: 100% không hói đầu |  |
| **-Xét t nh tr ng nhận biết màu** |  |
| + Bố bình thường có kiểu gen XMY | 0,25 |



* Vì đứa con trai đầu lòng bị mù màu (XmY) →mẹ phải có kiểu gen XMXm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P: XMY x XMXm F : 2/4 XMX- + 1/4 XMY +1/4 XmY | 0,25 |  |
| 1 |  |  |
| TLKH: Nam: 1/4 nhìn màu bình thường; 1/4 mù màu |  |  |
| Nữ: 2/4 nhìn màu bình thường |  |  |
| Xác suất để cặp vợ chồng sinh ra đứa con thứ hai bình thường là |  |  |
| 0,25 |  |
| 5/6.1/4 + 2/4.100%= 17/24 |  |  |
|  |  |  |



**Câu 8 ( 2,5 điểm)**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* một loài động vật, khi cho lai con cái thuần chủng lông trắng với con đực thuần chủng lông nâu, thu được F1 tất cả đều lông nâu. Cho F1 giao phối với nhau, được F2 gồm: 179 con đực lông nâu, 91 con cái lông nâu, 62 con đực lông đỏ, 29 con cái lông đỏ, 92 con cái lông xám, 31 con cái lông trắng, không có con đực lông xám và con đực lông trắng.

**a.** T nh tr ng màu sắc lông ở loài động vật trên được chi phối bởi những quy luật ditruyền nào.

**b.** Viết s đồ lai t P đến F2.

Biết rằng ở loài động vật này cặp NST giới t nh của con đực là XY, con cái là XX; t nh tr ng nghiên cứu không chịu ảnh hưởng của môi trường và không có đột biến xảy ra.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ý |  | Nội dung | Điểm |
|  |  | |  |
|  | \* Quy luật di truyền chi phối sự di truyền t nh tr ng: | |  |
| a | - F2 phân t nh: nâu : đỏ : xám : trắng 9 : 3 : 3 : 1 → F2 có 16 tổ hợp giao t | | 0,25 |
| (0.75đ) | → tư ng tác gen theo kiểu bổ sung (1) | |  |
|  | - Kiểu hình thu được ở F2 không phân bố đều ở hai giới → di truyền liên kết | | 0,25 |
|  | với giới t nh (2). |  |  |
| b | - T (1) và (2 ) → t nh tr ng màu sắc lông được chi phối đồng thời bởi ***quy*** | | 0,25 |
| (1,75đ) | ***luật di truyền tương tác gen và di truyền liên kết giới tính.*** | |  |
|  | S đồ lai |  |  |
|  | - Quy ước gen: |  | 0.25 |
|  | A - B - lông nâu; A - bb: lông đỏ; aaB - : lông xám; aabb: trắng. | |  |
|  | - T nh tr ng màu sắc lông được quy định bởi 2 cặp gen, trong đó có một cặp | | 0.25 |
|  | gen nằm trên cặp NST thường và một cặp gen nằm trên cặp NST giới t nh. | |  |
|  | - Nếu gen nằm trên NST giới t nh X mà không nằm trên Y và ngược l i thì | | 0.5 |
|  | kết quả thu được ở F1 không đúng như đề ra | |  |
|  | → Cặp gen này phải nằm trên đo n tư ng đồng của X và Y. | |  |
|  | - S đồ lai: P: ♀XaXa bb x ♂ XAYA BB | |  |
|  | GP: Xab | XAB; YAB | 0.25 |
|  | F1: XAXaBb; XaYABb | |  |
|  | F2: 6 X-YAB-; 3XAX-B-; 2X-YA bb; 1XAX-bb; 3XaXaB-; 1 XaXabb | |  |
|  | 6 đực nâu; 3 cái nâu; 2 đực đỏ: 1 cái đỏ: 3 cái xám; 1 cái trắng | | 0.5 |
|  | *( Trường hợp cặp gen BB nằm trên cặp NST giới tính không cho ra kết quả* | |  |
|  | *đúng do không xuất hiện con đực lông xám và con đực lông trắng.)* | |  |
|  |  |  |  |
| **Câu 9** *(3,0 điểm)*: | |  |  |



1. T i sao tốc độ tiến hóa của các nhóm loài khác nhau l i khác nhau?

**b)** Xét một quần thể trong đó các cá thể dị hợp t về một locus nhất định có kiểuhình to lớn h n rất nhiều so với cá thể có kiểu gen đồng hợp t (thứ tự kiểu hình ứng với kiểu gen như sau: Aa>AA>aa). Khi môi trường sống chuyển l nh kéo dài thì kiểu hình nào sẽ được chọn lọc tự nhiên giữ l i? Trường hợp này thể hiện hình thức chọn lọc vận động, chọn lọc phân hóa hay chọn lọc ổn định? Giải th ch.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1. Cân bằng di truyền theo định luật Hacdi-Vanbec sẽ bị ảnh hưởng như thế nào khi xảy ra các tình huống sau:

- Trong công viên: 1 vịt nhà đã giao phối với 1 vịt trời.

- Một đột biến làm xuất hiện 1 con sóc đen trong đàn sóc xám.

- Chim ưng mắt kém sẽ bắt được t chuột h n những con chim ưng tinh mắt. - Ruồi giấm cái th ch giao phối với ruồi giấm đực mắt đỏ.

**9**

**(3,0đ)**

**a) (1,0đ)**

* Các loài khác nhau có tiềm năng sinh học khác nhau (thời gian thế

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| hệ, tuổi sinh sản lần đầu, số con/ lứa …)/ vì vậy, có tốc độ phát sinh | | 0,5 |
| và t ch lũy biến dị cung cấp nguyên liệu cho cho chọn lọc rất khác | |  |
| nhau. | |  |
| - Các nhóm loài có môi trường sống khác nhau, mức độ thay đổi của | | 0,5 |
| điều kiện môi trường khác nhau, chịu áp lực của chọn lọc khác | |  |
| nhau,/ hướng chọn lọc khác nhau. | |  |
|  | |  |
| **b) (0,75đ)** | |  |
| - | Khi môi trường l nh kéo dài thì những cá thể có k ch thước lớn | 0,25 |
| h | n sẽ được giữ l i và kiểu hình có kiểu gen Aa sẽ được giữ l i. |  |
| - | Kiểu chọn lọc này là ***chọn lọc vận động***. | 0,25 |

* Vì khi thời tiết l nh kéo dài, những cá thể có k ch thước lớn có tỷ

|  |  |
| --- | --- |
| số S/V nhỏ, khả năng mất nhiệt h n chế => Khả năng chống chịu | 0,25 |
| nhiệt độ thấp tốt h n. |  |
|  |  |
| **c) (1,25đ)** |  |
| - ***Nếu con vịt nhà là con đực***: thì không ảnh hưởng gì tới vốn gen | 0,25 |
| của quần thể vịt nhà. |  |
| - ***Nếu vịt nhà là con cái:*** | 0,25 |

* + **TH1:** giao phối không sinh con: không ảnh hưởng gì tới vốngen của quần thể vịt nhà.
  + **TH2:** giao phối sinh con: do lai khác loài nên conlai F1bất thụ
* có sự du nhập gen vịt trời vào quần thể vịt nhà nhưng không gây biến đổi lớn trong tần số tư ng đối của các alen trong quần thể vịt

|  |  |
| --- | --- |
| nhà. | 0,25 |

* Đột biến đã làm xuất hiện alen mới, nhưng tần số đột biến gen thường rất thấp  cân bằng di truyền không bị ảnh hưởng ngay ở thế

|  |  |
| --- | --- |
| hệ đó (không có tác dụng của chọn lọc tự nhiên). | 0,25 |

* Chim ưng mắt kém sẽ bắt được t mồi h n  khả năng sinh sản kém h n  chọn lọc tự nhiên sẽ làm cho tần số tư ng đối của alen

|  |  |
| --- | --- |
| mắt kém giảm dần. | 0,25 |

* Sự giao phối có lựa chọn sẽ làm cho tần số tư ng đối của alen mắt đỏ tăng dần.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 10** *(2,0 điểm)*:

1. T i sao trong quần xã sinh vật: có những loài có mật độ cao nhưng độ thường gặp thấp, ngược l i có những loài mật độ thấp nhưng độ thường gặp l i cao?

**b)** Giải th ch vì sao độ đa d ng của hệ sinh thái phụ thuộc chủ yếu vào sản lượng

1. cấp tinh của hệ sinh thái đó? Sự chuyển hóa sản lượng này cho bậc dinh dưỡng tiếp theo có sự khác nhau như thế nào đối với hệ sinh thái trên c n và hệ sinh thái dưới nước?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **a) (1,0đ)** |  |  |
|  | - Loài có mật độ cao nhưng độ thường gặp thấp: |  |  |
|  | + Nguồn sống của loài phân bố không đều trong môi trường | 0,25 |  |
|  | + Loài có tập t nh sống tập trung theo nhóm. | 0,25 |  |
|  | - Loài mật độ thấp nhưng độ thường gặp l i cao: |  |  |
|  | + Nguồn sống của loài phân bố đồng đều trong môi trường | 0,25 |  |
|  | + Loài có tập t nh sống tập riêng lẻ. | 0,25 |  |
|  |  |  |  |
|  | **b) (1,0đ)** |  |  |
|  | ***- Độ đa dạng của hệ sinh thái phụ thuộc chủ yếu vào sản lượng*** |  |  |
| **10** | ***sơ cấp tinh của hệ sinh thái đó vì:*** |  |  |
| + Sản lượng s cấp tinh là sản lượng mà SVSX t ch lũy được có thể | 0,25 |  |
| **(2,0đ)** |  |
| dùng làm thức ăn cho SVTT. |  |  |
|  |  |  |
|  | + Sinh khối của SVSX càng lớn thì nguồn thức ăn cho SVTT càng | 0,25 |  |
|  | dồi dào, chuỗi thức ăn dài, lưới thức ăn phức t p  Độ ĐD cao. |  |  |
|  | ***- Sự chuyển hóa sản lượng này cho bậc dinh dưỡng tiếp theo có sự*** |  |  |
|  | ***khác nhau:*** | 0,25 |  |
|  | + Hệ sinh thái trên c n: SVSX là thực vật, một phần đáng kể SLSCT |  |  |
|  | của thực vật không được SVTT s dụng hoặc không tiêu hóa |  |  |
|  | được...nên hiệu quả chuyển hóa thường thấp. | 0,25 |  |
|  | + Hệ sinh thái dưới nước: SVSX chủ yếu là tảo, SLSCT được SVTT |  |  |
|  | s dụng khá triệt để nên hiệu quả chuyển hóa cao h n. |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **----------HẾT-------------** |  |  |



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.CẦN THƠ **KỲ THI HSG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÝ TỰ TRỌNG** **LẦN THỨ 16**

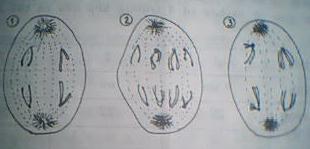
**ĐỀ THI MÔN SINH HỌC**

Thời gian làm bài : 180 phút

**I- SINH HỌC TẾ BÀO.(4 điểm)**

**Câu 1**: (1điểm ).

**a/**.Các tế bào 1,2,3 trong hình đang ở kì nào, thuộc kiểu phân bào gì ? ( Cho biết bộ nhiễmsắc thể lưỡng bội của loài này 2n = 4).



**b/**. Một cặp nhiễm sắc thể tư ng đồng, mà mỗi nhiễm sắc thể có 400 nuclêôxôm. Mỗiđo n nối ADN trung bình có 80 cặp nu. Số đo n nối t h n số nuclêôxôm.

Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu

1. o nên các nuclêôxôm tư ng đư ng với bao nhiêu nuclêôxôm? Số lượng prôtêin histon các lo i cần phải cung cấp là bao nhiêu?

**Câu 2.** (1,0 đ)

**a**/. Vận chuyển phân t protein ra khỏi tế bào cần các bào quan nào?

**b**/. Mô tả quy trình vận chuyển này.

**Câu 3.**(2,0 đ)

So sánh hiệu suất t ch ATP của quy trình đường phân, chu trình Crep và chuỗi truyền electron trong hô

hấp tế bào. Nêu ý nghĩa của chu trình Crep.

**II- SINH HỌC VI SINH (2 điểm)**

**Câu 1.**(1,5 đ)

Hãy kể một số enzym vi sinh vật được dùng phổ biến trong đời sống và trong công nghiệp. **Câu 2.**(0,5 đ)

Các vi sinh vật thường gặp trong đời sống hằng ngày thuộc nhóm dinh dưỡng nào? T i

sao?

**III- SINH HỌC ĐỘNG VẬT (2 điểm)**

**Câu 1**:(0,5điểm)

* người nữ, hormone của buồng trứng có tác động ngược như thế nào đến tuyến yên và vùng dưới đồi?

**Câu 2**:(1điểm)

Hãy cho biết đặc điểm cấu t o,ho t động của hệ hô hấp ở lớp chim và thú. Ưu điểm quan trọng giúp

đảm bảo hiệu quả trao đổi kh ở mỗi lớp là gì? **Câu 3**:(0,5điểm)

Là một hình thức sinh sản vô tính đặc biệt, trinh sinh có đặc điểm gì khác biệt so với các hình thức sinh sản vô tính khác ở động vật?

**IV- SINH HỌC THỰC VẬT (2 điểm)**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 1**:(0,5điểm)

Khi đưa cây t ngoài sáng vào trong tối thì sức căng trư ng nước của tế bào lỗ kh tăng hay giảm?

Giải th ch?

**Câu 2**:(1,0điểm)

**a**/Nguyên nhân ch nh giúp thực vậtC4và CAMkhông có hiện tượng hô hấp sáng là gì? **b/** T i sao đều không có hiện tượng hô hấpsáng,nhưng thực vật C4có năng suất cao còn

thực vật CAM l i

có năng suất thấp?

(1)

**Câu 3**:(0,5điểm)

Người ta đã tiến hành th nghiệm trên 2 nhóm thực vật như sau:

* Nhóm ngày ngắn :- thời gian chiếu sáng < 12 giờ: ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng > 12 giờ: không ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ nhưng thời gian tối bị gián đo n:

không ra hoa.

* Nhóm ngày dài: - thời gian chiếu sáng >12 giờ: ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ: không ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ nhưng thời gian tối bị gián đo n: ra

hoa.

**a/** Th nghiệm trên chứng minh điều gì?

**b/** Thời gian chiếu sáng và thời gian tối có vai trò gì đối với sự ra hoa của cây?

**V-DI TRUYỀN HỌC.(6 điểm)**

**Câu 1**: (1 điểm).

Một tế bào sinh dưỡng của lúa 2n = 24 NST. Nguyên phân liên tiếp 6 lần. Nhưng khi kết thúc lần phân bào 3; trong số tế bào con, do tác nhân đột biến có 1 tế bào bị rối lo n phân bào xảy ra trên tất cả các cặp nhiễm sắc thể.

**a**/. Tìm số lượng tế bào conhình thành?

**b**/. T nh tỉ lệ tế bào đột biến với tế bào bình thường.

**c**/. Trong các lần phân bào môi trường tế bào đã cung cấp nguyên liệu tư ng đư ng để t ora bao nhiêu nhiễm sắc thể đ n mới?

**Câu 2**: (1 điểm).

Một phân t prôtêin ở sinh vật nhân chuẩn khi tổng hợp đã phải huy động 499 tARN. Các anticôđon trong các lượt của tARN có 498 U, 3 lo i ribônu còn l i có số lượng bằng nhau. Mã kết thúc trên mARN là UAG.

**a**/. Xác định chiều dài của gen cấu trúc? Biết rằng k ch thước của các đo n intron = 25%kích thước của

các đo n êxon.

**b**/. T nh số lượng nuclêôtit mỗi lo i trên gen cấu trúc? Biết rằng trong các đo n intron có tỉlệ A:U:G:X =

2:1:1:1.

**c**/. Khi gen nói trên tái bản 3 lần, mỗi gen con phiên mã 2 lần. Xác định số lượng nuclêôtitmỗi lo i cần

cung cấp để tái bản và số lượng ribônu mỗi lo i cần cung cấp để phiên mã bằng bao nhiêu? Không tính

tới các đo n ARN mồi.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Câu 3**: (2 điểm).

Một loài thú, locut qui định màu lông gồm 3 alen và theo thứ tự át hoàn toàn như sau: A > a’ > a ,trong đó alen A qui định lông đen; alen a’ qui định lông xám; alen a qui định lông trắng. Quá trình ngẫu phối ở 1 quần thể có tỉ lệ kiểu hình là:0,51 lông đen: 0,24 lông xám :

0,25 lông trắng.

**a**/. Xác định tần số tư ng đối của 3 alen trên.

**b**/. Thành phần kiểu gen của quần thể trên như thế nào?

**Câu 4**:(2 điểm).

**a**/.Các phép lai ứng với những quy luật di truyền nào sẽ cho tỷ lệ phân t nh kiểu hình ở đờicon là 9:3:3:1?

Nêu v dụ minh họa và viết s đồ lai tóm tắt cho t ng trường hợp.(1,5 điểm)

**b**/ Điều kiện c bản để có được tỷ lệ phân t nh 9:3:3:1 là gì? (0,5 điểm)

**VI-TIẾN HÓA.( 2 điểm)**

**Câu 1**: (1 điểm).

Sự tiến hóa của sinh giới được xác định dựa trên những bằng chứng nào? **Câu 2**: (1 điểm).

Hãy nêu nhận định bằng chứng sinh học phân t chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các

loài?

(2)

**VII-SINH THÁI HỌC.( 2 điểm)**

**Câu 1.**(1.0 điểm)

Kể các đặc điểm hình thái sinh l và tập t nh của động vật th ch nghi với môi trường nóng

khô.

**Câu 2.**(1.0 điểm)

Trong phòng ấp trứng tằm, người ta giữ ở nhiệt độ cực thuận 250C và cho thay đổi độ ẩm tư ng đối của

không kh , thấy kết quả như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Độ ẩm tư ng đối của không kh | Tỉ lệ trứng nở |
| 74% | Kh ng nở |
| 76% | 5% nở |
| … | …. |
| 86% | 90% nở |
| 90% | 90% nở |
| … | …. |
| 94% | 5% nở |
| 96% | Không nở |

**a**/. Tìm giá trị độ ẩm không kh gây h i thấp, gây h i cao và cực thuận đối với việc nở củatrứng tằm.

**b**/.Giả thiết máy điều hoà nhiệt độ của phòng không giữ được ở nhiệt độ cực thuận 250Cnữa,kết quả nở

của trứng tằm còn như ở bảng trên nữa không? Nó sẽ như thế nào nếu nhiệt độ thấp h n hay cao h n?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.CẦN THƠ **KỲ THI HSG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

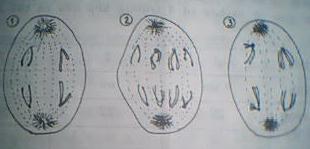
**TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÝ TỰ TRỌNG** **LẦN THỨ 16**

**ĐÁP ÁN MÔN SINH HỌC**

**I- SINH HỌC TẾ BÀO.(4 điểm)**

**Câu 1**: (1điểm ).

**a/**.Các tế bào 1,2,3 trong hình đang ở kì nào, thuộc kiểu phân bào gì ? ( Cho biết bộ nhiễmsắc thể lưỡng bội của loài này 2n = 4).



**b/**. Một cặp nhiễm sắc thể tư ng đồng, mà mỗi nhiễm sắc thể có 400 nuclêôxôm. Mỗiđo n nối ADN trung bình có 80 cặp nu. Số đo n nối t h n số nuclêôxôm.

Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu

1. o nên các nuclêôxôm tư ng đư ng với bao nhiêu nuclêôxôm? Số lượng prôtêin histon các lo i cần phải cung cấp là bao nhiêu?

**Đáp án**

**a/**.(0,25 điểm).

Tế bào 1 đang ở kì sau của giảm phân 2.

Tế bào 2 đang ở kì sau của nguyên phân.

Tế bào 3 đang ở kì sau giảm phân 1.

**b/**.(0,75 điểm).

Tổng số nu có trên cả sợi ADN của 1 NST

[400 x 146 x 2] + [ 80 x 2 x (400 – 1)] = 180640 nu. (0,25 điểm).

Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu t o nên các nulêôxôm tư ng đư ng với số lượng như sau:

(22-1) 400 x 2 = 2400 nuclêôxôm. (0,25 điểm).

Số lượng prôtêin histon các lo i cần cung cấp:

(22 – 1) 400 x 2 x 8 = 19200 prôtêin. (0,25 điểm).

**Câu 2.** (1,0 đ)

**a**/. Vận chuyển phân t protein ra khỏi tế bào cần các bào quan nào?

**b**/. Mô tả quy trình vận chuyển này.

**Đáp án**

**a**/. Vận chuyển protein ra khỏi tế bào cần các bào quan: (0,25 đ)

* Hệ thống m ng lưới nội chất h t;
* Bộ Golgi;
* Màng sinh chất.

**b**/.

* Protein tổng hợp bởi riboxom được vận chuyển trong m ng lưới nội chất h t đến bộ Golgi (0,25 đ)



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



* Ở bộ Golgi, phân t protein được gắn thêm cacbohydrat t o ra glycoprotein được bao gói trong túi tiết

và tách ra khỏi bộ Golgi và chuyển đến màng sinh chất. (0,25đ)

* Chúng gắn vào màng sinh chất phóng th ch protein ra bên ngòai tế bào bằng hiện tượng xuất bào(0,25 đ)

**Câu 3.**(2,0 đ)

So sánh hiệu suất t ch ATP của quy trình đường phân, chu trình Crep và chuỗi truyền electron trong hô

hấp tế bào. Nêu ý nghĩa của chu trình Crep.

**Đáp án**

**a**/.So sánh (1,0 đ)

* Đường phân t o 2ATP 7,3 x 2 / 674  2,16% (0,25 điểm)
* Chu trình Crep 2ATP 7,3 x 2 / 674  2,16% (0,25 điểm)
* Chuỗi truyền electron 7,3 x 34 / 674  36,82% (0,25 điểm)
* Hô hấp hiếu kh 38ATP 7,3 x 38 / 674  41,15% (0,25 điểm) **b**/. Ý nghĩa chu trình Crep (1,0 đ)
* Phân giải chất hữu c , giải phóng năng lượng, một phần t ch lũy trong ATP, một phần t o nhiệt cho

tế bào, t o nhiều NADH, FADH2 dự trữ năng lượng cho tế bào.(0,5 điểm)

- T o nguồn C cho các quá trình tổng hợp sản phẩm hữu c trung gian.(0,5 điểm)

**II- SINH HỌC VI SINH (2 điểm)**

**Câu 1.**(1,5 đ)

Hãy kể một số enzym vi sinh vật được dùng phổ biến trong đời sống và trong công

nghiệp. **Đáp án**

* Trong đời sống: amilaza được dùng trong rượu nếp, làm tư ng; amilaza và proteaza được dùng làm

chất trợ tiêu hoá. (0,5 đ)

* Trong công nghiệp
  + amilaza được dùng trong công nghiệp bánh kẹo, công nghiệp dệt; (0,25 đ)
  + amilaza và proteaza được dùng trong công nghiệp sản xuất tư ng; (0,25 đ)
  + proteaza và lipaza được dùng trong công nghệ thuộc da; (0,25 đ)

-amilaza, proteaza,lipaza được dùng trong công nghiệp chất tẩy r a; xenlulaza được

dùng trong công nghiệp chế biến rác thải…(0,25 đ)

**Câu 2.**(0,5đ)

Các vi sinh vật thường gặp trong đời sống hằng ngày thuộc nhóm dinh dưỡng nào? T i

sao?

**Đáp án**

* Hóa dị dưỡng (0,25 đ)
* Vì chúng thường sinh trưởng trên các lo i thực phẩm chứa các chất hữu c . (0,25 đ)

**III- SINH HỌC ĐỘNG VẬT (2 điểm)**

**Câu 1**:(0,5điểm)

* người nữ, hormone của buồng trứng có tác động ngược như thế nào đến tuyến yên và vùng dưới đồi?

**Đáp án**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



+Dưới tác dụng của hormone GnRH của vùng dưới đồi ,tuyến yên tiết ra FSH và LH k ch th ch buồng trứng tiết oestrogen (do nang noãn) và progesteron (do thể vàng).

+Ở giai đo n đầu chu kỳ kinh nguyệt: lượng oestrogen do nang noãn tiết ra sẽ tác động ngược lên tuyến yên, k ch th ch tăng tiết LH,có tác dụng k ch th ch trứng chín,rụng.(0,25đ)

+Ở giai đo n sau của chu kì: hàm lượng estrogen và progesteron tăng cao,gây tác động ngược lên vùng dưới đồi và thùy trước tuyến yên, ức chế tiết FSH,LH  ức chế rụng trứng.(0,25đ)

**Câu 2**:(1điểm)

Hãy cho biết đặc điểm cấu t o,ho t động của hệ hô hấp ở lớp chim và thú. Ưu điểm quan trọng giúp đảm bảo hiệu quả trao đổi kh ở mỗi lớp là gì?

**Đáp án**

* Chim:

- Phổi: + Là hệ thống ống kh bao bọc bởi hệ mao m ch,liên hệ với các túi kh .

|  |  |
| --- | --- |
| + dán sát vào hốc xư ng sườn  khó thay đổi thể t ch. | (0,25đ) |

* Ho t động phối hợp của các túi kh giúp không kh qua phổi khi h t vào thở ra đều theo một chiều,

giàu O2  hiệu quả trao đổi kh cao (0,25đ)

\* Thú:

* Phổi: + Cấu t o bởi các phế nang  tổng diện t ch bề mặt lớn.
  + Biến thiên thể t ch dễ dàng theo thể t ch lồng ngực Kh lưu thông t o sự

chênh lệch kh ở

bề mặt trao đổi tốt.(0,25đ)

* Tổng diện t ch bề mặt trao đổi kh lớn + đảm bảo sự chênh lệch khí  hiệu quả trao đổi kh (0,25đ)

**Câu 3**:(0,5điểm)

Là một hình thức sinh sản vô tính đặc biệt, trinh sinh có đặc điểm gì khác biệt so với các hình thức sinh sản vô t nh khác ở động vật?

**Đáp án**

- T tế bào của c thể mẹ trải qua giảm phân nguyên phân,chuyên hóa  c thể mới..(0,25đ)

- Các cá thể sinh ra trong cùng một lứa không hoàn toàn giống nhau,do c thể mẹ có khả năng t o ra 2n lo i trứng khác nhau. (0,25đ)

**IV- SINH HỌC THỰC VẬT (2 điểm)**

**Câu 1**:(0,5điểm)

Khi đưa cây t ngoài sáng vào trong tối thì sức căng trư ng nước của tế bào lỗ kh tăng hay giảm?Giải thích?

**Đáp án**

Tăng,do lỗ kh đóng l i  thoát h i nước giảm), trong khi đó quá trình hút nước của rễ vẫn tiếp tục (0,25đ), , nước t rễ theo m ch dẫn dồn lên trên làm sức căng của tế bào lỗ khí tăng..(0,25đ)

**Câu 2**:(1,0điểm)

**a**/ Nguyên nhân ch nh giúp thực vậtC4và CAMkhông có hiện tượng hô hấp sáng là gì? **b/**T i sao đều không có hiện tượng hô hấpsáng,nhưng thực vật C4có năng suất cao còn

thực vật CAM l i có năng suất thấp?



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**Đáp án**

**a**/Do ở 2 nhóm thực vật này có hệ enzim phosphoenolpyruvat cacboxylaz với khả năng cốđịnh CO2 trong điều kiện hàm lượng CO2 thấp (0,25đ),t o acid malic là nguồn dự trữ CO2 cung cấp cho các tế bào bao quanh bó m ch,giúp ho t t nh carboxyl của enzim RibDPcarboxilaz luôn thắng thế ho t t nh ôxy hóa nên ngăn chận được hiện tượng quang hô hấp.(0,25đ)

**b/**Thực vật CAM s dụng sản phẩm cuối cùng của quá trình quang hợp t ch lũy dưới d ngtinh bột làm nguyên liệu tái t o chất nhận CO2 của chu trình CAM,điều này làm giảm chất hữu c t ch lũy trong cây  năng suất thấp.(0,25đ)

**Câu 3**:(0,5điểm)

Người ta đã tiến hành th nghiệm trên 2 nhóm thực vật như sau:

* Nhóm ngày ngắn :- thời gian chiếu sáng < 12 giờ: ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng > 12 giờ: không ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ nhưng thời gian tối bị gián đo n:

không ra hoa.

* Nhóm ngày dài: - thời gian chiếu sáng >12 giờ: ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ: không ra hoa.
  + thời gian chiếu sáng < 12 giờ nhưng thời gian tối bị gián đo n: ra

hoa.

**a/** Th nghiệm trên chứng minh điều gì?

**b/** Thời gian chiếu sáng và thời gian tối có vai trò gì đối với sự ra hoa của cây?

**Đáp án**

**a/** Th nghiệm chứng minh ch nh thời gian tối mới quyết định sự ra hoa của cây..(0,25đ) **b**/ -Thời gian tối là yếu tố cảm ứng ảnh hưởng đến sự xuất hiện mầm hoa.

* Thời gian chiếu sáng làm tăng số lượng hoa. .(0,25đ)

**V-DI TRUYỀN HỌC.(6 điểm)**

**Câu 1**: (1 điểm).

Một tế bào sinh dưỡng của lúa 2n = 24 NST. Nguyên phân liên tiếp 6 lần. Nhưng khi kết thúc lần phân bào 3; trong số tế bào con, do tác nhân đột biến có 1 tế bào bị rối lo n phân bào xảy ra trên tất cả các cặp nhiễm sắc thể.

