**tPHẦN I CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Trong 92 nguyên tố hóa học có trong tự nhiên, có khoảng bao nhiêu nguyên tố tham gia cấu tạo nên sự sống?

**A.** Khoảng 92 nguyên tố.  **B.** Khoảng 80 nguyên tố.

**C.** Khoảng 25 nguyên tố.  **D.** Khoảng 32 nguyên tố.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Trong 92 nguyên tố hóa học có trong tự nhiên, có khoảng 25 nguyên tố tham gia cấu tạo nên sự sống.

**Câu 2.** Ghép nội dung ở cột bên phải với nội dung ở cột bên trái để trở thành một câu có nội dung đúng về tỉ lệ nguyên tố hóa học trong cơ thể:

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Oxygen | **a.** 1,1% |
| **2.** Phosphor | **b.** 1,5% |
| **3.** Calcium | **c.** 3,3% |
| **4.** Nitrogen | **d.** 65% |

**A.** 1-d, 2-b, 3-c, 4-a. **B.** 1-b, 2-c, 3-d, 4-a.

**C.** 1-d, 2-a, 3-b, 4-c. **D.** 1-b, 2-d, 3-a, 4-c.

**Câu 3.** Trong số khoảng 25 nguyên tố cấu tạo nên sự sống, các nguyên tố chiếm phần lớn trong cơ thể sống (khoảng 96%) là:

**A.** Fe, C, H. **B.** C, N, P, CI.  **C.** C, N, H, O. **D.** K, S, Mg, Cu.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Trong số khoảng 25 nguyên tố cấu tạo nên sự sống, các nguyên tố C, N, H, O chiếm phần lớn trong cơ thể sống (khoảng 96%).

**Câu 4.** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử nước là liên kết …(1)… Liên kết hóa học giữa các phân tử nước là liên kết …(2)…

Các từ/cụm từ cần điền vào vị trí (1), (2) lần lượt là:

**A.** 1 – ion; 2 – hydrogen. **B.** 1 – ion; 2 – phosphodieste.

**C.** 1 – cộng hóa trị; 2 – hydrogen. **D.** 1 – cộng hóa trị; 2 – phosphodieste.

**Câu 5.** Nhận định nào sau đây **không** đúng về các nguyên tố chủ yếu của sự sống (C, H, O, N)?

**A.** Là các nguyên tố phổ biến trong tự nhiên.

**B.** Có tính chất lý, hóa phù hợp với các tổ chức sống.

**C.** Có khả năng liên kết với nhau và với các nguyên tố khác tạo nên đa dạng các loại phân tử và đại phân tử.

**D.** Hợp chất của các nguyên tố này luôn hòa tan trong nước.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Các nguyên tố hoá học là các nguyên tố phổ biến trong tự nhiên, có tính chất lý, hóa phù hợp với các tổ chức sống và có khả năng liên kết với nhau và với các nguyên tố khác tạo nên đa dạng các loại phân tử và đại phân tử.

**Câu 6.** Phần lớn các nguyên tố đa lượng cấu tạo nên?

**A.** Lipid, enzym. **B.** Đại phân tử hữu cơ. **C.** Protein, vitamin.**D.** Glucose, tinh bột, vitamin.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Phần lớn các nguyên tố đa lượng cấu tạo nên đại phân tử hữu cơ, các nguyên tố đa lượng: C, H, O, N, S, K… là các nguyên tố có lượng chứa lớn trong khối lượng khô của cơ thể, vai trò là tham gia cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ như prôtêin, lipid, axit nuclêic…; là chất hóa học chính cấu tạo nên tế bào**.**

**Câu 7.** Các đại phân tử hữu cơ được cấu tạo bởi phần lớn các

**A.** acid amin. **B.** đường. **C.** nguyên tố đa lượng. **D.** nguyên tố vi lượng.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Các đại phân tử hữu cơ được cấu tạo bởi phần lớn các Nguyên tố đa lượng.

