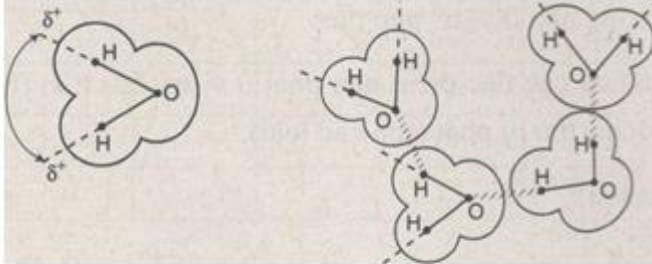


Bài 1 trang 18 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Hãy giải thích các hình vẽ sau đây và qua đó nêu vai trò của nước trong tế bào.



Hình 1

Hình 2

Hướng dẫn trả lời

Hình 1: Phân tử nước gồm 2 nguyên tử hiđrô hình thành 2 mối liên kết cộng hoá trị với ôxi.

Nước có tính phân cực, điện tích dương gần với mỗi nguyên tử hiđrô, điện tích âm gần với nguyên tử ôxi.

Hình 2: Biểu diễn liên kết hiđrô giữa các phân tử nước. Có liên kết hiđrô mạnh trùng với trục O-H, liên kết hiđrô yếu lệch với trục O-H. Các liên kết này dễ tạo thành và dễ mất đi, chính vì vậy mà nước có thể tồn tại ở trạng thái lỏng.

Vai trò: Với tính phân cực của nước và trạng thái tồn tại của nước làm cho nước trở thành hợp chất có vai trò vô cùng quan trọng trong các cơ thể sống. Nước là môi trường hoà tan và môi trường phản ứng của các hợp chất vô cơ và hữu cơ, điều hoà nhiệt độ, duy trì trạng thái cân bằng cần thiết, tham gia các phản ứng sinh hoá, bảo vệ các hạt keo chống lại ngưng kết và biến tính.

Bài 2 trang 19 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

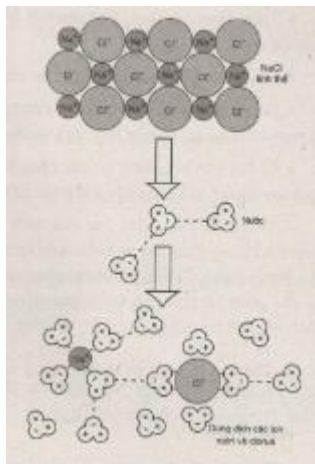


Vì sao nói nước là dung môi tốt? Hãy minh hoạ bằng hình vẽ.

Hướng dẫn trả lời

- Nước là dung môi hoà tan hầu hết các chất cần thiết cho sự sống vì các phân tử nước có tính phân cực. Do tính phân cực, các phân tử nước có sự hấp dẫn tĩnh điện với nhau. Sự hấp dẫn tĩnh điện của các phân tử nước được tạo nên bởi mối liên kết hiđrô. Liên kết hiđrô là các liên kết yếu do vậy chúng có thể dễ dàng hình thành và phá vỡ. Vì vậy, các phân tử nước có thể liên kết với các phân tử phân cực khác.

- Sự phân cực của nước là do mỗi nguyên tử hiđrô góp một electron vào đôi electron chung với nguyên tử ôxi tạo nên liên kết cộng hoá trị. 3 nguyên tử hợp thành phân tử nước không nằm trên đường thẳng. Hai nguyên tử hiđrô hình thành hai mối liên kết với nguyên tử ôxi. Phân tử nước có ưu thế trong mối liên kết cộng hoá trị, do đó phân tử nước có điện tích âm gần với mỗi nguyên tử ôxi và có điện tích dương gần với mỗi nguyên tử hiđrô.



Bài 3 trang 19 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Tại sao lá rau để vào ngăn đá ở trong tủ lạnh khi đưa ra ngoài lại rất nhanh bị hỏng?