**a**/. Tìm số lượng tế bào con hình thành?

**b**/. T nh tỉ lệ tế bào đột biến với tế bào bình thường.

**c**/. Trong các lần phân bào môi trường tế bào đã cung cấp nguyên liệu tư ng đư ng để t ora bao nhiêu nhiễm sắc thể đ n mới?

**Đáp án**

**a**/. (0,5 điểm).

Kết thúc nguyên phân lần 3 t o 8 tế bào: 7 tế bào vẫn nguyên phân bình thường, còn 1 tế

bào bị rối lo n.7 tế bào bình thường nguyên phân tiếp 3 lần t o ra: 7 x 23 = 56 tế bào.

Một tế bào bị rối lo n phân bào lần thứ 4 t o ra bộ nhiễm sắc thể 4n = 48 nhiễm sắc thể tồn t i trong 1 tế bào. Tế bào này tiếp tục trải qua lần phân bào 5 và 6 t o nên 4 tế bào tứ bội. Vậy tổng số tế bào con hình thành: 56 + 4 = 60 tế bào.

**b**/. (0,25 điểm).

Tỉ lệ tế bào đột biến với tế bào bình thường bằng 4/56 = 1/14.

**c**/. (0,25 điểm).

Số lượng NST đ n cần cung cấp:

[(23 – 1) x 24] + [(23 – 1) x 24 x 7] + [ (22 – 1) 24 x 2] = 1488 NST.

**Câu 2**: (1 điểm).



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



Một phân t prôtêin ở sinh vật nhân chuẩn khi tổng hợp đã phải huy động 499 tARN. Các anticôđon trong các lượt của tARN có 498 U, 3 lo i ribônu còn l i có số lượng bằng nhau. Mã kết thúc trên mARN là UAG.

**a**/. Xác định chiều dài của gen cấu trúc? Biết rằng k ch thước của các đo n intron = 25% k chthước của

các đo n êxon.

**b**/. T nh số lượng nuclêôtit mỗi lo i trên gen cấu trúc? Biết rằng trong các đo n intron có tỉ lệA:U:G:X =

2:1:1:1.

**c**/. Khi gen nói trên tái bản 3 lần, mỗi gen con phiên mã 2 lần. Xác định số lượng nuclêôtitmỗi lo i cần

cung cấp để tái bản và số lượng ribônu mỗi lo i cần cung cấp để phiên mã bằng bao nhiêu? Không tính

tới các đo n ARN mồi.

**Đáp án**

**a**/. (0,25 điểm).

Chiều dài gen : 6375 A0 .

**b**/. (0,25 điểm).

Số lượng nu mỗi lo i .

A = T = 1058 nu .

G = X = 817 nu.

**c**/. (0,5 điểm).

* Số lượng nu cung cấp cho gen tái bản.

A = T = 7406 nu. G = X = 5719 nu.

* Số lượng ribônu mỗi lo i cung cấp cho phiên mã.

rA = 10384 ribônu. rU = 6544 ribônu. rG = 6544 ribônu. rX = 6528

ribônu.

**Câu 3**: (2 điểm).

Một loài thú, locut qui định màu lông gồm 3 alen và theo thứ tự át hoàn toàn như sau: A > a’ > a ,trong đó alen A qui định lông đen; alen a’ qui định lông xám; alen a qui định lông trắng. Quá trình ngẫu phối ở 1 quần thể có tỉ lệ kiểu hình là:0,51 lông đen: 0,24 lông xám :

0,25 lông trắng.

**a**/. Xác định tần số tư ng đối của 3 alen trên.

**b**/. Thành phần kiểu gen của quần thể trên như thế nào?

**Đáp án**

**a**/. (1 điểm).

Tần số tư ng đối của alen A là 0,3.

Tần số tư ng đối của alen a’ là 0,2.

Tần số tư ng đối của alen a là 0,5.

**b**/. (1 điểm)

.Thành phần kiểu gen của quần thể: 0,09 AA + 0,12 Aa’ + 0,3 Aa + 0,04 a’a’ + 0,2 a’a + 0,25 aa =1.

**Câu 4**:(2 điểm).

**a**/.Các phép lai ứng với những quy luật di truyền nào sẽ cho tỷ lệ phân t nh kiểu hình ở đờicon là 9:3:3:1?

Nêu v dụ minh họa và viết s đồ lai tóm tắt cho t ng trường hợp.(1,5 điểm)

**b**/ Điều kiện c bản để có được tỷ lệ phân t nh 9:3:3:1 là gì?(0,5 điểm)

**Đáp án**



0,25 đ

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**a**/ + Quy luật Di truyền độc lập.V dụ và s đồ lai tóm tắt.

+ Quy luật Di truyền liên cả 2 bên đều hoán vị với tần số hoán vị = 50%.V dụ và s đồ

lai tóm tắt.

+ Quy luật Di truyền tư ng tác bổ trợ.V dụ và s đồ lai tóm tắt.

+ Quy luật Di truyền liên kết,một bên có tần số HV gen= 12,5%,bên còn l i không hoán vị.V dụ và s đồ lai tóm tắt.

( Mỗi quy luật 0,75 điểm)

**b**/ Điều kiện để có tỷ lệ 9:3:3:1.

* Bố mẹ đều dị hợp 2 cặp gen,gen trội hoàn toàn lấn át gen lặn.(0,25 điểm)
* Gen nằm trên NST trong nhân.

**VI-TIẾN HÓA.( 2 điểm)**

**Câu 1**: (1 điểm).

Sự tiến hóa của sinh giới được xác định dựa trên những bằng chứng nào?

**Đáp án**

1. Bằng chứng khoa học về giải phẫu so sánh.
2. Bằng chứng khoa học về phôi sinh học so sánh.
3. Bằng chứng khoa học về địa lý sinh học.
4. Bằng chứng khoa học về tế bào.
5. Bằng chứng khoa học về sinh học phân t . (Mỗi bằng chứng 0,2 điểm)

**Câu 2**: (1 điểm).

Hãy nêu nhận định bằng chứng sinh học phân t chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các

loài?

**Đáp án**

Sự thống nhất về cấu t o chức năng ADN của các loài. (0,25 điểm).

Sự thống nhất về cấu t o chức năng của prôtêin của các loài. (0,25 điểm).

Sự thống nhất về mã di truyền của các loài. (0,25 điểm).

Các loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự, tỉ lệ các axit amin và các nucleotit càng giống nhau và

ngược l i. (0,25 điểm).

**VII-SINH THÁI HỌC.( 2 điểm)**

**Câu 1.**(1.0 điểm)

Kể các đặc điểm hình thái, sinh l và tập t nh của động vật th ch nghi với môi trường nóng

khô.

**Đáp án**

Ở động vật:

- C thể bọc vỏ s ng (bò sát) (0,25 đ) - Giảm tuyến mồ hôi



- Nhu cầu nước thấp, tiểu t, phân khô

- T o nước nội bào nhờ phản ứng phân hủy mỡ (l c đà) 0,25 đ)

- Chuyển ho t động vào ban đêm, trốn nóng trong hang (0,25 đ)

**Câu 2.**(1.0 điểm)

Trong phòng ấp trứng tằm, người ta giữ ở nhiệt độ cực thuận 250C và cho thay đổi độ ẩm tư ng đối của

không kh , thấy kết quả như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Độ ẩm tư ng đối của không kh | Tỉ lệ trứng nở |  |
|  | 74% | Kh ng nở |  |
|  | 76% | 5% nở |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |
| --- | --- |
| … |  |
| 86% | 90% nở |
| 90% | 90% nở |
| … |  |
| 94% | 5% nở |
| 96% | Kh ng nở |
|  |  |

**a**/. Tìm giá trị độ ẩm không kh gây h i thấp, gây h i cao và cực thuận đối với việc nở củatrứng tằm.

**b**/.Giả thiết máy điều hoà nhiệt độ của phòng không giữ được ở nhiệt độ cực thuận 250Cnữa,kết quả nở

của trứng tằm còn như ở bảng trên nữa không? Nó sẽ như thế nào nếu nhiệt độ thấp h n

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| hay cao h n? | | | | |  |  |  |
|  | **Đáp án** | | | |  |  |  |
| **a**/. (1,0 đ) |  | |  | |  |  |  |
| - G a trị độ ẩm không kh gây h i thấp ở trong khoảng t | | | | | | 74% đến 76% : |  |
|  |  | 74%  76% | | |  75% |  |  |
| 2 | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| - Giá trị độ ẩm không kh gây h i cao ở trong khoảng t | | | | | | 94% đến 96%: |  |
|  |  | 94%  96% | | |  95% |  |  |
|  | | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| - Giá trị độ ẩm không kh cực thuận t 86% đến 90%: | | | | | |  |  |
|  |  | 86%  90% | |  |  88% |  |  |
| 2 | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**b**/. (1,0 đ)

-Nếu nhiệt độ không còn giữ được ở điểm cực thuận nữa thì tỉ lệ nở của trứng tằm sẽ không như bảng

trên.

-Nếu ở nhiệt độ thấp h n hoặc cao h n, nhưng vẫn nằm trong giới h n chịu đựng về nhiệt độ của sự

phát triển trứng tằm thì giới h n chịu đựng đối với độ ẩm không kh của sự phát triển trứng tằm sẽ thu

hẹp l i (t 95% - 75%).

* Nếu ngoài giới h n chịu đựng về nhiệt độ thì trứng tằm sẽ không nở và chết.

**------Hết-----**



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**ĐỀ THI CHỌN HSG LỚP 12 DỰ THI CẤP TỈNH 2013 - 2014**

**Môn thi:** SINH HỌC

*Thời gian làm bài 180 phút không kể phát đề*

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

*Học sinh lớp:......................*

Đề thi gồm 10 câu, tổng điểm là 20 điểm. Giám thị không giải th ch gì thêm!



**Câu 1** *(2,0 điểm)*

1. T i sao ADN ở sinh vật nhân chuẩn có hai m ch đ n?
2. Hình vẽ dưới đây cho thấy các lo i liên kết trong phân t ADN:

|  |  |
| --- | --- |
| Hãy cho biết các vị tr 1, 2, và 3 là các lo i liên kết gì? | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| c) Chức năng của các thùy và đầu cuối của phân t | 2 | 1 |  |
|  |  |
| tARN là gì? |  |  |
|  |  |  |

**Câu 2** *(2,0 điểm)*Giải th ch thế nào là cặp alen dị hợp? Cách xác định cặp alen đó ở cthể sinh vật và ỹ nghĩa của nó trong thực tiễn sản xuất? Trong những trường hợp nào thì gen không tồn t i thành t ng cặp alen?

**Câu 3** *(2,0 điểm)*

a) Sự khác nhau trong ho t động sao mã ở sinh vật nhân s

có sự khác nhau đó?

b) Vì sao c chế điều hòa ho t động gen ở sinh vật nhân s

sinh vật nhân thực?

và sinh vật nhân thực? Vì sao

l i đ n giản h n nhiều so với

**Câu 4** *(2,0 điểm)*Loài A và B thuộc cùng một chi, loài A có bộ nhiễm sắc thể 2n = 24,loài B có bộ nhiễm sắc thể 2n = 20.

1. Nếu thành phần gen và hàm lượng ADN trên hai bộ nhiễm sắc thể là giống nhau. Tìm nguyên nhân và c chế dẫn đến sự khác nhau giữa hai bộ nhiễm sắc thể ?
2. Loài A xét 3 lôcut, lôcut 1 có 5 alen nằm trên NST thường, lôcut 2 có 3 alen, lôcut 3 co 4 alen hai lôcut này cùng nằm trên vùng tư ng đồng của nhiễm sắc thể X (có cả alen trên Y). Loài B xét 4 lôcut, lôcut 1 có 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, lôcut 2 có 3 alen, lôcut 3 có 2 alen cả hai lôcut cùng nằm trên vùng không tư ng đồng của NST giới t nh X, lôcut 4 có 5 alen nằm trên vùng không tư ng đồng của NST giới t nh Y. Sổ kiểu giao phối tối đa có thể có của mỗi loài.

**Câu 5** *(2,0 điểm)*Ở mèo, alen D quy định lông đen trội không hoàn toàn so với alen d quyđịnh lông hung, kiểu gen Dd cho kiểu hình lông tam thể, cặp gen này nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen trên Y. Khi kiểm tra 310 con mèo, xác định được tần số xuất hiện alen D là 90%, trong đó số mèo đực lông đen và mèo lông hung là 173 con. Quần thể đang ở tr ng thái cân bằng.

a) Xác định số lượng mèo cái lông tam thể, mèo đực lông hung và mèo cái lông đen?

b) Chọn ngẫu nhiên 1 mèo đực và 1 mèo cái t quần thể cho giao phối với nhau. Xác suất để sinh ra mèo con lông tam thể là bao nhiêu?

**Câu 6** *(2,5 điểm)*



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



1. Khi nghiên cứu một quần xã sinh vật gồm các loài A, B, C, D và E. Một nhà sinh thái học đã nhận thấy nếu lo i bỏ hoàn toàn loài A ra khỏi quần xã (th nghiệm 1) thì loài E bị biến mất khỏi quần xã và quần xã chỉ còn l i loài B, C, D, trong đó loài B có số lượng đông h n nhiều so với trước khi th nghiệm. Th nghiệm 2, nhà khoa học này l i lo i bỏ hoàn toàn loài C ra khỏi quần xã, chỉ để l i loài A, B, D và E. Sau một thời gian nhà sinh thái nhận thấy chỉ còn l i loài A (các loài B, D, E bị biến mất khỏi quần xã). Hãy giải th ch kết quả của hai th nghiệm trên và rút ra vai trò của các loài trong quần xã.
2. Một học sinh ước t nh k ch thước của quần thể bọ sống trong một thân gỗ. Học sinh đó bắt được 88 con bọ đem đánh dấu chúng rồi l i thả chúng vào quần thể. Sau 24 giờ thả

ra học sinh đó l i bắt 75 con, trong đó có 60 con được đánh dấu ở lần trước. Giả s không có con nào sinh ra thêm, chết đi hoặc di nhập cá thể. Hãy t nh số cá thể của quần thể bọ trên ?

**Câu 7** *(2,5 điểm)*

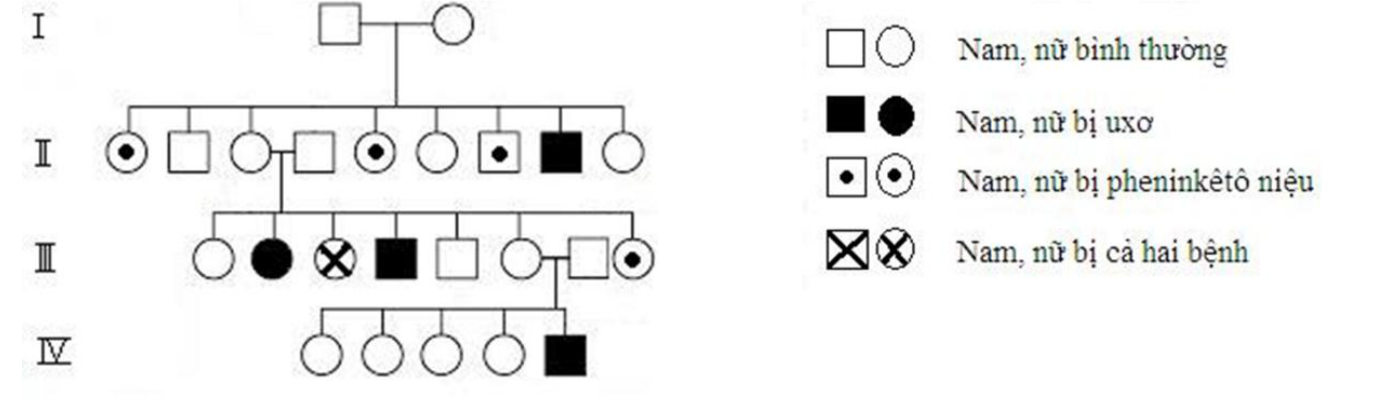
1. Phân biệt th ch nghi kiểu hình với th ch nghi kiểu gen ? Ý nghĩa của mỗi d ng th ch nghi trên đối với quá trình tiến hóa?
2. T i sao ngày nay vẫn còn tồn t i những sinh vật có tổ chức thấp bên c nh những sinh vật có tổ chức cao.

**Câu 8** *(1,5 điểm)*

a) T i sao rùa tai đỏ cũng như ốc bư u vàng t Trung Quốc được nhập vào Việt Nam l i gây thiệt h i lớn cho sản suất nông nghiệp ?

b) Nêu quy tình chuyển gen sản suất ra hoocmôn Inteferon?

**Câu 9** *(1,5 điểm)*Cho phả hệ sau:



1. Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ ba sinh đứa thứ 6 là con trai không mắc cả hai bệnh trên là bao nhiêu ?
2. Xác suất để cả 4 người con gái của cặp vợ chồng thế hệ thứ 3 mang t nhất một alen

gây bệnh ux và không mang alen gây bệnh pheninkêtô niệu?

**Câu 10** *(2,0 điểm)*Ở ngô, cho lai hai thứ cây thuần chủng có kiểu hình lá màu đậm,không có lông, lá bi có màu sôcôla với cây lá màu nh t, có lông, lá bi không có màu sôcôla. Ở F1 thu được toàn kiểu hình lá đậm, có lông, lá bi không có màu sôcôla. Cho F1 thụ phấn với nhau đời sau thu được số lượng t ng lo i kiểu hình là 31536 cây lá màu đậm, có lông, lá bi không có màu sôcôla; 6536 cây lá màu nh t, không có lông, lá bi có màu sôcôla; 13464 cây lá đậm, không có lông, lá bi có màu sôcôla; 28464 cây lá màu nh t, có lông, lá bi không có màu sôcôla.



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) Biện luận và viết s đồ lai t | | | P đến F2. |  |
| b) Chọn ngẫu nhiên 6 cây trong số cây ở F2, xác suất để trong số đó có 3 cây lá đậm, lá | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Câu** | **ý** |  | **Nội dung** | **Điểm** |

bi có màu sôcôla; 1 cây lá màu nh t, lá bi không có màu sôcôla; 2 cây lá màu nh t, lá bi có màu sôcôla?

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~Hết~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHỌN HSG DỰ THI CẤP TỈNH NĂM 2013 - 2014**

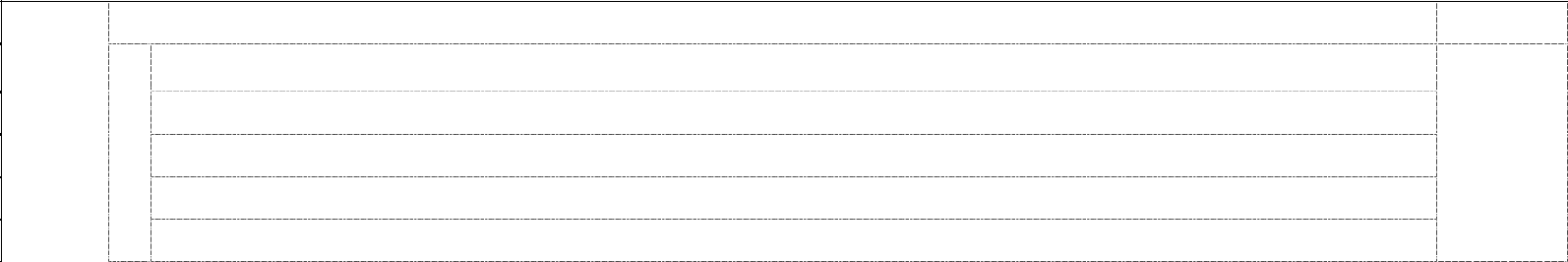
**Môn thi:** SINH HỌC

*Điểm bài thi làm tròn đến 0,125, các bài toán thí sinh giải theo cách khác nếu đúng vẫn cho điểm*

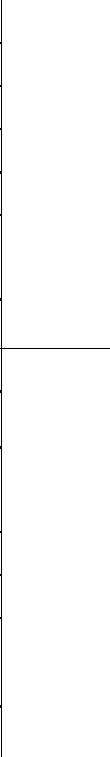
*tối đa*



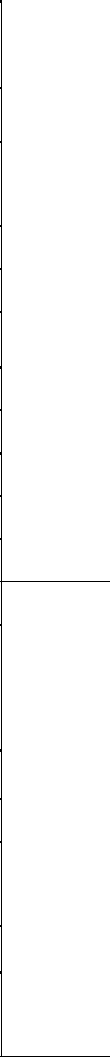
**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**1**



**2**



**3**

* ***Phân tử ADN ở tế bào nhân chuẩn có hai mạch đơn để:***
* Đảm bảo cho ADN có k ch thước lớn, ổn định cấu trúc không gian. **a** -Đảm bảo cho ADN tự nhân đôi theo nguyên tắc bán bảo tồn.
* Thuận lợi cho việc phục hồi các tiền đột biến
* T o ra t nh đối cực.



* ***Các loại liên kết trong hình:* b** - (1): Liên kết este photphat.

- (2): Liên kết cộng hóa trị.

- (3): Liên kết glucôzit.

* ***Chức năng của các thùy và đầu cuối của tARN:***



* Một thùy tròn mang bộ ba đỗi mã, một thùy tròn liên kết với enzim và một thùy tròn **c** liên kết với ribôxôm
* Đầu cuối là XXA sẽ đ nh với axit amin đã ho t hóa.

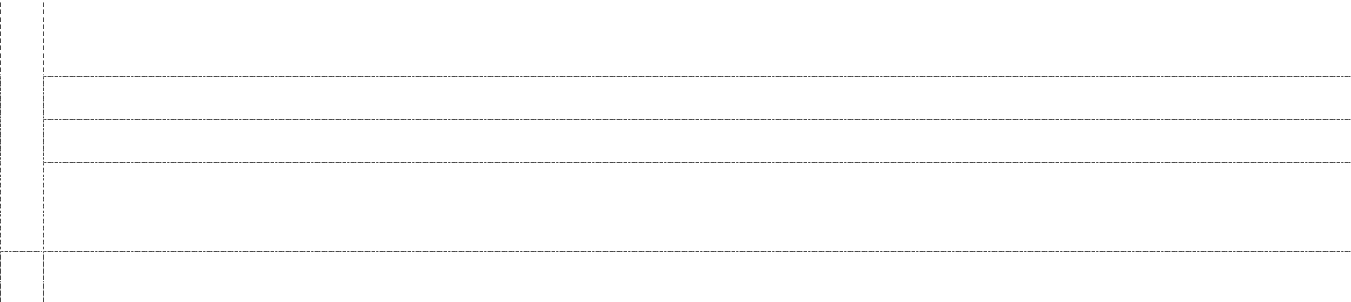


* ***Giải thích cặp alen dị hợp:***



* Hai alen của cùng một gen, nằm đối diện nhau trong cùng một lôcut của cặp nhiễm sắc ***a*** thể tư ng đồng.
* Chúng khác nhau về thành phần và trật tự sắp xếp của các lo i nuclêôt t trong gen.
* Chúng tư ng tác với nhau để tham gia quy định cùng hoặc nhiều t nh tr ng nào đó.
* Sự tư ng tác của chúng có thể theo kiểu trội hoàn toàn hoặc trội không hoàn toàn hoặc đồng trội.

 ***Cách xác định cặp alen dị hợp trong cơ thể sinh vật:***



1. - Cho c thể sinh vật đó lai phân t ch, nếu thế hệ lai phân t nh về t nh tr ng do cặp gen đó quy định thì cặp gen đó dị hợp.

 ***Ý ngĩa thực tiễn:***



* Việc xác định được c thể mang cặp alen dị hợp về một t nh tr ng nào đó giúp nhà sản **c** xuất có hành động đúng.
* Không dùng c thể đó làm giống vì năng suất không ổn định ở đời sau
* Khai thác ưu thế lai của nó để thu lợi ngay.



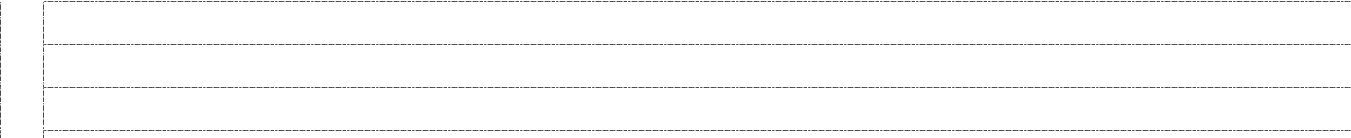
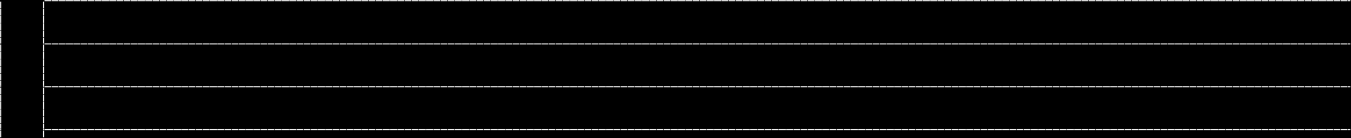
* ***Trường hợp gen không tồn lại thành từng cặp alen:***



* Gen trong các bào quan (ti thể, l p thể) nằm trong tế bào chất.



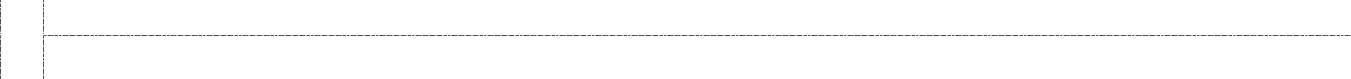
1. - Gen trên X không có alen trên Y hoặc gen trên Y không có alen trên X.
   * Gen trên nhiễm sắc thể bị đột biến thể một nhiễm
   * Gen trên đo n nhiễm sắc thể tư ng ứng với đo n bị mất do đột biến.



- Gen trong các giao t , c thể đ n bội.



* ***Khác nhau cơ bản trong sao mã ở SVNS và SVNT*** SVNT: mARN t o ra theo 2 bước:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | - Sao chép thông tin t m ch gốc t o ra mARN s | khai. |  |
| **a** | - Cắt các intron t o thành mARN trưởng thành |  |  |
| SVNS: mARN trưởng thành được t o ra trực tiếp t | m ch gốc của gen theo NTBS |  |

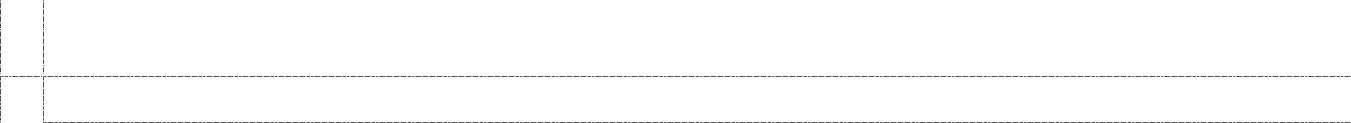


* ***Nguyên nhân của sự khác nhau đó:***



* Do ở sinh vật nhân s là gen không phân mảnh còn gen ở sinh vật nhân thực là gen phân mảnh.

 ***Sự khác nhau trong điều hòa hoạt động gen:***



1. - SVNS: tế bào không có màng nhân, nên mARN v a được phiên mã có thể tiếp xúc ngay với bộ máy dịch mã để tổng hợp prôtêin (phiên mã xảy ra đồng thời với giải mã).