**Câu 8.** Nguyên tố quan trọng trong việc tạo nên sự đa dạng của vật chất hữu cơ là

**A.** Carbon.  **B.** Hydro. **C.** Oxy.  **D.** Nitrogen.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Tất cả các chất hữu cơ đều có carbon; carbon đóng vai trò như bộ khung tạo nên các chất hữu cơ khác nhau, đa dạng và phong phú.

**Câu 9.** Các nguyên tố... tạo nên mạch "xương sống" của các hợp chất hữu cơ chính có trong tế bào như: protein, nucleic acid, carbohydrate, lipid.

**A.** Hydrogen. **B.** Carbon.  **C.** Nitrogen.  **D.** Phosphor.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Các nguyên tố Carbon tạo nên mạch "xương sống" của các hợp chất hữu cơ chính có trong tế bào như: protein, nucleic acid, carbohydrate, lipid.

**Câu 10.** Đâu là chức năng của carbon trong tế bào?

**A.** Dự trữ năng lượng, là vật liệu cấu trúc tế bào.

**B.** Cấu trúc tế bào, cấu trúc các enzym.

**C.** Điều hòa trao đổi chất, tham gia cấu tạo tế bào chất.

**D.** Thu nhận thông tin và bảo vệ cơ thể.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Carbon cấu trúc nên các đại phân tử hữu cơ, cấu trúc nên các thành phần của tế bào, dự trữ năng lượng trong các chất hữu cơ.

**Câu 11.** Các nguyên tố hoá học chính trong cơ thể bao gồm:

**A.** C, H, O, Si. **B.** C, O, Ca, N, H.

**C.** C, H, O, N, S. **D.** O, N, I, P.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Các nguyên tố hoá học chính trong cơ thể bao gồm: C, H, O, N, S, P.

**Câu 12.** Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào chiếm số lượng nhiều nhất trong cơ thể người?

**A.** Oxygen.  **B.** Carbon.  **C.** Nitrogen.  **D.** Hydrogen.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Trong các nguyên tố trên, oxygen chiếm số tỉ lệ lớn nhất trong cơ thể người (65%).

**Câu 13.** Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào chiếm khối lượng ít nhất trong cơ thể người?

**A.** Nitrogen.  **B.** Carbon.  **C.** Hydrogen.  **D.** Phosphor.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Trong các nguyên tố trên, phosphor chiếm khối lượng ít nhất trong cơ thể (1,1%).

**Câu 14.** Nguyên tố chiếm tỉ lệ 0,3% khối lượng cơ thể là

**A.** Phosphor. **B.** Sulfur. **C.** Calcium. **D.** Nitrogen.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Trong cơ thể, phosphor chiếm 1,1%, Lưu huỳnh 0,3%, Calcium 1,5%, Nitrogen 3,3% khối lượng cơ thể.

**Câu 15.** Sắp xếp các nguyên tố sau theo chiều tăng dần tỉ lệ phần trăm về khối lượng trong cơ thể người: C, K, Fe, O, P.

**A.** C < K < Fe < O < P. **B.** Fe < K < P < C < O.

**C.** P < Fe < K < C < O. **D.** P < K < Fe < O < **C.**

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Các nguyên tố sau theo chiều tăng dần tỉ lệ phần trăm về khối lượng trong cơ thể người: Fe (0,01%) < K (0,4%) < P (1,1%) < C (18,5%) < O (65%).

**Câu 16.** Các nguyên tố dinh dưỡng nào sau đây là các nguyên tố đại lượng:

**A.** C, O, Mn, Cl, K, S, Fe. **B.** Zn, Cl, B, K, Cu, S.

**C.** C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg. **D.** C, H, O, K, Zn, Cu, Fe.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Nguyên tố đại lượng (Có hàm lượng 0,01 % khối lượng chất khô): Là thành phần cấu tạo nên tế bào, các đại phân tử hữu cơ (Carbohydrate, Lipid,...), các hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của tế bào Bao gồm các nguyên tố C, H, O, N, Ca, S, Mg...

