|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI****KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ****NĂM HỌC 2013 - 2014****ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC LỚP 11***Thời gian 180 phút (không kể thời gian giao đề)**Ngày thi: 19/04/2014**(Đề thi có 02 trang)* |

**Câu 1 (2 điểm):**

Giải thích các hiện tượng sau trên cơ sở hiện tượng hút nước và thoát nước của cây xanh:

1. Khi mưa lâu ngày, đột ngột nắng to thì cây héo.
2. Hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở cây thân thảo và ở cây bụi thấp.
3. Cây trên cạn bị ngập úng lâu sẽ bị chết.
4. Một chậu cây bị héo lá khi để trong phòng lạnh.

**Câu 2 (2 điểm):**

1. Tại sao cây xanh khi thiếu một trong các nguyên tố nitơ (N), magiê (Mg); sắt (Fe) lá cây lại bị vàng.
2. Cho 1 ví dụ minh họa ánh sáng liên quan trực tiếp với quá trình trao đổi nitơ của cây xanh.
3. Vì sao tồn tại hai nhóm vi khuẩn cố định Nitơ: nhóm tự do và nhóm cộng sinh.

**Câu 3 (2 điểm):**

1. Cho một chậu cây, một máy đo cường độ quang hợp, một dung dịch chất ức chế quang hợp. Có hai nhóm học sinh tiến hành làm thí nghiệm để chứng minh vai trò của chất ức chế quang hợp

* Nhóm 1: Cho chất ức chế quang hợp vào chất dinh dưỡng rồi tưới trực tiếp vào rễ cây, sau đó đo cường độ quang hợp
* Nhóm 2: Phun chất ức chế quang hợp lên bề mặt lá, sau đó đo cường độ quang hợp.

 Biết có một nhóm đã thành công trong việc chứng minh tác dụng của chất ức chế quang hợp. Hãy cho biết đó là nhóm nào và giải thích?

2. Giải thích tại sao khi được chiếu sáng, lục lạp nguyên vẹn giải phóng nhiệt và huỳnh quang ít hơn so với dung dịch chlorophyll tách rời

3. Người ta ngâm lục lạp vào trong dung dịch axit có pH = 4. Sau khi xoang Tilacoit đạt pH = 4 thì chuyển lục lạp vào dung dịch kiềm có pH = 8. Sau đó thấy lục lạp tổng hợp được ATP trong tối. Em hãy giải thích hiện tượng này

**Câu 4 (2 điểm):**

1. Khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3. Điều đó đúng hay sai? Vì sao?
2. Chứng minh quá trình trao đổi khoáng và nitơ phụ thuộc chặt chẽ vào quá trình hô hấp? Người ta vận dụng sự hiểu biết về mối quan hệ này trong thực tế trồng trọt như thế nào?

**Câu 5 (2 điểm):**

1. Một cây non trồng trong một hộp xốp chứa mùn ẩm, có nhiều lỗ thủng ở đáy và được treo nghiêng. Sau một thời gian người ta quan sát thấy cây mọc thẳng, trong khi đó rễ lại mọc chui ra khỏi lỗ hộp xốp một đoạn rồi lại chui vào lỗ hộp xốp rồi lại chui ra và cứ như vậy rễ sinh trưởng có kiểu uốn theo kiểu làn sóng. Thí nghiệm này nhằm chứng minh điều gì? Giải thích.
2. Tại sao nói axit pyruvic và axetyl coenzim A được xem là sản phẩm trung gian của quá trình trao đổi chất? Nêu các hướng sinh tổng hợp các chất hữu cơ từ hai sản phẩm này.

**Câu 6 (2 điểm):**

1. Vì sao không ta nên la hét, nói to, … trong điều kiện độ ẩm không khí cao, lạnh và nhiều bụi?
2. So sánh thành phần khí CO2, O2 ở túi khí trước và túi khí sau của chim?

**Câu 7 (2 điểm):**

1. Theo nguyên tắc truyền máu, mẹ máu A có thể mang thai máu O không tại sao?
2. Hai biến đổi cơ bản nhất ở tim và động mạch (động mạch chủ và động mạch phổi) của thai nhi so với người trưởng thành là gì? Nếu sau khi sinh, hai biến đổi đó không hoàn thiện thì sẽ gây hậu quả gì?
3. Nêu sự sai khác trong tuần hoàn và dịch tuần hoàn ở thai nhi và ở người lớn?

**Câu 8 (2 điểm):**

1. Tại sao xináp điện lại kém phổ biến hơn xináp hóa học?
2. Các đặc điểm của sự dẫn truyền xung thần kinh qua xináp hóa học? Giải thích.

**Câu 9 (2 điểm):**

1. Giải thích sự điều hoà hoạt động tiết hoocmôn bằng các cơ chế liên hệ ngược ở người. Nêu ví dụ minh họa cho mỗi trường hợp.
2. Hãy nêu các cơ chế điều hoà giúp cá xương duy trì được áp suất thẩm thấu của cơ thể khi sống trong môi trường bất lợi về thẩm thấu (môi trường nước ngọt, nước biển).

**Câu 10 (2 điểm):**

1. Nguyên nhân nào làm cho nồng độ prôgesterôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ? Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn gây tác dụng gì?
2. Tại sao người mang thai dễ bị sảy thai ở tháng thứ ba?

**---HẾT---**