|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **SÓC TRĂNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  Đề thi này có 01 trang | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **Năm học 2016-2017**  **Môn: SINH HỌC - Lớp 12**  *(Thời gian làm bài 180 phút, không kể phát đề)*  Ngày thi: 17/9/2016 |

**Câu 1:** (2,0 điểm)

a) Một gen có tổ ng số 2128 liên kết hiđrô. Trên mạch 1 của gen có số nuclêôtit loại A bằng số nuclêôtit loại T; số nuclêôtit loại G gấp 2 lần số nuclêôtit loại A; số nuclêôtit loại X gấp 3 lần số nuclêôtit loại T. Xác định số nuclêôtit mỗi loại trên mạch 1 của gen.

b) Nêu các bậc cấu trúc của phân tử prôtêin.

c) Tơ tằm, sừng trâu, tóc,… đều được cấu tạo từ prôtêin nhưng chúng khác nhau về rất nhiều đặc tính. Hãy cho biết sự khác nhau đó là do đâu?

**Câu 2:** (2,0 điểm)

a) Trình bày cấu trúc hóa học và chức năng của phân tử ATP.

b) Giải thích khái niêṃ chuyển hóa vâṭ chất.

**Câu 3:** (2,0 điểm)

Hãy ghép các cấu trúc của tế bào với yếu tố có quan hệ mật thiết nhất của chúng.

|  |  |
| --- | --- |
| A. Bộ gen  B. Ty thể  C. Mạng lưới nội chất hạt  D. Trung thể  E. Mezôxôm  F. Lizoxom  G. Vi sợi  H. thilacoit | 1. Chu trình Crep  2. Nơi neo đậu của ADN vi khuẩn  3. Trung tâm tổ chức thoi vô sắc  4. Một bộ thông tin di truyền đầy đủ  5. Kháng thể  6. Phân li nước  7. Khung xương tế bào  8. Các enzim tiêu hoá |

**Câu 4:** (2,0 điểm)

So sánh sự sinh trưởng của vi sinh vật trong môi trường nuôi cấy liên tục và nuôi cấy không liên tục?

**Câu 5:** (2,0 điểm)

a) Tại sao vi rút kí sinh ở thực vật không tự xâm nhập vào trong tế bào chủ? Vi rút kí sinh ở thực vật lây truyền theo những con đường nào? Hãy chỉ ra điểm khác biệt giữa cơ chế lây truyền ngang và cơ chế lây truyền dọc của các vi rút kí sinh ở thực vật?

b) Interfêron có phải là kháng thể không? Trình bày sự hình thành và cơ chế tác động của interfêron?

**Câu 6:** (2,0 điểm)

Trình bày phương pháp chiết rút sắc tố từ lá?

**Câu 7:** (2,0 điểm)

Hãy giải thích các trường hợp sau:

a) Cây xanh bị vàng lá khi thiếu một trong các nguyên tố Nitơ (N), Magiê (Mg), Sắt (Fe).

b) Sau thời gian mưa kéo dài, người trồng đậu thấy các lá già ở cây đậu đang biến thành màu vàng.

c) Vai trò của axit piruvic trong hô hấp hiếu khí và lên men không giống nhau.

**Câu 8:** (2,0 điểm)

a) Hãy chỉ ra đường đi của nước từ tế bào lông hút vào mạch gỗ của rễ. Mối liên hệ giữa các con đường đó?

b) Chứng minh mối liên quan chặt chẽ giữa quá trình hô hấp với quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi Nitơ.

**Câu 9:** (2,0 điểm)

a) Thụ phấn là gì? Nêu các hình thức thụ phấn? Trong các hình thức thụ phấn thì hình thức nào tiến hóa hơn? Vì sao?

b) Vì sao trong quá trình thụ phấn lại cần có sự tham gia của nhiều hạt phấn? Ý nghĩa của hiện tượng này đối với quá trình tiến hóa và năng suất cây trồng?

**Câu 10:** (2,0 điểm)

a) Trình bày những biến đổi xảy ra trong quá trình chín của quả. Vì sao muốn quả chín nhanh người ta phải ủ kín?

b) Giải thích tính hướng đất dương của rễ cây. Quá trình nở hoa của hoa tuylip là hình thức cảm ứng nào? Tác nhân kích thích quá trình nở hoa của loài đó?

