

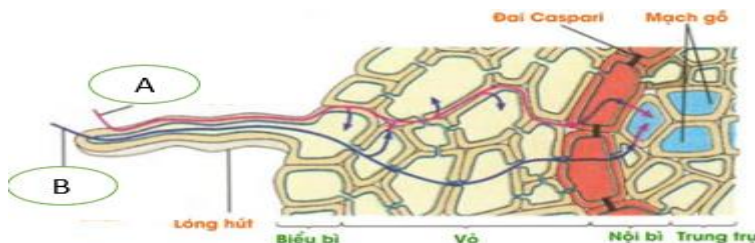
Câu I. (3,5 điểm)

1.

Hình 1 mô tả con đường xâm nhập của nước và các ion khoáng vào rễ cây.

a. Hãy nêu tên của A và B?

b. Trình bày đặc điểm của 2 con đường này?



Hình 1

2. Giấy tẩm clorua coban khi ướt có màu hồng, khi khô có màu xanh sáng. Người ta ép giấy tẩm clorua coban vào 2 mặt lá khoai lang, sau 15p thấy mặt dưới lá có màu hồng, trong khi mặt trên lá phải sau 3h mới có màu hồng. Giải thích kết quả thí nghiệm trên?

3. Có 2 nhóm vi sinh vật có khả năng cố định nitơ khí quyển: nhóm tự do và nhóm cộng sinh.

a. Nêu tên 1 loài vi sinh vật thuộc mỗi nhóm?

b. Tại sao lại tồn tại 2 nhóm vi sinh vật cố định nitơ trên?

Câu II. (1,5 điểm)

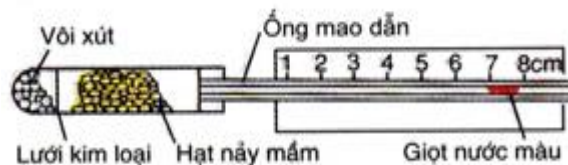
Người ta bố trí thí nghiệm như hình 2.

1. Thí nghiệm này nhằm phát hiện điều gì?

2. Giọt nước màu di chuyển về phía nào?

Tại sao?

3. Tại sao khi làm thí nghiệm này thường sử dụng hạt nảy mầm?



Hình 2

Câu III. (3,5 điểm)

1. Giải thích các hiện tượng sau:

a. Huyết áp của người già thường cao hơn lúc còn trẻ.

b. Nhịp tim của trẻ em thường cao hơn nhịp tim của người trưởng thành.

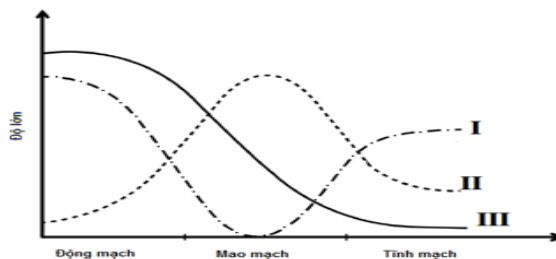
c. Khi lao động quá mức, pH của máu hơi ngả về tính axit.

d. Thuốc lá có hại cho hệ hô hấp của người.

2. Độ lớn của huyết áp, vận tốc máu và tổng tiết diện mạch trong hệ mạch của cơ thể động vật được biểu diễn trong sơ đồ hình 3.

a. Hãy cho biết mỗi đường cong I, II, III là đường biểu diễn cho đại lượng nào?

b. Giải thích sơ đồ trên?



Hình 3

Câu IV. (1,5 điểm)

Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng- nhận định nào sai? Giải thích.

1. Người ta dùng khí oxy nguyên chất để cấp cứu cho người bị ngạt thở.

2. Ở người, phổi cũng đóng vai trò trong điều hòa cân bằng pH nội môi.

3. Ở ngựa, manh tràng rất phát triển.

Câu V. (4,0 điểm)

1. a. Nêu tên các bước trong quá trình nhân đôi ADN.
b. Gen điều hòa là một trong những thành phần cấu trúc của opêron Lac đúng hay sai? Nêu vai trò của gen điều hòa trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac.
c. Phân biệt gen cấu trúc và gen điều hòa?
2. Cho biết một đoạn trình tự nucleotit trong mạch gốc của gen: 3'...TAT GGG XAT GTA AAT ATT...5'.
Xác định :
a. Trình tự nucleotit trong mạch bổ sung của ADN.
b. Trình tự nucleotit trong mạch mARN được phiên mã từ đoạn mạch gốc này.
c. Liệt kê các anticodon tương ứng với mỗi codon?

Câu VI. (4,0 điểm)

1. Vì sao mã di truyền có tính đặc hiệu? Tính đặc hiệu của mã di truyền có ý nghĩa gì?
2. Cho biết các codon mã hóa một số loại axit amin như sau: Axit Aspactic: 5'GAU3' và 5'GAX3'; Tirôzin: 5'UAU3' và 5'UAX3'; Xêrin: 5'AGU3' và 5'AGX3'; Histidin: 5'XAU3' và 5'XAX3'. Ở tế bào nhân thực, xét một đoạn mạch làm khuôn tổng hợp mARN của alen B có trình tự nucleotit là 3'TAX TXA GTA ATG XTA...ATX5'. Alen B bị đột biến điểm tạo ra 4 alen có trình tự nucleotit ở đoạn mạch này như sau:
Alen B₁: 3'TAX TXA GTG ATG XTA...ATX5'.
Alen B₂: 3'TAX TXA GTA ATG XTG...ATX5'.
Alen B₃: 3'TAX TXA GTA ATX XTA...ATX5'.
Alen B₄: 3'TAX TXA GTA GTG XTA...ATX5'.

- Hãy xác định trong 4 alen trên, alen nào mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen B mã hóa?

- Giải thích tại sao trong đột biến điểm có alen đột biến mã hóa chuỗi pôlipeptit khác alen ban đầu và có alen đột biến mã hóa chuỗi pôlipeptit vẫn giống alen ban đầu?

3. Xử lý vi khuẩn *E. coli* bằng tác nhân đột biến sau đó nuôi cấy chúng trên môi trường không có lactôzơ. Trong quá trình thí nghiệm, phát hiện có chủng vi khuẩn vẫn tổng hợp enzym cần thiết cho sự phân giải đường lactôzơ. Giải thích hiện tượng trên.

Câu VII. (2,0 điểm)

1. Xét một cặp gen gồm 2 alen kí hiệu là A, a. Một tế bào có kiểu gen Aaa. Loại tế bào này thuộc dạng đột biến gì, nêu ngắn gọn cơ chế tạo dạng đột biến đó?
2. Ở loài chuột tròng, xét một cặp gen gồm 2 alen kí hiệu là B, b. Alen B xác định thân cao, trội hoàn toàn so với alen a xác định thân thấp. Biết dạng tứ bội chỉ tạo giao tử lưỡng bội có khả năng sống. Không lập sơ đồ lai, về mặt lí thuyết hãy xác định tỉ lệ kiểu hình của đời F1 của phép lai: P: ♂ AAaa × ♀ AAaa.

.....**Hết**.....