Hướng dẫn trả lời

- Khi để vào ngăn đá thì nước của lá rau bị đóng băng.
- Liên kết hiđrô của nước đóng băng luôn bền vững, thể tích tế bào tăng.
- Cấu trúc tế bào bị phá vỡ, nên khi để ra ngoài môi trường thì tế bào lá rau nhanh bị hỏng.

Bài 4 trang 20 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Các đặc tính nào đảm bảo cho nước có vai trò quan trọng đối với sự sống?
Đặc tính nào là quan trọng nhất?

Hướng dẫn trả lời

- Đặc tính của nước đảm bảo vai trò quan trọng của nó đối với sự sống:
 - + Phân cực cao nên nước là dung môi tốt cho các phản ứng sinh hoá xảy ra.
 - + Nhiệt dung đặc trưng cao nên làm ổn định nhiệt độ cơ thể cũng như nhiệt độ môi trường.
 - + Nhiệt bay hơi cao nên làm giảm nhiệt độ cơ thể, điều hoà nhiệt độ.
 - + Nước đá nhẹ hơn nước bình thường, nên nổi, vì vậy mùa đông lớp nước bề mặt đóng băng tạo nên lớp cách nhiệt, do đó sinh vật được bảo vệ.
 - + Có lực gắn kết, nước có sức căng bề mặt giúp một số sống trên mặt nước, lực mao dẫn có thể giúp cây hút nước từ rễ lên lá.
- Trong đó, tính phân cực của nước là tối quan trọng cho sự sống, do đôi electron chung giữa ôxi và hiđrô kéo lệch về phía ôxi mang nhiều điện tích âm, còn hiđrô mang điện tích dương, phân tử nước có hai đầu tích điện trái dấu. Do đó các phân tử nước có khả năng liên kết nước với nhau và liên kết với các phân tử phân cực khác đảm bảo sự sống xảy ra.

Bài 5 trang 20 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Thế nào là nguyên tố đại lượng và nguyên tố vi lượng? Nêu vai trò của chúng trong cơ thể sống

Hướng dẫn trả lời:

- Nguyên tố đại lượng là nguyên tố mà lượng chứa trong khối lượng chất sống của cơ thể lớn hơn 0,01%. Ví dụ: c, H, o, N, p, K, s, Ca, Na...

- Các nguyên tố vi lượng là nguyên tố mà lượng chứa trong khối lượng chất sống của cơ thể ít hơn 0,01%. Ví dụ: Mn, Cu, Mo...

- Vai trò của các nguyên tố:

+ Nguyên tố đại lượng:

Cấu tạo nên các hợp chất (vô cơ, hữu cơ) xây dựng cấu trúc tế bào.

Cấu tạo nên các cơ quan, bộ phận của cơ thể sinh vật.

Có vai trò quan trọng trong dự trữ và cung cấp năng lượng cho các hoạt động của các cơ thể sống.

Có vai trò quan trọng trong các hoạt động sinh lí của cơ thể như co cơ, dẫn truyền xung thần kinh.

+ Nguyên tố vi lượng: là thành phần cấu trúc bắt buộc của hàng trăm hệ enzym xúc tác cho các phản ứng sinh hoá trong tế bào.

Bài 6 trang 21 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Tại sao người ta thường trộn iôt vào trong muối ăn mà không trộn iôt vào gạo để phòng chống bệnh bướu cổ?

Hướng dẫn trả lời

- Iôt là nguyên tố vi lượng. Cơ thể chỉ cần một lượng rất nhỏ và thường xuyên nên trộn với muối là hợp lí.

- Nếu trộn iôt vào gạo, gạo sẽ có màu xanh, gây cảm giác bất thường không tốt cho tâm lí.

Bài 7 trang 21 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Ở một số vùng, để cây táo sinh trưởng và phát triển tốt, người ta thường đóng một số đinh kẽm vào thân cây. Hãy giải thích tại sao.