**--- HẾT ---**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **SÓC TRĂNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  Đề thi này có 01 trang | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **Năm học 2016-2017**  **Môn: SINH HỌC - Lớp 12**  *(Thời gian làm bài 180 phút, không kể phát đề)*  Ngày thi: 18/9/2016 |

**Câu 1:** (2,0 điểm)

Điện thế nghỉ là gì? Điện thế nghỉ được hình thành như thế nào?

**Câu 2:** (2,0 điểm)

Xét các nhóm động vật sau: chim, sâu bọ, lưỡng cư, cá, bò sát.

a) Hãy sắp xếp các nhóm loài trên theo chiều hướng tiến hóa của hệ tuần hoàn và chỉ ra đặc điểm tiến hóa của từng nhóm loài trên về hệ tuần hoàn.

b) Chức năng của nhóm loài nào có sự khác biệt so với các nhóm loài còn lại? Sự khác biệt đó là gì?

**Câu 3:** (2,0 điểm)

a) Cấu tạo răng, hàm của trâu phù hợp với ăn cỏ như thế nào?

b) Nêu sự khác biệt cơ bản trong hoạt động tiêu hóa và hấp thu dinh dưỡng ở động vật ăn cỏ nhai lại và động vật ăn cỏ không nhai lại.

**Câu 4:** (2,0 điểm)

a) So sánh trinh sinh với các hình thức phân đôi, nẩy chồi ở động vật?

b) Động vật chuyển từ dưới nước lên cạn gặp những trở ngại gì liên quan đến sinh sản? Những trở ngại đó đã được khắc phục như thế nào?

**Câu 5:** (2,0 điểm)

Kể tên nhóm động vật có cơ quan hô hấp hiệu quả nhất ở trên cạn. Trình bày cấu tạo cơ quan và cơ chế hô hấp ở nhóm động vật đó?

**Câu 6:** (2,0 điểm)

Nguyên tắc bổ sung là gì? Nguyên tắc bổ sung được thể hiện qua những cơ chế di truyền như thế nào?

**Câu 7:** (2,0 điểm)

a) Dựa trên cơ sở nào người ta phân loại các gen thành gen cấu trúc và gen điều hoà?

b) Trong tự nhiên, dạng đột biến gen nào là phổ biến nhất? Vì sao?

**Câu 8:** (2,0 điểm)

a) Lai thuận – nghịch có ý nghĩa gì trong nghiên cứu di truyền? Giải thích.

b) Các thể đột biến chuyển đoạn giữa các nhiễm sắc thể có những đặc điểm gì khác so với các loại thể đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể khác? Nêu ý nghĩa của đột biến này trong chọn giống và tiến hóa?

**Câu 9:** (2,0 điểm)

Đưa 12 vi khuẩn (mỗi vi khuẩn chỉ chứa 1 ADN và ADN có cấu tạo từ nuclêôtit có N15) vào môi trường nuôi chỉ chứa N14. Sau một thời gian nuôi cấy, người ta thu toàn bộ các vi khuẩn, phá màng tế bào và thu lấy phân tử ADN. Trong các phân tử ADN này, loại ADN chứa N15 chiếm tỉ lệ 6,25%. Hỏi:

a) Số lượng vi khuẩn đã bị phá màng là bao nhiêu?

b) Nếu các vi khuẩn này tiếp tục được nuôi cấy và nhân đôi 3 lần nữa thì trong các vi khuẩn mới tạo thành số phân tử ADN cấu tạo hoàn toàn bằng N14 là bao nhiêu?

**Câu 10:** (2,0 điểm)

Với ba qui luật di truyền khác nhau hãy cho ví dụ và viết sơ đồ lai từ P đến F1 sao cho F1 có tỉ lệ phân ly kiểu hình là 3:1.

**--- HẾT ---**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **SÓC TRĂNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  Đề thi này có 01 trang | **KỲ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI QUỐC GIA**  **Năm học 2016-2017**  **Môn: SINH HỌC - Lớp 12**  *(Thời gian làm bài 180 phút, không kể phát đề)*  Ngày thi: 05/9112016 |

**Câu 1:** (2,0 điểm)

a) Phân biệt chức năng của prôtêin bám màng và prôtêin xuyên màng?

b) Vì sao 2 loại prôtêin trên quyết định đến tính linh hoạt của màng sinh chất?