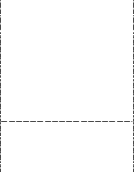


2,0

Mỗi ý 0,25



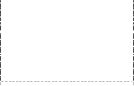
Mỗi ý 0,25



Mỗi ý



0,125



2,0



0,25



0,125



0,125



0,25



0,125



Mỗi ý



0,125



Mỗi ý



0,125



0,375



0,375



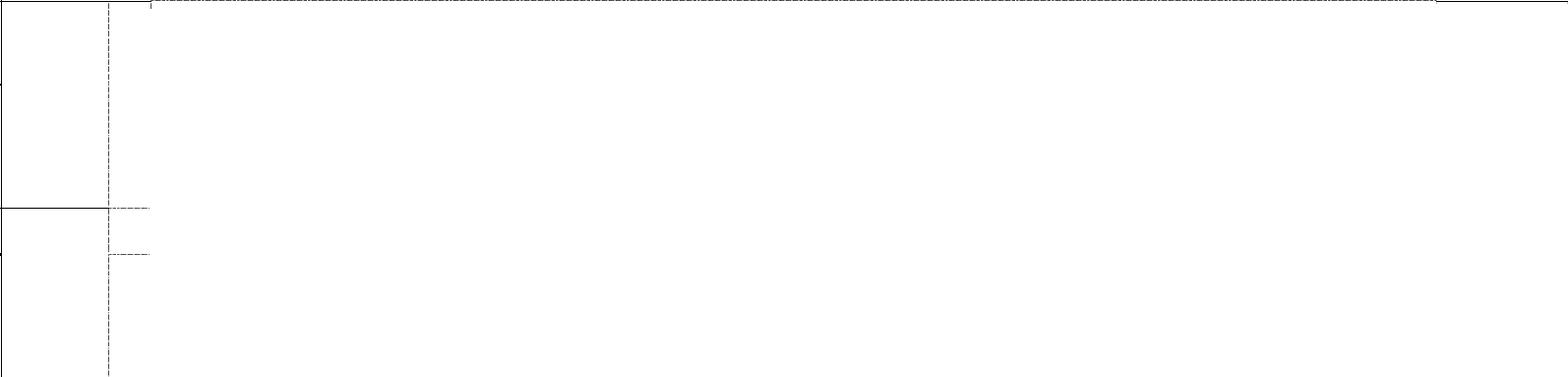
0,25



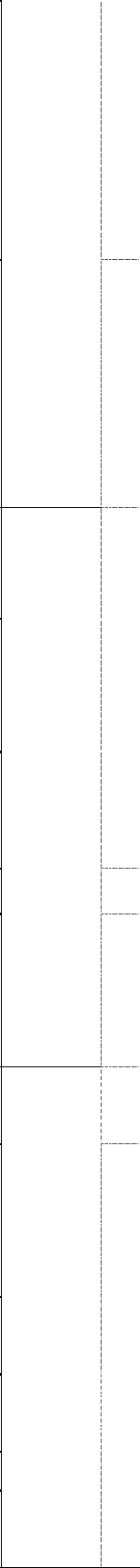
0,5



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



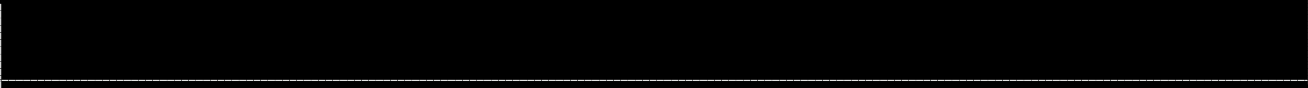
**4**



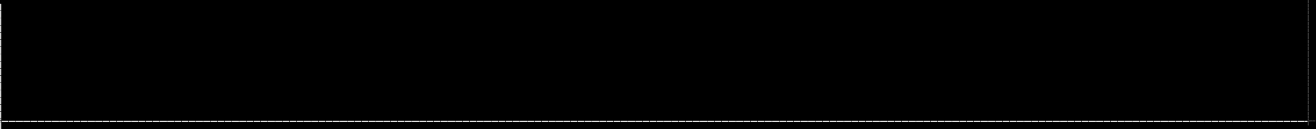
**5**

**6**

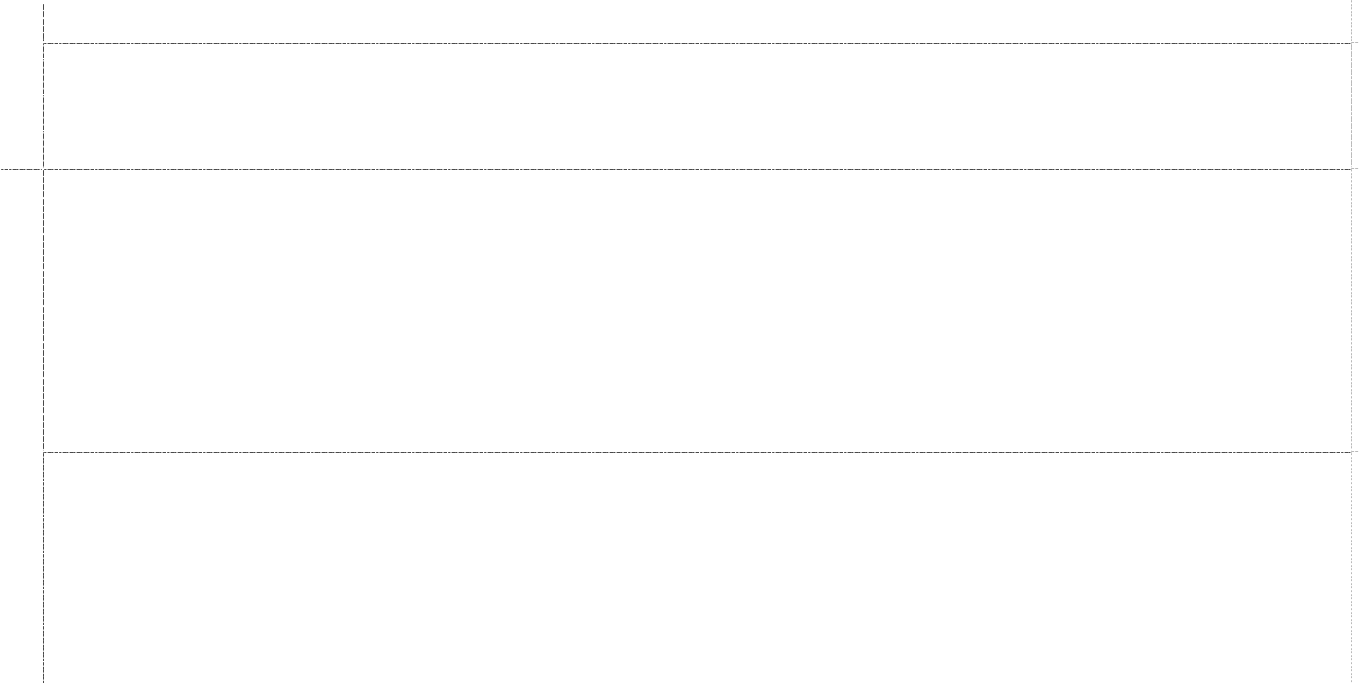
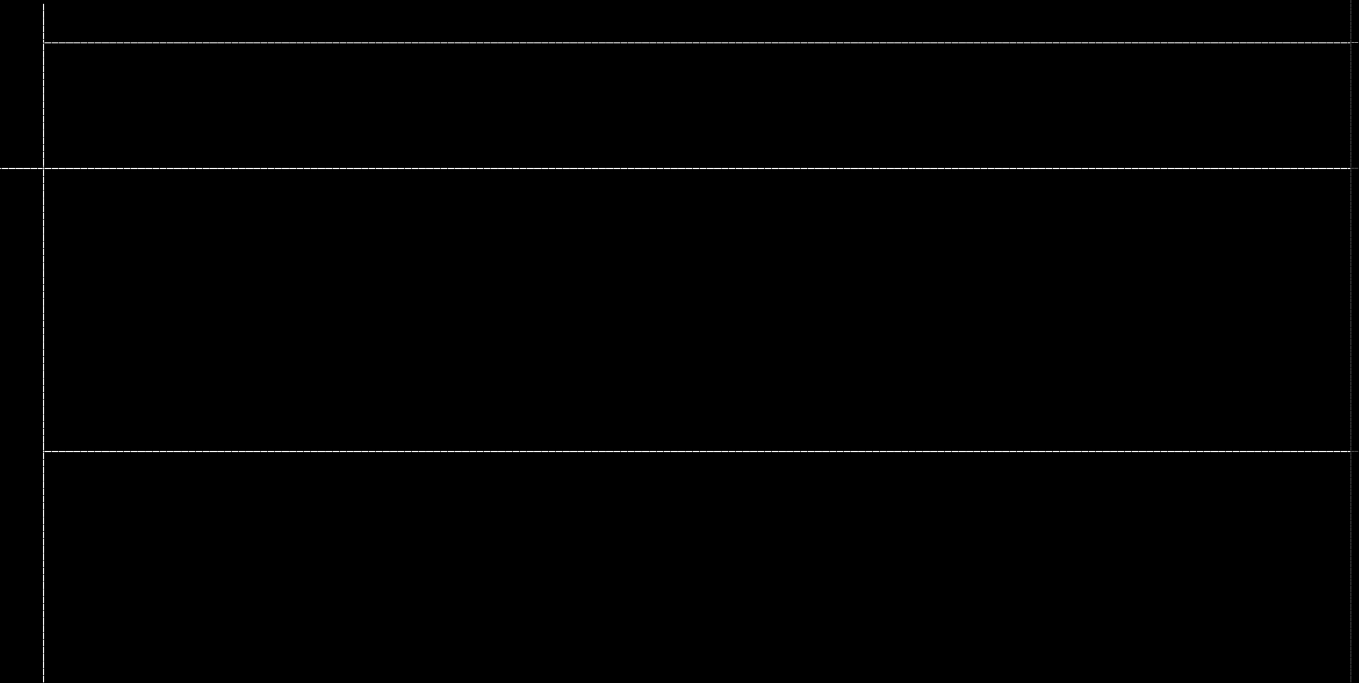
Do vậy sự điều hòa ho t động gen chủ yếu được tiến hành trong một khâu duy nhất là giai đo n sao mã.



* SVNT: do có nhân tế bào nên ho t động sao mã xảy ra trong nhân tế bào, giải mã xảy ra ở tế bào chất, hai quá trình này xảy ra không đồng thời nên ho t động điều hòa phức t p h n và được tiến hành ở nhiều giai đo n.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** |  ***Nguyên nhân và cơ chế:*** | | |  |  |  |  |  |
|  | - Loài B t h n loài A 4 NST, hàm lượng ADN không đổi chứng tỏ đã xảy ra hiện tượng | | | | | | |  |
|  | d nh nhiễm sắc thể. Nguyên nhân là do các tác nhân l , hóa hoặc rối lo n trao đổi chất | | | | | | |  |
|  | của tế bào. | | |  |  |  |  |  |
|  | - Loài A: + Trên NST thường: Số KG = | | 5(5 1) | |  |  15 |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  | | | 3.4(3.4 1) | | |  78 |  |
| **b** | ***XX*** : | | |  |  |  |  |
| 2 | | |  |
|  | + Trên NST giới t nh: Số KG:  | | |  |  |
|  |  | | | 2 2 |  |  144 |  |  |
|  | ***XY*** : 3 .4 | | | |  |  |  |
|  | - Số kiểu giao phối tối đa: (78.15)x(144.15) = 2527200 kiểu | | | | | | |  |
|  | - Loài B: + Trên NST thường: Số KG = | 2(2 1) | | |  |  3 |  |  |
|  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  | | | 2.3(2.3 1) | | |  21 |  |
|  | ***XX*** : | | |  |  |  |  |
|  | 2 | | |  |
|  | + Trên NST giới t nh: Số KG:  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |
|  | ***XY*** : 5.2.3.30 | | | | | |  |  |



* Số kiểu giao phối tối đa: (21.3)x(30.3) = 5760 kiểu



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***D*** | ***X*** | ***D*** | : 0,18 ***X*** | ***D*** | ***X*** | ***d*** | : 0,01***X*** | ***d*** | ***X*** | ***d*** |  |
| ***XX*** : 0,81***X*** |  |  |  |  |  |  |  |
| - Cấu trúc di truyền của quần thể:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



***XY*** : 0,9 ***X DY*** : 0,1***X d Y***



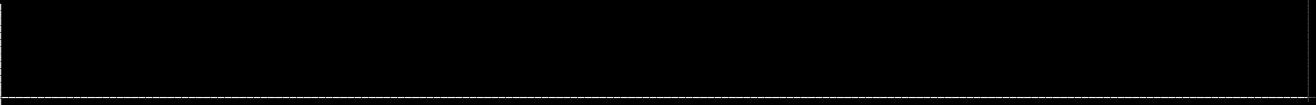




- Gọi x, y lần lượt là số mèo đực và số mèo cái, theo bài ra ta có:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** | ***x***  ***y*** 310 | ***x*** 110 |
|  |  |  |
|  | 0,1***x***  0,81***y***  173 |  ***y*** 200 |



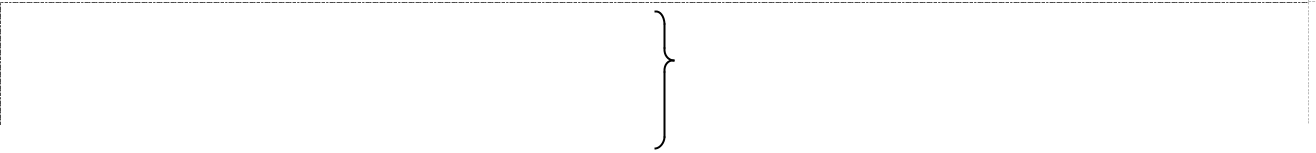
* Số mèo đực lông hung: 0,1 x 110 = 11 con
* Số mèo cái lông đen: 0,81 x 200 = 162 con
* Số mèo cái lông tam thể: 0,18 x 200 = 36 con



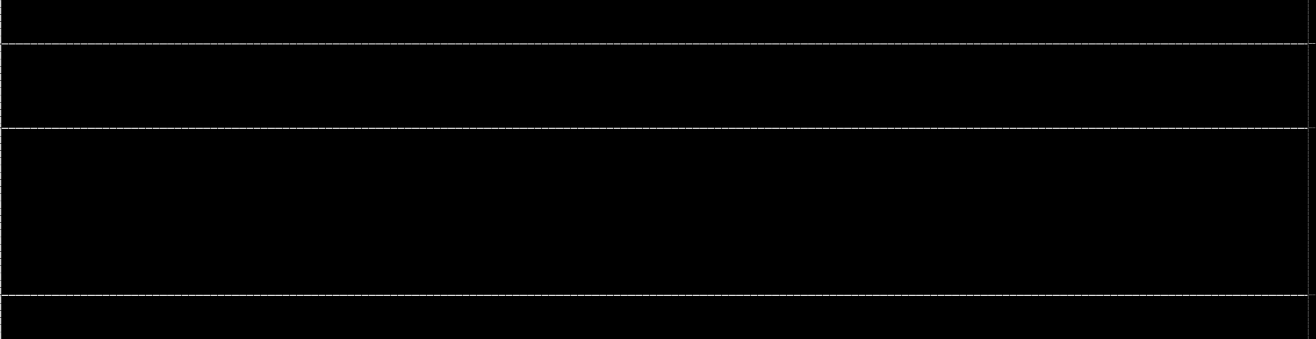
1. - Xác suất sinh mèo tam thể (XDXd) là:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| + XDXD x XDY => 0,81.0,1.0,5 = 0,0405 | |  |
| + XDY x XdXd | => 0,1.0,01.0,5 = 0,0005 | Xác suất : 0,0405x2 + 0,0045 + 0,0005 |
| + XDXd x XdY | => 0,18.0,1.0,25 = 0,0045 | = 0,086 => 8,6% |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + XDXd x XDY => 0,18.0,9.0,25 = 0,0405 |  |
| **a** |  Kết quả th nghiệm 1: |  |
| - Lo i bỏ loài A thì loài B trở thành loài ưu thế. |  |
|  | - Loài E bị biến mất chứng tỏ loài A có khả năng c nh tranh tốt h n so với loài B. Khi |  |
|  | có mặt loài A thì loài B không c nh tranh nổi với loài A nên số lượng bị h n chế. Khi |  |
|  | loài A bị lo i bỏ thì loài B không bị khống chế nên không ng ng gia tăng số lượng làm |  |
|  | loài E bị biến mất khỏi quần xã |  |
|  | - Điều này chứng tỏ loài B, E có mức độ trùng lặp nhiều về ổ sinh thái nên có hiện |  |



tượng c nh tranh lo i tr loài E.



* Loài B, C D có mức độ trùng lặp ổ sinh thái t nên loài C và D t bị ảnh hưởng khi lo i tr loài A.

 Th nghiệm 2 :

* Khi lo i bỏ loài C thì quần xã thì chỉ còn l i loài A, điều này cho thấy loài C có vai trò khống chế mật độ quần thể của loài A và loài A có khả năng c nh tranh cao nhất so với



0,5



1,0



0,5



0,5



0,25



0,5



0,5



0.75



0,25



0,25



0,25



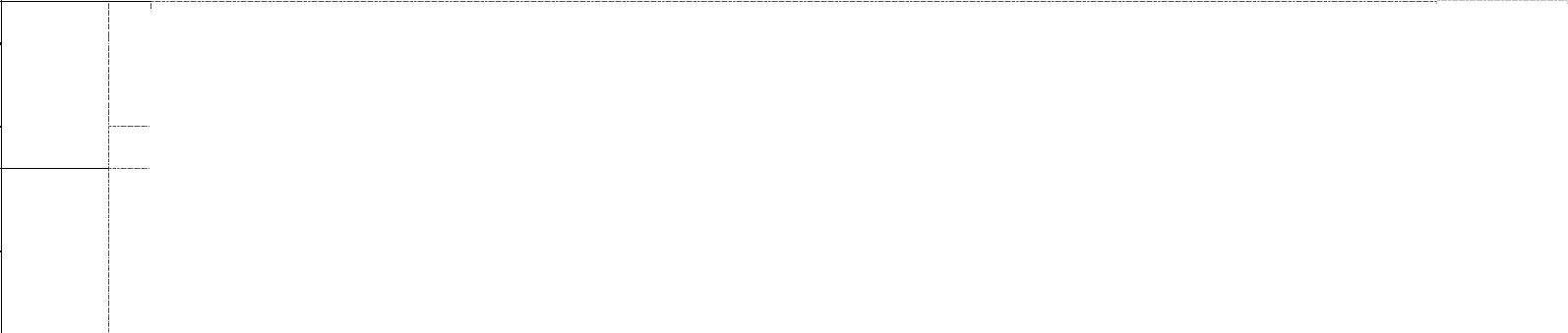
0,25



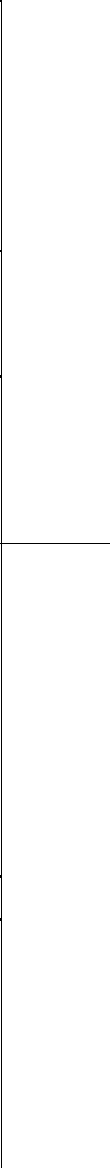
0,25



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



**7**



**8**

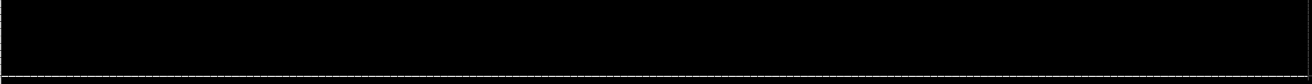


**9**

loài khác trong quần xã.



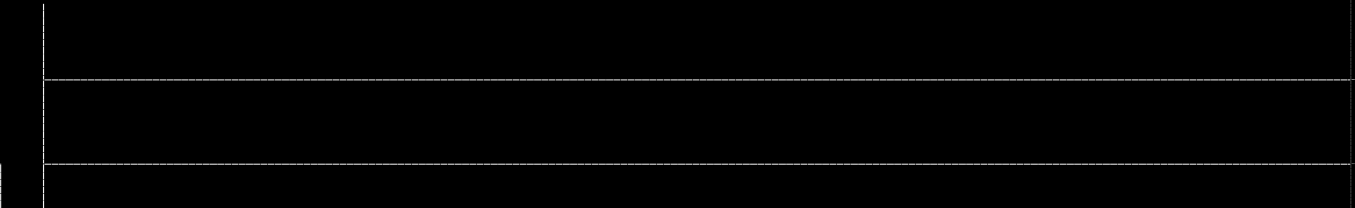
* Loài A có ổ sinh thái trùng lặp với ổ sinh thái của các loài B,D,E nên khi không bị loài C khống chế, loài A có khả năng c nh tranh cao nên tiêu diệt các loài còn l i.



1. - Số lượng cá thể của quần thể bọ là: N = (M.C):R = (88.75):60 = 110 cá thể



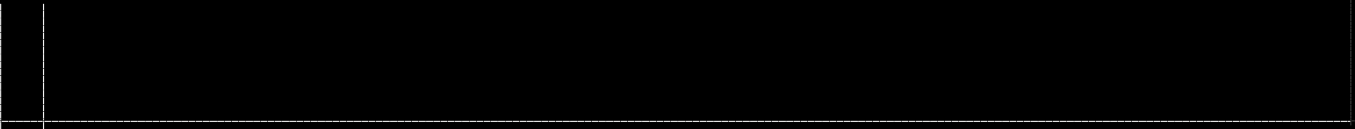
1. \* Th ch nghi kiểu hình: Là sự phản ứng của cùng một kiểu gen thành những kiểu hình khác nhau trước sự thay đổi của các yếu tố môi trường.
   * Th ch nghi kiểu gen: Là sự hình thành những kiểu gen quy định những t nh tr ng và những t nh chất đặc trưng cho t ng loài, t ng nòi trong loài.
   * Ý nghĩa:



* Th ch nghi kiểu hình: Đảm bảo cho mỗi các thể của loài th ch ứng t m thời khi điều kiện sống thay đổi trong giới h n mức phản ứng của kiểu gen.
  + Sự bảo tồn thường biến th ch nghi ở giai đo n đầu của quá trình chọn lọc cùng với các kiểu gen th ch nghi t o ra k ch thước quần thể đủ lớn góp phần đảm bảo sự c nh tranh có hiệu quả



- Th ch nghi kiểu gen: Là kết quả của quá trình lịch s do tác động của 3 yếu tố: đột biến, giao phối và CLTN. Đây là c sở phân li t nh tr ng thúc đẩy sự đa d ng trong sinh giới.



* Nguyên nhân:



1. - Trong điều kiện xác định vẫn còn những sinh vật giữ nguyên tổ chức nguyên thủy, có thể coi như những hóa th ch sống.

- Trong điều kiện sống ổn định, loài có thể có tổ chức đ n giản như loài k sinh...



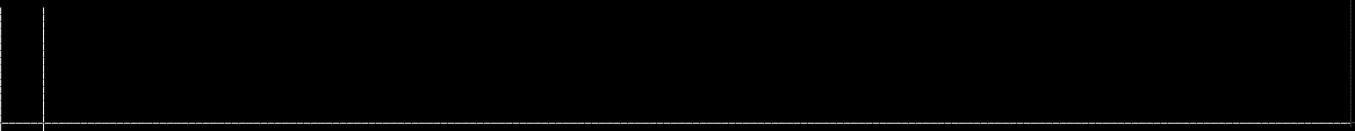
1. - Loài này có tốc độ sinh sản cao, giới h n sinh thái rộng, ăn được nhiều nguồn thức ăn h n các loài bản địa nên chúng trở thành loài ưu thế trong quần xã ao hồ, đồng ruộng



Việt Nam. Nên chúng c nh tranh thành công h n và có thể lo i tr nhiều loài bản địa có chung nguồn thức ăn và n i ở với chúng, hoặc chúng tiêu diệt các loài là thức ăn của chúng, như lúa, hoa màu.



* Khi mới xâm nhập vào Việt nam nguồn sống của môi trường rất dồi dào nhưng chưa có hoặc rất t đối thủ c nh tranh và động vật ăn thịt nó nên chúng có tốc độ phát triển rất nhanh.



1.  Quy trình chuyển gen t o sinh vật mang gen sản suất inteferon:



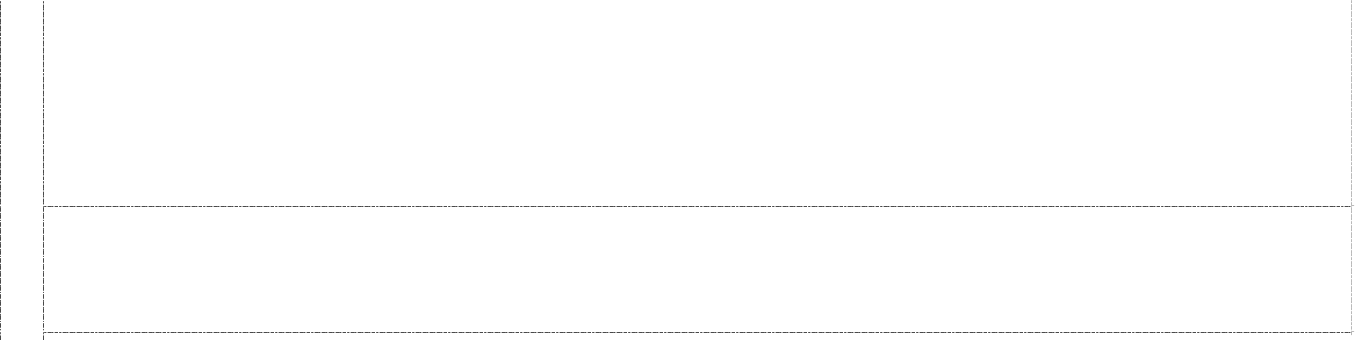
* T o ADN tái tổ hợp:



* Tách ADN mang gen cần chuyển của tế bào cho và ADN plasmid của tế bào nhận
* Cắt gen mang thông tin tổng hợp interferon và gen trên plasmid nhờ enzim cắt đặc hiệu restrictaza.
* Nối gen tổng hợp interferon vào plasmid nhờ enzim nối ligaza t o thành dòng ADN tái tổ hợp.

 Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận:

* Biến n p
* Tải n p



* Phân lập dòng tế bào mang ADN tái tổ hợp



1. - Cặp vợ chồng thế hệ II sinh con gái mắc cả hai bệnh => Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định.



Quy ước: A - Không bị ux ; a - bị ux



B - Không bị pheninketo niệu ; b- bị pheninketo niệu - cặp vợ chồng thế hệ III có KG: AaB-Vợ: 1/3AaBB ; 2/3AaBb



Chồng: AaBB = AaBb = 1/2



- Xác suất cặp vợ chồng thế hệ III sinh con thứ 6 không bị ux là: 3/4

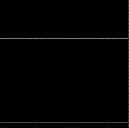


* Xác suất cặp vợ chồng thế hệ III sinh con thứ 6 không bị pheninketo niệu là:

1 - (2/3 x 1/2 x 1/4) = 11/12



0,25



0,25



0,25



0,25



0,5



0,5



0,125



0,125



0,25



0,25



0,5



0,25



0,25



1,0



**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**



=> Con thứ 6 là con trai không mắc cả 2 bệnh: 1/2 x 11/12 x 3/4 = 11/32

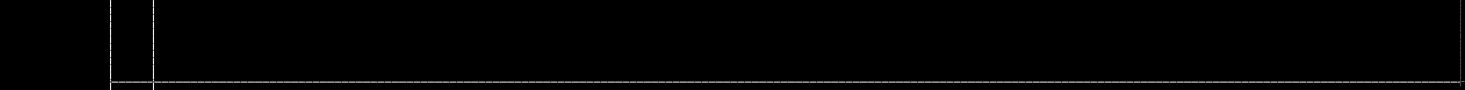


**b** -Xác suất 4 đứa con gái mang t nhất 1 alen gây bệnh ux : 2/3 (Aa)



* Xác suất 4 người con gái không mang alen gây bệnh pheninketo niệu:

1/3x1/2x1 + 1/3x1/2x1/2 + 2/3x1/2x1/2 + 2/3x1/2x1/3 = 19/36



1. - Xét tỉ lệ phân t nh F2:
   * Lá đậm : lá nh t = (315360 + 13464) : (6536 + 28464) = 9:7 => T nh tr ng do hai gen không alen tư ng tác bổ sung quy định.
   * Lá có lông, lá bi không có màu sôcôla : lá không lông, lá bi có màu sôcôla = 3:1 mặt



khác lá có lông luôn đi với không có màu sôcôla và lá không lông luôn đi với có màu sôcôla => T nh tr ng di truyền theo quy luật di truyền đa hiệu.



- Quy ước: A-B- : Lá màu đậm ; A-bb, aaB-, aabb : lá màu nh t



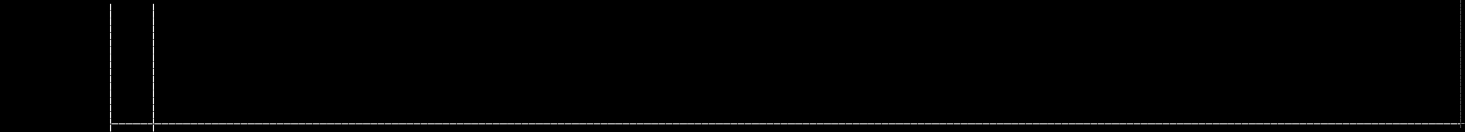
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10** | V- : Lá có lông, lá bi không màu sôcôla |  |
| v : Lá không có lông, lá bi có màu sôcôla |  |
|  |  |



* Xét chung: (9 : 7 )( 3 : 1) = 27 : 9 : 21 : 7 khác với tỉ lệ bài ra, bằng nhau về số lo i kiểu hình => gen quy định màu lá liên kết với gen quy định d ng lá và màu lá bi.



=> Kiểu gen của Pt/c: **AvAv** **BB x** **aVaV** **bb** . Kiểu gen F1 **aVAv** **Bb** hoặc **Aa** **bVBv** - Học sinh tự viết s đồ lai.



