|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  **THPT TRẦN NGUYÊN HÃN**  **-------------------------**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  (Đề thi có 02 trang) | **KỲ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 12 DỰ THI CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **ĐỀ THI MÔN SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1** (1,0 điểm):

Khi nói về hậu quả của đột biến gen, dạng nào của đột biến điểm có thể tạo gen đột biến quy định chuỗi pôlipeptit ngắn hơn chuỗi pôlipeptit do gen bình thường quy định?Trong tự nhiên, dạng đột biến nào là phổ biến nhất? Vì sao?

**Câu 2** (1,0 điểm):

**a)**Kể tên các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể? Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào không làm thay đổi hình thái nhiễm sắc thể?

**b)** Phân biệt (về nguyên nhân và cơ chế) của hiện tượng trao đổi đoạn nhiễm sắc thể dẫn tới hoán vị gen với hiện tượng đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể?

**Câu 3** (1,0 điểm):

Sự phân tính về kiểu hình đời con theo tỷ lệ (3:1) có thể được biểu hiện ở những quy luật di truyền nào? Với mỗi quy luật, cho 1 ví dụ về kiểu gen, kiểu hình của P và kết quả phân li kiểu hình ở đời con.

**Câu 4** (1,0 điểm):

**a)** Một cây có kiểu gen AaBbDdEe, mỗi gen quy định một tính trạng, các gen trội đều trội hoàn toàn. Khi cây trên tự thụ phấn. Tính theo lý thuyết:

- Tỉ lệ đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội, 2 tính trạng lặn là bao nhiêu?

- Tỉ lệ đời con có kiểu gen chứa 1cặp gen đồng hợp trội, 3 cặp gen dị hợp là bao nhiêu?

**b)** Nói: Cô ấy được mẹ truyền cho tính trạng “má lúm đồng tiền” có chính xác không? Vì sao?

**Câu 5** (1,0 điểm):

Cho phép lai (P): ♀AaBbDd x ♂AaBbDd. Biết rằng: 16% số tế bào sinh tinh có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân ly trong giảm phân I, các cặp nhiễm sắc thể khác phân ly bình thường, giảm phân II bình thường, các tế bào sinh tinh khác giảm phân bình thường; 20% số tế bào sinh trứng có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Dd không phân ly trong giảm phân I, các cặp nhiễm sắc thể khác phân ly bình thường, giảm phân II bình thường; 10% số tế bào sinh trứng có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân ly trong giảm phân I, các cặp nhiễm sắc thể khác phân ly bình thường, giảm phân II bình thường, các tế bào sinh trứng khác giảm phân bình thường; các giao tử có sức sống và khả năng thụ tinh ngang nhau.

**a)** Xác định số loại tinh trùng, số loại trứng tối đa của (P).

**b)** Xác định tỉ lệ hợp tử đột biến ở F1.

**Câu 6** (1,0 điểm):

Phân biệt giữa thể tứ bội với thể song nhị bội (về nguồn gốc bộ nhiễm sắc thể, cơ chế hình thành và sự tồn tại của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong tế bào)? Vì sao thể đa bội lẻ hầu như không có khả năng sinh sản hữu tính?

**Câu 7** (1,0 điểm):

**a)** Thành phần dịch tuần hoàn ở côn trùng khác với thành phần dịch tuần hoàn của thú ở điểm nào?

**b)** Sự khác nhau cơ bản về quá trình tiêu hóa ở động vật có túi tiêu hóa động vật có ống tiêu hóa?

**Câu 8** (1,0 điểm):

Để chứng minh sự cần thiết của CO2 đối với quang hợp, người ta tiến hành thí nghiệm sau:

- Giữ cây trồng trong chậu ở chỗ tối 2 ngày.

- Tiếp theo lồng một lá của cây vào một bình tam giác A chứa nước ở đáy và đậy kín, tiếp đó lồng một lá tương tự vào bình tam giác B chứa dung dịch KOH ở đáy bình và đậy kín. Sau đó để cây ngoài sáng trong 10h.

- Cuối cùng tiến hành thử tinh bột ở hai lá trong các bình A và B (bằng thuốc thử Iot).

Hãy cho biết:

- Vì sao phải để cây trong tối trước hai ngày làm thí nghiệm?

- Kết quả thử tinh bột ở mỗi lá cuối thí nghiệm cho kết quả như thế nào? Giải thích.

**Câu 9** (1,0 điểm):

Quá trình hô hấp của lớp cá xương và lớp chim có những đặc điểm nào đặc trưng giúp cho hô hấp hiệu quả cao?