**Câu 2:** (2,0 điểm)

a) Enzim tồn tại ở đâu trong tế bào? Vì sao enzim bị biến tính sẽ mất hoạt tính xúc tác?

b) Tại sao khi thiếu ôxi thì sự tổng hợp ATP trong ti thể bị ngưng trệ? ATP được tổng hợp ở đâu trong tế bào? Điều kiện nào dẫn đến quá trình tổng hợp ATP trong ti thể và lục lạp.

**Câu 3:** (2,0 điểm)

Một hợp tử có 2n = 16 nguyên phân liên tiếp. Biết chu kỳ tế bào là 40 phút, tỉ lệ giữa giai đoạn chuẩn bị với quá trình phân chia chính thức là 3 : 1, thời gian của kỳ trước, kỳ giữa, kỳ sau và kỳ cuối tương ứng tỉ lệ 1 : 1,5 : 1 : 1,5. Theo dõi quá trình nguyên phân của hợp tử từ đầu giai đoạn chuẩn bị của lần phân bào đầu tiên.

a) Tính thời gian của mỗi kỳ trong quá trình phân bào trên?

b) Xác định số tế bào, số crômatit, số NST cùng trạng thái của nó trong các tế bào ở 2 giờ 34 phút?

**Câu 4:** (2,0 điểm)

a) Dư lượng nitrat cao trong các loại rau xanh ảnh hưởng như thế nào tới sức khỏe con người?

b) Nêu các điều kiện cơ bản để xảy ra quá trình cố định nitơ khí quyển.

**Câu 5:** (2,0 điểm)

a) Dựa vào đặc điểm hô hấp ở thực vật, hãy trình bày cơ sở khoa học của các phương pháp bảo quản nông sản lạnh, bảo quản khô và bảo quản ở nồng độ CO2 cao.

b) Thế nào là vận động hướng động? Cho ví dụ. Vì sao vận động hướng động xảy ra chậm, trong khi vận động cảm ứng xảy ra nhanh?

**Câu 6:** (2,0 điểm)

Tại sao tim đập nhanh và mạnh làm huyết áp tăng, tim đập chậm và yếu làm huyết áp giảm? Tại sao khi tim bị tách rời khỏi cơ thể vẫn có khả năng co dãn nhịp nhàng? Giải thích sự biến đổi vận tốc máu trong hệ mạch?

**Câu 7:** (2,0 điểm)

a) Hãy giải thích tại sao khi ta uống nhiều nước thì lượng nước tiểu thải qua thận tăng lên?

b) Khi lao động nặng pH trong máu biến đổi như thế nào? Cơ chế duy trì ổn định pH máu nhờ các hệ đệm trong máu có thể xảy ra như thế nào?

**Câu 8:** (2,0 điểm)

a) Miễn dịch tế bào là gì? Trình bày chức năng của các loại tế bào tham gia vào cơ chế miễn dịch này.

b) Nêu chiều hướng tiến hóa trong sinh sản hữu tính ở động vật?

**Câu 9:** (2,0 điểm)

a) Nêu đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể tự phối và quần thể ngẫu phối?

b) Ở người, gen A nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định da đen trội hoàn toàn so với gen a qui định da trắng. Một quần thể người đang cân bằng về di truyền có người da đen chiếm tỷ lệ 64%. Một cặp vợ chồng trong quần thể này có da đen, xác suất sinh con đầu lòng của họ có da đen là bao nhiêu?

**Câu 10:** (2,0 điểm)

Ở một loài thực vật, hoa có các màu đỏ, hồng, trắng. Cho các phép lai sau:

Phép lai 1: Hoa đỏ 1 x hoa hồng  F1 2/3 hoa đỏ; 1/3 hoa hồng

Phép lai 2: Hoa đỏ 1 x hoa trắng  F1 1/2 hoa đỏ; 1/2 hoa hồng

Phép lai 3: Hoa đỏ 2 x hoa hồng F1 1/2 hoa đỏ; 1/4 hoa hồng; 1/4 hoa trắng

Phép lai 4: Hoa đỏ 3 x hoa hồng  F1 100% hoa đỏ

Phép lai 5: Hoa đỏ 3 x hoa trắng  F1 100% hoa đỏ

Biện luận và viết sơ đồ lai của các phép lai trên? (Biết không có đột biến mới phát sinh và quá trình phân bào diễn ra bình thường).

**--- HẾT ---**