

Khi bị tiêu chảy kéo dài
do thức ăn bị nhiễm
khuẩn, ta cần làm gì?



BÀI 5: Các nguyên tố hóa học và nước





BÀI 5: Các nguyên tố hóa học và nước

NỘI DUNG

I. Các nguyên tố hóa học

1. Các nguyên tố hóa học có trong tế bào
2. Vai trò của nguyên tố carbon
3. Vai trò của các nguyên tố hóa học

II. Nước và vai trò sinh học của nước

1. Cấu tạo và tính chất của nước
2. Vai trò sinh học của nước trong tế bào.





I. Các nguyên tố hóa học

➤ Có khoảng nguyên tố hóa học cấu tạo nên cơ thể sống.

➤ chiếm khoảng 96 % khối lượng chất khô của tế bào.

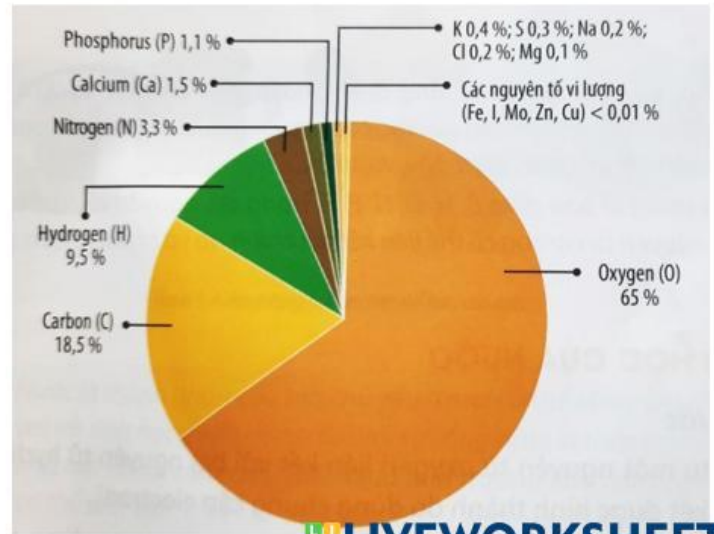
➤ Dựa vào tỉ lệ trong cơ thể, nguyên tố hóa học chia làm 2 loại:

+ Nguyên tố đa lượng

+ Nguyên tố vi lượng

1. Các nguyên tố hóa học có trong tế bào

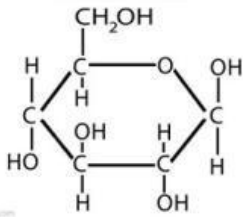
➤ Có bao nhiêu nguyên tố tham gia cấu tạo cơ thể sống?



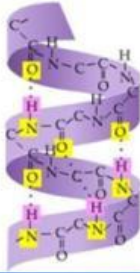


I. Các nguyên tố hóa học

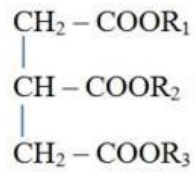
3. Vai trò của các nguyên tố hóa học



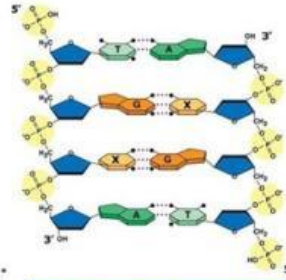
Carbohydrate



Protein

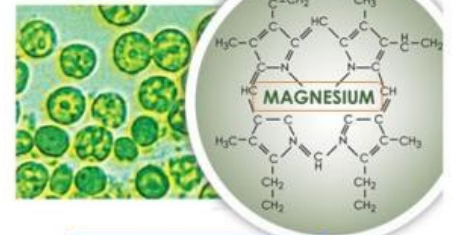


Lipid



Nucleic acid

PLANT BLOOD (CHLOROPHYLL)



Diệp lục

Đặc điểm chung của các phân tử trên là gì?

Điều nào dưới đây đúng khi nói về nguyên tố đa lượng?

$\geq 0,01\%$:

$> 0,01\%$:

C, H, O, N, P, K, S, Ca,
Mg, Cl, ...

Thành phần hóa học
chính của tế bào

cấu tạo các đại phân
tử hữu cơ

$< 0,01\%$:

$\leq 0,01\%$:

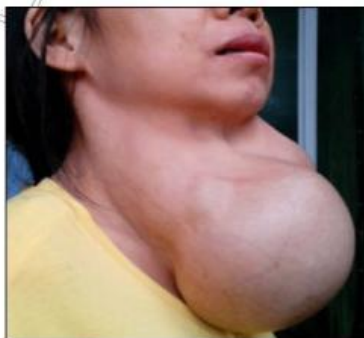
Fe, I, Mo, Zn, Cu, ...

Hoạt hóa enzyme

LIVEWORKSHEETS



I. Các nguyên tố hóa học

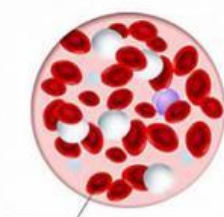


Ảnh hưởng
của thiếu
một số
nguyên tố
vi lượng

Thiếu nguyên iot gây nên bệnh bướu cổ.

