

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn: SINH HỌC

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

Ngày thi thứ nhất: 11/01/2013

(Đề thi có 02 trang, gồm 15 câu)

**Câu 1. (1,0 điểm)**

Các tế bào động vật có lizôxôm, trong khi ở thực vật không có bào quan này. Loại bào quan nào ở tế bào thực vật có thể thay thế chức năng của lizôxôm? Giải thích.

Câu 2. (1,0 điểm)

Prôtêin có những bậc cấu trúc nào? Nêu các loại liên kết và tương tác hoá học có vai trò chính trong sự hình thành và duy trì mỗi bậc cấu trúc đó.

Câu 3. (1,0 điểm)

Trong sự di chuyển của các chất qua màng tế bào, phương thức khuếch tán qua kênh prôtêin có những ưu thế gì so với phương thức khuếch tán qua lớp phospholipit kép?

Câu 4. (1,5 điểm)

- Trong các kiểu dinh dưỡng cơ bản của sinh vật, những kiểu dinh dưỡng nào chỉ có ở vi khuẩn? Những kiểu dinh dưỡng này có đặc điểm gì về nguồn năng lượng và nguồn cacbon?
- Giả sử có một loài vi khuẩn mới được phát hiện và có tên khoa học là *Lactobacillus vietnamensis*. Dựa vào tên khoa học, có thể biết được kiểu dinh dưỡng của loài vi khuẩn này không? Giải thích.

Câu 5. (1,5 điểm)

Trong sự lây nhiễm và sản sinh của virut HIV, quá trình tổng hợp và vận chuyển glicôprôtêin gai vỏ ngoài của virut tới màng sinh chất ở tế bào chủ diễn ra như thế nào?

Câu 6. (1,5 điểm)

Trong sự trao đổi nước ở cây xanh, sự thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở khí khổng. Nêu cơ chế đóng-mở khí khổng vào ban ngày của cây xanh và ý nghĩa của sự đóng-mở này trong hoạt động sống của cây.

Câu 7. (1,5 điểm)

Tế bào thực vật tăng trưởng ở pha kéo dài của mô phân sinh do tác động của những cơ chế nào? Dựa vào những cơ chế đó, hãy nêu các biện pháp cần thiết để tế bào thực vật có thể tăng trưởng bình thường.

Câu 8. (1,5 điểm)

Khi chiếu sáng với cường độ thấp như nhau vào 3 loài cây A, B và C trồng trong nhà kính, người ta nhận thấy ở cây A lượng CO₂ hấp thụ tương đương với lượng CO₂ thải ra, ở cây B lượng CO₂ hấp thụ nhiều hơn lượng CO₂ thải ra, còn ở cây C lượng CO₂ hấp thụ ít hơn lượng CO₂ thải ra.

- Chỉ tiêu sinh lý nào về ánh sáng được dùng để xếp loại các nhóm cây này? Giải thích.
- Để đạt hiệu suất quang hợp cao cần trồng mỗi loài cây này trong những điều kiện ánh sáng như thế nào?

Câu 9. (1,5 điểm)

Điều kiện sống khô hạn gây nên những tác hại đối với hoạt động sống ở cây xanh ra sao? Các thực vật thích nghi với điều kiện khô hạn thường có những đặc điểm gì? Nêu các biện pháp nâng cao tính chịu khô hạn của cây xanh trong trồng trọt.

Câu 10. (1,0 điểm)

Khi thể tích máu trong cơ thể người giảm, những cơ chế nội tại nào giúp duy trì và tăng thể tích máu?

Câu 11. (1,5 điểm)

Hãy nêu các cơ chế điều hoà giúp cá xương và cá sụn 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 12. (1,5 điểm)

- Prôtêin trong thức ăn được tiêu hoá như thế nào trong dạ dày người?
- Cơ chế điều tiết nhũ trấp từ dạ dày xuống ruột non ở người diễn ra như thế nào? Nêu ý nghĩa của sự điều tiết đó.

Câu 13. (1,5 điểm)

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:

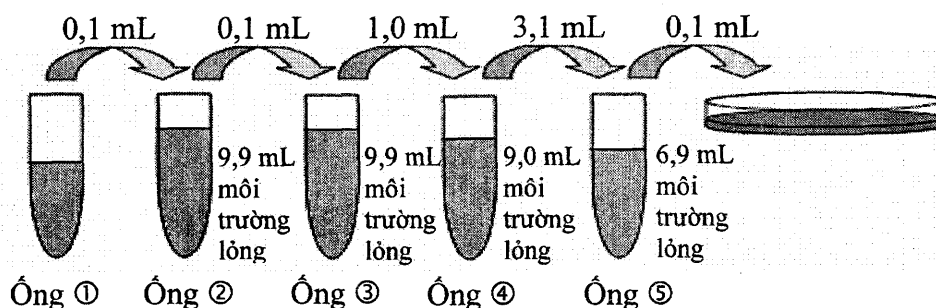
- Đường cong phân li ôxihêmôglôbin của bệnh nhân này sẽ khác biệt như thế nào so với khi không dùng thuốc? Giải thích.
- Hoạt động hô hấp của bệnh nhân có bị ảnh hưởng không? Giải thích.

Câu 14. (1,5 điểm)

- Khi nồng độ Ca^{2+} ở dịch ngoại bào giảm gây mở kênh Natri trên màng tế bào thì có ảnh hưởng đến điện thế nghỉ của tế bào không? Tại sao?
- Một người uống thuốc điều trị bệnh nhưng thuốc đó có tác dụng phụ làm tăng nồng độ Na^+ ở dịch ngoại bào neuron. Khi các neuron này bị kích thích thì độ lớn (biên độ) của điện thế hoạt động sẽ biến đổi như thế nào? Tại sao?

Câu 15. (1,0 điểm)

Từ một dịch nuôi phage T_4 (lây nhiễm vi khuẩn *E. coli*) có mật độ chưa biết (ống ①), người ta tiến hành pha loãng theo dãy như hình dưới đây. Từ ống cuối (ống ⑤), dùng pipet hút ra 3 lần, mỗi lần 0,1 mL (mililit) rồi tiến hành cấy trải trên 3 đĩa Petri chứa môi trường giàu dinh dưỡng. Qua đêm, người ta xác định được số lượng vết tan trên 3 đĩa Petri lần lượt là 11, 12 và 16. Giả sử mỗi vết tan tương ứng với một phage T_4 , thì mật độ phage T_4 trong 1,0 mL dịch nuôi ban đầu (ống ①) là bao nhiêu? Nêu cách tính.



-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.