**Câu 17.** Đặc điểm của các nguyên tố vi lượng là:

**A.** Chiếm tỉ lệ nhỏ hơn 0,01% khối lượng chất khô của cơ thể.

**B.** Chỉ cần thiết ở giai đoạn phát triển cơ thể.

**C.** Cấu taọ nên các đại phân tử hữu cơ.

**D.** Là những nguyên tố không có trong tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Nguyên tố đại lượng (Có hàm lượng 0,01 % khối lượng chất khô): Là thành phần cấu tạo nên tế bào, các đại phân tử hữu cơ (Carbohydrate, Lipid,...), các hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của tế bào. Bao gồm các nguyên tố C, H, O, N, Ca, S, Mg...

**Câu 18.** Đâu **không** phải là vai trò của các nguyên tố đại lượng?

**A.** Là thành phần cấu tạo nên tế bào.

**B.** Là thành phần cấu tạo các đại phân tử hữu cơ.

**C.** Là thành phần cấu tạo các hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của tế bào.

**D.** Là thành phần cấu tạo enzym.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Nguyên tố đại lượng à thành phần cấu tạo nên tế bào, các đại phân tử hữu cơ (Carbohydrate, Lipid,...), các hợp chất hữu cơ tham gia các hoạt động sống của tế bào.

**Câu 19.** Trong số các nguyên tố sau: F, O, C, Mn, Na, Ca, S, H, Cl, Fe, Mg. Nguyên tố nào thuộc nhóm nguyên tố vi lượng?

**A.** Mn, O, C, Mg.  **B.** Mn, Ca, Mg, S.  **C.** Mg, Fe, Na, O. **D.** Mn, Fe, F.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Các nguyên tố vi lượng là Mn, Fe, F.

**Câu 20.** Nguyên tố vi lượng là những nguyên tố có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Có kích thước và khối lượng nhỏ hơn các nguyên tố khác.

**B.** Có hàm lượng chiếm dưới 10−5 khối lượng khô của cơ thể.

**C.** Có hàm lượng chiếm dưới 10−3 khối lượng khô của cơ thể.

**D.** Có hàm lượng chiếm dưới 10−4khối lượng khô của cơ thể.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Nguyên tố vi lượng là những nguyên tố có hàm lượng chiếm dưới 10−4(0,01%) khối lượng khô của cơ thể.

**Câu 21.** Nguyên tố vi lượng trong cơ thể sống **không** có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Chiếm tỉ lệ nhỏ hơn 0,01% khối lượng chất khô của cơ thể.

**B.** Chỉ cần thiết ở giai đoạn phát triển cơ thể.

**C.** Tham gia vào cấu trúc bắt buộc của hệ enzym trong tế bào.

**D.** Là những nguyên tố có trong tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Nguyên tố vi lượng ( Có hàm lượng < 0,01 % khối lượng chất khô): Là thành phần cấu tạo enzym, các hormon, điều tiết quá trình trao đổi chất trong tế bào.

**Câu 22.** Vì sao các nguyên tố vi lượng có vai trò quan trọng đối với cơ thể?

**A.** Chiếm khối lượng nhỏ.

**B.** Giúp tăng cường hệ miễn dịch cho cơ thể.

**C.** Cơ thể sinh vật không thể tự tổng hợp các chất ấy.

**D.** Là thành phần cấu trúc bắt buộc của nhiều hệ enzym.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Các nguyên tố vi lượng tuy chiếm khối lượng nhỏ trong cơ thể nhưng tham gia cấu trúc các enzym nên có vai trò quan trọng với cơ thể.

**Câu 23.** Cơ thể chỉ cần các nguyên tố vi lượng với một lượng rất nhỏ là vì

**A.** phần lớn nguyên tố vi lượng đã có trong các hợp chất tế bào.

**B.** chức năng chính của nguyên tố vi lượng là hoạt hóa các enzym.

**C.** nguyên tố vi lượng đóng vai trò thứ yếu đối với cơ thể.

**D.** nguyên tố vi lượng chỉ cần cho một vài giai đoạn sinh trưởng nhất định của cơ thể.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Cơ thể chỉ cần các nguyên tố vi lượng với một lượng rất nhỏ là vì chức năng chính của nguyên tố vi lượng là hoạt hóa các enzym.