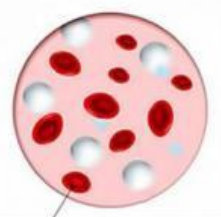
3. Vai trò của các nguyên tố hóa học

Bình thường



Hồng cầu

Thiếu máu



Hồng cầu

Thiếu nguyên tố Fe gây thiếu máu

Điều nào dưới đây đúng khi nói về nguyên tố vi lượng?

$\geq 0,01\%$:

$> 0,01\%$:

C, H, O, N, P, K, S, Ca,
Mg, Cl, ...

Thành phần hóa học
chính của tế bào

cấu tạo các đại phân
tử hữu cơ

$< 0,01\%$:

$\leq 0,01\%$:

Fe, I, Mo, Zn, Cu,...

Hoạt hóa enzyme



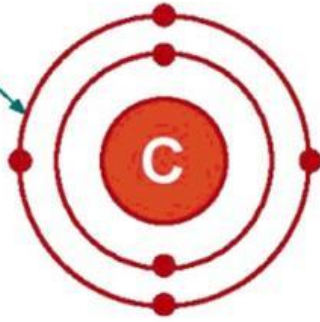
LIVEWORKSHEETS



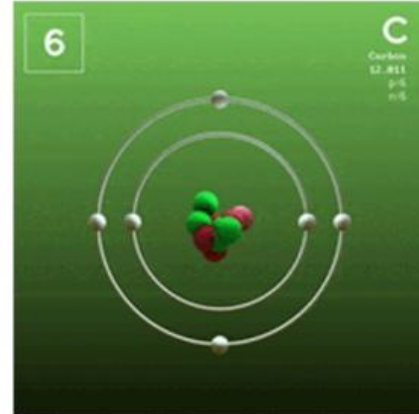
I. Các nguyên tố hóa học

2. Vai trò của nguyên tố carbon

Lớp electron ngoài cùng



Hình 5.2. Cấu trúc nguyên tử carbon



Nguyên tử carbon có đặc điểm gì giúp nó trở thành nguyên tố có vai trò quan trọng trong tế bào?

Carbon có 4 electron ở lớp ngoài cùng → hóa trị →
→

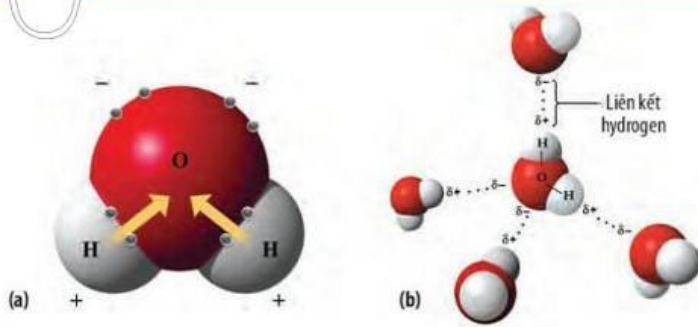


II. Nước và vai trò sinh học của nước

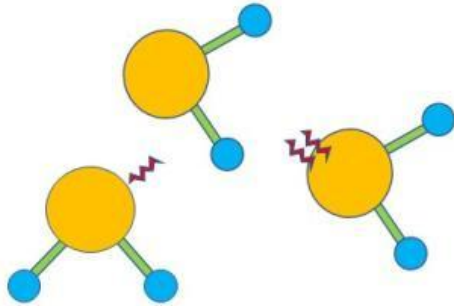
1. Cấu tạo và tính chất của nước

➤ 1 phân tử nước gồm: 1 nguyên tử oxygen liên kết với 2 nguyên tử hydrogen bằng liên kết cộng hóa trị.

➤ Tính chất của phân tử nước:
Tính phân cực (oxygen mang điện tích âm, hydrogen mang điện tích dương).



Hình 5.3. Cấu trúc phân tử nước (a) và sự hình thành liên kết hydrogen (b)

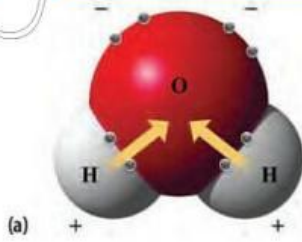


- Các phân tử nước liên kết với nhau hoặc liên kết với phân tử nước khác bằng liên **kết hydrogen** giữa **-H** và **-O-**
- Trong tế bào nước tồn tại 2 dạng:
 - Nước tự do.
 - Nước liên kết.