**Câu 10** (1,0 điểm):

Khi phân tích về vật chất di truyền của 4 chủng vi sinh vật gây bệnh, người ta xác đinh được kết quả sau :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủng VSV** | **Tỷ lệ % từng loại Nucleotit** | | | | |
| **A** | **T** | **U** | **G** | **X** |
| Chủng số 1 | 10 | 10 | 0 | 40 | 40 |
| Chủng số 2 | 20 | 30 | 0 | 20 | 30 |
| Chủng số 3 | 22 | 0 | 22 | 27 | 29 |
| Chủng số 4 | 35 | 0 | 35 | 15 | 15 |

Vật chất di truyền của 4 chủng vi sinh vật này thuộc loại nào và có cấu trúc mạch đơn hay mạch kép? Giải thích ?

**---------HẾT----------**

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

Họ tên thí sinh: ..................................................................SBD: ...................... Phòng thi: .................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  **THPT TRẦN NGUYÊN HÃN**  **-------------------------** | | | **KỲ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 12 DỰ THI CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian phát đề* | |
| **Câu** | **Nội dung trả lời** | | **Điểm** | |
| **1**  **(1,0đ)** | - Dạng đột biến điểm tạo gen đột biến có thể quy định chuỗi pôlipeptit ngắn hơn chuỗi pôlipeptit do gen bình thường quy định gồm: đột biến thay thế cặp nucleotit, đột biến mất hoặc thêm cặp nucleotit làm xuất hiện bộ ba kết thúc sớm.........................………...  - Dạng đột biến gen phổ biến nhất là thay thế 1 cặp nucleotit. ……..………..………...  **- Vì:** Cơ chế phát sinh đột biến tự phát dạng thay thế 1 cặp nucleotit dễ xảy ra hơn ngay cả khi không có tác nhân đột biến (do các nucleotit trong tế bào có thể hỗ biến thành dạng hiếm), hơn nữa phần lớn đột biến thay thế cặp nucleotit là các đột biến trung tính 🡪 dạng đột biến gen này dễ tồn tại phổ biến ở nhiều loài………................... | | 0,5  0,25  0,25 | |
| **2**  **(1,0đ)** | **a)** Các dạng đột biến cấu trúc NST: mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn ……..  Dạng đột biến không làm thay đổi hình thái NST: đảo đoạn, chuyển đoạn trong một NST ……………………………………………………………………………………..  **b)**   |  |  | | --- | --- | | **Trao đổi đoạn** | **Chuyển đoạn NST** | | - Nguyên nhân : do các NST trong cặp tương đồng nhân đôi bắt cặp với nhau, tiếp hợp 🠒 đứt và trao đổi cho nhau những đoạn tương đồng (ở kỳ đầu giảm phân I).  - Cơ chế : Trao đổi đoạn xảy ra trong phạm vi một cặp NST tương đồng, chúng đứt ra các đoạn tương ứng trên 2 crômatit khác nguồn gốc rồi trao đổi cho nhau, sắp xếp lạ gen trong phạm vi từng cặp NST. | - Nguyên nhân: do các tác nhân gây đột biến hoặc do rối loạn quá trình trao đổi chất 🠒 các NST đứt gãy và nối lại bất thường.  - Cơ chế : các đoạn NST đứt ra rồi trao đổi cho nhau. Chuyển đoạn có thể xảy ra trên một cặp NST hay giữa các đoạn NST thuộc các cặp khác nhau (chuyển đoạn tương hỗ hay không tương hỗ). | | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **3**  **(1,0đ)** | Có thể biểu hiện trong các quy luật, hiện tượng di truyền sau:  **- Quy luật phân li:**  P: Aa (Hoa đỏ) x Aa (Hoa đỏ) 🠒 F: 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.  **- Quy luật tương tác bổ sung:**  P: AaBb (Hoa đỏ) x aabb (Hoa trắng) 🠒 F: 3 hoa trắng: 1 hoa đỏ.  Hoặc: P: Aabb (Hoa trắng) x aaBb (Hoa trắng) 🠒 F: 3 hoa trắng: 1 hoa đỏ.  **- Quy luật liên kết gen hoàn toàn:**  P: ♂ thân xám, cánh dài () x ♀ thân đen, cánh cụt () 🠒 F: 3 xám, dài: 1 đen, cụt.  **- Quy luật di truyền liên kết giới tính:**  P: ♀XAXa (Mắt đỏ) x ♂XAY (Mắt đỏ) 🠒 F: 3 Mắt đỏ : 1 mắt trắng.  *(HS có thể nêu quy luật di truyền khác, nếu đúng vẫn cho điểm nhưng điểm tối đa chỉ là 1 điểm)* | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **4**  **(1,0đ)** | **a)** P: AaBbDdEe x AaBbDdEe  - Tỉ lệ đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội, 2 tính trạng lặn:  3/4 x 3/4 x 1/4 x1/4 x C24 = 27/128 ………………………………….  - Tỉ lệ đời con có kiểu gen chứa 1cặp đồng hợp trội, 3 cặp dị hợp:  2/4 x 2/4 x 2/4 x1/4 x C14 = 1/8 ……..………………………………. | | 0,25  0,25 | |