**Câu 24.** Các chuyên gia dinh dưỡng luôn khuyên tất cả mọi người phải tăng cường ăn rau xanh. Vai trò quan trọng trong việc ăn rau xanh là

**A.** chống các bệnh về tim mạch và cao huyết áp.

**B.** giúp cơ thể tiêu hóa thức ăn được tốt hơn.

**C.** cung cấp vitamin và các nguyên tố vi lượng.

**D.** tiết kiệm về mặt kinh tế vì rau xanh có giá rẻ.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Các chuyên gia dinh dưỡng luôn khuyên tất cả mọi người phải tăng cường ăn rau xanh vì rau xanh cung cấp vitamin và các nguyên tố vi lượng

**Câu 25.** Bệnh nào sau đây liên quan đến sự thiếu nguyên tố vi lượng?

**A.** Bệnh bướu cổ. **B.** Bệnh còi xương. **C.** Bệnh cận thị. **D.** Bệnh tự kỉ.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** lodine là thành phần của hormon Thyroxine do tuyến giáp tiết ra. Thiếu Iodine, hormon Thyroxine không được tạo thành, tuyến yên tiết hormon kích thích tuyến Giáp tăng cường hoạt động dẫn tới ưu năng tuyến giáp. gây hiện tượng bướu cổ.

**Câu 26.** Thiếu một lượng nhỏ lodine chúng ta có thể bị mắc bệnh gì?

**A.** Viêm amidan.  **B.** Bướu cổ. **C.** Đau họng. **D.** Còi xương.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** lodine là thành phần củah hormon Thyroxine do tuyến giáp tiết ra. Thiếu Iodine, hormon Thyroxine không được tạo thành, tuyến Yên tiết hormon kích thích tuyến Giáp tăng cường hoạt động dẫn tới ưu năng tuyến giáp. gây hiện tượng bướu cổ.

**Câu 27.** Thiếu một lượng Fe trong cơ thể, chúng ta có thể bị mắc bệnh gì?

**A.** Thiếu máu.  **B.** Bướu cổ **C.** Giảm thị lực. **D.** Còi xương.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Fe là thành phần cấu tạo nên Hemoglobin có chức năng vận chuyển oxygen, nếu thiếu Fe sẽ dẫn đến thiếu máu.

**Câu 28.** Trong chất khô của cây, nguyên tố Mo chiếm tỉ lệ 1 trên 16 triệu nguyên tử H, nếu thiếu Mo cây trồng sẽ xảy ra hiện tượng gì?

**A.** Phát triển bình thường.

**B.** Phát triển nhanh lúc giai đoạn non, phát triển chậm lúc trưởng thành.

**C.** Phát triển không bình thường, có thể dẫn đến bị chết.

**D.** Phát triển không bình thường, các cơ quan của cây có kích thước lớn gấp 3 lần cây bình thường.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Vì Mo thuộc nhóm các nguyên tố vi lượng tuy chiếm khối lượng nhỏ trong cơ thể nhưng tham gia các cấu trúc của enzym, các hooc mon, điều tiết quá trình trao đổi chất trong tế bào,..

Nguyên tố Mo có ảnh hưởng rất lớn tới các quá trình sinh lý, sinh hóa ở cây như quá trình hấp thụ dinh dưỡng, quá trình quang hợp, tạo rễ … Nếu thiếu nguyên tố Mo, lá cây thường chuyển từ xanh sang vàng lục, phiến lá hẹp lại và uốn cong, khô dần đi… Dẫn đến cây bị chết.

**Câu 29.** Lá cây thường chuyển từ xanh sang vàng lục, phiến lá hẹp lại và uốn cong, khô dần đi… dẫn đến cây bị chết là đặc điểm của cây trồng thiếu nguyên tố gì?

**A.** Mo. **B.** Ca. **C.** N. **D.** K.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Nguyên tố Mo có ảnh hưởng rất lớn tới các quá trình sinh lý, sinh hóa ở cây như quá trình hấp thụ dinh dưỡng, quá trình quang hợp, tạo rễ … Nếu thiếu nguyên tố Mo, lá cây thường chuyển từ xanh sang vàng lục, phiến lá hẹp lại và uốn cong, khô dần đi… Dẫn đến cây bị chết.

