

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 122, 123, 124, 125, 126 Bài 29: Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Kết nối tri thức chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Câu hỏi trang 122 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Mở đầu

Quan sát một cây trưởng thành to lớn được phát triển từ một hạt nhỏ xíu ban đầu, có bao giờ em tự hỏi: Nhờ đâu mà cây có thể lớn lên được. Nguyên liệu để tạo nên sự kì diệu đó là gì?

Hướng dẫn giải

Khi môi trường có nhiệt độ, độ ẩm phù hợp thì hạt sẽ được kích thích để nảy mầm, sau đó phát triển các bộ phận để trở thành một cây con. Cây con tiếp tục phát triển nhờ nước và các chất dinh dưỡng có trong đất.

Lời giải chi tiết:

Cây lớn lên được là do nước và các chất dinh dưỡng được cung cấp cho cây, do đó nguyên liệu cho sự phát triển của cây là nước và các chất dinh dưỡng.

Câu hỏi

Quan sát Hình 29.1 và liên hệ với kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Phân tử nước được cấu tạo từ những nguyên tố nào? Trong phân tử nước, các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết gì?

Câu 2: Tính phân cực của phân tử nước được thể hiện như thế nào?

Phương pháp giải:

Nước được cấu tạo từ các phân tử nước, mỗi phân tử nước được cấu tạo từ một nguyên tử oxygen và hai nguyên tử hydrogen. Do có hai đầu tích điện trái dấu nhau nên phân tử nước có tính phân cực.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Cấu trúc của phân tử nước gồm 2 nguyên tử hydrogen liên kết với 1 nguyên tử oxygen bằng liên kết cộng hóa trị.

Câu 2: Do nguyên tử oxygen có khả năng hút electron mạnh hơn nên các electron dùng chung trong liên kết cộng hoá trị có xu hướng bị lệch về phía oxygen, dẫn đến đầu oxygen của phân tử nước tích điện âm một phần, còn đầu hydrogen tích điện dương một phần. Do có hai đầu tích điện trái dấu nhau nên phân tử nước có tính phân cực.

Câu hỏi trang 123 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Câu hỏi

Câu 1: Nêu vai trò của nước đối với sinh vật. Điều gì sẽ xảy ra nếu sinh vật bị thiếu nước?

Câu 2: Hãy đề xuất cách tiến hành thí nghiệm chứng minh khẳng định “Nếu thiếu nước trong thời gian dài, cây sẽ bị héo, giảm sức sống và có thể chết”.

Câu 3: Khi bị nôn, sốt cao hoặc tiêu chảy, cơ thể bị mất rất nhiều nước. Trong trường hợp đó, em cần làm gì?

Phương pháp giải:

- Nước có thể làm dung môi hòa tan nhiều chất nên trong cơ thể, là môi trường cho các phản ứng trong cơ thể xảy ra, nên nước chiếm hơn 70% - 90% khối lượng cơ thể.

- Khi bị nôn, sốt cao, tiêu chảy, cơ thể bị mất nước nghiêm trọng, làm ảnh hưởng đến các hoạt động của cơ thể và có thể nguy hiểm đến tính mạng.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Những vai trò của nước đối với sinh vật:

- Nước tạo môi trường liên kết các thành phần trong tế bào.
- Nước tham gia nhiều hoạt động sống khác nhau trong cơ thể sinh vật như: điều hoà thân nhiệt, là dung môi hoà tan và vận chuyển các chất, làm nguyên liệu và môi trường cho các phản ứng chuyển hoá các chất trong cơ thể (tiêu hoá ở động vật, quang hợp ở thực vật, ...).
- Nước còn là môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

Câu 2: Em có thể xây dựng mô hình thí nghiệm như sau:

- Mẫu thí nghiệm: Hai chậu cây nhỏ (có thể chọn các loại cây nhỏ như các loại rau mầm,...): Một chậu thí nghiệm và một chậu đối chứng.
- Thực hiện thí nghiệm: Một chậu chứa cây được tưới nước đầy đủ (mẫu đối chứng) và một chậu không tưới cây (mẫu thí nghiệm).

Sau khoảng 2-3 ngày quan sát hiện tượng xảy ra với hai cây và đưa ra nhận xét.

Câu 3: Khi bị nôn, sốt cao, tiêu chảy, cơ thể bị mất nước nghiêm trọng, làm ảnh hưởng đến các hoạt động của cơ thể và có thể nguy hiểm đến tính mạng. Do đó khi bị nôn, sốt cao, tiêu chảy cần phải bổ sung nước thông qua đường hệ thống dòng vận chuyển glucose – natri để cơ thể tái hấp thu nước, bù lại lượng nước đã mất.