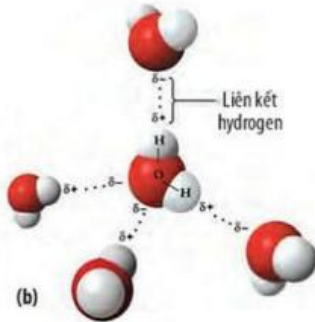


II. Nước và vai trò sinh học của nước

1. Cấu tạo và tính chất của nước

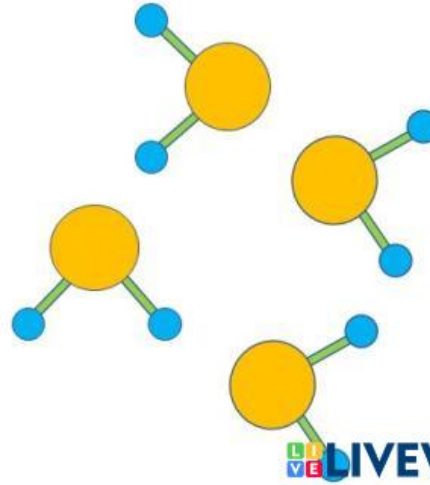


Hình 5.3. Cấu trúc phân tử nước (a) và



và sự hình thành liên kết hydrogen (b)

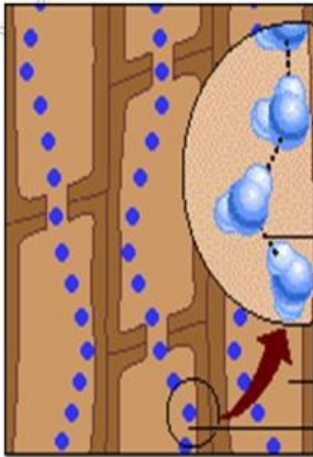
Hãy vẽ các liên kết hydrogen có thể hình thành giữa các phân tử nước sau





II. Nước và vai trò sinh học của nước

1. Cấu tạo và tính chất của nước



Vì sao nước có thể vận chuyển ngược chiều trọng lực từ đất lên ngọn của 1 cây cao hàng chục mét?

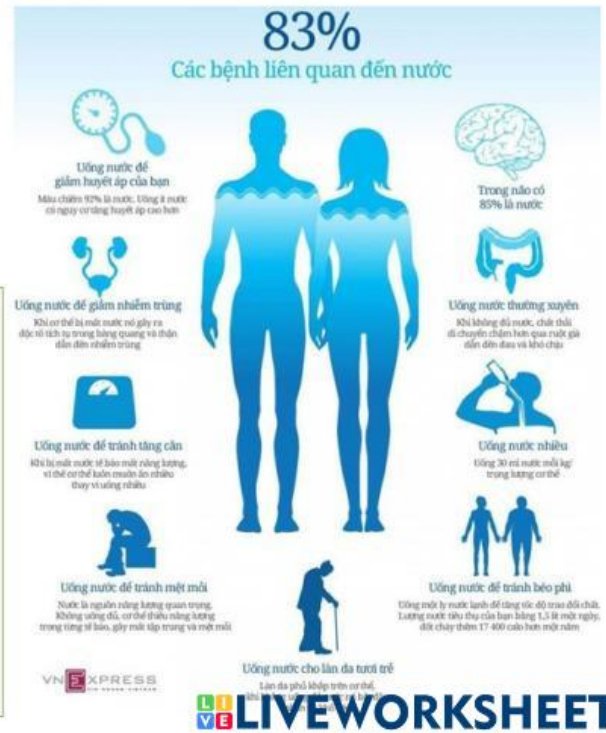
Vì sao con nhện nước có thể chạy rất nhanh trên mặt nước?

II. Nước và vai trò sinh học của nước



Vì sao nước rất quan trọng
đối với tế bào?

2. Vai trò sinh học của nước đối với tế bào



STT	Nội dung	Đúng	Sai
1	Nước là hợp chất vô cơ được cấu tạo từ hai nguyên tử hydro và một nguyên tử oxy.		
2	Nước có tính phân cực vì nguyên tử hydro mang điện tích âm và nguyên tử oxy mang điện tích dương.		
3	Liên kết hydro giữa các phân tử nước giúp nước có tính dính và tính bám.		
4	Nước có khả năng điều hòa nhiệt độ trong cơ thể sinh vật nhờ vào nhiệt dung riêng cao.		
5	Trong các tế bào sống, nước chỉ đóng vai trò là dung môi mà không tham gia vào bất kỳ phản ứng hóa học nào.		
6	Nước có khả năng hòa tan nhiều chất khác nhau, giúp vận chuyển chất dinh dưỡng và chất thải trong cơ thể sinh vật.		
7	Nước chiếm hơn 70% khối lượng cơ thể ở hầu hết các sinh vật.		
8	Các phân tử nước liên kết với nhau thông qua liên kết cộng hóa trị yếu.		
9	Liên kết giữa hydrogen và oxygen trong 1 phân tử nước là liên kết cộng hóa trị		
10	Nước có vai trò cung cấp chất dinh dưỡng và năng lượng cho cơ thể		



LET'S Experiment

Thí nghiệm sức căng bề mặt. Em hãy làm tại nhà và chụp ảnh lại (có thể vừa có cả thí nghiệm và cả hình của em).