Hướng dẫn trả lời

- Kẽm (Zn) là nguyên tố vi lượng nên cây cần với một lượng rất nhỏ và thường xuyên, nó có vai trò rất quan trọng không thể thiếu trong đời sống của cây.
- Người ta đóng đinh kẽm vào thân cây để Zn có thể khuếch tán từ từ và thường xuyên cung cấp Zn cho cây.

Bài 8 trang 21 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Vì sao C, H, O, N lại là 4 nguyên tố chủ yếu của cơ thể sống?

Hướng dẫn trả lời

- Là nguyên tố phổ biến trong tự nhiên.
- Có khả năng liên kết với nhau và với nguyên tố khác bằng liên kết bền hoặc không bền tạo thành các phân tử và đại phân tử có cấu trúc đa dạng, bền vững, mềm dẻo. Là cơ sở cho sự đa dạng, bền vững, mềm dẻo của sự sống.
- Có tính chất lí hoá phù hợp với các tổ chức sống.

Bài 9 trang 22 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Hãy hoàn thành bảng sau:

Loại đường	Cấu tạo	Vai trò	Ví dụ
Đường đơn			
Đường đôi			
Đường đa			

Hướng dẫn trả lời:

Loại đường	Cấu tạo	Vai trò	Ví dụ
Đường đơn	Có 3 - 7 nguyên tử cacbon trong phân tử, quan trọng nhất là	-Cấu tạo nên đường đôi và đường đa. - Là thành phần cấu trúc các	Ribôzơ, glucôzơ, fructôzơ, galactôzơ.

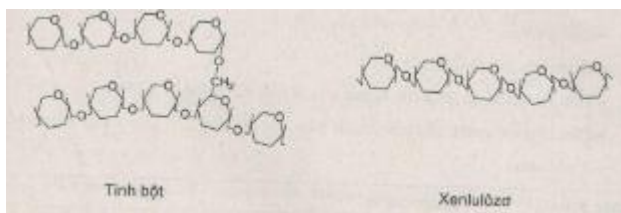
	pentôzơ (5C) và hexôzơ (6C).	phân tử ADN, ARN, ATP, UTP, GTP, XTP, TTP. - Là nguyên liệu hô hấp.	
Đường đôi	Do 2 phân tử đường đơn liên kết với nhau loại một phân tử nước.	Làm chất dự trữ c và năng lượng tạm thời.	Lactôzơ (đường sữa), saccarôzơ (đường mía).
Đường đa	Do nhiều phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng các liên kết glicôzit tạo ra các mạch thẳng hoặc phân nhánh bằng các phản ứng trùng ngưng và loại nước.	- Là nguyên liệu dự trữ và cấu trúc các thành phần của tế bào. - Liên kết với prôtêin tạo thụ thể. - Tạo kháng nguyên bề mặt.	Xenlulôzơ, tinh bột

Bài 10 trang 23 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập có lời giải

Quan sát và mô tả hình vẽ sau, từ đó hãy nêu ra những điểm giống và khác nhau của hai phân tử này.

Hướng dẫn trả lời:

* Hình vẽ mô tả cấu trúc của 2 loại pôlisaccarit là tinh bột và xenlulôzơ.



- Tinh bột: gồm các đơn phân là glucôzơ liên kết với nhau bằng liên kết glicôzit tạo thành các mạch có phân nhánh.

- Xenlulôzơ: gồm các đơn phân là glucôzơ liên kết với nhau bằng liên kết glicôzit (1 sắp, 1 ngược), làm thành một mạch thẳng không có sự phân nhánh.

* Sự giống và khác nhau:

- Giống nhau:

+ Cấu trúc:

Đều là đại phân tử gồm nhiều đơn phân là glucôzơ

Các đơn phân được liên kết với nhau bằng liên kết glicôzit bền chắc.

+ Chức năng:

Là thành phần cấu trúc của tế bào.

- Khác nhau:

Nội dung	Xenlulôzơ	Tinh bột
Dạng mạch	Mạch thẳng	Phân nhánh
Chức năng	Cấu trúc thành tế bào	Dự trữ năng lượng