| **b)** Nói cô ấy được mẹ truyền cho tính trạng “má lúm đồng tiền” là không hoàn toàn chính xác............................................................................................................................  - Giải thích: Mẹ chỉ truyền cho con gen quy định tính trạng “má lúm đồng tiền”, không truyền cho con tính trạng đã có sẵn .................................................................................. | | 0,25  0,25 | |
| **5**  **(1,0đ)** | **a)**  ***-*** Số loại tinh trùng tối đa: 4.2.2=16 (loại tinh trùng).........................................................  ***-*** Số loại tinh trùng tối đa: 8+8+8 =24 (loại trùng)............................................................ | | 0,25  0,25 | |
| **b)** Tỉ lệ hợp tử đột biến = 1 – tỉ lệ hợp tử bình thường = 1 – 0,84 x 0,7 = 0,412 …….... | | 0.5 | |
| **6**  **(1,0đ)** | **\* Phân biệt:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tiêu chí so sánh** | **Thể tứ bội** | **Thể song nhị bội** | | Nguồn gốc  bộ NST | Từ cùng 1 loài (Cùng nguồn) | Từ 2 loài khác nhau (khác nguồn) | | Cơ chế hình thành | Bộ NST của tế báo không phân li trong nguyên phân hoặc không phân li trong giảm phân kết hợp với thụ tinh | Thông qua lai khác loài kết hợp đa bội hóa | | Tồn tại cặp NST trong tế bào | Tồn tại thành bộ 4 chiếc | Tồn tại thành bộ 2 chiếc |   **\* Thể đa bội thường không có khả năng sinh sản hữu tính vì**:  Thể đa bội lẻ NST không tồn tại thành từng cặp tương đồng 🠒 Không có khả năng sinh giao tử ....................................................................................................................... | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **7**  **(1,0đ)** | **a)** **Khác nhau về dịch tuần hoàn:**  - Dịch tuần hoàn ở côn trùng gồm: chất dinh dưỡng, các sản phẩm bài tiết, **dịch mô**.....  - Dịch tuần hoàn ở thú gồm: chất dinh dưỡng, sản phẩm bài tiết và *chất khí hô hấp*......  **b)** **Khác nhau về tiêu hóa:**  - Tiêu hóa ở động vật có túi tiêu hóa bao gồm có cả tiêu hóa nội bào và tiêu hóa ngoại bào, thức ăn được tiêu hóa về mặt hóa học …………………………………………….  - Tiêu hóa ở động vật có ống tiêu hóa thì chỉ có tiêu hóa ngoại bào, thức ăn được tiêu hóa cả về mặt cơ học và tiêu hóa hóa học ……………………………………………… | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **8**  **(1,0đ)** | **a)** Để oxi hóa hết lượng tinh bột dự trữ trong mỗi lá ……….………………………….  **b)** Lá trong bình A chuyển màu xanh tím, lá trong bình B không chuyển màu ……….  \* Giải thích:  - Bình A: lá cây đã sử dụng, khí cacbonic có trong bình để thực hiện quá trình quang hợp để tạo ra tinh bột. Do đó khi thử tinh bột bằng iot đã xảy ra phản ứng màu đặc trưng với thuốc thử ……………………………………………………………………..  - Bình B: do khí CO2 trong bình kết hợp với dung dịch KOH để tạo thành muối, nên lá trong bình này không tiến hành quang hợp được và không tạo ra tinh bột ………..…. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **9**  **(1,0đ)** | **\* Ở cá:**  - Nhờ cử động của miệng, nắp mang tạo dòng nước một chiều chảy qua mang ….........  - Dòng nước chảy qua các lá mang và phiến mang luôn ngược chiều với dòng máu trong mao mạch phiến mang ……………………………………………………………  **\* Ở chim:**  - Phổi có cấu tạo gồm nhiều ống khí, ngoài ra còn có các túi khí trước và túi khí sau tham gia vào hô hấp ……………………………………………………………………  - Nhờ sự co giãn các túi khí trong cơ thể tạo hô hấp kép: cả lúc hít vào và thở ra đều có không khí giàu Oxi đi qua phổi, không có khí đọng trong phổi ………………………. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **10**  **(1,0đ)** | *- VCDT của chủng 1 là ADN mạch kép vì* : có 4 loại nu cấu tạo nên ADN là A, T, G, X ; tỷ lệ A=T=10%, G=X=40% …………………………………………….………….  *- VCDT của chủng 2 là ADN mạch đơn vì* : có 4 loại nu cấu tạo nên ADN là A, T, G, X ; tỷ lệ A≠T, G≠X ………………………………………………………………….…..  *- VCDT của chủng 3 là ARN mạch đơn vì* : có 4 loại nu cấu tạo nên ARN là A, U, G, X ; tỷ lệ A=U, nhưng G≠X ………………………………………………………..…….  *- VCDT của chủng 4 là ARN mạch đơn hoặc mạch kép vì* : có 4 loại nu cấu tạo nên ARN là A, U, G, X ; tỷ lệ A=U, và G=X …………………….………….. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |

**-----------HẾT------------**