|  |  |
| --- | --- |
| **HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊNVÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**TỈNH BẮC NINHNĂM 2016 | **ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ****MÔN SINH HỌC - KHỐI 11****Thời gian làm bài: 180 phút***(Đề này có 10 câu; gồm 02 trang)* |

**Câu 1 (2.0 điểm)**

a. Chứng minh mối quan hệ chặt chẽ giữa quá trình hô hấp và quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nitơ.

b. Thực vật có thể hấp thụ qua hệ rễ từ đất những dạng nitơ nào? Trình bày sơ đồ tóm tắt sự hình thành các dạng nitơ đó qua các quá trình vật lí - hoá học, cố định nitơ khí quyển và phân giải bởi các vi sinh vật đất.

**Câu 2 (2.0 điểm)**

a. Ở thực vật, enzim Rubisco hoạt động như thế nào trong điều kiện có đủ CO2 và thiếu CO2 ?

b. Trong các nghiên cứu liên quan đến quang hợp:

- Chất đồng vị oxy 18 (18O) được dùng vào mục đích gì?

- Hãy trình bày 2 thí nghiệm có sử dụng chất đồng vị 18O vào mục đích đó.

**Câu 3 (2.0 điểm)**

1. Vì sao một số thực vật vùng đàm lầy có khả năng sống được trong môi trường thường xuyên thiếu oxi?
2. Dựa trên đặc điểm hô hấp ở thực vật, hãy nêu cơ sở khoa học của các phương pháp bảo quản nông sản: bảo quản lạnh, bảo quản khô và bảo quản ở nồng độ CO2 cao.
3. Vì sao khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3?

**Câu 4 (2.0 điểm)**

1. Tế bào thực vật tăng trưởng ở pha kéo dài của mô phân sinh do tác động của những cơ chế nào?
2. Ở một số loại hạt (ngô, đậu...) người ta thấy rằng, nếu lấy hạt tươi đem ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm không đạt 100%. Nhưng nếu phơi khô những hạt tươi đó, một thời gian sau đem ngâm nước rồi ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm cao hơn, có thể đạt 100%. Giải thích hiện tượng trên.

**Câu 5 (2.0 điểm)**

Loài thực vật B ra hoa vào mùa hè và không ra hoa vào mùa đông. Khi làm phép thử nhằm giúp cây ra hoa vào mùa đông, người ta đã xử lý cây từ giai đoạn còn non bằng cách ngắt quãng đêm dài nhờ chớp ánh sáng đỏ, chia 1 đêm dài thành 2 đêm ngắn nhưng cây vẫn không ra hoa.

a. Hãy đưa ra 2 giả thuyết cho hiện tượng không ra hoa ở loài thực vật B.

b. Trình bày 2 thí nghiệm để kiểm chứng 2 giả thuyết đã đưa ra.

**Câu 6 (2.0 điểm)**

a. Tại sao enzim pepsin của dạ dày phân giải được protein của thức ăn nhưng lại không phân giải protein của chính cơ quan tiêu hóa đó?

b. Ở người, khi thở ra áp suất trong khoang màng phổi là -4. Tại sao khi hít vào thì áp suất trong khoang màng phổi lại là -7? Khi tràn dịch màng phổi làm mất áp lực âm trong khoang màng phổi thì thể tích phổi, dung tích sống, nhịp thở thay đổi như thế nào?

**Câu 7 (2.0 điểm)**

a. Giải thích các hiện tượng sau:

- Ở một bệnh nhân, khi tâm thất giãn thì áp lực trong tâm nhĩ trái là 20 mmHg và trong tâm thất trái là 5 mmHg. Giải thích.

- Ở người huyết áp cao, nếu sử dụng thuốc ức chế đặc hiệu enzym xúc tác biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II thì huyết áp giảm trở lại bình thường. Tại sao?

 - Khi truyền một lượng lớn dung dịch sinh lí theo đường tĩnh mạch ở người thì mạch đập mạnh lên?

b. Một người thường xuyên sử dụng thuốc aspirin để chữa bệnh. Thuốc này có tính axit và làm giảm pH máu. Hãy cho biết khi bệnh nhân dùng thuốc thì đường cong phân li oxihemoglobin và hoạt động hô hấp của bệnh nhân này sẽ khác biệt như thế nào với khi không dùng thuốc?

**Câu 8 (2.0 điểm)**

1. Một bệnh nhân bị bệnh đái tháo nhạt (đa niệu) do thùy sau tuyến yên không tiết ADH. Hãy dự đoán những thay đổi về áp suất thẩm thấu, nồng độ Na+ và renin trong huyết tương?
2. Người ta chế tạo ra một loại thuốc trợ tim, biết rằng thuốc này có tính axit. Em hãy cho biết khi sử dụng thuốc người bệnh có thay đổi gì về pH máu, nồng độ $HCO\_{3}^{-}$ và CO2 trong máu, lượng $HCO\_{3}^{-}$ bài tiết theo nước tiểu?

**Câu 9 (2.0 điểm)**

Điện thế nghỉ và điện thế hoạt động sẽ thay đổi như thế nào trong các trường hợp sau:

* Màng tế bào tăng tính thấm với Na+
* Dùng thuốc lâu ngày dẫn đến bơm Na+ - K+ bị yếu đi.
* Dùng thuốc gây ức chế chuỗi vận chuyển điện tử ở ti thể.
* Bơm NaCl vào phía ngoài màng tế bào.

**Câu 10 (2.0 điểm)**

a. Chất RU486 phong bế thụ thể của progesteron, nhưng không hoạt hóa con đường truyền tin. Nếu đưa chất RU486 vào cơ thể phụ nữ ngay sau khi hợp tử làm tổ ở tử cung thì có ảnh hưởng đến phát triển của phôi không? Giải thích.

b. Nếu đưa kháng thể chống lại HCG vào tháng đầu mang thai ở phụ nữ thì gây ra hậu quả gì? Giải thích.