1. - Xác suất = **C**36 (0,1683)3 .**C**13 (0,3558)(0,0817)2  0,0007



-------------------------------Hết----------------------------



1,0



1,25



0,5

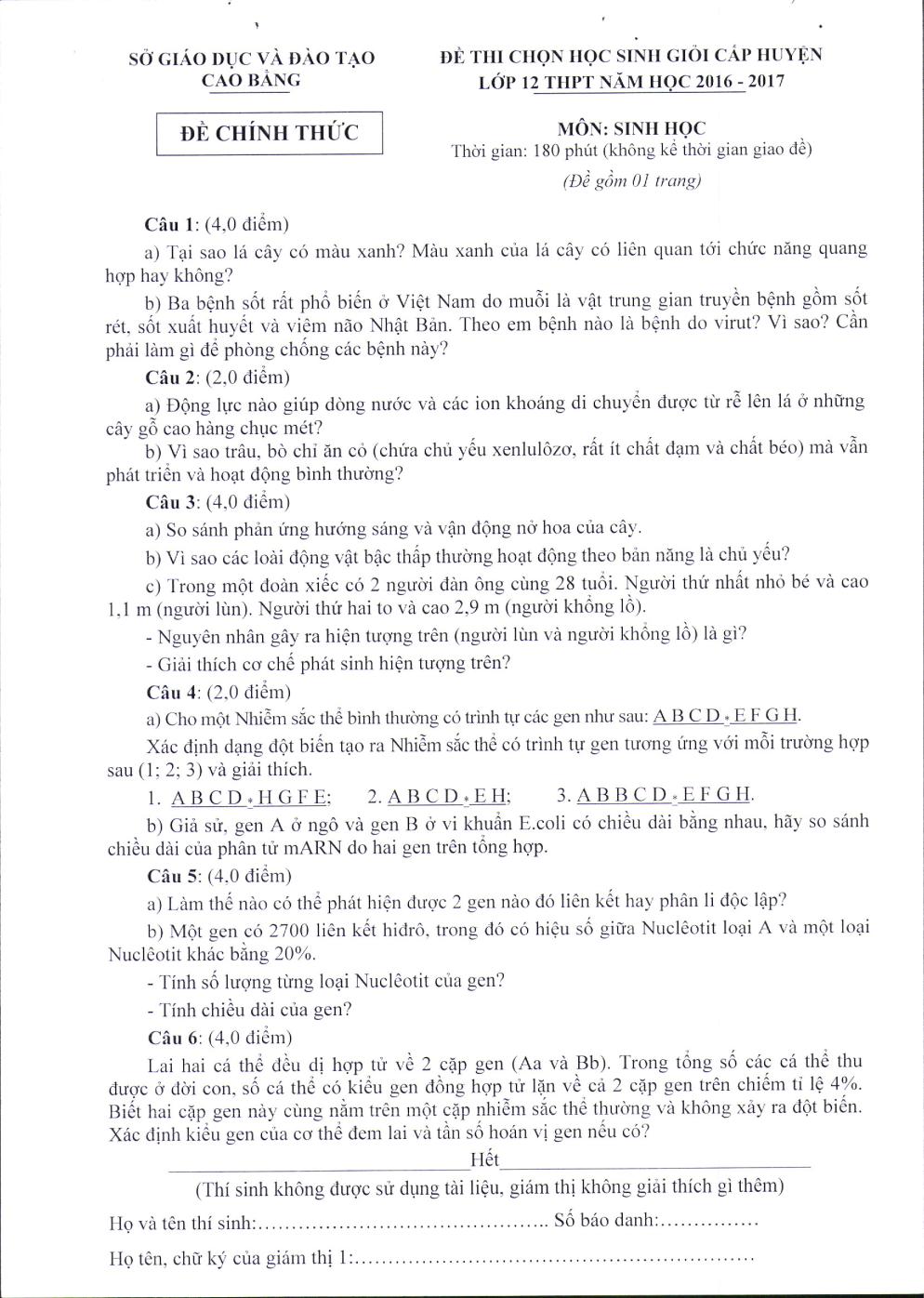


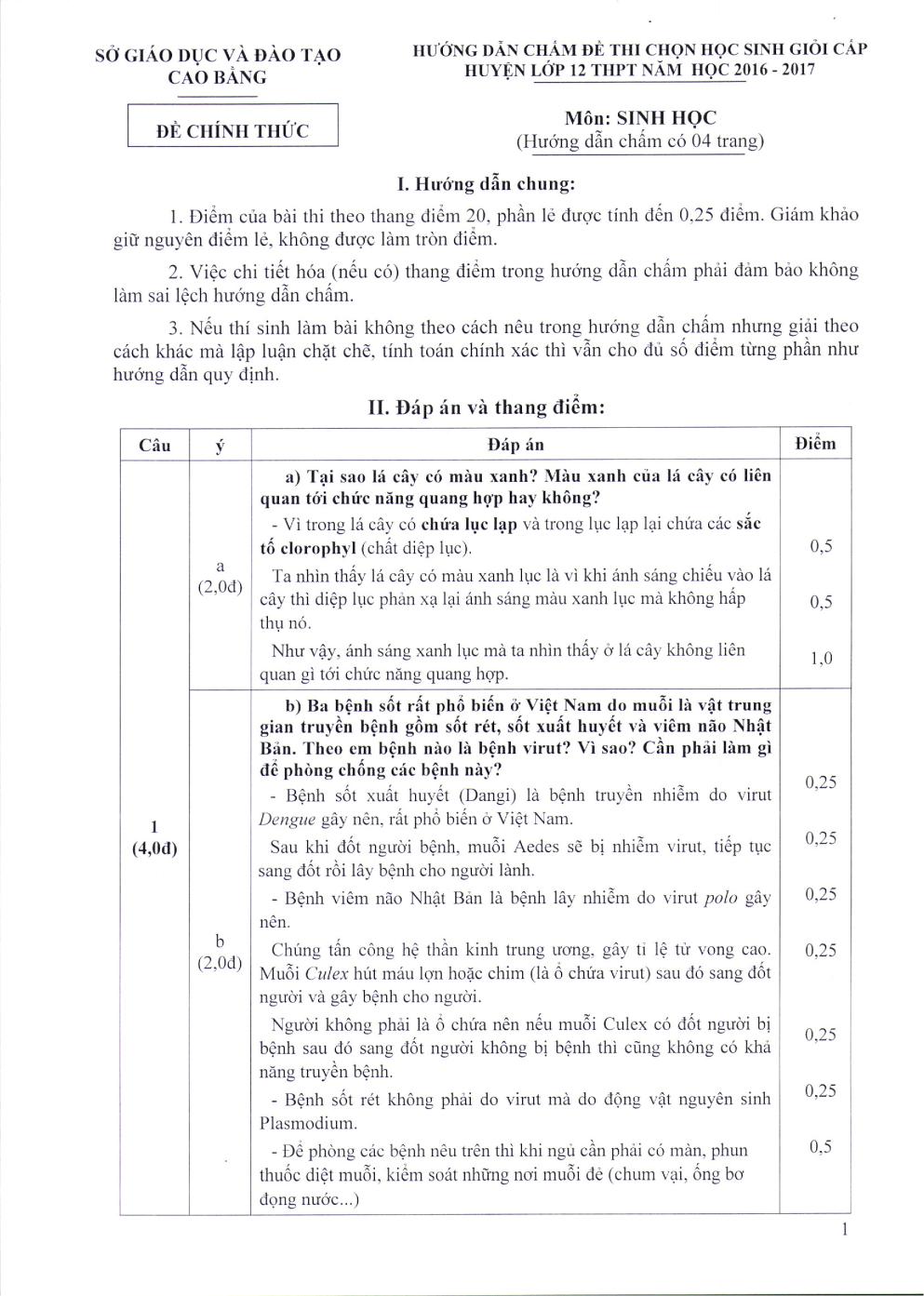
0,75

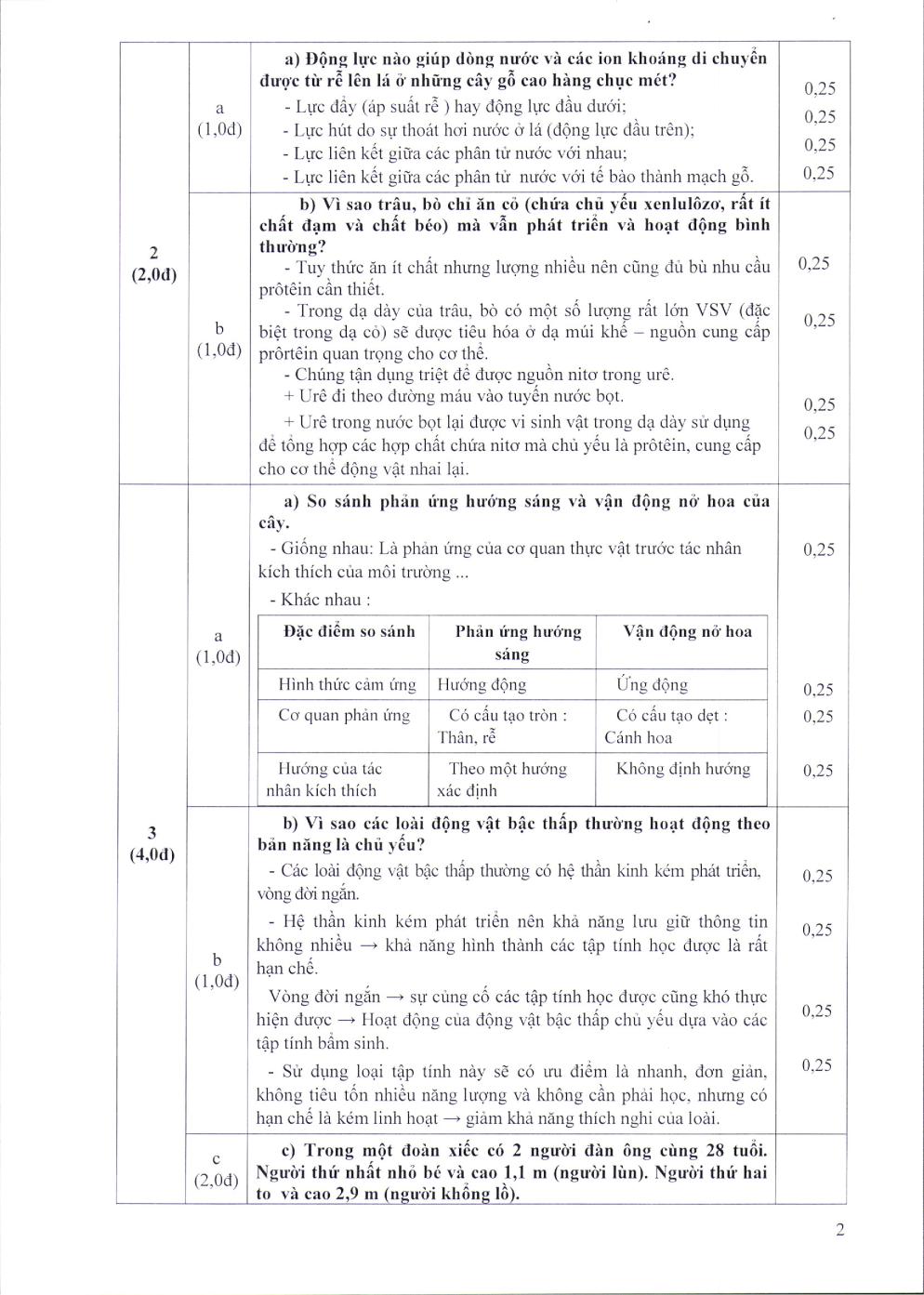


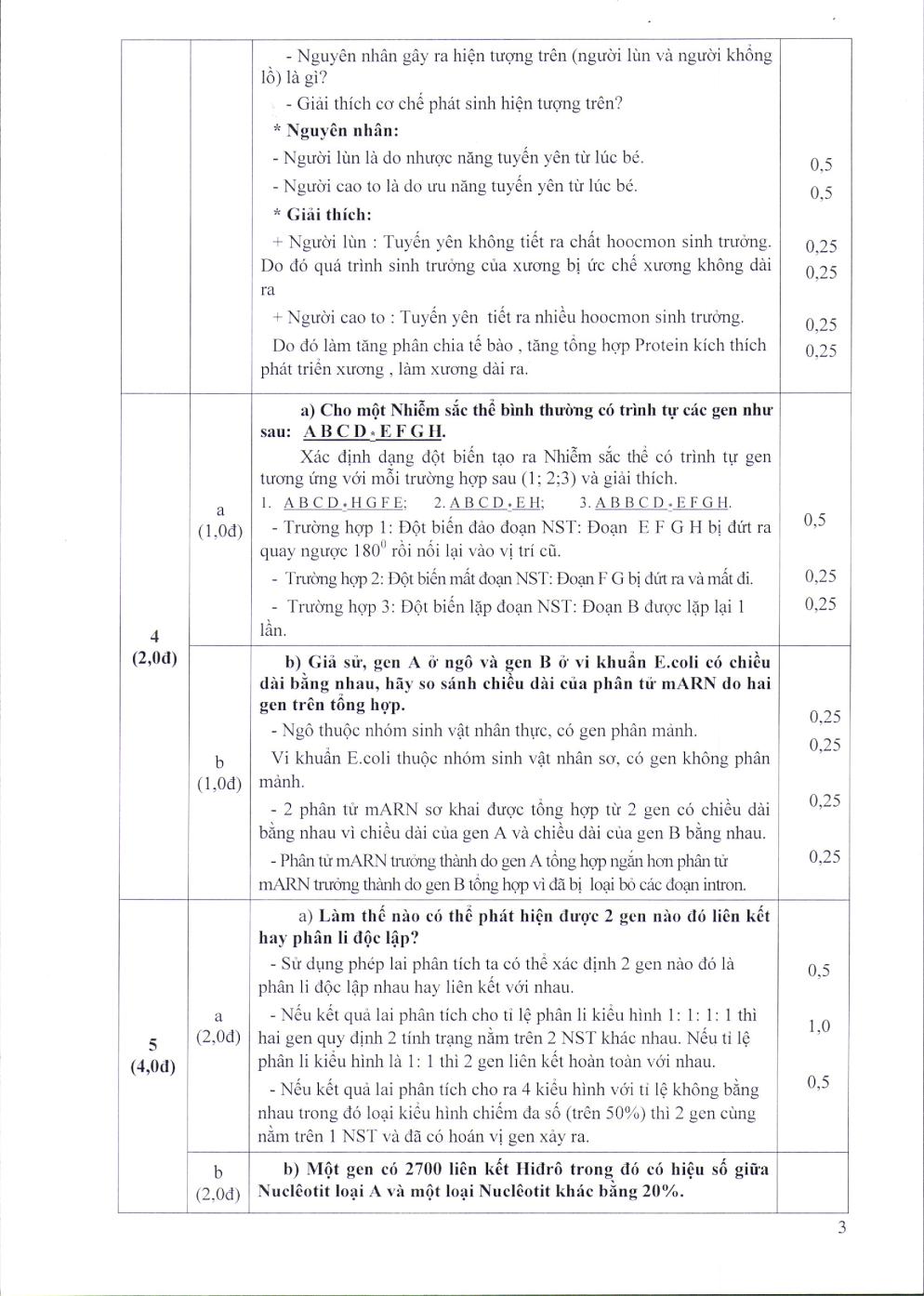
**Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết**

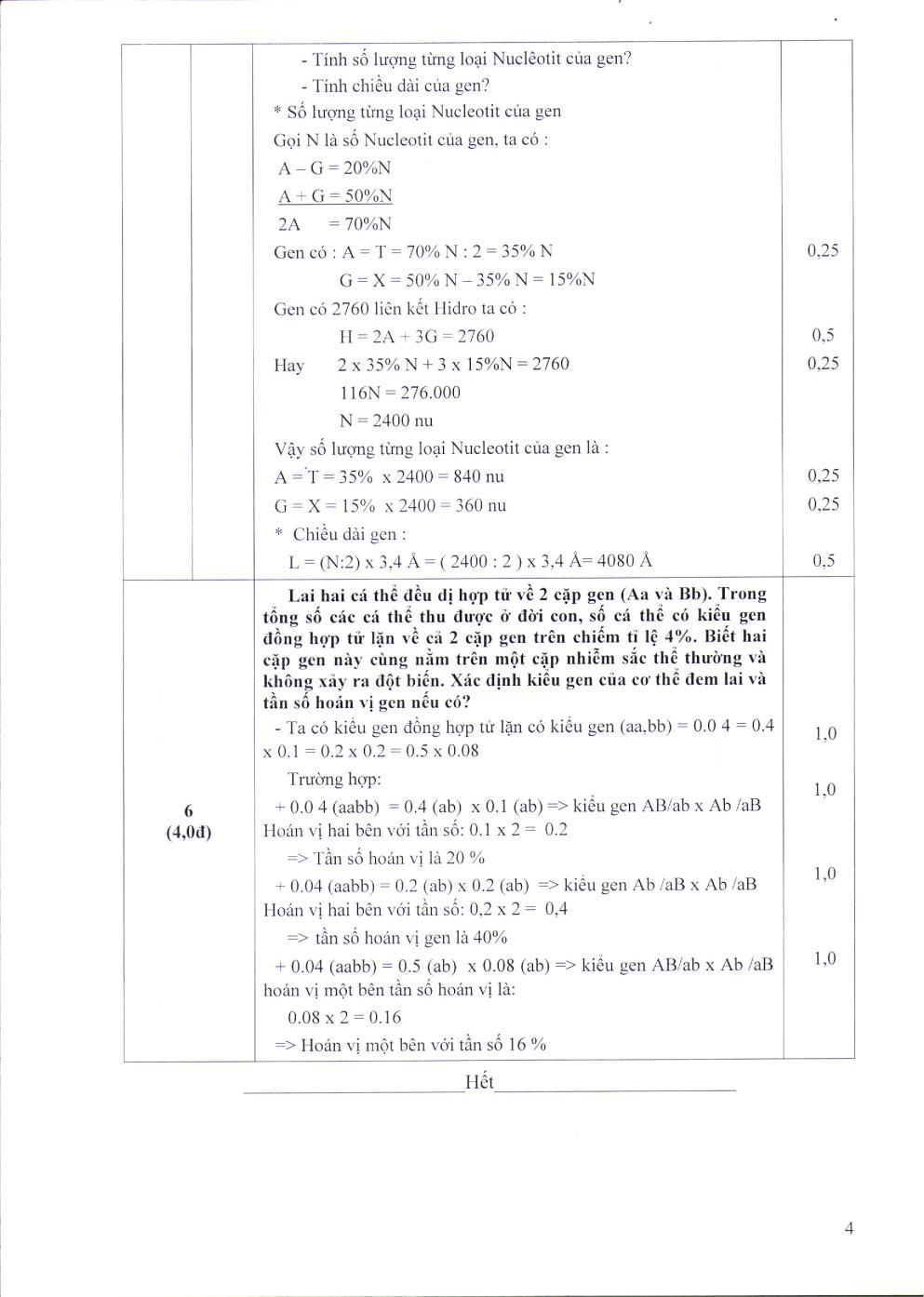












|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** |  |
|  | **THANH HOÁ** | | **NĂM HỌC 2011- 2012** |  |
| ĐỀ THI CHÍNH THỨC | | | **MÔN THI: Sinh học** |  |
|  |  |  | LỚP 12 THPT |  |
|  | Số báo danh |  | Thời gian: **180** phút *(không kể* *thời gian giao* *đề)* |  |
|  | ......................... |  | Ngày thi: 23/3/2012 |  |
|  |  |  | Đề thi có 10 câu, gồm 2 trang |  |
|  |  |  |  |

**Câu 1 *(2,0* *điểm):***

Bằ ng cách nào mà nhi ễm sắc thể ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân tử ADN dài hơn rất nhiều lần so với chiều dài của nó?

**Câu 2 *(2,0* *điểm):***

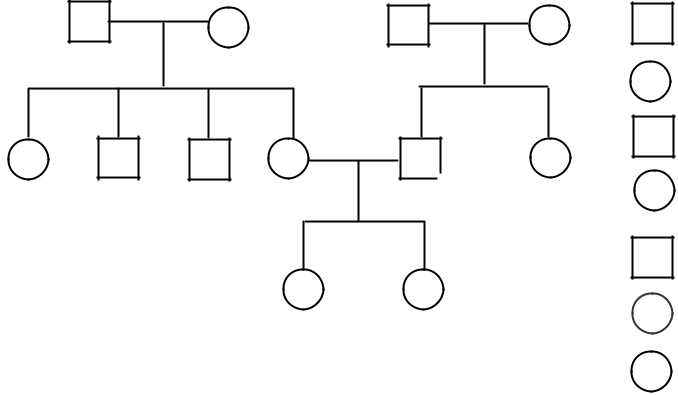
1. Nêu sự khác nhau về cấu trúc giữa ADN ti thể với ADN trong nhân.
2. Làm thế nào để xác định được một tính trạng nào đó là do gen ngoài nhân quy

định?

**Câu 3 *(2,0* *điểm):***

Sơ đồ dưới đây cho thấy phả hệ 3 đời ghi lại sự di truyền của hai tính trạng đơn gen là đường chân tóc nhọn trên trán (gọi là chõm tóc quả phụ) và dái tai phẳng, các tính trạng tương ứng là không có chõm tóc quả phụ và dái tai chúc.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P: | 1 |  | 2 | 3 | 4 |  |
|  |  |  |
| F1**:** |  |  |  | 9 |  |  |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |  |
| F2**:** |  |  | 11 |  |  |  |
|  |  |  | 12 |  |  |



Nam không có tóc quả phụ, dái tai chúc Nữ không có tóc quả phụ, dái tai chúc

Nam không có tóc quả phụ, dái tai phẳng Nữ không có tóc quả phụ, dái tai phẳng

Nam có tóc quả phụ, dái tai chúc

Nữ có tóc quả phụ, dái tai chúc

Nữ có tóc quả phụ, dái tai phẳng

* + 1. Xác định kiểu gen của các thành viên trong phả hệ mà em có thể xác định được.
    2. Nếu cặp vợ chồng 8 và 9 quyết định sinh thêm con thì xác suất để đứa con này là con trai có tóc quả phụ và dái tai chúc là bao nhiêu?

Biết rằng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen nằm trên các nhiễm sắc thể thường khác nhau và không xảy ra đột biến mới.

**Câu 4 *(2,5* *điểm):***

1. Nêu những điểm khác nhau cơ bản của phương pháp cấy truyền phôi và nhân bản vô tính bằng kỹ thuật chuyển nhân ở động vật.
2. Phân biệt thể tự đa bội và thể dị đa bội. Nêu ứng dụng của các thể đa bội trong thực tiễn.

**Câu 5 *(1,0* *điểm):***

* + ruồi giấm, màu thân vàng và mắt trắng đều do gen lặn liên kết với nhiễm sắc thể X quy định (nhiễm sắc thể Y không mang alen tương ứng). Phép lai giữa ruồi đực kiểu dại với ruồi cái thân vàng, mắt trắng thu được F1. Trong khoảng 1500 con F1 có 1 con ruồi cái thân vàng, mắt trắng, 2 con ruồi đực kiểu dại.

1

Hãy giải thích cơ chế tạo ra ruồi cái thân vàng, mắt trắng và ruồ i đực kiểu dại ở F1. Biết rằng không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

**Câu 6 *(2,5* *điểm):***

* chuột lang, kiểu hình lông đốm được quy định bởi một gen gồm hai alen A và a. Nếu có alen A thì chuột có kiểu hình lông đốm. Sau khi điều tra một quần thể, các học sinh tìm thấy 84% chuột có kiểu hình lông đốm. Giả sử quần thể ở trạng thái cân bằng Hácđi-Venbec.

a) Hãy tính tần số alen A.

b) Vào một ngày, tất cả các chuột không có kiểu hình lông đốm trong quần thể bị chuyển đi nơi khác. Tần số chuột không có kiểu hình lông đốm của quần thể ở thế hệ sau là bao nhiêu?

**Câu 7 *(2,0* *điểm):***

* lần điều tra thứ nhất, người ta thấy kích thước quần thể của chuồn chuồn ở một đầm nước là khoảng 50.000 cá thể. Tỷ lệ giới tính là 1 : 1. Mỗi cá thể cái đẻ khoảng 400 trứng. Lần điều tra thứ 2 cho thấy kích thước quần thể của thế hệ tiếp theo là 50.000 cá thể và tỷ lệ giới tính vẫn là 1 : 1.

a) Tỷ lệ sống sót trung bình tới giai đoạn trưởng thành của trứng là bao nhiêu?

b) Quần thể chuồn chuồn có khuynh hướng tăng trưởng số lượng nhanh hay chậm? Giải thích.

**Câu 8 *(2,0* *điểm):***

* 1. Giá trị thích nghi tương đối của một con la bất thụ là bao nhiêu? Giải thích.
  2. Giải thích tại sao chọn lọc tự nhiên là cơ chế tiến hoá duy nhất liên tục tạo nên tiến hoá thích nghi?

**Câu 9 *(2,0* *điểm):***

1. Nêu thực chất của quá trình hình thành loài mới và vai trò của các nhân tố tiến hóa, các cơ chế cách ly đối với quá trình hình thành loài mới.
2. Tại sao những loài sinh vật bị con người săn bắt hoặc khai thác quá mức làm giảm mạnh về số lượng lại rất dễ bị tuyệt chủng?

**Câu 10 *(2,0* *điểm):***

Cho 2 cá thể ruồi giấm có kiểu hình thân xám, cánh dài giao phối với nhau, thu

được F1 có 4 loại kiểu hình, trong đó ruồi thân đen, cánh dài chiếm tỉ lệ 4,5%.

* 1. Giải thích và viết sơ đồ lai từ P  F1.

1. Tính xác suất xuất hiện ruồi đực F1 mang kiểu hình lặn ít nhất về 1 trong 2 tính trạng trên.

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

2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | |  | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** | | | |  |  |
|  | **THANH HÓA** | | | |  |  | **Năm học 2011-2012** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **(Đề chính thức)** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **Lớp 12 THPT** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Ngày thi: 23 tháng 3 năm 2012 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | (Hướng dẫn gồm 04 trang) | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** |  |  |  |  | **Nội dung** | | | |  | **Điểm** |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |
|  |  | NST ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân tử ADN có chiều dài hơn | | | | | | |  |  |  |
|  |  | rất nhiều lần so với chiều dài của nó là do sự gói bọc ADN theo các mức | | | | | | |  |  |  |
|  |  | xoắn khác nhau trong nhiễm sắc thể: | | | | | | |  |  |  |
|  |  | a. Đầu tiên phân tử ADN có cấu trúc xoắn kép, đường kính vòng xoắn là | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | 2nm. Đây là dạng cấu trúc cơ bản của phân tử ADN. | | | | | | |  |  |
| 1 |  |  |  |  |
|  | b. Ở cấp độ xoắn tiếp theo, chuỗi xoắn kép quấn quanh các cấu trúc prôtêin | | | | | | |  |  |  |
| (2,0 đ) |  | histon (gồm 8 phân tử histon, 1 | | | 3 | vòng) tạo thành cấu trúc nuclêôxôm, tạo | | |  | 0,5 |  |
|  | 4 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | thành sợi cơ bản có đường kính là 10nm. | | | | | | |  |  |  |
|  |  | c. Ở cấp độ tiếp theo, sợi cơ bản xoắn cuộn tạo thành sợi nhiễm sắc có | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | đường kính là 30nm. | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | d. Các sợi nhiễm sắc tiếp tục xoắn cuộn thành cấu trúc crômtit ở kì trung | | | | | | |  |  |  |
|  |  | gian có đường kính 300nm. Cấu trúc sợi tiếp tục đóng xoắn thành cấu trúc | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | crômatit ở kì giữa của nguyên phân có đường kính 700nm, mỗi nhiễm sắc | | | | | | |  |  |
|  |  | thể gồm 2 sắc tử chị em có đường tính 1400nm. | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | | | |  |  |  |
|  |  | a) Sự khác nhau giữa ADN ti thể và ADN trong nhân : | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | ADN ti thể (0,5 điểm) | |  |  | ADN trong nhân (0,5 điểm) |  |  |  |  |
|  |  |  | - Lượng ADN ít, ADN trần. | |  |  | - Lượng ADN nhiều, ADN tổ |  |  | 1,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | hợp với histôn. |  |  |  |
| 2 |  |  | - Chuỗi xoắn kép, mạch vòng. | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | - Chuỗi xoắn kép, mạch thẳng. |  |  |  |  |
| (2,0 đ) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | b) Cách xác định một tính trạng nào | | | | | đó là do gen ngoài nhân quy định : |  |  |  |  |
|  |  | - Tiến hành lai thuận nghịch : Nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch | | | | | | |  |  |  |
|  |  | khác nhau, trong đó con lai luôn mang tính trạng của mẹ, nghĩa là di truyền | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | theo dòng mẹ. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Nếu thay thế nhân của tế bào này bằng một nhân có cấu trúc di truyền | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | khác thì tính trạng do gen trong tế bào chất quy định vẫn tồn tại. | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | | | |  |  |  |
|  |  | a) Kiểu gen của các thành viên biết được chắc chắn: | | | | | | |  |  |  |
|  |  | \* Xét tính trạng hình dạng đường chân tóc trên trán: Cặp vợ chồng 8 x 9 | | | | | | |  |  |  |
| 3 |  | đều có tóc quả phụ  con gái 12 không có tóc quả phụ, chứng tỏ 8 và 9 | | | | | | |  | 0,5 |  |
| (2,0đ) |  | đều dị hợp tử (Aa)  Không có tóc quả ph ụ là tính trạng lặn (aa). | | | | | | |  |  |  |
|  |  | \* Xét tính trạng hình dạng dái tai: Căp vợ chồng 8 x 9 đều có dái tai chúc | | | | | | |  |  |  |
|  |  | con gái 11 dái tai phẳngchứng tỏ8 và 9đều dịhợp tử(Bb)dái tai | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  |  | phẳng là tính trạng lặn (bb). | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | \* Kiểu gen của các thành viên được biết chắc chắn: 1, 4, 8, 9 : AaBb; | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1