Câu hỏi trang 124 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Câu hỏi

Câu 1: Chất dinh dưỡng có vai trò gì đối với thực vật? Nêu một số biểu hiện ở thực vật khi thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng.

Câu 2: Giải thích tại sao trong trồng trọt, người ta thường trồng thay đổi các loài cây khác nhau trên cùng một diện tích đất trồng ở các mùa vụ khác nhau trong một năm?

Phương pháp giải:

Chất dinh dưỡng là những chất hóa học được cơ thể sinh vật hấp thụ từ môi trường nhằm cung cấp các nguyên liệu cấu tạo nên tế bào, tham gia các phản ứng hóa sinh trong cơ thể, cung cấp năng lượng cho sự phát triển của sinh vật.

Lời giải chi tiết:

Câu 1:

- Chất dinh dưỡng là các chất hoá học được cơ thể sinh vật hấp thụ từ môi trường bên ngoài, có vai trò cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào, tham gia các phản ứng hoá học trong tế bào và cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống, sinh trưởng và phát triển của cơ thể sinh vật

- Một số biểu hiện do thiếu hoặc thừa dinh dưỡng ở thực vật:

+ Khi thiếu Bo thì chồi ngọn bị chết, các chồi bên cũng thui dần, hoa không hình thành, tỷ lệ đậu quả kém, quả dễ rụng, rễ sinh trưởng kém, lá bị dày lên

+ Thiếu Kali làm thân cây yếu, lá úa vàng dọc mép lá, cây dễ bị nhiễm vi sinh vật gây thối rễ.

+ Thừa Nitơ sẽ làm cây sinh trưởng quá mạnh, do thân lá tăng trưởng nhanh mà mô cơ giới kém hình thành nên cây rất yếu, dễ lốp đổ, dễ bị sâu bệnh tấn công.

Câu 2: Trong trồng trọt, người ta thường trồng thay đổi các loài cây khác nhau trên cùng một diện tích đất trồng ở các mùa vụ khác nhau trong một năm nhằm sử dụng nguồn nước, các chất dinh dưỡng có trong đất và nguồn phân bón đưa vào đất một cách hợp lý với mục đích nâng cao năng suất cây trồng đồng thời có thể tạo ra một môi trường bất lợi cho sự tích lũy sâu bệnh ở các vụ mùa hoặc năm tiếp theo trong chu kỳ luân canh.

Câu hỏi trang 125 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1

Bảng 29.1

Chất dinh dưỡng	Vai trò chính đối với cơ thể	Thức ăn chứa nhiều chất dinh dưỡng	Một số biểu hiện của cơ thể khi bị thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng
Protein	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo tế bào và cơ thể - Giúp các quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra thuận lợi hơn 	Thịt gà,...	?
Carbohydrate	Nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu	?	?
Lipid	<ul style="list-style-type: none"> - Dự trữ năng lượng - Chống mất nhiệt - Là dung môi hoà tan một số loại vitamin giúp cơ thể hấp thụ được 	?	?
Vitamin và chất khoáng	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia cấu tạo enzyme, xương, răng,... - Tham gia các hoạt động trao đổi chất của cơ thể 	?	?

Phương pháp giải:

Quan sát hình và đưa ra nhận xét.

Lời giải chi tiết:

Chất dinh dưỡng	Vai trò chính đối với cơ thể	Thức ăn chứa nhiều chất dinh dưỡng	Một số biểu hiện của cơ thể khi bị thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng
Protein	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo tế bào và cơ thể - Giúp các quá trình trao đổi chất và chuyển hóa 	Thịt, cá, trứng, sữa, các loại đậu,...	- Thiếu protein: cơ thể sẽ gầy, ngừng lớn, chậm phát triển thể lực và tinh thần,...

	năng lượng diễn ra thuận lợi hơn		- Thừa protein: bệnh thừa cân, béo phì, bệnh tim mạch, bệnh gout,...
Carbohydrate	Nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu	- Lúa gạo, ngô, khoai, bánh mì,...	- Thiếu carbohydrate: sút cân và mệt mỏi, hạ đường huyết, ... - Thừa carbohydrate: béo phì, thừa cân.
Lipid	- Dự trữ năng lượng - Chống mất nhiệt - Là dung môi hòa tan một số loại vitamin giúp cơ thể hấp thụ được	- Dầu, mỡ, bơ,...	- Thiếu lipid: chậm phát triển chiều cao và cân nặng. - Thừa lipid: thừa cân, béo phì, bệnh tim mạch,...
Vitamin và chất khoáng	- Tham gia cấu tạo enzyme, xương, răng, ... - Tham gia các hoạt động trao đổi chất của cơ thể	- Hoa quả, rau, ...	- Thiếu vitamin: rối loạn chuyển hóa, còi xương, ... - Thừa vitamin: ngộ độc, tiêu chảy, sỏi thận, ...