

Câu I (2.5 điểm).

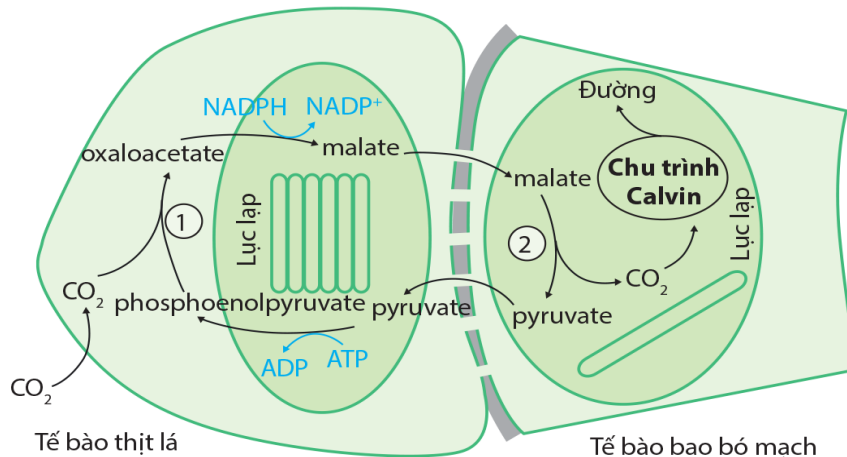
1. Động lực vận chuyển các chất trong mạch gỗ (xylem) và mạch rây (phloem) ở cây thân gỗ khác nhau như thế nào? Tại sao mạch rây phải là các tế bào sống, còn mạch gỗ thì không?
2. Bảng dưới đây là kết quả thu được từ một quá trình thực nghiệm:

STT	Liều lượng phân bón (kg Nitrogen/ha)	Năng suất lúa (tạ/ha)
1	0	38,8
2	80	51,2
3	100	56,5
4	120	58,4
5	140	57,3
6	160	54,7

- a. Hãy cho biết mục đích của thực nghiệm trên là gì?
- b. Nếu liều lượng phân bón là 180 kg Nitrogen/ha thì năng suất lúa tăng hay giảm? Giải thích.
- c. Để kết quả thực nghiệm trên được chính xác hơn thì cần tiến hành thực nghiệm như thế nào?

Câu II (2.5 điểm).

1. Trong quang hợp, pha tối (pha cố định CO_2) sử dụng các sản phẩm của pha sáng vào giai đoạn nào trong chu trình Calvin?
2. Hình dưới đây mô tả một giai đoạn trong quang hợp ở thực vật:



- a. Nhóm thực vật có giai đoạn quang hợp diễn ra như hình là nhóm thực vật nào? Chất nhận CO_2 đầu tiên là chất nào và chứa bao nhiêu nguyên tử C?
- b. Dựa vào nhu cầu năng lượng thì nhóm thực vật này cần bao nhiêu phân tử ATP để có thể tổng hợp được 1 phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$?
- c. Tỷ lệ O_2 giải phóng của hai tế bào trên khi diễn ra pha sáng có khác nhau không?

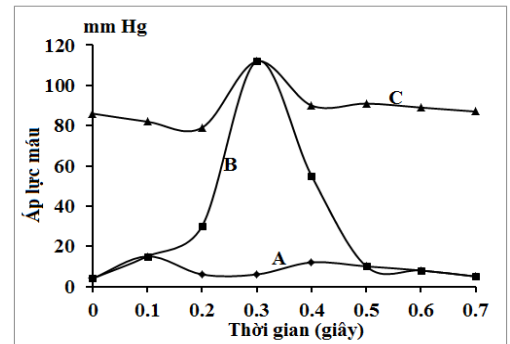
Câu III (3.5 điểm).

1. Đặc điểm nào giúp hô hấp ở cá xương đạt hiệu quả cao?

2. Các đường cong A, B, C ở hình bên thể hiện sự thay đổi áp lực máu (mmHg) trong một chu kỳ tim bình thường của một loài động vật. Trong đó $t_0 = 0$ là thời điểm bắt đầu của chu kì. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết:

a. Nhịp tim của loài này là bao nhiêu? Tại thời điểm 0.3 và 0.6 giây, van hai lá và van động mạch chủ đóng hay mở?

b. Các đường cong A, B, C biểu thị biến động áp lực máu ở vị trí nào (tâm thất trái, tâm nhĩ trái, động mạch chủ)?



3. Tại sao vận động viên sau khi chạy thể lực xong không nên dừng lại ngay mà phải tiếp tục vận động nhịp nhàng cho đến khi nhịp tim về mức bình thường?

Câu IV (2.5 điểm).

1. Tại sao tiêm vaccine có thể giúp phòng một số bệnh do virus gây ra ở người và vật nuôi?
2. Thận có vai trò như thế nào trong việc duy trì cân bằng nội môi?
3. Tại sao những người bị bệnh đái tháo đường có pH máu thấp hơn người bình thường?

Câu V (1.0 điểm).

So sánh cơ chế nhân đôi ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực.

Hết.

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....