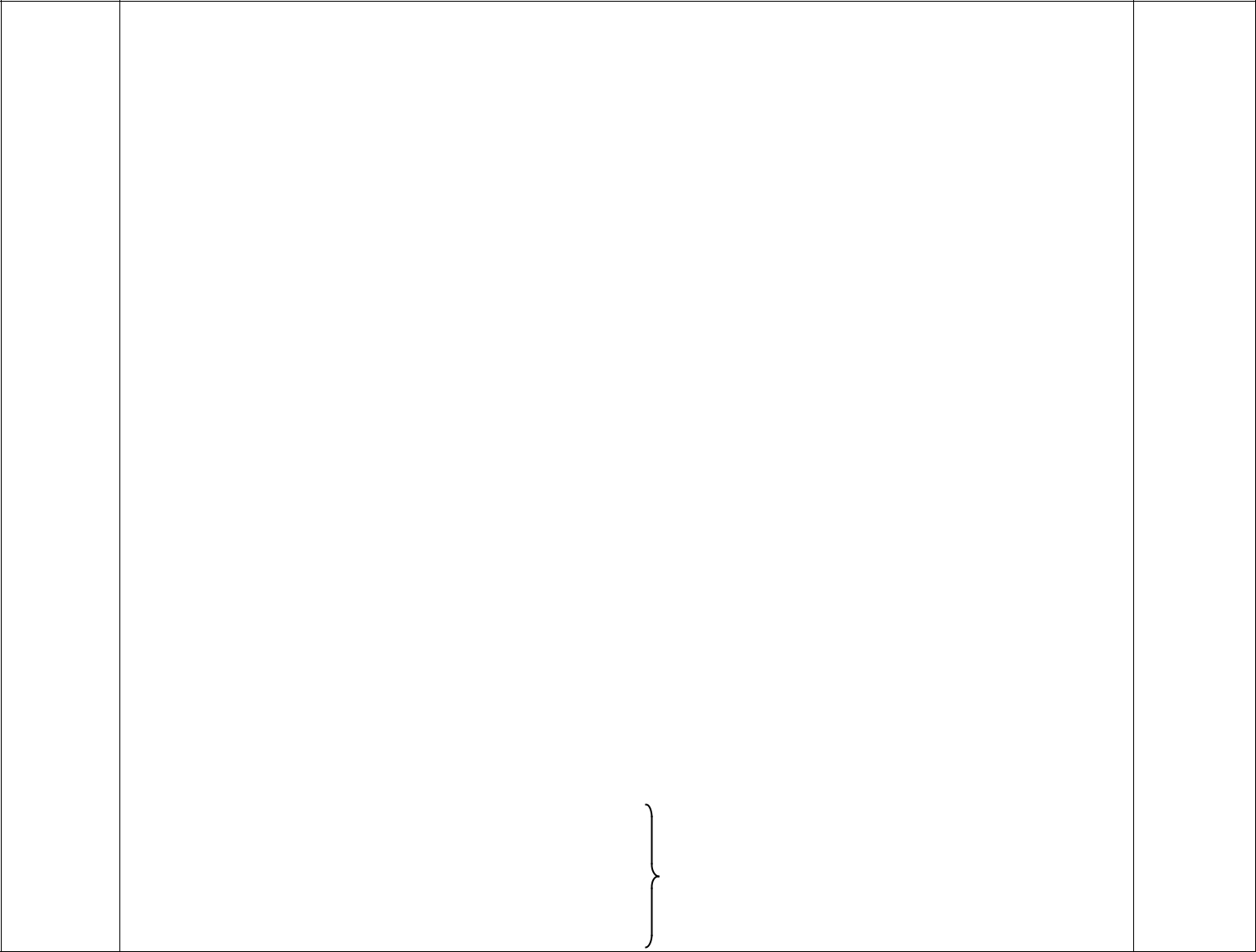
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2: aaBb; 3, 6, 7, 10 : aabb. | | | | | | | |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  | b) Xác suất sinh đứa con là trai có tóc quả phụ và dái tai chúc: | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | 3 | . | 3 | . | 1 | = | 9 |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | | 4 | 2 | 32 |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | a) Những điểm khác nhau cơ bản giữa phương pháp cấy truyền phôi và | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | nhân bản vô tính bằng kỹ thuật chuyển nhân ở động vật : | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | - Cấy truyền phôi : Tách phôi ban đầu thành nhiều phôi. | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | - Nhân bản vô tính : Dùng nhân tế bào (2n) của giống ban đầu tạo cá thể | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | mới giữ nguyên vốn gen. | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| b) \* Phân biệt thể tự đa bội và thể dị đa bội : | | | | | | | | | | | |  |  |
| (2,5 đ) |  |  |
|  | - Tự đa bội : là hiện tượng tăng số n lớn hơn hai lần bộ NST của cùng một | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | loài, do kết hợp giữa giao tử 2n với giao tử n, 2n,... | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  | - Dị đa bội là hiện tượng : bộ NST gồm 2 hay nhiều bộ NST của các loài | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | khác nhau, do lai xa và đa bội hóa. | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  | \* Ứng dụng của đa bội thể : Ở thực vật, cơ quan sinh dưỡng tế bào có kích | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | thước lớn, chứa nhiều chất dinh dưỡng, đa bội lẻ quả không có hạt và có | | | | | | | | | | | |  |
|  | một số đặc tính khác.... Đa bội thể có thể tạo ra loài mới. | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | \* Giải thích cơ chế tạo ra ruồi cái thân vàng, mắt trắng và ruồi đực | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | kiểu dại ở F1: | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Quy ước: gen A: kiểu dại, alen a: thân màu vàng; gen B: kiểu dại, alen b: | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | mắt trắng  thế hệ P, ruồi đực kiểu dại có KG là X BA Y , ruồi cái thân vàng, | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | mắt trắng có kiểu gen | | | | | | X a Xa | | | | Bình thường, F chỉxuất hiện ruồiđực | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | b | b | |  | 1 |  |  |
|  | thân màu vàng, mắt trắng và ruồi cái kiểu dại. | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | - Kết quả thí nghiệm xuất hiện cả ruồi đực kiểu dại và ruồi cái thân vàng, | | | | | | | | | | | |  |  |
| 5 | mắt trắng  F1 ruồi đực kiểu dại có kiểu gen X BA O và ruồi cái kiểu dại phải | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
| (1,0 đ) | có kiểu gen X ab X ab Y  Chứng tỏ ruồi cái P cặp NST XX không phân ly | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | trong giảm phân I (hoặc giảm phân II) xảy ra ở một số tế bào sinh dục sơ | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | khai.  Tạo ra giao tử dị bội X ab Xab , O. | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | - Qua thụ tinh, trứng O x tinh trùng XBA  Hợp tử X BA O  đực kiểu dại; | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | Trứng X ab Xab | x tinh trùng Y  HT X ab X ab Y  cái thân vàng, mắt trắng. | | | | | | | | | | |  |
|  | \* Sơ đồ lai: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | P : ♂ X BA Y (kiểu dại) | | | | | | | | | | x | ♀ X ab Xab (thân vàng, mắt trắng) | 0,25 |  |
|  | G : XBA , Y | | | |  |  |  |  |  |  |  | X ab Xab , O |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | F1 : | ♂ X BA O (kiểu dại) | | | | | | | | | : | ♀ X ab X ab Y (thân vàng, mắt trắng) |  |  |
|  | a) Tần số của alen A: Gọi p và q lần lượt là tần số các alen A và a ta có: | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | q2aa = 16%  q(a) = 0,4  p(A) = 0,6. | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| 6 | b) Tần số chuột không có kiểu hình lông đốm trong quần thể ở thế hệ sau: | | | | | | | | | | | |  |  |
| (2,5 đ) | - Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu là | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | (0,6A : 0,4a)(0,6A : 0,4a) = 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa | | | | | | | | | | | | 1,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | - Sau khi di chuyển chuột lông đốm đi nơi khác, cấu trúc di truyền của | | | |  |  |
|  | quần thể là 36/84 AA : 48/84 Aa  Tần số alen A = 0,71; a = 0,29 | | | | 0,5 |  |
|  | - Tấn số chuột không có kiểu hình lông đốm ở thế hệ sau là | | | |  |  |
|  | q2 aa = (0,29)2 ≈ 0,08 |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | a) Tỷ lệ sống sót trung bình tới giai đoạn trưởng thành của trứng : | | | |  |  |
| 7 | - Số cá thể cái trong quần thể chuồn chuồn là 25000  Số trứng được tạo | | | | 0,75 |  |
| ra là 25000 x 400 = 10 000 000 |  |  |  |  |  |
| (2,0 đ) | 50000 | |  | 0,75 |  |
| - Tỉ lệ sống sót trung bình của trứng là | = 0,5% |  |
|  |  |
|  |  | 10000000 |  |  |
|  | b) Quần thể chuồn chuồn có khuynh hướng tăng trưởng số lượng nhanh | | | | 0,5 |  |
|  | vì : quần thể có tỉ lệ sống sót thấp nên phải đẻ nhiều để bù đắp mức tử | | | |  |
|  | vong lớn. |  |  |  |  |  |
|  | a) Giá trị thích nghi tương đối của một con la bất thụ bằng 0 vì con la bất | | | | 1,0 |  |
|  | thụ nên không truyền gen cho thế hệ sau. |  |  |  |  |  |
|  | b) Chọn lọc tự nhiên là cơ chế tiến hoá duy nhất liên tục tạo nên tiến hoá | | | |  |  |
| 8 | thích nghi vì : |  |  |  |  |  |
| - Mặc dù cả di- nhập gen (dòng gen) và biến động di truyền (phiêu bạt | | | |  |  |
| (2,0 đ) | 0,5 |  |
| di truyền) đều có thể làm tăng tần số alen có lợi trong quần thể, nhưng | | | |  |
|  | chúng có thể làm giảm tần số alen có lợi hoặc tăng tần số alen có hại trong | | | |  |  |
|  | quần thể. |  |  |  |  |  |
|  | - Chỉ CLTN mới liên tục làm gia tăng tần số alen có lợi và do đó làm | | | |  |  |
|  | tăng mức độ sống sót và sinh sản của các kiểu gen thích nghi  CLTN là | | | | 0,5 |  |
|  | cơ chế duy nhất, liên tục gây ra sự tiến hoá thích nghi. | | | |  |  |
|  |  | | | |  |  |
|  | a) \* Thực chất của quá trình hình thành loài mới là sự cải biến thành phần | | | |  |  |
|  | kiểu gen củ a quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới, | | | | 0,5 |  |
|  | cách li sinh sản với quần thể gốc. |  |  |  |  |  |
|  | \* Vai trò của các nhân tố tiến hóa trong quá trình hình thành loài mới: | | | |  |  |
| 9 | - Đột biến và giao phối cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc. | | | | 0,25 |  |
| - Các y ếu tố ng ẫu nhiên, di- nhập gen làm thay đổi đột ngột tần số tương | | | |  |
| (2,0 đ) | 0,25 |  |
|  | đối của các alen  Làm tăng tốc quá trình hình thành loài mới. | | | |  |  |
|  | - CLTN quy định chiều hướng và nhịp độ biến đổi tần số các alen trong | | | | 0,25 |  |
|  | quần thể, sàng lọc những tổ hợp gen thích nghi với môi trường. | | | |  |
|  |  |  |
|  | \* Vai trò của các cơ chế cách li : tăng cường sự phân hóa, vốn gen của | | | | 0,25 |  |
|  | quần thể gốc, làm cho quần thể nhanh chóng phân li thành những quần thể | | | |  |
|  | mới ngày càng khác xa nhau. Khi có sự cách ly sinh sản thì tạo ra loài mới. | | | |  |  |
|  | b) Những loài sinh vật bị khai thác quá mức dễ bị tuyệt chủng vì số lượng | | | |  |  |
|  | cá thể giảm gây biến động di truyền, làm nghèo vốn gen cũng như làm mất | | | | 0,5 |  |
|  | đi một số gen vốn có lợi của quần thể. |  |  |  |  |  |
|  | a) Giải thích và viết sơ đồ lai: |  |  |  |  |  |
|  | \* Giải thích: |  |  |  |  |  |
|  | - Tỉ lệ ruồi thân đen, cánh dài ở F1 là 4,5%. Đây là tỉ lệ của quy luật HVG, | | | | 0,5 |  |
|  | chứng tỏ đã xảy ra HVG trong quá trình phát sinh giao tử ở ruồi giấm cái | | | |  |
|  | P dịhợp tử2 cặp gen và các gen nằm trên cùng 1 NST và thân xám, | | | |  |  |

3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 cánh dài là 2 tính trạng trội hoàn toàn so với thân đen, cánh cụt. Quy ước: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| (2,0 đ) gen A- thân xám, a- thân đen ; B- cánh dài, b- cánh cụt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | AB | |  |  |  |  |  |
|  | - Mặt khác, F1 có 4 loại kiểu hình nên kiểu gen của P là | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | giao tử ♀ | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ab | | | | |  |
|  | aB x ♂ab = 4,5%. Vì ruồi giấm đực không xảy ra TĐC nên : tỉ lệ giao tử | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | 4,5 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  | aB của cơ thể cái thế hệ P là: aB = | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = 0,09  Tần số hoán vị gen f = | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | 50 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,09 x 2 = 0,18 = 18%. | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Sơ đồ lai : | | | | | | | | P : | | ♀ | | AB | | |  |  |  | x | |  |  |  |  | ♂ | | | AB | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ab | | |  |  |  |  |  | ab | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | G : | | AB : ab | | | | | | | | | |  | AB = ab = 0,41; | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Ab | | | | = | |  | aB | | = 0,09 | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  | | | |  |  | | |  | |  | gen | | |  | |  | | |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | F1: Lập bảng ta có tỉ lệ kiểu | | | | | | | | | | | | | | | | | và kiểu hình. | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | |  |  | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 0,41 AB | | |  |  |  |  |  | 0,41 ab | | | | |  |  |  |  |  | 0,09 Ab | | | | | | | | | |  | 0,09 aB | | | |  |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |  | | | |  |  | | |  |  | | | |  |  |  |  | | | |  | | | |  |  |  | |  |  |  |  |
|  | 0,5 AB | | | | | | |  | 0,205 AB/AB | | | | | |  | 0,205AB/ab | | | | | | | |  |  |  | 0,045 AB/Ab | | | | | | | | |  | 0,045 AB/aB | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | XD | | | | |  |  |  | XD | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | XD | | | |  |  |  | XD | |  |  |
|  | 0,5 ab | | | | | | |  | 0,205AB/ab | | | | | |  | 0,205 ab/ab | | | | | | | |  |  |  | 0,045 Ab/ab | | | | | | | | |  |  | 0,045aB/ab | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | XD | | | | |  |  |  | ĐC | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | XC | | | |  |  |  | ĐD | |  |  |



b) Xác suất xuất hiện ruồi đực có kiểu hình mang ít nhất một tính trạng lặn

* F1 là:
  + A-bb = 1/2.0,09.1/2 = 0,0225

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - aaB- = 1/2.0,09.1/2 | = 0,0225 | = 14,75% |
| - aabb = 1/2.0,41.1/2 | = 0,1025 |  |

0,5

0, 5

0,5

* ***Lưu ý***: Học sinh giải theo cách khác nếuđúng vẫn chođiểm như đáp án.

4

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT VÒNG TỈNH**

**NĂM HỌC 2014- 2015**

**Ngày thi: 24 tháng 9 năm 2014**

**Môn: SINH HỌC - Buổi thi thứ nhất**

**Thời gian: 180 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Đề thi gồm có 02 trang, thí sinh không phải chép đề vào giấy thi)*

**Câu 1.** (1,5 điểm)

Nêu cấu trúc của mạng lưới nội chất. Giải thích tại sao ở người, các tế bào gan có mạng lưới nội chất phát triển?

**Câu 2.** (2,0điểm)

Cấu trúc của vi khuẩn phù hợp với hoạt động sống của vi khuẩn như thế nào? **Câu 3.** (2,5 điểm)

a. Ở tế bào động vật có một bào quan phổ biến được ví như một nhà máy xử lý và tái chế các vật liệu phế thải.

* Bào quan đó có tên gọi là gì? Trình bày cấu trúc và chức năng của nó.
* Trong các loại tế bào của cơ thể người, loại tế bào nào có bào quan này nhiều nhất? b. Trình bày cấu trúc của lục lạp phù hợp với chức năng của nó.

**Câu 4.** (1,5 điểm)

Côlestêrôn có vai trò gì trong cấu trúc của màng sinh chất? Vì sao ngày nay người ta khuyến cáo nên ăn dầu mỡ không có côlestêrôn? **Câu 5.** (1,5 điểm)

Giải thích vì sao sự phân bào của vi khuẩn không cần hình thành thoi tơ vô sắc còn sự phân bào của tế bào nhân thực cần có thoi tơ vô sắc?

**Câu 6.** (1,0điểm)

Hiện tượng gì xảy ra khi ngâm tế bào biểu bì vảy hành và tế bào hồng cầu vào trong mỗi loại dung dịch sau: dung dịch ưu trương, dung dịch nhược trương. Giải thích.

**Câu 7.** (2,0điểm)

a. So sánh sự khác nhau của quá trình lên men rượu từ đường và lên men lactic.

b. Người ta đã ứng dụng hình thức lên men nào trong muối dưa, muối cà? Quá trình đó

diễn ra như thế nào?

**Câu 8.** (1,5 điểm)

Xét 5 tế bào sinh dục sơ khai tại vùng sinh sản đều nguyên phân liên tiếp số đợt bằng nhau, môi trường cung cấp nguyên liệu tương đương 1200 nhiễm sắc thể đơn. 25% số tế bào con sinh ra tham gia giảm phân đòi hỏi môi trường cung cấp 320 nhiễm sắc thể đơn. Quá trình thụ tinh của số giao tử này có hiệu suất 12,5% đã hình thành 10 hợp tử. Xác định:

a. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài.

b. Số đợt nguyên phân của mỗi tế bào sinh dục sơ khai.

c. Giới tính cá thể đang xét là đực hay cái.

**Câu 9.** (2,0điểm)

a. Tại sao khi bóc vỏ quanh thân cây thì sau một thời gian cây sẽ bị chết?

1

b. Tại sao nói thoát hơi nước là tai họa tất yếu?

**Câu 10.** (1,5 điểm)

a. Trong quá trình quang hợp, tại sao pha tối không sử dụng ánh sáng nhưng nếu không có ánh sáng thì pha tối không diễn ra?

b. Quá trình trao đổi nước ở thực vật CAM có đặc điểm gì khác với các nhóm thực vật khác? Giải thích tại sao đặc điểm đó là cần thiết với thực vật CAM. **Câu 11.** (1,5 điểm)

Tại sao nồng độ CO2 thấp vẫn không gây hiện tượng hô hấp sáng ở thực vật C4, nhưng lại gây hô hấp sáng ở thực vật C3?

**Câu 12.** (1,5 điểm)

* thực vật, hoocmôn nào thường được tạo ra khi cây gặp điều kiện bất lợi? Sự có mặt của hoocmôn này có tác dụng gì? Cho ví dụ cụ thể. Hoocmôn này được sinh ra ở đâu trong cây?
  + **HẾT ---**

2

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT VÒNG TỈNH**

**NĂM HỌC 2014- 2015**

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI MÔN SINH HỌC BUỔI THI THỨ NHẤT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 |  | + Cấu trúc của mạng lưới nội chất |  |
| 1,5đ |  | - Là một hệ thống màng bên trong tế bào nhân thực, tạo thành hệ thống |  |
|  |  | các xoang dẹt và ống thông với nhau, ngăn cách với phần còn lại của tế |  |
|  |  | bào chất. Gồm có hai dạng là lưới nội chất hạt và lưới nội chất trơn. …. | 0,5 |
|  |  | . Lưới nội chất hạt: Kích thước các xoang dẹp lớn hơn. Mặt ngoài có |  |
|  |  | đính các ribôxôm.………………………………………………………. | 0,25 |
|  |  | . Lưới nội chất trơn: Kích thước các xoang dẹp bé hơn. Mặt ngoài |  |
|  |  | không đính các ribôxôm nên bề mặt trơn nhẵn………………………… | 0,25 |
|  |  | + Giải thích |  |
|  |  | - Gan là nơi tổng hợp hầu hết các loại prôtêin của máu nên có mạng |  |
|  |  | lưới nội chất hạt phát triển……………………………………………… | 0,25 |
|  |  | - Gan còn là nơi khử các độc tố được tạo ra từ trao đổi chất hoặc từ bên |  |
|  |  | ngoài xâm nhập vào cơ thể nên có mạng lưới nội chất trơn phát triển…. | 0,25 |
| 2 |  | Cấu trúc của vi khuẩn phù hợp với hoạt động sống của vi khuẩn ở chỗ: |  |
| 2,0đ |  | - Vi khuẩn có hoạt động sống mạnh mẽ, tốc độ trao đổi chất cao, thích |  |
|  |  | nghi cao độ với sự biến đổi của môi trường. Đặc điểm này có được là |  |
|  |  | do vi khuẩn có cấu trúc đơn giản và có kích thước nhỏ………………... | 0,5 |
|  |  | - Kích thước càng nhỏ thì tỷ lệ S/V càng lớn dẫn tới tốc độ trao đổi |  |
|  |  | chất nhanh. Mặt khác kích thước nhỏ thì khoảng cách giữa các bộ phận |  |
|  |  | trong tế bào gần nhau nên tốc độ vận chuyển nội bào nhanh. Điều này |  |
|  |  | làm tăng tốc độ chuyển hóa các chất trong tế bào…………………….... | 0,5 |
|  |  | - Cấu trúc càng đơn giản thì lượng vật chất càng ít, do đó sự tổng hợp |  |
|  |  | các chất càng nhanh và tốc độ sinh sản càng nhanh. Điều này giúp vi |  |
|  |  | khuẩn thích ứng nhanh với những biến đổi của môi trường……………. | 0,5 |
|  |  | - Bộ máy di truyền của vi khuẩn có cấu trúc đơn giản và tốc độ tổng |  |
|  |  | hợp các chất nhanh nên tốc độ sinh sản của vi khuẩn rất nhanh……….. | 0,5 |
| 3 | a | a. Đó là lizôxôm………………………………………………………. | 0,25 |
| 2,5đ |  | + Cấu trúc: |  |
|  |  | - Được bao bọc bởi 1 lớp màng…………………………………. | 0,25 |
|  |  | - Bên trong chứa nhiều enzim thủy phân………………………... | 0,25 |
|  |  | + Chức năng: |  |
|  |  | - Phân hủy các tế bào, bào quan già, các tế bào bị tổn thương |  |
|  |  | không có khả năng phục hồi, tiêu hóa nội bào…………………………. | 0,25 |
|  |  | Ở người, đó là tế bào bạch cầu……………………………………… | 0,25 |
|  | b | b. Cấu trúc của lục lạp phù hợp với chức năng: |  |
|  |  | - Hình dạng: bầu dục, hình dạng của diệp lục có thể thay đổi khi |  |
|  |  | tiếp xúc với hướng sáng khi cường độ ánh sáng thay đổi……………… | 0,25 |
|  |  | - Chứa các hạt grana, bao gồm nhiều túi tilacôit xếp chồng lên |  |
|  |  | nhau, các grana nối với nhau bằng các dây nối có tác dụng truyền năng |  |
|  |  | lượng giữa các grana……………………………………………………. | 0,25 |
|  |  | - Trên màng tilacôit có chứa hệ sắc tố và enzim sắp xếp theo trật tự |  |

3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | nhất định để hấp thụ và chuyển hóa năng lượng……………………….. | | 0,25 |
|  |  |  | - Xoang tilacôit chứa dịch với nồng độ H+ cao, khi bơm ra ngoài | |  |
|  |  |  | (qua phức hệ ATP – aza) sẽ tổng hợp ATP…………………………….. | | 0,25 |
|  |  |  | - Chất nền chứa enzim có vai trò tổng hợp các chất hữu cơ…………. | | 0,25 |
| 4 |  |  | - Màng sinh chất của tế bào nhân thực chứa một lượng đáng kể | |  |
| 1,5đ |  |  | côlestêrôn chen vào giữa 2 phân tử phôtpholipit và làm tăng tính cứng | |  |
|  |  |  | của màng………………………………………………………………... | | 0,5 |
|  |  |  | - Côlestêrôn còn làm giảm tính thấm của các phân tử tan trong nước, | |  |
|  |  |  | tăng tính mềm dẻo và ổn định cơ học. Nó là một stêrôit, còn giữ vai trò | |  |
|  |  |  | như chất “đệm” của tính lỏng: ở nhiệt độ cao hạn chế sự vận động quá | |  |
|  |  |  | mức của các mạch axít béo, khi nhiệt độ thấp tránh sự gắn kết thành | |  |
|  |  |  | tinh thể………………………………………………………………….. | | 0,5 |
|  |  |  | - Ở người ăn dầu mỡ giàu côlestêrôn lâu ngày, thì nó sẽ tích lũy nhiều | |  |
|  |  |  | làm xơ cứng mạch máu gây chứng tăng huyết áp……………………… | | 0,5 |
| 5 |  |  | + Tế bào vi khuẩn không cần có sự hình thành thoi tơ vô sắc là vì: | |  |
| 1,5đ |  |  | - Tế bào vi khuẩn có mezoxom (là cấu trúc được hình thành do màng | |  |
|  |  |  | sinh chất gấp khúc tạo nên). Phân tử ADN dạng vòng của vi khuẩn | |  |
|  |  |  | bám lên mezoxom và khi tế bào phân chia thì mezoxom này giản ra và | |  |
|  |  |  | kéo 2 ADN về 2 cực của tế bào………………………………………… | | 0,5 |
|  |  |  | - Tế bào vi khuẩn có bộ NST là một phân tử ADN dạng vòng, trần. | |  |
|  |  |  | Chính vì vậy, khi phân bào thì phân tử ADN này nhân đôi và tách nhau | |  |
|  |  |  | ra và hướng về 2 cực của tế bào để hình thành 2 tế bào con. Giả sử vi | |  |
|  |  |  | khuẩn có nhiều phân tử ADN thì với cách phân bào nhờ mezoxom sẽ | |  |
|  |  |  | không thể phân chia đồng đều vật chất di truyền cho tế bào con………. | | 0,5 |
|  |  |  | + Tế bào nhân thực cần có sự hình thành thoi tơ vô sắc là vì: | |  |
|  |  |  | - Tế bào nhân thực có bộ NST gồm nhiều NST và cấu trúc phức tạp. | |  |
|  |  |  | Chính vì vậy cần phải có thoi tơ vô sắc để kéo NST tiến về hai cực tế | |  |
|  |  |  | bào. Giúp cho quá trình phân chia NST cho tế bào con một cách đồng | |  |
|  |  |  | đều………………………………………………………………………. | | 0,5 |
| 6 |  |  | - Hiện tượng và giải thích với tế bào biểu bì vảy hành: | |  |
| 1,0đ |  |  | + Trong môi trường nhược trương: tế bào vảy hành trương nước, màng | |  |
|  |  |  | sinh chất áp sát thành tế bào……………………………………............. | | 0,25 |
|  |  |  | + Trong môi trường ưu trương: tế bào mất nước dẫn đến màng sinh | |  |
|  |  |  | chất tách dần khỏi thành tế bào nên xảy ra hiện tượng co nguyên sinh... | | 0,25 |
|  |  |  | - Hiện tượng và giải thích với tế bào hồng cầu: | |  |
|  |  |  | + Trong môi trường nhược trương: thế nước môi trường lớn hơn thế | |  |
|  |  |  | nước trong tế bào dẫn tới tế bào hút nước do không có thành tế bào nên | |  |
|  |  |  | tế bào vỡ tung (tiêu huyết)………………………………………............ | | 0,25 |
|  |  |  | + Trong môi trường ưu trương: hồng cầu nhăn nheo do thế nước môi | |  |
|  |  |  | trường nhỏ hơn thế nước trong tế bào dẫn tới tế bào mất nước………... | | 0,25 |
| 7 | a |  | a. So sánh khác nhau quá trình lên men rượu từ đường và lên men | |  |
| 2,0đ |  |  | lactic. |  |  |
|  |  |  | \* Khác nhau: |  |  |
|  |  |  | Lên men rượu từ đường | Lên men lactic | 0,25 |
|  |  |  | - Tác nhân: Nấm men | - Vi khuẩn lactic | 0,25 |
|  |  |  | - Sản phẩm: Rượu etylic | - Axit lactic | 0,25 |
|  |  |  | - Thời gian: Lâu | - Nhanh |  |
|  |  |  | - Phản ứng: |  |  |

4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C6H12O6 ->2C2H5OH + 2CO2 + Q | C6H12O6 ->2CH3CHOHCOOH +Q 0,25 | |  |
|  | - Mùi: Có mùi rượu | Có mùi chua | 0,25 |  |
| b | b. Muối dưa, muối cà là hình thức lên men lactic……………………… | | 0,25 |  |
|  | Các loại rau củ trước khi muối thường được phơi chỗ râm cho mất bớt | |  |  |
|  | nước sau đó mới đem muối. Để tạo điều kiện kị khí, người ta thường | |  |  |
|  | nén dưa bằng một cái vỉ tre và một hòn đá. Áp suất thẩm thấu cao do | |  |  |
|  | nước muối tạo ra sẽ hút chất dịch trong tế bào dưa ra. Vi khuẩn lactic | |  |  |
|  | và vi khuẩn gây thối lúc đầu có thể cùng phát triển, sau một thời gian | |  |  |
|  | axit lactic được tích lũy sẽ làm ức chế sự phát triển của nhóm vi khuẩn | | 0,5 |  |
|  | gây thối. Dưa chua dần lên, đến một độ chua nhất định sẽ làm ức chế | |  |
|  | ngay cả hoạt động của nhóm vi khuẩn lactic…………………………… | |  |  |

1. aa. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài.

1,5đ - Gọi 2n: Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài.

