

Câu 1.

- Những nhóm sinh vật nào có khả năng cố định nitơ không khí? Vì sao chúng có khả năng đó?
- Vai trò của nitơ đối với đời sống cây xanh? Hãy nêu những nguồn nitơ chủ yếu cung cấp cho cây?
- Chứng minh mối liên quan chặt chẽ giữa quá trình hô hấp với quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nitơ. Con người đã vận dụng những hiểu biết về mối quan hệ này vào trong thực tiễn trồng trọt như thế nào?

Câu 2.

- Điểm bù ánh sáng là gì? Có thể sử dụng điểm bù ánh sáng để xác định cây ưa bóng và cây ưa sáng được không? Giải thích.
- Mặc dù diện tích lỗ khí của toàn bộ khí khổng chỉ gần bằng 1% diện tích của lá, nhưng lượng nước thoát ra khỏi khí khổng lại lớn hơn lượng nước thoát qua bề mặt lá nhiều lần. Tại sao vậy?
- Tương quan tỷ lệ các phytohormon sau đây có ảnh hưởng như thế nào tới sự sinh trưởng và phát triển của cây xanh: Auxin/Xitôkinin; Abxixic/Giberelin; Auxin/Êtilen; Xitôkinin/Abxixic.

Câu 3.

- Nêu những điểm khác biệt giữa sự dẫn truyền xung thần kinh trên sợi trục với sự dẫn truyền xung thần kinh qua xináp hóa học.
- Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện suy dinh dưỡng, trí tuệ chậm phát triển. Giải thích.
- Ở người, vì sao khi bị tràn dịch màng phổi thì sẽ ngạt thở, dễ dẫn đến tử vong?
- Vì sao các loài động vật bậc thấp thường hoạt động theo bản năng là chủ yếu?

Câu 4.

- Mạch đập ở cổ tay có phải do máu chảy trong mạch gây nên hay không?
- Trường hợp nào dưới đây làm thay đổi huyết áp và vận tốc máu? Giải thích.
 - Đang hoạt động cơ bắp (ví dụ nâng vật nặng).
 - Sau khi nín thở quá lâu.
 - Hít phải khí CO.
- Nhận định sau đây đúng hay sai? Giải thích.
“Máu trong tĩnh mạch trên gan (tĩnh mạch rời gan) có màu đỏ thẫm và có rất ít chất dinh dưỡng”.

Câu 5.

- a) Chu kỳ tế bào là gì? Ý nghĩa của việc điều hoà chu kỳ tế bào?
- b) Trong nhân của tế bào lưỡng bội ($2n$) ở người chứa khoảng 6.10^9 cặp nuclêôtit. Hãy cho biết trong nhân các tế bào sau đây chứa bao nhiêu cặp nuclêôtit?
- Tế bào ở pha G_1
 - Tế bào ở pha G_2
 - Tế bào noron
 - Tinh trùng.
- c) Quan sát các tế bào sinh dục sơ khai của ruồi giấm đực và ruồi giấm cái thực hiện nguyên phân một số đợt, sau đó tất cả các tế bào con tạo thành đều tiến hành giảm phân tạo giao tử, nhận thấy: tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào sinh tinh và các tế bào sinh trứng là 72pg (picrogram), tổng hàm lượng ADN trong nhân các tinh trùng tạo thành nhiều hơn tổng hàm lượng ADN trong nhân các trứng tạo thành là 124pg. Biết hàm lượng ADN trên các NST trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của giảm phân II là 2pg.
- Xác định số lần nguyên phân của mỗi loại tế bào sinh dục sơ khai nói trên.
 - Nếu tất cả các trứng sinh ra đều được thụ tinh, các hợp tử tạo thành đều trải qua một số đợt nguyên phân liên tiếp như nhau và tổng hàm lượng ADN trong nhân của các tế bào con sinh ra từ các hợp tử này là 256pg thì mỗi hợp tử trên nguyên phân mấy đợt?

_____HẾT_____

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

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