* Gọi k: Số đợt nguyên phân của mỗi tế bào sinh dục sơ khai (n, k: nguyên dương).
* Số tế bào con được sinh ra sau nguyên phân: 5.2k ->số tế bào thực

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| hiện giảm phân là: | | | 1 | .5.2k. |  |  |
|  |  |  |
| 4 | | | |  |  |  |
| Ta có: | 1 | .5.2k.2n = 320 nên 5.2k.2n = 1280 (1)……………………… | | | 0,25 |  |
| 4 |  |
|  |  |  |  | 5.(2k – 1).2n = 1200 (2)…………………... | 0,25 |  |
| Từ (1), (2) ta suy ra 2n = 16…………………………………………. | | | | | 0,25 |  |
| b b. Số đợt nguyên phân | | | | |  |  |
| Từ (1): 2k = 1280/5.16 = 16 nên k = 4. | | | | | 0,25 |  |
| Mỗi tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân 4 đợt…………………… | | | | |  |

1. c. Giới tính cá thể đang xét:
   * Số tế bào tham gia giảm phân: 14 .5.24 = 20.
   * Số giao tử sinh ra từ 20 tế bào: 10.100/12,5 = 80 giao tử………….. 0,25
   * Số giao tử sinh ra từ 1 tế bào: 80: 20 = 4.
   * Một tế bào, qua giảm phân tạo 4 giao tử, suy ra đây phải là cá thể thuộc giới đực…………………………………………………………... 0,25

|  |  |
| --- | --- |
| 9 | a a. Nguyên nhân là vì: |
| 2,0đ | - Nhu mô vỏ là mạch rây của thân cây. Mạch rây làm nhiệm vụ vận |
|  | chuyển chất hữu cơ từ lá xuống rễ để cung cấp cho rễ…………………. 0,25 |

* Khi bóc vỏ quanh thân cây thì đường dẫn mạch rây bị chặn lại làm cho chất hữu cơ được tụ lại phía trên khu vực bóc vỏ mà không đưa xuống rễ. Rễ không được cung cấp chất hữu cơ dẫn tới các tế bào rễ bị chết. Khi các tế bào rễ bị chết thì rễ không hút được nước và ion khoáng để cung cấp cho lá nên lá sẽ không quang hợp được dẫn tới cây

bị chết vì thiếu nước và thiếu chất dinh dưỡng………………………… 0,5

1. b. Thoát hơi nước là tai họa tất yếu.
   * Thoát hơi nước là tai họa. Vì việc thoát hơi nước làm cho cây mất

đi 99% lượng nước. Nếu không được hút bổ sung từ đất thì việc mất đi

99% lượng nước sẽ dẫn tới gây héo cho cây…………………………… 0,25

* Thoát hơi nước là tất yếu vì việc thoát hơi nước đem lại 3 vai trò

quan trọng mà không có 3 vai trò này thì cây sẽ chết………………….. 0,25

+ Thoát hơi nước tạo ra động lực phía trên kéo dòng nước và ion

5

|  |  |
| --- | --- |
| khoáng từ đất lên lá……………………………………………………... | 0,25 |
| + Thoát hơi nước làm khí khổng mở tạo điều kiện cho CO2 khuếch |  |
| tán vào lá để cung cấp cho quang hợp………………………………….. | 0,25 |
| + Thoát hơi nước làm giải phóng nhiệt để chống nóng cho cây…... | 0,25 |

1. aa. Trong quá trình quang hợp, pha tối không sử dụng ánh sáng nhưng

1,5đnếu không có ánh sáng thì pha tối không diễn ra vì:

* + Quang hợp diễn ra theo 2 pha là pha sáng và pha tối, trong đó sản phẩm của pha sáng cung cấp nguyên liệu cho pha tối và sản phẩm của pha tối cung cấp nguyên liệu cho pha sáng. Do vậy nếu một pha nào đó

bị ngưng trệ thì pha còn lại sẽ không diễn ra được……………………... 0,5

* + Khi không có ánh sáng thì pha sáng không diễn ra cho nên pha sáng không hình thành được NADPH và ATP. Khi không có NADPH và ATP thì không có nguyên liệu cho pha tối. Ở pha tối, NADPH và ATP được sử dụng để khử APG thành AlPG và ATP được sử dụng để

tái tạo chất nhận Ri-1,5diP……………………………………………... 0,5

1. b. Thực vật CAM thích nghi với đời sống ở vùng sa mạc, nơi thường xuyên thiếu nước.
   * Ở nhóm thực vật này, hiện tượng đóng khí khổng vào ban ngày có tác dụng tiết kiệm nước, ban đêm khí khổng mở để lấy CO2 và có thể lấy thêm nước qua khí khổng………………………………………………. 0,25
   * Thực vật CAM là cơ thể mọng nước nên nó luôn tích nước dự trữ

trong thân cây. Hiện tượng tích nước này có tác dụng chống nóng cho

cây………………………………………………………………………. 0,25

1. Nồng độ CO2 thấp vẫn không gây hiện tượng hô hấp sáng ở thực vật

1,5đC4, nhưng lại gây hô hấp sáng ở thực vật C3 là vì:

* + Thực vật C4 có chu trình dự trữ CO2 ở lục lạp của tế bào mô dậu tạo

nên một kho dự trữ CO2 đó chính là axit malic. Nhờ có kho dự trữ CO2 nên khi nồng độ CO2 thấp vẫn không gây cạn kiệt CO2, vẫn có đủ CO2

để cung cấp cho pha tối của quang hợp………………………………… 0,5

* Hai pha của quang hợp ở thực vật C4 khác nhau về mặt không gian nên không gây hô hấp sáng. Quá trình quang phân li nước diễn ra ở lục lạp của tế bào mô dậu nên O2 được giải phóng từ tế bào mô dậu và khuếch tán ra môi trường. Chu trình Canvin diễn ra ở lục lạp của tế bào bao bó mạch, nơi có nguồn dự trữ CO2 dồi dào và có nồng độ O2 thấp... 0,5
* Ở thực vật C3 không có kho dự trữ CO2, enzim Rubisco vừa có hoạt

tính khử, vừa có hoạt tính ôxy hóa, nên khi thiếu CO2 nó xảy ra hô hấp sáng……………………………………………………………………... 0,5

1. - Hoocmôn này là axit abxixic (AAB)………………………………….. 0,5

1,5đ- Tác dụng: Khi gặp các điều kiện bất lợi như khô hạn, ngập úng, lạnh,

sâu bệnh…,thì hàm lượng AAB tăng lên giúp cây có những biến đổi để thích nghi với sự thay đổi của điều kiện môi trường…………………… 0,5

* Ví dụ: Giữa trời nắng to hàm lượng AAB tăng nhanh trong lá làm khí khổng nhanh chóng đóng lại ->giảm sự thoát hơi nước -> tránh sự mất nước quá nhanh…………………………………………………………. 0,25
* AAB được sinh ra ở hầu hết các bộ phận của cây như rễ, thân, lá, hoa,

củ, quả …và tích lũy nhiều ở các cơ quan già, cơ quan đang ngủ nghỉ,

cơ quan sắp rụng. ………………………………………………………. 0,25

6

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT VÒNG TỈNH**

**NĂM HỌC 2014- 2015**

**Ngày thi: 25 tháng 9 năm 2014**

**Môn thi: SINH HỌC - Buổi thi thứ hai**

**Thời gian: 180 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Đề thi gồm có 02 trang, thí sinh không phải chép đề vào giấy thi)*

**Câu 1.** (1,5 điểm)

Một bệnh nhân bị bệnh tiêu chảy cơ thể bị mất rất nhiều nước và muối khoáng, hãy cho biết:

a. Huyết áp của bệnh nhân này có xu hướng như thế nào? Giải thích.

b. Lượng nước tiểu của bệnh nhân nhiều hay ít, vì sao?

**Câu 2.** (1,5 điểm)

Trong vòng tuần hoàn của người, những yếu tố nào đã hỗ trợ để máu chảy về tim? **Câu 3.** (1,0điểm)

Động vật nhai lại có nhu cầu cung cấp prôtêin thấp hơn những nhóm động vật ăn thực vật khác. Hãy giải thích tại sao?

**Câu 4.** (2,0điểm)

a. Tại sao nồng độ prôgestêrôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ. Sự tăng và giảm nồng độ prôgestêrôn có tác dụng như thế nào tới niêm mạc tử cung?

b. Vì sao khi hít phải oxit cacbon (CO) có thể chết nhưng nếu hít phải CO2 thì chỉ có phản ứng tăng nhịp tim và nhịp thở?

**Câu 5.** (1,5 điểm)

Trình bày sự tiến hóa thích nghi về cơ quan hô hấp của động vật trên cạn, qua các nhóm động vật: giun đất, côn trùng, lưỡng cư, bò sát, thú, chim. **Câu 6.** (1,5 điểm)

* một loài thực vật, gen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng được F1 có 1000 cây, trong đó có 999 cây hoa đỏ và 1 cây hoa trắng. Cho rằng cây hoa trắng ở F1 là do đột biến gây ra. Hãy trình bày các dạng đột biến có thể dẫn tới làm xuất hiện cây hoa trắng nói trên.

**Câu 7.** (2,0điểm)

Cho hai cơ thể bố mẹ đều dị hợp 2 cặp gen và đều có kiểu hình hạt tròn, màu trắng giao phấn với nhau. Trong số các kiểu hình xuất hiện ở F1, số cây hạt dài, màu tím chiếm 4%. Biết mỗi tính trạng do một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Xác định kiểu gen, kiểu hình của bố mẹ. (không lập sơ đồ lai).

**Câu 8.** (2,0điểm)

Trong các công nghệ tế bào được sử dụng trong tạo giống, loại công nghệ nào không tạo được giống mới? Giải thích.

**Câu 9.** (2,0điểm)

* một loài thực vật 2n, do đột biến đã tạo cơ thể có kiểu gen Aaaa.

a) Xác định dạng đột biến và giải thích cơ chế hình thành.

1

1. Để gây đột biến dạng nêu trên, cần sử dụng loại hóa chất nào và tác động vào giai đoạn nào của chu kì tế bào?

**Câu 10.** (2,0điểm)

Cho giao phối giữa cây có quả dẹt, hoa đỏ với cây quả dài, hoa vàng đều thuần chủng (P), thu được F1 đồng loạt quả dẹt, hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn, đời F2 phân li kiểu hình gồm:

56,25% cây quả dẹt, hoa đỏ:

18,75% cây quả tròn, hoa đỏ:

18,75% cây quả tròn, hoa vàng:

6,25% cây quả dài, hoa vàng.

Biết tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen điều khiển. a. Cho biết quy luật di truyền chi phối phép lai.

b. Xác định kiểu gen của P và F1. **Câu 11.** (1,5 điểm)

Ở một loài động vật, xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X; alen A qui định vảy đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định vảy trắng. Cho con cái vảy trắng lai với con đực vảy đỏ thuần chủng (P), thu được F1 toàn con vảy đỏ. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 3 con vảy đỏ: 1 con vảy trắng, tất cả các con vảy trắng đều là con cái. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Nếu cho F2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F3 các con đực vảy đỏ chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

**Câu 12.** (1,5 điểm)

Nêu những khó khăn và cách khắc phục khi chuyển gen của sinh vật nhân thực vào trong tế bào vi khuẩn.

* + **HẾT ---**

2

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT VÒNG TỈNH**

**NĂM HỌC 2014- 2015**

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI MÔN SINH HỌC BUỔI THI THỨ HAI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |  |
| 1 | a. | a. Huyết áp giảm vì: Khi mất nhiều nước và muối khoáng do bị tiêu |  |  |
| 1,5đ | b. | chảy, khối lượng máu giảm nên huyết áp giảm…………………………. | 0,5 |  |
|  | b. Huyết áp giảm kích thích bộ máy cận quản cầu tiết enzim renin. |  |  |
|  |  | Renin biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II. Angiotensin II gây |  |  |
|  |  | co động mạch thận giúp giảm tốc độ lọc ở cầu thận -> nước tiểu |  |  |
|  |  | giảm……………………………………………………………………… | 0,5 |  |
|  |  | Angiotensin II kích thích vỏ tuyến trên thận tiết Aldosteron. |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Hoocmôn này tác động lên ống lượn xa, tăng cường tái hấp thu Na+ và |  |  |
|  |  | kéo nước vào theo. Kết quả là giảm bài xuất nước tiểu………………… | 0,5 |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  | Những yếu tố đã hỗ trợ để máu về tim là: |  |  |
| 1,5đ |  | - Do trong tĩnh mạch có hệ thống van chỉ cho máu chảy một chiều từ | 0,5 |  |
|  |  | mao mạch trở về tim…………………………………………………….. |  |
|  |  | - Bao quanh tĩnh mạch có các cơ. Các cơ này co ép vào thành tĩnh mạch |  |  |
|  |  | đẩy máu trong tĩnh mạch di chuyển. Vì nhờ có các van nên việc đẩy |  |  |
|  |  | máu của các cơ sẽ đẩy máu chảy một chiều từ tĩnh mạch về tim……….. | 0,5 |  |
|  |  | - Hoạt động cử động hô hấp của các cơ lồng ngực (cơ hoành, cơ liên |  |
|  |  |  |  |
|  |  | sườn) tạo ra áp suất âm trong lồng ngực và có cả áp suất âm ở tim. Hai |  |  |
|  |  | áp suất âm này sẽ góp phần hút máu trở về tim…………………………. | 0,5 |  |
|  |  |  |  |
| 3 |  | Động vật nhai lại có nhu cầu cung cấp prôtêin thấp hơn những nhóm |  |  |
| 1,0đ |  | động vật ăn thực vật khác vì: |  |  |
|  |  | - Động vật nhai lại có tiêu hóa vi sinh vật. Vi sinh vật đã phân giải |  |  |
|  |  | xenlulôzơ trong thức ăn của động vật nhai lại, lấy năng lượng, tăng sinh |  |  |
|  |  | tạo ra lượng sinh khối lớn. Lượng sinh khối này chính là nguồn cung |  |  |
|  |  | cấp prôtêin chủ yếu cho chúng. Vì thế, chúng không cần ăn nhiều các |  |  |
|  |  | thức ăn giàu prôtêin vẫn có đủ prôtêin theo nhu cầu cơ thể…………….. | 0,5 |  |
|  |  | - Động vật nhai lại có cơ chế tái sử dụng urê: Urê trong máu của động |  |
|  |  |  |  |
|  |  | vật nhai lại ít được thải qua thận mà được biến đổi thành NH3 sau đó |  |  |
|  |  | cung cấp cho vi sinh vật ở dạ cỏ, vừa bổ sung nguồn nitơ cho vi sinh |  |  |
|  |  | vật, cũng chính là bổ sung nitơ cho cơ thể………………………………. | 0,5 |  |
| 4 | a | a.- Thể vàng hình thành và phát triển ở giữa chu kì kinh nguyệt sau khi trứng |  |  |
| 2,0đ |  | rụng tiết ra prôgestêrôn và ơstrôgen làm cho nồng độ prôgesrêrôn trong máu |  |  |
|  |  | tăng lên. Thể vàng thoái hóa nếu trứng không được thụ tinh làm giảm nồng độ |  |  |
|  |  | prôgesrêrôn trong máu…………………………………………………………. | 0,5 |  |
|  |  | - Nồng độ prôgestêrôn tăng lên làm dày niêm mạc tử cung, chuẩn bị đón hợp |  |  |
|  |  | tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết ra FSH, LH, nang trứng không |  |  |
|  |  | chín và trứng không rụng; Nồng độ prôgestêrôn giảm gây bong niêm mạc tử |  |  |
|  |  | cung xuất hiện kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên lại |  |  |
|  |  | tiết ra FSH và LH………………………………………………………………. | 0,5 |  |
|  | b | b. Người ta có thể chết nếu hít phải CO vì CO khi tiếp xúc với hồng cầu sẽ |  |  |
|  |  | chiếm chỗ của O2 trong phân tử hêmôglôbin để tạo thành một hợp chất bền |  |  |
|  |  | chặt, khó phân li, làm hạn chế khả năng vận chuyển O2 của hồng cầu nên nếu |  |  |
|  |  | hít phải CO sẽ bị chết ngạt vì thiếu O2. ……………………………………….. | 0,5 |  |
|  |  | Trong khi đó nếu hít phải CO2, CO2 chỉ gắn vào glôbin trong phân tử |  |  |

3

hêmôglôbin, không ảnh hưởng tới sự kết hợp của O2 với Hb nên không nguy hiểm như hít phải CO. Nồng độ CO2 trong máu cao chỉ làm tăng nhịp tim và nhịp thở để thải loại nhanh CO2 ra khỏi cơ thể qua đường hô hấp…………….. 0,5

1. - Giun đất: cơ thể nhỏ, hoạt động ít nên chúng chưa có cơ quan hô hấp, trao

1,5đ đổi khí trực tiếp qua da………………………………………………………… 0,25

* Côn trùng: Kích thước nhỏ, hoạt động nhiều, đã có cơ quan hô hấp là hệ

thống ống khí dẫn khí đến trao đổi trực tiếp với các tế bào…………………… 0,25

* Lưỡng cư: hô hấp bằng phổi và da. Phổi có cấu tạo đơn giản……………….. 0,25

- Bò sát: Phổi hoàn thiện hơn ở lưỡng cư……………………………………… 0,25

* Thú: Phế nang và mao mạch bao quanh phế nang làm tăng diện tích trao đổi khí. Thể tích lồng ngực thay đổi, tuy nhiên vẫn còn một ít không khí cặn khi

hô hấp………………………………………………………………………….. 0,25

* Chim: Hô hấp kép, có không khí giàu ôxi qua phổi cả khi hít vào và thở ra, không có khí cặn trong phổi -> hiệu quả trao đổi khí cao……………………... 0,25

1. Cây hoa trắng không có gen A, nên nó có thể thuộc một trong ba dạng đột

1,5đbiến là mất đoạn NST, lệch bội thể một hoặc đột biến gen.

* + Đột biến mất đoạn NST: Đoạn mất mang gen A.
    1. AA x aa

Cơ thể AA, do đột biến mất đoạn NST nên hình thành giao tử có số NST n nhưng không mang gen A. Cơ thể aa giảm phân bình thường tạo giao tử a. Sự thụ tinh giữa giao tử a với giao tử đột biến mất đoạn (không mang A)

tạo ra hợp tử đột biến có kiểu gen a ->hoa trắng………………………………. 0,5

* Đột biến lệch bội thể một: Mất NST mang gen A.
  1. AA x aa

Cơ thể AA, do rối loạn giảm phân nên cặp NST mang gen AA không phân li tạo nên giao tử (n+1) có gen AA và giao tử (n-1) không có gen A. Cơ thể giảm phân bình thường tạo giao tử a. Sự thụ tinh giữa giao tử a với giao tử đột biến lệch bội (n-1) (không mang gen A) tạo ra hợp tử đột biến lệch bội

(2n-1) có kiểu gen a ->Hoa trắng………………………………………………. 0,5

* Đột biến gen làm cho A thành a.
  1. AA x aa

Cơ thể AA, do tác nhân đột biến làm cho gen A thành gen a nên cơ thể

1. tạo ra giao tử A và giao tử đột biến a. Cơ thể aa giảm phân bình thường tạo giao tử a. Sự thụ tinh giữa giao tử a với giao tử đột biến a tạo ra hợp tử đột biến có kiểu gen aa -> Hoa trắng………………………………………………. 0,5
2. Xác định kiểu gen, kiểu hình của bố mẹ:

2,0đ - P chứa 2 cặp gen dị hợp mang kiểu hình hạt tròn, màu trắng ->các tính trạng hạt tròn, màu trắng là trội hoàn toàn so với các tính trạng hạt dài, màu tím.

Qui ước: A: hạt tròn; a: hạt dài.

* 1. hạt màu trắng; b: hạt màu tím.
* F1 có số cây hạt dài, màu tím chiếm tỷ lệ 4%, khác kết quả nếu các gen liên kết hoàn toàn và khác 6,25% nếu các gen phân li độc lập ->có ít nhất một trong hai cơ thể P có hiện tượng hoán vị gen………………………………….. 0,5
* Cây hạt dài, màu tím F1 có kiểu gen *abab* chiếm tỷ lệ 4% mà P đều dị hợp 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cặp gen nên F1 có thể được tạo thành từ các tổ hợp như sau: | | | | | | |  |  |
| + Trường hợp 1: 4%ab//ab = 20%ab x 20%ab | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Giao tử ab = 20% nhỏ hơn 25% là giao tử hoán vị ->P : Ab//aB (hạt | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| tròn, màu trắng) x Ab//aB. (hạt tròn, màu trắng)……………………………... | | | | | | |  |
|  |  |
| + Trường hợp 2: 4%ab//ab = 40%ab x 10%ab | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Giao tử ab = 40% lớn hơn 25% là giao tử liên kết ->P : AB//ab (hạt | | | | | | |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |
| tròn, màu trắng). | | | | | | |  |  |

4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Giao tử ab = 10% nhỏ hơn 25% là giao tử hoán vị ->P : Ab//aB (hạt | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | tròn, màu trắng). | | | | | | | |  |  |
|  |  | Suy ra P: AB//ab (hạt tròn, màu trắng) (tần số HVG=20%) x Ab//aB | | | | | | | |  |  |
|  |  | (hạt tròn, màu trắng). (tần số HVG=20%) ………………………. …………… | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | + Trường hợp 3: 4%ab//ab = 50%ab x 8%ab | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Giao tử ab = 50% là giao tử do liên kết gen hoàn toàn tạo ra -> P : | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  | | | | |  |  |
|  |  | AB//ab (hạt tròn, màu trắng). | | | | | | | |  |  |
|  |  | Giao tử ab = 8% nhỏ hơn 25% là giao tử hoán vị ->P : Ab//aB (hạt | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  | | | | |  |  |
|  |  | tròn, màu trắng). | | | | | | | |  |  |
|  |  | Suy ra P: AB//ab (hạt tròn, màu trắng) x Ab//aB (hạt tròn, màu | | | | | | | |  |  |
|  |  | trắng). (tần số HVG=16%) ……………………………………………………. | | | | | | | | 0,5 |  |
| 8 |  | Công nghệ nhân bản vô tính, cấy truyền phôi và nhân giống vô tính là | | | | | | | |  |  |
| 2,0đ |  | những công nghệ không tạo được giống mới. Nguyên nhân là vì sự hình | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | thành giống mới gắn liền với sự hình thành kiểu gen mới………………. | | | | | | | |  |
|  |  | - Nhân bản vô tính ở động vật là quá trình nhân lên các cá thể có kiểu | | | | | | | |  |  |
|  |  | gen quí hiếm mà không làm thay đổi kiểu gen của cơ thể cho nhân. Vì | | | | | | | |  |  |
|  |  | vậy không tạo được giống mới………………………………………….. | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | - Cấy truyền phôi là hiện tượng một phôi được tách ra thành nhiều | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | nhóm tế bào, mỗi nhóm tế bào phát triển thành một phôi và cấy phôi | | | | | | | |  |  |
|  |  | vào tử cung của con cái để phôi phát triển thành cơ thể . Cấy truyền | | | | | | | |  |  |
|  |  | phôi chỉ giúp nhân nhanh giống động vật quý hiếm mà không tạo được | | | | | | | |  |  |
|  |  | giống mới………………………………………………………………... | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | - Nhân giống vô tính của thực vật bằng nuôi cấy mô cũng không tạo ra | | | | | | | |  |  |
|  |  | giống mới mà nó chỉ tạo ra số lượng lớn cá thể có kiểu gen giống nhau... | | | | | | | | 0,5 |  |
| 9 | a. | a) Aaaa: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,0đ |  | \* Lệch bội thể 4 nhiễm (2n + 2)……………………………………………. …. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | Cơ chế: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Trong quá trình giảm phân tạo giao tử, 1 cặp NST nào đó không phân li -> 2 | | | | | | | |  |  |
|  |  | loại giao tử: giao tử mang 2 NST (n+1) và giao tử khuyết nhiễm (n-1)……….. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Thụ tinh: giao tử (n+1) của cặp NST này kết hợp giao tử (n+1) của cặp NST | | | | | | | |  |  |
|  |  | khác…………………………………………………………………………….. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | \*Tứ bội (4n)……………………………………………………………………. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Cơ chế: NST nhân đôi, nhưng thoi phân bào không hình thành -> bộ NST | | | | | | | |  |  |
|  |  | tăng gấp đôi……………………………………………………………………. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Nguyên phân: Hợp tử 2n -> thể 4n…………………………………………… | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Giảm phân: tạo giao tử 2n, giao tử 2n x giao tử 2n -> hợp tử 4n…………….. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | b. | b) Giai đoạn tác động: | | | | | | | |  |  |
|  |  | - Thường xử lí cônsixin vào pha G2 của chu kì tế bào vì sự tổng hợp các vi | | | | | | | |  |  |
|  |  | ống để hình thành thoi phân bào xảy ra ở pha G2 (vì NST đã nhân đôi -> xử lí | | | | | | | |  |  |
|  |  | cônsixin lúc này sẽ ức chế hình thành thoi phân bào -> tạo thể đa bội với hiệu | | | | | | | |  |  |
|  |  | quả cao)………………………………………………………………………… | | | | | | | | 0,25 |  |
| 10 | a. | a. Quy luật di truyền: | | | | | | | |  |  |
| 2,0đ |  | + Xét sự di truyền tính trạng hình dạng quả: | | | | | | | |  |  |
|  |  | F2 phân li kiểu hình tỉ lệ quả dẹt: quả tròn: quả dài =9 : 6 : 1. Tính trạng hình | | | | | | | |  |  |
|  |  | dạng quả được di truyền theo quy luật tương tác bổ sung của 2 cặp gen không | | | | | | | |  |  |
|  |  | alen nhau……………………………………………………………………….. | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | Quy ước: | A-B-: quả dẹt | | | | | | |  |  |
|  |  |  | A-bb; aaB-}quả tròn | | | | | | |  |  |
|  |  |  | aabb: quả dài | | | | | | |  |  |
|  |  | F1: AaBb (quả dẹt) x AaBb (quả dẹt) | | | | | | | |  |  |
|  |  | F2: | 9 A-B-: 9 quả dẹt | | | | | | |  |  |

5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | 3 A-bb; 3 aaB-} 6quả tròn | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 1 aabb: 1 quả dài………………………………………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | + Xét sự di truyền tính trạng màu sắc hoa: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F2 phân li hoa đỏ: hoa vàng = 3 :1. Đây là tỉ lệ của quy luật phân li. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | Tính trạng hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa vàng. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | Qui ước: D: hoa đỏ ; d: hoa vàng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F1 : Dd (hoa đỏ) x Dd (hoa đỏ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F2: | | | | | 3D- : 3 hoa đỏ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 1dd : 1 hoa vàng……………………………………………….. | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | + Xét kết hợp sự di truyền cả hai tính trạng: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F1 là những cá thể dị hợp về hai cặp gen: (AaBb, Dd). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | Nếu cả ba cặp gen phân li độc lập, F2 sẽ phân li kiểu hình tỉ lệ (9 :6 :1)(3 :1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | =27 :9 :18 : 6 : 3 :1 (mâu thuẫn đề)…………………………………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | Theo đề, F2 phân li kiểu hình tỉ lệ 9 :3 :3 :1 nên F2 xuất hiện 16 kiểu tổ hợp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | giao tử đực và cái của F1, F1 tạo 4 kiểu giao tử với tỉ lệ bằng nhau. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F1 dị hợp ba cặp gen, khi giảm phân tạo 4 kiểu giao tử tỉ lệ bằng nhau. Điều | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | này chứng tỏ gen quy định màu sắc hoa phải liên kết hoàn toàn với một trong | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | hai gen quy định hình dạng quả………………………………………………... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | b. | b. Xác định kiểu gen của P và F1. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F2 xuất hiện kiểu hình quả dài, hoa vàng mang ba cặp gen đồng hợp lặn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | (aa,bb,dd), suy ra F1 tạo loại giao tử a | | | | | | | | | | | | | | | | | | bd | hoặc b | ad | , vậy các gen đã liên kết |  |  |
|  |  | theo vị trí đồng. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Kiểu gen của F1: Aa | | | | | | *BD* | hoặc Bb | | | | | | | | | *AD* | ………………………………………… | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | | |  |  |  |  |  |  |  | *ad* | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Nếu kiểu gen của F1 là Aa | | | | | | | | | *BD* | | |  | suy ra kiểu gen của P là: | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *bd* | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | *BD* | | |  |  |  |  |  |  | *bd* | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | AA *BD* (quả dẹt, hoa đỏ) x aa *bd* (quả dài, hoa vàng)………………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Nếu kiểu gen của F1 là Bb | | | | | | | |  | *AD* | |  | | , suy ra kiểu gen của P là: | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *ad* | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | BB | *AD* | | (quả dẹt, hoa đỏ) x bb | | | | | | | | | | *ad* | | (quả dài, hoa vàng)………………………… | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | | 0,25 |  |
|  |  |  |  | *AD* | | |  |  |  |  |  |  |  |  | *ad* | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  | Theo đề bài, con cái là XY, con đực là XX……………………………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| 1,5đ |  | P: XaY(cái) | | | | | x XAXA -> F1: 1XAY: 1XAXa -> F2: 1XaY: 1XAY: 1XAXa: | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | 1XAXA………………………………………………………………………….. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | F2 x F2 -> (3/4 XA: 1/4 Xa) x (1/4XA: 1/4 Xa : 1/2Y) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | F3 con đực đỏ (XAX-) = 3/4. 1/4 + 3/4.1/4 + 1/4.1/4 = 43,75%..................... …. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| 12 |  | + Những khó khăn: | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,5đ |  | - Hầu hết gen của sinh vật nhân thực là gen phân mảnh cho nên khi chuyển | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | vào tế bào vi khuẩn thì sau khi phiên mã không có giai đoạn biến đổi mARN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | nên các đoạn intron cũng được dịch mã, do đó phân tử prôtêin có cấu trúc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | không giống với phân tử prôtêin mong muốn…………………………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | - Gen của sinh vật nhân thực có vùng prômôtơ (vùng khởi động) khác với | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | vùng prômôtơ của gen vi khuẩn nên enzim ARN polimeraza của tế bào vi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | khuẩn thường khó có thể phiên mã được gen chuyển vào nên gen sau khi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | chuyển thường không được phiên mã để sinh tổng hợp prôtêin………………. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | + Cách khắc phục: | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Gen được chuyển vào vi khuẩn không có intron (do các đoạn intron được cắt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | bỏ hoặc do được phiên mã ngược từ mARN trưởng thành)…………………… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | - Gen được chuyển vào sẽ có vùng prômôtơ của vi khuẩn để enzim ARN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | pôlimeraza dễ dàng liên kết và khởi động phiên mã…………………………... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |

6

7

**SỞ GIÁO D ỤC VÀ** **ĐÀO T ẠO**

**VĨNH PHÚC**

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**

**LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2012-2013**

**Môn:** SINH – THPT chuyên

**Thời gian: 180** phút, không kểthời gian giaođề.

**Ngày thi: 02/11/2012** .

**Câu 1.** Hãy cho biết những chất nhưestrôgen, prôtêin, ion, O2qua màng sinh chất bằng cách nào?

**Câu 2.** Vi khuẩn nào có khảnăng làm sạch môi trường bịô nhiễm H2S? Thực tế, ta nên dùng loại vikhuẩn nào để xử lý môi tr ường ô nhi ễm H2S?

**Câu 3.**

1. Tại sao để tổng hợp một phân t ử glucôz ơ, thực vật C4 và th ực vật CAM cần nhiều ATP hơn so với thực vật C3?
2. Người ta tiến hành thí nghi ệm trồng hai cây A và B trong m ột nhà kính. Khi t ăng cường độ chiếu sáng và tăng nhiệt độ trong nhà thì c ường độ quang hợp của cây A gi ảm, nhưng cường độ quang

hợp của cây B không thay đổi. Mục đích thí nghiệm này là gì? Gi ải thích?

**Câu 4.** Ởngười, trong chu kì tim, khi tâm thất co thì lượng máuởhai tâm thất tốngđi bằng nhau vàkhông b ằng nhau trong những trường hợp nào? Gi ải thích?

**Câu 5.**

**a.** Loại ARN nào là đa dạng nhất? Loại ARN nào có s ố lượng nhiều nhất trong tế bào nhân th ực?

Giải thích?

1. Có m ột đột biến xảy ra trong gen quy định một chuỗi polipeptit chuyển bộ ba 5’-UGG-3’ mã hoá cho axit amin triptophan thành b ộ ba 5’-UGA-3’ ở giữa vùng mã hoá của phân t ử mARN. Tuy vậy, trong tế bào

lại còn có m ột đột biến thứ hai thay thế nucleotit trong gen mã hoá tARN ạto ra các tARN có thể “s ửa sai” đột biến thứ nhất. Nghĩa là đột biến thứ hai “át chế” được sự biểu hiện của đột biến thứ nhất, nhờ tARN lúc này v ẫn đọc được 5’-UGA-3’ nh ư là b ộ ba mã hoá cho triptophan. Nếu như phân t ử tARN bị đột biến này tham gia vào quá trình dịch mã c ủa gen bình thường khác quyđịnh chuỗi polipeptit thì sẽ dẫn đến hậu quả gì?

**Câu 6.** Ởmột loàiđộng vật, tính trạngđộdài lông chỉcó hai dạng là lông dài và lông ng ắn, trong đó ki ểu gen

1. quy định lông dài, ki ểu gen aa quy định lông ng ắn. Cho con đực thuần chủng lông dài giao ph ối với con cái thuần chủng lông ng ắn được F1. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau được F2 có s ố con lông dài chi ếm 3/4 ở giới đực và 1/4 ở giới cái. Biện luận tìm quy luật di truyền và vi ết sơ đồ lai từ P đến F2.

**Câu 7.** Trong một quần thểruồi giấm xét 2 cặp nhiễm sắc thể: cặp sốI có hai locut (locut 1 có 2 alen,locut 2 có 3 alen), c ặp số II có 1 locut v ới 5 alen. Trên nhiễm sắc thể X ở vùng không t ương đồng có 2 locut, mỗi locut đều có 2 alen. Bi ết các gen liênếkt không hoàn toàn. Tính s ố kiểu gen tối đa được tạo thành trong qu ần thể liên quanđến các locut trên.

**Câu 8.** Giải thích quá trình hình thành 2 loài mới từ1 loài gốc bằng conđường sinh thái dưới góc nhìncủa thuyết tiến hóa hi ện đại?

**Câu 9.**

1. Theo quan điểm tiến hoá hiện đại, những nhận định sau về cơ chế tiến hoá là đúng hay sai?

Giải thích?

* + Trong điều kiện bình thường, chọn lọc tự nhiên luôn đào th ải hết một alen lặn gây ch ết ra khỏi quần thể giao phối.
  + Chọn lọc tự nhiên là nhân tố trực tiếp tạo ra những kiểu gen thích nghi với môi tr ường. **b.** Nêu mối quan hệgiữađột biến và giao phối theo quanđiểm thuyết tiến hóa hiệnđại?

**Câu 10.**

**a.** Những loài nhưthếnào có tiềm năng sinh học cao, loài nhưthếnào có tiềm năng sinh học thấp?

1. Khi giảm kích thước quần thể con mồi thì kích thước quần thể vật ăn thịt cũng giảm theo, sau đó kích th ước quần thể con mồi có kh ả năng phục hồi nhanh hơn. Giải thích?

....................***Hết.***.......................

**Giám thị không gi ải thích gì thêm**

***Họ và tên thí sinh..................................................Số báo danh...............................***

**SỞ GIÁO D ỤC VÀ** **ĐÀO T ẠO**

**VĨNH PHÚC**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2012-2013**

**Môn:**

SINH – THPT chuyên

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

***(Gồm 3 trang)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** |

1. **-** Estrogen có thể đi qua lớp kép photpholipit vì estrogen là 1 loại lipit ..................
   * Protêin qua màng bằng cách xuất nhập bào vì protein là phân t ử có kích th ước quá ớln.......................................................................................................................
   * Ion đi qua kênh protêin vì nó tíchđiện..................................................................
   * Oxi đi qua lớp photpholipit vi nó là phân t ử nhỏ, không phân c ực....................
2. **\* Nên ửs dụng vi khuẩn:**

* Vi khuẩn hóa t ổng hợp lấy năng lượng từ H2S H2S + O2 → S + H2O + Q

S + O2 + H2O → H2SO4 + Q

* Vi khuẩn quang tổng hợp sử dụng chất cho e là H 2S (vi khuẩn lưu huỳnh màu l ục, màu tía)

H2S + CO2 → CH2O + S + H2O ..............................................

**\* Thực tế:**

- Nên dùng vi khuẩn lưu huỳnh màu l ục, màu tía để xử lý môi tr ường ô nhi ễm

H2S........................................................................................................................

* Vì vi khuẩn lưu huỳnh màu l ục, màu tía s ử dụng H2S làm ch ất cho e trong quá trình quang hợp và tích l ũy S trong tế bào, còn vi khu ẩn hóa t ổng hợp sử dụng H2S thì tạo ra S hoặc H2SO4 giải phóng ra môi tr ường....................................................

1. **a.** Theo chu trình Canvin,đểhình thành 1 phân tửglucozơcần 18 ATP, nhưngởthực vật C4 và th ực vật CAM, ngoài 18 ATP này còn c ần thêm 6 ATPđể hoạt hoá axit piruvic (AP) thành phospho enol piruvic (PEP). ...............................................

**B.**

* Mục đích của thí nghiệm là nh ằm phân bi ệt cây C3 và cây C4. …………………
* Giải thích:
* Khi nhiệt độ và c ường độ chiếu sáng ătng làm cho cây C3 ph ải đóng khí kh ổng để chống mất nước nên xảy ra hô h ấp sáng làm giảm cường độ quang hợp (trong

thí nghiệm này là cây A)…………………………………………………………..

+ Trong khi đó cây C4 (cây B) ch ịu được điều kiện ánh sáng ạmnh và nhi ệt độ cao nên không xảy ra hô h ấp sáng. Vì thế cường độ quang hợp của nó không b ị giảm………………………………………………………………………………..

1. - Lượng máuở hai tâm th ất tống đi trong mỗi kì tâm thu b ằng nhau trong trường hợp bình thường........................................................................................................

Vì: Tuần hoàn máu thực hiện trong một vòng kín nên máu ốtng đi bao nhiêu thì nhận về bấy nhiêu. Theo quy luật Frank- Starling thì máu về tâm nh ĩ nhiều sẽ chuyển đến tâm th ất gây c ăng các ơc tim, cơ tim càng c ăng càng ch ứa nhiều máu sẽ co càng m ạnh và l ượng máu ốtng ra càng nhi ều. Đây là c ơ chế tự điều chỉnh của

tim đảm bảo cho lượng máu qua tâm thất hai bên luôn bằng nhau...........................

* Lượng máuở hai tâm th ất tống đi trong mỗi kì tâm thu có th ể không b ằng nhau trong trường hợp bệnh lí...........................................................................................

Vì: Giả sử mỗi kì tâm thu, máu từ tâm th ất trái ốtng ra nhiều hơn tâm th ất phải thì máu ẽs bị ứ lại trong các mô gây phù nề, hoặc nếu ngược lại vì lí do nào đó tâm thất phải bơm nhiều mà tâm th ất trái chỉ bơm được ít thì sẽ gây nên phù phổi........

- 1 -

1. **A.**

- ARN thông tin là đa dạng nhất vì tế bào có r ất nhiều gen mã hóa protein, m ỗi gen

lại cho ra một loại mARN..........................................................................................

* Trong tế bào nhân th ực, gen riboxom thường được lặp lại rất nhiều lần, hơn nữa số lượng riboxom lại rất lớn và riboxom được dùng để tổng hợp nên ấtt cả các loại protein của tế bào nên rARN có số lượng nhiều nhất.................................................

**b.**

* Codon mã hoá cho triptophan bình thường là 5’UGG3’ vì v ậy, một Triptophan-tARN thường có b ộ ba đối mã là 5’XXA3’. N ếu tARN mang một đột biến mà b ộ ba đối mã này chuy ển thành 5’UXA3’ thì nó s ẽ nhận ra mã 5’UGA3’ là b ộ ba mã hoá cho Triptophan thay vì là bộ ba mã k ết thúc.....................................................
* Nếu tARN đột biến được dùng để dịch mã các gen bình thường thì ở nhiều gen,

mã UGA v ốn được hiểu là mã k ết thúc sẽ được tiếp tục dịch mã thành Trp vào đầu COOH của chuỗi polipeptit và s ự dịch mã s ẽ tiếp tục kéo dài cho đến khi riboxom bắt gặp một bộ ba kết thúc khác như (UAA hoặc UAG). Vì vậy, chuỗi polipeptit được tạo ra sẽ có chi ều dài, dài h ơn bình thường......................................................

1. **\* Biện luận:**

- Tỉ lệ phân b ố lông dài không đều ở hai giới tính đực và cái có thể liên quan với di

truyền liên kết giới tính hay ảnh hưởng của giới tính đối với sự hình thành tính

trạng..........................................................................................................................

- F2 có t ỉ lệ phân b ố kiểu hình 3 lông dài : 1 lông ng ắn ở giới đực và ng ược lại ở

giới cái.Điều này không th ể hiện đối với tính trạng liên kết giới tính mà ch ỉ có v ới

tính trạng chịu ảnh hưởng của giới tính....................................................................

* Ở F2 giới đực có t ỉ lệ 3 lông dài: 1 lông ng ắn chứng tỏ thể dị hợp biểu hiện lông dài t ừ đó suy ra th ể dị hợp ở giới cái biểu biện lông ng ắn........................................

**\* Sơ đồ lai:**

Pt/c :♂ lông dài (AA) x ♀ lông ng ắn (aa)

F1 :100% Aa (♀ lông ngắn ; ♂ lông dài).

F1 x F1 : ♀ lông ngắn (Aa) x ♂ lông dài (Aa)

F2 :

1 AA : 2 Aa : 1 aa

Giới đực (♂): 3 lông dài : 1 lông ng

Giới cái ♀(): 1 lông dài : 3 lông ng

ắn

ắn............................................................

1. - Số kiểu gen tối đa được tạo thành trong qu ần thể ở cặp NST thường sô I là:

2  3(2  3 1) 

21 …………………………………………………………

2

- Số kiểu gen tối đa được tạo thành trong qu ần thể ở cặp NST thường sô II là:

5(5+1)/2 = 15.................................................................................................

- Số kiểu gen tối đa được tạo thành trong qu ần thể ở cặp NST giới tính là:

2  2(2  2 1)   

2 2 14 ………………………………………..................

2

- Tổng số loại kiểu gen là: 21 x 15 x 14 = 4410 (ki ểu gen)……………………….

1. - Hình thành loài b ằng con đường sinh thái thường xẩy ra ngay trong cùng 1 khu vực địa lí..................................................................................................................

* Từ 1 loài ban đầu gồm 2 hay nhiều quần thể sống trong cùng 1 khu vực địa lí, mỗi quần thể thích nghi với 1 điều kiện sinh thái khác nhauổ (sinh thái khác nhau)

..................................................................................................................................

* Dưới tácđộng của các nhân tố tiến hóa ( đột biến, CLTN...), làm thay đổi tần số alen và thành ph ần kiểu gen của quần thể.................................................................
* Cơ chế cách li duy trì ựs khác biệt đó -> hình thành nòi sinh thái -> hình thành các loài mới (khi xuất hiện cách li sinh ảsn)............................................................

**9** **a.**

- 2 -

* **Sai**, vì: Trong quần thểgiao phối, alen lặn tồn tại cả ởtrạng tháiđồng hợp và dịhợp. Ở trạng thái dị hợp thì alen lặn thường không b ị CLTN đào th ải……………
* **Sai**, vì: CLTN không trực tiếp tạo ra các kiểu gen thích nghi với môi trường màchỉ sàng l ọc và t ăng dần tần số thích nghi nhất vốn đã t ồn tại sẵn trong quần thể… **b. Mối quan hệ:**
* Quá trìnhđột biến tạo ra các alen mới, qua giao phối tạo ra các ổt hợp gen khác

nhau, đồng thời phát tán cácđột biến ra quần thể.....................................................

* Đột biến cung cấp nguyên liệu sơ cấp, giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp (biến dị tổ hợp) cho CLTN. Hai nhân t ố đó đều góp ph ần tạo ra nguồn biến dị di truyền trong quần thể................................................................................................

1. **a.**
   * Những loài SV có ti ềm năng sinh học cao là nh ững SV có s ố lượng đông, kích thước cơ thể nhỏ, sinh sản nhanh, tuổi thọ thấp, chủ yếu chịu tácđộng của môi trường vô sinh ( rét, lũ lụt , cháy)................................……........ .............................
   * Những loài SV có ti ềm năng sinh học thấp là nh ững SV có s ố lượng ít, kích thước

cơ thể lớn, tuổi thọ cao, sinh sản thấp, khả năng khôi ph ục kém, chủ yếu chịu tác

động của môi tr ường hữu sinh (dịch bệnh, kí sinh , săn bắt) .................................

**b. Vì:**

- Con mồi có kh ả năng phục hồi nhanh hơn do có ti ềm năng sinh học cao hơn vật

ăn thịt……………………………………………………………………………….

- Hơn nữa 1 khi một con vật ăn thịt chết thì có nhi ều con mồi có c ơ hội được sống

|  |  |
| --- | --- |
| sót h ơn…………………........................................... | ................................................ |
| ***.......................*** | ***Hết ....................*** |

- 3 -

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HOÁ**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Số báo danh**

............................

**Câu 1 *(2,0* *điểm).***

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH**

**NĂM HỌC 2010- 2011**

**MÔN THI: Sinh học**

LỚP 12 THPT

Thời gian: **180** phút *(không kể* *thời gian giao* *đề)*

Ngày thi: 24/3/2011

Đề thi có 10 câu, gồm 2 trang

* 1. Nêu những điểm giống và khác nhau cơ bản giữa gen cấu trúc điển hình ở sinh vật nhân sơ (vi khuẩn) với một gen cấu trúc điển hình ở sinh vật nhân thực.
  2. Cấu trúc không phân mảnh và phân mảnh của gen có ý nghĩa gì cho sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực?

**Câu 2 *(2,0* *điểm).***

1. Hãy nêu tên và chức năng của các enzim lần lượt tham gia vào quá trình nhân đôi (tái bản) của phân tử ADN mạch kép ở vi khuẩn *E.coli*.
   1. Ở lúa, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24. Hãy tính số lượng nhiễm sắc thể trong các thể ba, thể ba kép. Có thể tạo ra bao nhiêu thể ba kép khác nhau ở lúa?

**Câu 3 *(2,0* *điểm).***

Mộ t nhà nghiên cứu thu được hai dòng ngô độ t biến hạt trắng thuần chủng. Người ta muốn biết xem tính trạng hạt trắng ở hai dòng ngô đó có phải do cùng một locut gen hay do các đột biến ở các locut gen khác nhau quy định.

Anh/chị hãy bố trí thí nghiệm để làm sáng tỏ mối quan tâm trên của nhà nghiên cứu.

Giả thiết rằng tính hạt trắng do gen lặn quy định.

**Câu 4 *(2,0* *điểm).***

* + - một loài động vật ngẫu phối, xét 1 gen gồm 2 alen A và a nằm trên nhiễm sắc thể thường. Tần số alen A của giới đực là 0,6 và của giới cái là 0,8.
      1. Xác định cấu trúc di truyền của quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền.
      2. Sau khi đạt trạng thái cân bằng di truyền, do điều kiện sống thay đổi nên tất cả các kiểu gen đồng hợp lặn aa không có khả năng sinh sản. Hãy xác định cấu trúc di truyền của quần thể sau 3 thế hệ ngẫu phối.

**Câu 5 *(2,0* *điểm).***

* 1. Hóa xơ nang ở người là một bệnh di truyền do gen đột biến lặn (a) trên nhiễm sắc thể thường quy định và di truyền theo quy luật Men đen. Nếu một cặp vợ chồng đều có kiểu gen dị hợp tử (Aa) sinh được ba người con, thì xác suất để hai trong ba người con của họ không bị bệnh là bao nhiêu?

1. Tại sao bệnh di truyền do gen lặn liên kết với nhiễm sắc thể X ở người lại dễ dàng phát hiện hơn so với bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường?

1

**Câu 6 *(2,0* *điểm).***

Bằng kĩ thuật tế bào người ta đã chủ động tạo các gia súc theo giới tính mong muốn.

1. Người ta lấy ra khỏi dạ con một phôi bò 7 ngày tuổi, ở giai đoạn có 64 phôi bào, tách thành 2 nửa, sau đó lại cấy vào dạ con. Hai nửa này phát triển thành hai phôi mới và sau đó cho ra hai con bê. Kĩ thuật trên được gọi là gì? Hai con bê này có cùng giới tính hay khác giới tính? Vì sao?
2. Để sớm xác định xem các phôi này sẽ cho ra bê đực hay bê cái người ta lấy từ phôi 7 ngày tuổi 10 đến 15 phôi bào, nuôi cấy trong môi trường thích hợp để tế bào phân chia. Làm tiêu bản các tế bào này sẽ có thể xác định trước giới tính của bê, vì sao? Kĩ thuật này có lợi gì cho chăn nuôi?

**Câu 7 *(2,0* *điểm).***

1. Nêu nguyên nhân chủ yếu và ý nghĩa của việc hình thành ổ sinh thái trong quần xã.
2. Kích thước quần thể có những cực trị nào? Tại sao quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn đến diệt vong nếu kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu?

**Câu 8 *(2,0* *điểm).***

1. Hãy trình bày cơ chế hình thành loài mới bằng lai xa từ loài A có bộ NST 2n = 20 và loài B có bộ NST 2n = 14.
2. Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen nhanh hay chậm phụ thuộc vào những yếu tố nào? Giải thích.

**Câu 9 *(2,0* *điểm).***

Dưới đây là trình tự các nuclêôtit trong mạch mang mã gốc của một đo ạn gen mã hóa cấu trúc của nhóm enzim đêhiđrôgenaza ở người và các loài vượn người ngày nay:

- Người: -XGA- TGT- TGG- GTT- TGT- TGG-

- Tinh tinh: - XGT- TGT- TGG- GTT- TGT- TGG-

- Gôrila: - XGT- TGT- TGG- GTT- TGT- TAT-

- Đười ươi: - TGT- TGG- TGG- GTX- TGT- GAT-

1. Từ các trình tự nuclêôtit nêu trên có thể rút ra những nhận xét gì về mối quan hệ giữa người với các loài vượn người? Giải thích lí do.
2. Hãy vẽ sơ đồ cây phát sinh phản ánh mối quan hệ nguồn gốc giữa các loài nói trên.

**Câu 10 *(2,0* *điểm).***

* + tằm dâu, tính trạng màu sắc kén chịu sự kiểm soát của ba cặp gen Aa, Ii và Cc ở trên nhiễm sắc thể số 2, 9 và 12 tương ứng. Mỗi gen trội A hoặc C quy định kén trắng, nhưng tổ hợp AC cho kén vàng. Gen trội I ức chế hoàn toàn sự biểu hiện màu vàng của kén. Gen trội B quy định tằm da khoang, alen b cho tằm da trơn. Khoảng cách giữa hai lôcut A và B trên nhiễm sắc thể là 20cM.

Hãy tính tỉ lệ các kiểu gen và kiểu hình ở đời con (F1) trong hai phép lai sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) P: ♀ |  | AB | | iiCc | × | ♂ | | Ab |  | iicc |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | ab | | |  |  |  | Ab | | |  |
| b) P: ♀ | Ab | | iicc | | × | ♂ |  | AB | | iiCc |  |
|  | Ab | | | |  |  |  | ab | | |  |
|  |  |  |  | ......................................... | |  |  |  |  | HẾT......................................... |  |

2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ DÀO TẠO** | | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | | | | | |  |  |
|  |  | **THANH HOÁ** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** | | | | | | | |  |  |
|  |  | **Đề chính thức** |  | **NĂM HỌC 2010- 2011** | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **MÔN THI: Sinh học** | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | LỚP 12 THPT | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu** |  |  | **Nội dung** | | |  |  |  |  |  | **Điểm** |  |
|  |  | a) Những điểm giống và khác nhau cơ bản giữa gen cấu trúc điển hình ở | | | | | | | | |  |  |
|  |  | sinh vật nhân sơ với một gen điển hình ở sinh vật nhân thực : | | | | | | | | |  |  |
|  |  | \* Giống nhau: Đều gồm | 3 vùng : vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | thúc. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | \* Khác nhau : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Sinh vật nhân sơ (0,5) | | Sinh vật nhân thực (0,5) | | | | | |  |  |  |
| (2,0 đ) |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  | - Vùng mã hóa liên tục (gen không | | - Vùng | | mã hóa không liên tục, xen | | | |  | 1,0 |  |
|  |  | phân mảnh) |  | kẽ các êxôn là các intron (gen phân | | | | | |  |  |
|  |  | - Vì không có các intron nên gen | | mảnh). | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Vì có các intron nên gen cấu trúc | | | | | |  |  |  |
|  |  | cấu trúc ngắn. |  | dài. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | b) Ý nghĩa : |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | \* Cấu trúc không phân mảnh của gen giúp cho sinh vật nhân sơ tiết kiệm tối | | | | | | | | |  |
|  |  | đa vật liệu di truyền, năng lượng và thời gian cho quá trình nhân đôi ADN và | | | | | | | | |  |  |
|  |  | phiên mã. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | \* Cấu trúc phân mảnh của gen giúp cho sinh vật nhân thực tiết kiệm vật chất | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | di truyền : từ một gen cấu trúc quá trình cắt các intron, nối các exon sau | | | | | | | | |  |
|  |  | phiên mã có thể tạo ra các phân tử mARN trưởng thành khác nhau, từ đó | | | | | | | | |  |  |
|  |  | dịch mã ra các chuỗi polipeptit khác nhau. | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | a) Các enzim cơ bản lần lượt tham gia vào quá trình tái bản ADN ở *E.coli* | | | | | | | | |  |  |
|  |  | gồm : |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Enzim giãn xoắn (mở xoắn): làm phân tử ADN sợi kép giãn xoắn tạo chạc | | | | | | | | |  |
|  |  | sao chép, sẵn sàng cho quá trình tái bản ADN. | | | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
| 2 |  | - Enzim ARN polimeraza (primaza): tổng hợp đoạn mồi cần cho sự khởi đầu | | | | | | | | |  |
|  | quá trình tái bản ADN (bản chất đoạn mồi là ARN). | | | | | | | | |  |  |
| (2,0 đ) |  | - Enzim ADN polimeraza: đây là enzim chính thực hịên quá trình tái bản | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | ADN. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Enzim ADN ligaza (gọi tắt là ligaza): Nối các đoạn Okazaki trên mạch | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  | ADN được tổng hợp gián đoạn để tạo thành mạch ADN mới hoàn chỉnh. | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | b) |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  |  | - Số NST ở thể ba: 2n + 1 = 25 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
|  |  | - Số NST ở thể ba kép: 2n + 1 + 1 = 26 | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Số thể ba kép có thể tạo ra là: C122 = | | 12! |  |  |  | = 66 |  |  | 0,25 |  |
|  |  | 2!(12 − 2)! | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | \* Cách bố trí thí nghiệm : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Cho hai dòng ngô hạt trắng này giao phấn với nhau được F1. | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  |  | - Nếu F1 đều có hạt trắng thì chứng tỏ màu hạt trắng của hai dòng ngô này do | | | | | | | | | 0,5 |  |

1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | các gen lặn cùng lôcut quy định. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | 0,25 |  |
| (2,0 đ) | Ví dụ P : aa x aa  F1: aa | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | - Nếu F1 hạt đều có màu thì chứng tỏ màu hạt trắng của hai dòng ngô này do | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | các gen lặn không alen quy định. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  | Ví dụ P : aaBB (không màu) x AAbb (không màu)  F1 AaBb (có màu). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | a) Cấu trúc di truyền của quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | - Tần số alen a ở giới đực là | | | | | | | | | | | | | | | q(a) =1- 0,6 = 0,4 ; ở giới cái p(a) = 1- 0,8 = 0,2 | | | | |  |
|  | - Cấu trúc di truyền của quần thể F1 sau khi ngẫu phối là : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | ♀ (0,8A : 0,2a) .♂(0,6A : 0,4a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = 0,48AA : 0,44Aa : 0,08aa | 0,25 |  |
|  | - Tần số các alen của F1 : p(A) = 0,48 + 0,22 = 0,7  q(a) = 1- 0,7 = 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| 4 | - Cấu trúc di truyền của quần thể F2 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| (0,7A : 0,3a)(0,7A : 0,3a) = 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| (2,0 đ) | b) Cấu trúc di truyền của quần thể sau 3 thế hệ ngẫu phối khi kiểu gen aa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | không có khả năng sinh sản: | | | | | | | | | | | | | | | q |  |  |  |  | 0,5 |  |
|  | - Áp dụng công thức : qn = | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  | trong đó, qn là tần số alen a ở thế hệ n, q là |  |  |
|  | 1+ nq | | |  |  |  |  |
|  | tấn số alen a trước chọn lọc, n là số thế hệ ngẫu phối. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | - Ta có : qn = |  |  |  | 0, 3 | | | |  |  | » 0,16  pn = 1- 0,16 = 0,84 | | | | | | | | | |  |  |
|  | 1 + 3.0,3 | | | | | | | |  |  |  |
|  | - Cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ thứ 3 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  | 0,7056AA : 0,2888Aa : 0,0256aa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | a) Xác suất để hai trong ba người con của họ không bị bệnh: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | - Cặp vợ chồng đều có kiểu gen dị hợp (Aa) sinh ra con bình thường với xác | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | suất là 3/4; sinh ra người con bị bệnh với xác suất là 1/4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | - Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra 3 người con trong đó 2 bình thường, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3! | |  |  | æ ö æ ö | | | | | | | |  |  | 27 | |  |  |  |
|  | 1 bị bệnh là: |  |  | ç | 3 | ÷ | |  | ç | 1 | ÷ |  | = |  | » 0,422 |  |  |
|  |  |  |  | . | | ç | | ÷ | | . | ç | | ÷ |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ÷ | |  | ÷ |  |  | 64 | |  |  |  |  |
| 5 |  | 1!.2! è 4 | | | | | | | ø |  |  | è 4 | | ø |  |  |  |  |  |  |
| b) B ệnh di truyền do gen lặn liên kết với nhiễm sắc thể X ở người dễ dàng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| (2,0 đ) |  |  |
|  | phát hiện hơn so với bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường vì: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | Gen lặn trên NST thường chỉ biểu hiện khi cả 2 NST đều mang gen lặn, con | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | trên NST X chỉ cần | | | | | | | |  |  | một alen lặn đã biểu hiện trên kiểu hình ở nam giới | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  | (XY). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | a) - Kỹ thuật trên gọi là kĩ thuật cấy truyền phôi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
| 6 | - Hai bê con này giống như trường hợp sinh đôi cùng trứng, do đó chúng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| cùng giới tính. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
| (2,0 đ) | b) – Các tế bào này có bộ NST giống nhau, nếu mang cặp XX sẽ cho bê cái, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | nếu mang cặp XY sẽ cho bê đực. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | 0,5 |  |
|  | - Kĩ thuật này cho phép nhân nhanh giống gia súc theo giới tính phù hợp với | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | nhu cầu chăn nuôi. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |
| 7 | a) Nguyên nhân và ý nghĩa của việc hình thành ổ sinh thái: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| (2,0 đ) | - Nguyên nhân: Cạnh tranh là nguyên nhân chủ yếu hình thành ổ sinh thái. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 |  |
|  | - Ý nghĩa: Việc hình thành ổ sinh thái riêng giúp cho các sinh vật giảm cạnh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  | tranh và nhờ đó có thể sống chung với nhau trong một sinh cảnh. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | b) – Kích thước quần thể có 2 cực trị: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |

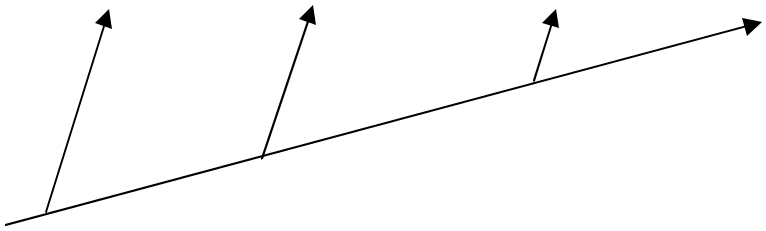
2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | + Kích thước tối thiểu: Là số lượng cá thể ít nhất mà quần thể phải | 0,25 |  |
|  | có, đặc trưng cho loài. | 0,25 |  |
|  | + Kích thước tối đa: Là số lớn nhất các cá thể mà quần thể có thể |  |
|  | đạt được sự cân bằng với sức chịu đựng của môi trường |  |  |
|  | - Quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn đến diệt vong nếu kích thước |  |  |
|  | quần thể xuống dưới mức tối thiểu, vì: |  |  |
|  | + Số lượng cá thể trong quần thể quá ít, sự hỗ trợ giữa các cá thể bị giảm, | 0,25 |  |
|  | quần thể không có khả năng chống chọi với những thay đổi của môi trường. |  |
|  | + Khả năng sinh sản suy giảm do cơ hội gặp nhau của các cá thể đực với cá | 0,25 |  |
|  | thể cái ít. |  |
|  | + Số lượng cá thể quá ít  giao phối gần thường xảy ra, làm giảm dần kiểu | 0,25 |  |
|  | gen dị hợp, tăng dần kiểu gen đồng hợp, đe dọa sự tồn tại của quần thể. |  |
| 8 | a) Cơ chế hình thành một loài mới từ loài A và loài B |  |  |
| (2,0 đ) | - Hình thành loài mới do lai xa nhưng không đa bội hoá : |  |  |
|  | Loài A (2n = 20) × Loài B (2n = 14) → Dạng lai F1 (nA + nB = 17): Dạng |  |  |
|  | này bất thụ, nhưng nếu có khả năng sinh sản sinh dưỡng tạo nên quần thể |  |  |
|  | hoặc nhóm quần thể tồn tại như một khâu trong hệ sinh thái → hình thành | 0,5 |  |
|  | loài mới. |  |  |
|  | - Hình thành loài mới do lai xa và đa bội hoá : |  |  |
|  | Loài A (2n = 20) × Loài B (2n = 14) → Dạng lai F1 (2nA + 2nB = 34): |  |  |
|  | Dạng này có khả năng sinh sản hữu tính tạo nên quần thể hoặc nhóm quần |  |  |
|  | thể tồn tại như một khâu trong hệ sinh thái → hình thành loài mới. | 0,5 |  |
|  | b) Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen nhanh hay chậm phụ thuộc |  |  |
|  | vào : |  |  |
|  | - Alen bị đào thải là trội hay lặn: chọn lọc chống lại alen trội thì nhanh chóng |  |  |
|  | làm thay đổi tần số của alen trong quần thể vì gen trội biểu hiện ra kiểu hình | 0,25 |  |
|  | ngay cả ở trạng thái dị hợp tử. Chọn lọc đào thải alen lặn làm thay đổi tần số |  |  |
|  | alen chậm hơn vì alen lặn chỉ bị đào thải khi ở trạng thái đồng hợp. |  |  |
|  | - Áp lực của chọn lọc : Nếu áp lực chọn lọc càng lớn thì sự thay đổi tần số | 0,25 |  |
|  | các alen diễn ra càng nhanh và ngược lại. |  |  |
|  | - Tốc độ sinh sản của loài. Nếu loài có tốc độ sinh sản nhanh, vòng đời ngắn | 0,25 |  |
|  | thì sự thay đổi tần số alen diễn ra nhanh và ngược lại. |  |  |
|  | - Loài đó là lưỡng bội hay đơn bội. Ở loài đơn bội tất cả các gen đều được |  |  |
|  | biểu hiện ra kiểu hình nên sự đào thải các gen có hại diễn ra nhanh hơn ở các | 0,25 |  |
|  | loài lưỡng bội. |  |  |
|  | a) Nhận xét và giải thích: |  |  |
|  | - Đoạn mạch mang mã gốc của đoạn gen mã hóa cấu trúc của nhóm cấu trúc | 0,5 |  |
|  | của nhóm enzim đêhiđrôgenaza của tinh tinh khác ở người 1 bộ ba, gôrila |  |
|  | khác người 2 bộ 3, đười ươi khác người 4 bộ ba  tinh tinh có quan hệ họ |  |  |
|  | hàng gần người nhất, sau đó đến gôrila, sau cùng là đười ươi. | 0,5 |  |
|  | - Mối quan hệ từ gần đến xa giữa người và các loài vượn người ngày nay |  |
| 9 | theo trình tự: Người - tinh tinh – gôrila - đười ươi. |  |  |
| (2,0 đ) | - Các loài có họ hàng càng gần thì trình tự nuclêôtit trong đoạn gen mã hóa |  |  |
|  | cấu trúc của enzim đêhiđrôgenaza càng có xu hướng giống nhau và ngược | 0,5 |  |
|  | lại. Lí do là các loài vừa mới tách ra từ một tổ tiên chung nên chưa đủ thời |  |  |

gian để CLTN có thể phân hóa tạo nên sự sai khác lớn về cấu trúc phân tử.

b) Sơ đồ cây phát sinh phản ánh mối quan hệ nguồn gốc giữa các loài:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đười ươi | Gôrila | Tinh tinh | Người | 0,5 |



Tổ tiên chung

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | P: |  |  |  |  |  |  | ♀ | | AB | |  | iiCc | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | |  |  | ♂ | | | Ab | | iicc |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ab | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Ab | | |  |  |  |  |  | 0,25 |  |
| 10 | G: | 1 |  |  | AB | | | iC : | | | 1 | |  | AB | ic : | | 1 |  | ab | | | iC : | | | 1 |  | ab | ic |  |  |  | Ab | | | ic | |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| (2,0 đ) |  | 1 | | | |  | AB | | | | | | | | |  | 1 | | | |  |  | AB | | | | | | 1 |  | Ab | | | | | | 1 | |  | Ab | |  |  |
|  | F1: |  | |  | |  |  | | iiCc | | | | | | | : |  | | |  |  |  |  | iicc : | | | | |  |  |  | | iiCc : | | | |  |  |  |  | iicc | 0,5 |  |
|  | 4 | | | |  | Ab | | 4 | | | |  |  | Ab | 4 |  | ab | | 4 | |  | ab |  |
|  |  | (vàng, khoang) | | | | | | | | | | | | | |  | (trắng, trơn) | | | | | | | | | | | | (vàng, trơn) | | | | | | | | (trắng, trơn) | | | | | 0,25 |  |

* 25% vàng, khoang : 50% trắng, trơn : 25% vàng, trơn

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | b) P: | | | |  | ♀ | | Ab | iicc | x | | | | ♂ | | | AB |  | | iiCc | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Ab | |  |  |  |  |  |  |  | ab | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | G: | | | | Abic | | | | |  | ABiC = ABic = abiC = abic = 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | iC = | |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | F1: |  |  |  |  |  |  |  |  | Ab | Abic = aBiC = aBic = 0,05 | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,2 |  | AB | | | iiCc (kén vàng, da khoang) | | | | | | | |  | 0,05 | | | |  | Ab | | iiCc (kén vàng, da trơn) | | | | |  |  |
|  |  |  | Ab | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Ab | | | | | | |  |  |
|  | 0,2 | AB | | | iicc (kén trắng, da khoang) | | | | | | | | |  | 0,05 | | | |  | Ab | | iicc (kén trắng, da trơn) | | | | | 0,5 |  |
|  | Ab | | |  | Ab | |  |
|  | 0,2 | Ab | | iiCc (kén vàng, da trơn) | | | | | | | | | |  | 0,05 | | | |  | Ab | | iiCc (kén trắng, da khoang) | | | | |  |  |
|  |  | |  | |  |  |
|  |  | ab | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | aB | | | | | | |  |  |
|  | 0,2 | Ab | | iicc (kén trắng, da trơn) | | | | | | | | | |  | 0,05 | | | |  | Ab | | iicc (kén trắng, da khoang) | | | | | 0,25 |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | ab | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | aB | | | | | | |  |  |
|  | 20%vàng, khoang: 25%vàng, trơn : | | | | | | | | | | | | | | 30%trắng, khoang : 25%trắng, trơn | | | | | | | | | | | |  |  |

* ***Lưu ý:***
  + - Câu 2a: HS trình bầy đủ các loại enzim nhưng không đúng trình tự tái bản thì trừ 0,25 điểm.
  + HS làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm như đáp án.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH** |  |
|  | **HẢI DƯƠNG** | | **LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2016 – 2017** |  |
|  |  |  | **MÔN THI: SINH HỌC** |  |
|  | **ĐỀ CHÍNH THỨC** |  |  |
|  |  | *Thời gian làm bài: 180 phút* |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | (Đề thi gồm 02 trang) |  |



**Câu 1 (1,5điểm)**

1. Ở sinh vật nhân thực, mỗi nhiễm sắc thể điển hình đều chứa các trình tự nuclêôtit được gọi là tâm động, đầu mút và trình tự khởi đầu nhân đôi ADN. Hãy cho biết ý nghĩa của các vùng trình tự nuclêôtit đó.
2. Ở ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Xét ba cặp nhiễm sắc thể thường, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có hai alen khác nhau. Trong quá trình giảm phân ở một ruồi giấm đực, một số tế bào có một cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân I, giảm phân

II diễn ra bình thường;các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường và các tế bào khác giảm phân bình thường.Theo l thuyết, số lo i giao t về các gen trên có thể được t o ra t quá trình giảm phân của c thể trên là bao nhiêu?

**Câu 2 (1,5 điểm)**

1. Nêu đặc điểm các con đường thoát h i nước qua lá.

b)Những nhóm sinh vật nào có khả năng cố định nit phân t ? Vì sao chúng có khả năng

đó?

1. Vì sao trong trồngtrọt người ta phải thường xuyên xới đất ở gốc cây cho t i xốp?

**Câu 3 (1,5 điểm)**

1. Vi sinh vật cộng sinh có vai trò gì đối với động vật nhai l i?
2. Ở người, vận tốc máu trong lo i m ch nào là nhanh nhất, lo i m ch nào là chậmnhất? Nêu tác dụng của việc máu chảy nhanh hay chậm trong t ng lo i m ch đó.
3. T i sao nói trong quá trình hô hấp ở cá có hiện tượng dòng nước chảy một chiều và

gần như liên tục t miệng qua mang?

**Câu 4 (1,0 điểm)**

a) Chất trung gian hóa học có vai trò như thế nào trong truyền tin qua xináp?

b) T i sao khi k ch th ch vào một điểm trên c thể thủy tức thì toàn thân nó co l i?

Việc co l i toàn thân có ưu điểm và nhược điểm gì?

**Câu 5 (1,5 điểm)**

a)Trong tự nhiên, d ng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?





1. Sự biểu hiện của đột biến gen thường có h i, nhưng t i sao trong chọn giống người ta

vẫn s dụng phư ng pháp gây đột biến gen để t o ra các giống mới?

1. T i sao phần lớn các lo i đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là có h i, thậm ch gây chết cho các thể đột biến?

**Câu 6 (1,0 điểm)**

Opêron là gì? Nêu chức năng của các thành phần trong opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli.*

**Câu 7 (2,0 điểm)**

1. Ở một loài thực vật, xét phép lai P: ♂AabbDD x ♀AaBBdd. Ở đời con, một thể đột

biến có kiểu gen AAaBbDd. Hãy giải th ch c chế hình thành thể đột biến trên.

1. Một loài thực vật có 2n = 14. Khi quan sát tế bào của một số cá thể trong quần thể thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Cặp nhiễm sắc thể** | | |  |  |  |
| **Cá thể** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cặp 1 | Cặp 2 | Cặp 3 | Cặp 4 | Cặp 5 | Cặp 6 | Cặp 7 |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cá thể 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cá thể 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cá thể 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cá thể 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Hãy cho biết các d ng đột biến số lượng nhiễm sắc thể ở các cá thể trên. Giải th ch.

1. Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể 2n =12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 10000 tế bào sinh tinh, người ta thấy có 10 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 xảy ra trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit khác nguồn gốc, các tế bào còn l i giảm phân bình thường;các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong tổng số tinh trùng được t o thành, các tinh trùng mang đột biến mất đo n nhiễm sắc thể chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

----------------Hết----------------

*Họ và tên thí sinh:...............................................Số báo danh:..............................................*

*Chữ kí của giám thị 1:...................................Chữ kí của giám thị 2: ....................................*



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12 THPT** | | |  |
|  | **HẢI DƯƠNG** | **NĂM HỌC 2016 – 2017** |  |  |  |
|  |  | **MÔN SINH HỌC** |  |  |  |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM** |  |  |  |
|  | **Hướng dẫn chấm gồm: 04 trang** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Câu** | | **Nội dung** | **Điểm** | |  |
|  |  |  |  |  |  |



**Câu 1** **a) Ở sinh vật nhân thực mỗi nhiễm sắc thể điển hình đều chứa các trình tự**

**(1,5đ)** **nuclêôtit được gọi là tâm động, đầu mút và trình tự khởi đầu nhân đôi ADN. Hãy cho biết ý nghĩa của các vùng trình tự nuclêôtit đó.**

**Ý nghĩa các vùng trình tự nuclêôtit**

- Tâm động là vị tr liên kết với thoi phân bào giúp NST có thể di chuyển về **0,25** các cực của tế bào trong quá trình phân bào.

* Vùng đầu mút có tác dụng bảo vệ các NST cũng như làm cho các NST **0,25** không dính vào nhau.
* Các trình tự khởi đầu nhân đôi ADN là những điểm mà t i đó ADN được bắt

|  |  |
| --- | --- |
| đầu nhân đôi. | **0,25** |

1. **Ở ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Xét ba cặp nhiễm sắc thể thường, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có hai alen khác nhau. Trong quá trình giảm phân ở một ruồi giấm đực, một số tế bào có một cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường và các tế bào khác giảm phân**

**bình thường. Theo l thuyết, số lo i giao t về các gen trên có thể được t o ra t quá trình giảm phân của c thể trên là bao nhiêu?**

* Giả s cặp NST thứ I xét 1 gen có 2 alen (A,a), cặp NST thứ II xét 1 gen có

2 alen (B, b), cặp NST thứ III xét 1 gen có 2 alen (D, d).

* Một số tế bào giảm phân bình thường:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| + Ở mỗi cặp NST giảm phân cho 2 lo i giao t . Số lo i giao t bình thường | |  |
| là: 2× 2 × 2 = 8 (lo i giao t ). | | **0,25** |
| - Một số tế bào có một cặp NST giảm phân I không phân li: | |  |
| + Một số tế bào có một cặp NST thứ I không phân li ở giảm phân I sẽ t o ra 2 | |  |
| lo i giao t đột biến là Aa (n+1) và giao t O (n-1), 2 cặp NST khác giảm | |  |
| phân bình thường và mỗi cặp NST cho ra 2 lo i giao t là (B, b) và (D,d ) | |  |
| → Số lo i giao t | đột biến là: 2× 2 × 2 =8 lo i giao t . |  |
| + Vì có 3 cặp NST, sự không phân li NST có thể xảy ra ở 1 trong 3 cặp NST | | **0,25** |
| → Số lo i giao t | đột biến: 8×3= 24(lo i) |  |
| - Số lo i giao t | về các gen trên có thể được t o ra t quá trình giảm phân của | **0,25** |
| các tế bào trên là: 8 + 24 = 32 (lo i). | |  |
|  | |  |
| **a) Nêu đặc điểm các con đường thoát h i nước qua lá.** | |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu 2** | - Con đường qua kh khổng: Vận tốc lớn, lượng nước nhiều,, t nhất cũng đ t | | | | |  |  |  |  |
|  | **(1,5đ)** | khoảng 70% và lượng nước thoát được điều chỉnh bằng việc đóng mở kh | | | | |  |  |  |  |
|  |  | khổng. |  |  |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  | -Con đường qua bề mặt lá (Qua cutin): Vận tốc yếu, lượng nước nhỏ, nhiều | | | | |  |  |  |  |
|  |  | nhất cũng chỉ được 30% và không có sự điều chỉnh lượng nước thoát . | | | | |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | |  | | |  |  |  |
|  |  | **b) Những nhóm sinh vật nào có khả năng cố định nit** | | | **phân t ? Vì sao chúng có** | | | |  |  |
|  |  | **khả năng đó?** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Những sinh vật có khả năng cố định nit không kh : | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Nhóm VK cố định nit | sống tự do: *Cyanobacteria*… | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + Nhóm VK cố định nit | sống cộng sinh: *Rhizobium* sống trong rễ cây họ | | | |  | **0,25** |  |  |
|  |  | đậu… |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Chúng có khả năng đó vì có enzim nitrôgenaza nên có khả năng phá vỡ liên | | | | |  |  |  |  |
|  |  | kết 3 bền vững của nit và chuyển thành d ng NH3... | | |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  | **c) Vì sao trong trồng trọt người ta phải thường xuyên xới đất ở gốc cây cho t i** | | | | | | |  |  |
|  |  | **xốp?** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - Làm cho nồng độ O2 trong đất cao giúp cho hệ rễ hô hấp m nh h n nên t o | | | | |  |  |  |  |
|  |  | ra áp suất thẩm thấu cao để nhận nước và các chất dinh dưỡng t | | | | đất. |  | **0,25** |  |  |
|  |  | - Ngăn cản quá trình phản nitrat hóa. | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Tiêu diệt ngăn cản sự phát triển cỏ d i | | |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **a) Vi sinh vật cộng sinh có vai trò gì đối với động vật nhai l** | | | | **i?** |  |  |  |  |
|  | **Câu 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Hệ tiêu hóa của động vật nhai l i không tiết ra enzim xenlulaza. Vì vậy, | | | | |  |  |  |  |
|  | **(1,5đ)** |  |  |  |  |
|  | chúng không tự tiêu hóa thức ăn có thành xenlulôz của tế bào thực vật. Vi | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | sinh vật cộng sinh trong d | | cỏ và manh tràng có khả năng tiết ra enzim | | |  |  |  |  |
|  |  | xenlulaza để tiêu hóa xenlulôz . Ngoài ra, vi sinh vật còn tiết ra các enzim | | | | |  |  |  |  |
|  |  | tiêu hóa các chất hữu c khác có trong tế bào thực vật thành các chất dinh | | | | |  |  |  |  |
|  |  | dưỡng đ n giản. Các chất dinh dưỡng đ n giản này là nguồn chất dinh dưỡng | | | | |  |  |  |  |
|  |  | cho động vật nhai l i và cho vi sinh vật. | | |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  | - Vi sinh vật cộng sinh t | | d cỏ theo thức ăn đi vào d | múi khế và ruột. Ở | |  |  |  |  |
|  |  | ruột, các vi sinh vật này sẽ bị tiêu hóa và trở thành nguồn prôtêin quan trọng | | | | |  |  |  |  |
|  |  | cho động vật nhai l i. |  |  |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  | **b) Ở người, vận tốc máu trong lo i m ch nào là nhanh nhất, lo i m ch nào là** | | | | | | |  |  |
|  |  | **chậm nhất? Nêu tác dụng của việc máu chảy nhanh hay chậm trong t** | | | | | **ng lo i** | |  |  |
|  |  | **m ch đó.** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |  |  |
|  |  | - Vận tốc máu nhanh nhất ở động m ch. Tác dụng: đưa máu và chất dinh | | | | |  |  |  |  |
|  |  | dưỡng kịp thời đến các c | quan, chuyển nhanh sản phẩm của ho t động tế bào | | | |  |  |  |  |
|  |  | đến n i cần thiết hoặc đến c | | quan bài tiết. |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  | - Vận tốc máu chậm nhất ở mao m ch. Tác dụng: t o điều kiện cho máu kịp | | | | |  |  |  |  |
|  |  | trao đổi chất với tế bào. |  |  |  |  |  | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | | | | |  |  |  |
|  |  | **c) T i sao l i nói trong quá trình hô hấp ở cá có hiện tượng dòng nước chảy một** | | | | | | |  |  |
|  |  | **chiều gần như liên tục t** | **miệng qua mang?** | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Quá trình hô hấp ở cá có hiện tượng dòng nước chảy một chiều gần như liên | | |  |  |  |
|  |  | tục t miệng qua mang: | | |  |  |  |
|  |  | + Khi cá thở vào, c a miệng cá mở ra, thềm miệng h xuống, nắp mang đóng | | |  |  |  |
|  |  | làm thể t ch khoang miệng tăng, áp suất trong khoang miệng giảm. Nước tràn | | |  |  |  |
|  |  | qua qua miệng vào trong khoang miệng. | | | **0,25** |  |  |
|  |  | + Khi cá thở ra, c a miệng đóng l i, thềm miệng nâng lên, nắp mang mở ra | | |  |  |  |
|  |  | làm thể t ch khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng tăng có tác dụng | | |  |  |  |
|  |  | đẩy nước t khoang miệng đi qua mang. | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | **a) Chất trung gian hóa học có vai trò như thế nào trong truyền tin qua xináp?** | | | |  |  |
|  | **Câu 4** |  | | |  |  |  |
|  | Chất trung gian hóa học làm thay đổi t nh thấm ở màng sau khe xináp và làm | | |  |  |  |
|  | **(1,0đ)** | xuất hiện điện thế ho t động lan truyền đi tiếp. | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | **b) T i sao khi k ch th ch vào một điểm trên c thể Thủy tức thì toàn thân nó co** | | | |  |  |
|  |  | **l i? Việc co l i toàn thân có ưu, nhược điểm gì?** | | |  |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | Do hệ thần kinh của thủy tức có d ng lưới, các tế bào thần kinh phân bố khắp | | |  |  |  |
|  |  | c | thể và liên hệ với nhau qua sợi thần kinh. Khi k ch th ch t i một điểm toàn | | **0,25** |  |  |
|  |  | bộ các tế bào thần kinh cùng trả lời k ch th ch => co rút toàn bộ c thể | | |  |  |  |
|  |  | + Ưu điểm: tránh được k ch th ch………………………………. | | | **0,25** |  |  |
|  |  | + Nhược điểm: Tiêu tốn năng lượng……………………………… | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | **a) Trong tự nhiên, d ng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?** | | |  |  |  |
|  | **Câu 5** |  | | |  |  |  |
|  | - Đột biến gen phổ biến nhất là thay thế cặp nuclêôtit. | | |  |  |  |
|  | **(1,5đ)** | - Vì: | |  |  |  |  |
|  |  | + C chế phát sinh đột biến tự phát d ng thay thế nucleotit dễ xảy ra h n cả | | |  |  |  |
|  |  | ngay cả khi không có tác nhân đột biến (do các nucleotit trong tế bào tồn t i ở | | |  |  |  |
|  |  | các d ng phổ biến và hiếm). | | | **0,25** |  |  |
|  |  | + Trong phần lớn trường hợp, đột biến thay thế nucleotit là các đột biến trung | | |  |  |  |
|  |  | t nh ( t gây hậu quả nghiêm trọng) do chỉ ảnh hưởng đến một codon duy nhất | | |  |  |  |
|  |  | trên gen. | |  | **0,25** |  |  |
|  |  | + Trong thực tế, d ng đột biến gen này được tìm thấy (biểu hiện ở các thể đột | | |  |  |  |
|  |  | biến) phổ biến h | | n cả ở hầu hết các loài. | **0,25** |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  | **b)** | **Sự biểu hiện của đột biến gen thường có h i, nhưng t i sao trong chọn giống** | | |  |  |
|  |  | **người ta vẫn s** | | **dụng phư ng pháp gây đột biến gen để t o ra các giống mới?** | |  |  |
|  |  | - Tuy đa số đột biến gen có h i, *nhưng vẫn có một số đột biến gen có lợi được* | | |  |  |  |
|  |  | *dùng làm nguyên liệu cho chọn giống cây trồng và vi sinh vật*, đặc biệt đột biến | | |  |  |  |
|  |  | có giá trị về năng suất, phẩm chất, khả năng chống chịu (h n, mặn, rét ...) trên các | | |  |  |  |
|  |  | đối tượng cây trồng. | | | **0,25** |  |  |
|  |  | - Bản thân các đột biến cũng chỉ có giá trị tư ng đối, vì ở môi trường này có thể | | |  |  |  |
|  |  | có h i, sang môi trường khác có thể có lợi hoặc ở tổ hợp gen này không có lợi | | |  |  |  |
|  |  | nhưng khi đi vào tổ hợp gen khác trở thành có lợi. Vì vậy, các đột biến được t o | | |  |  |  |
|  |  | ra còn được dùng làm nguyên liệu cho quá trình lai giống để t o ra những tổ hợp | | |  |  |  |
|  |  | gen có kiểu hình đáp ứng được mục tiêu sản xuất. | | | **0,25** |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
|  |  | **c) T i sao phần lớn các lo i đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là có h i, thậm ch** | | | |  |  |
|  |  | **gây chết cho các thể đột biến?** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Vì đột biến cấu trúc NST thường làm hỏng các gen, tái cấu trúc các gen và *làm* | | | | | **0,25** |
|  | *mất cân bằng cho cả một khối lớn các gen*. | |  |  |  |  |
|  | | | | | |  |
| **Câu 6 Opêron là gì? Nêu chức năng của các thành phần trong opêron Lac ở vi khuẩn *E.*** | | | | | | |
| **(1,0đ)** | ***coli.*** |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | |
|  | **- Khái niệm:** Trên phân t ADN của vi khuẩn,*các gen cấu trúc có liên quan* | | | | |  |
|  | *về chức năng thường phân bố liền nhau thành từng cụm có chung một cơ chế* | | | | |  |
|  | *điều hòa gọi là opêron.* |  |  |  |  | **0,25** |
|  | - **Chức năng của các thành phần trong opêron.** | | |  |  |  |
|  | + Nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A) liên quan về chức năng nằm kề nhau: mã hóa | | | | |  |
|  | các enzim phân hủy lactôz . |  |  |  |  | **0,25** |
|  | + Vùng vận hành (O): nằm trước gen cấu trúc, là vị tr tư | | | ng tác với chất ức | |  |
|  | chế (prôtêin ức chế). |  |  |  |  | **0,25** |
|  | + Vùng khởi động (P): nằm trước vùng vận hành, đó là vị tr tư ng tác của | | | | |  |
|  | ARN pôlimeraza để khởi đầu phiên mã. |  |  |  |  | **0,25** |
|  | | | | | |  |
| **Câu 7 a) Ở một loài thực vật, xét phép lai ♂AabbDD x ♀AaBBdd. Ở đời con có một thể đột** | | | | | | |
| **(2,0đ)** | **biến có kiểu gen AAaBbDd. Hãy giải th ch c chế hình thành thể đột biến trên.** | | | | | |
|  | \* Rối lo i giảm phân I ở c thể đực hoặc c thể cái | | |  |  |  |
|  | - Nếu xảy ra rối lo n giảm phân I ở c thể đực t o giao t | | | AabD. Giao t | này |  |
|  | kết hợp với giao t bình thường ABd của c | | thể cái sẽ t o thành hợp t | | |  |
|  | AAaBbDd, phát triển thành thể đột biến. | |  |  |  | **0,25** |
|  | - Nếu xảy ra rối lo n giảm phân I ở c | thể cái t o giao t | | AaBd. Giao t | này |  |
|  | kết hợp với giao t bình thường AbD của c | | thể đực sẽ t o thành hợp t | | |  |
|  | AAaBbDd, phát triển thành thể đột biến. | |  |  |  | **0,25** |
|  | \* Rối lo i giảm phân II ở c thể đực hoặc c thể cái | | |  |  |  |
|  | - Nếu xảy ra rối lo n giảm phân II ở c | thể đực t o giao t AAbD. Giao t | | | |  |
|  | này kết hợp với giao t bình thường aBd của c | | thể cái sẽ t o thành hợp t | | |  |
|  | AAaBbDd, phát triển thành thể đột biến. | |  |  |  | **0,25** |
|  | - Nếu xảy ra rối lo n giảm phân II ở c | thể cái t o giao t | | AABd. Giao t | này |  |
|  | kết hợp với giao t bình thường abD của c | | thể đực sẽ t o thành hợp t | | |  |
|  | AAaBbDd, phát triển thành thể đột biến. | |  |  |  | **0,25** |
|  | **(***HS biện luận theo cách khác đúng cũng cho điểm tối đa)* | | | |  |  |

1. **Một loài thực vật có 2n = 14. Khi quan sát tế bào của một số cá thể trong quần thể thu được kết quả sau:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Cá thể** |  |  | **Cặp nhiễm sắc thể** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cặp 1** | **Cặp 2** | **Cặp 3** | **Cặp 4** | **Cặp 5** | **Cặp 6** | **Cặp 7** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cá thể 1** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cá thể 2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cá thể 3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Cá thể 4** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Hãy cho biết các d ng đột biến số lượng NST ở các cá thể trên? Giải thích?**

* Cá thể 1: là thể ba (2n+1) vì có 1 cặp th a 1 NST
* Cá thể 2: là thể một (2n-1) vì có 1 cặp thiếu 1 NST
* Cá thể 3: là thể lưỡng bội bình thường (2n) vì các cặp đều có 2 NST.
* Cá thể 4: là thể tam bội(3n) vì các cặp đều có 3 NST.

**0,25**

**0,25**

1. **Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể 2n =12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 10000 tế bào sinh tinh, người ta thấy có 10 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 xảy ra trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit khác nguồn gốc, các tế bào còn l i giảm phân bình thường; các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong tổng số tinh trùng được t o thành, các tinh trùng mang đột biến mất đo n chiếm tỷ lệ bao nhiêu?**

- Tổng số tinh trùng hình thành: 4 x 10000 = 40000 (tinh trùng)

- 10 tế bào sinh tinh giảm phân có trao đổi chéo t o được 40 tinh trùng trong

đó có 20 tinh trùng bình thường , 10 tinh trùng mang đột biến mất đo n và 10

|  |  |
| --- | --- |
| tinh trùng mang đột biến lặp đo n | **0,25** |
| - Tỷ lệ tinh trùng mang đột biến mất đo n: 10/40000 = 0,025%. | **0,25** |
| *(HS biện luận đúng để ra đáp số cũng cho điểm tối đa)* |  |