**Câu 30.** Chất nào sau đây chiếm khối lượng chủ yếu của tế bào?

**A.** Protein. **B.** Lipid. **C.** Nước. **D.** Carbohydrate.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Nước chiếm khối lượng chủ yếu của tế bào. Trung bình, nước chiếm khoảng 70% trọng lượng trong cơ thể và phân bố không đồng đều ở các cơ quan, tổ chức khác nhau.

**Câu 31.** Trong các yếu tố cấu tạo nên tế bào sau đây, nước phân bố chủ yếu ở đâu?

**A.** Chất nguyên sinh  **B.** Nhân tế bào.

**C.** Trong các bào quan.  **D.** Tế bào chất.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Nước phân bố chủ yếu ở chất nguyên sinh tế bào.

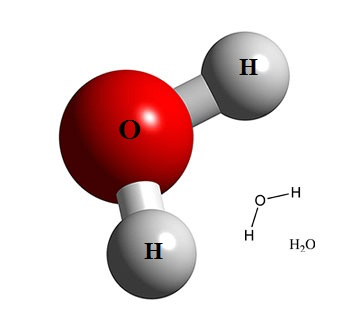
**Câu 32.** 1 phân tử nước gồm:

**A.** 1 H và 1 O. **B.** 1 H và 2 O. **C.** 2 H và 1 O. **D.** 2 H và 2 O.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** 1 phân tử nước gồm: 2 H và 1 O tạo thành công thức hoá học của nước là H2O.

**Câu 33.** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử nước là

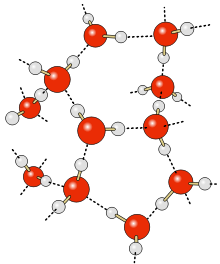


**A.** liên kết cộng hóa trị.  **B.** liên kết hydrogen. **C.** liên kết ion. **D.** liên kết photphodieste.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử nước là iên kết cộng hóa trị.

**Câu 34.** Liên kết hóa học giữa các phân tử nước là

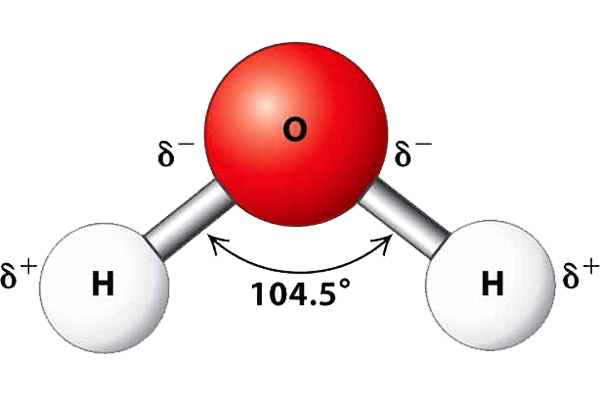


**A.** liên kết cộng hóa trị. **B.** liên kết hydrogen.  **C.** liên kết ion.  **D.** liên kết photphodieste.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Các phân tử nước có sự hấp dẫn về điện tích nên đã hình nên liên kết yếu với nhau là liên kết hydrogen.

**Câu 35.** Tính phân cực của nước là do



**A.** đôi electron trong mối liên kết O – H bị kéo lệch về phía oxygen.

**B.** đôi electron trong mối liên kết O – H bị kéo lệch về phía hydrogen.

**C.** xu hướng các phân tử nước.

**D.** khối lượng phân tử của oxygen lớn hơn khối lượng phân tử của hydrogen.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Trong phân tử nước, oxygen có khả năng hút electron mạnh hơn nên cặp electron dùng chung có xu hướng lệch về phía oxygen. Do đó, đầu oxygen của phân tử nước sẽ mang điện tích âm, đầu hydrogen sẽ mang điện tích dương và tạo nên tính phân cực của nước.

**Câu 36.** Khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh thì nước …(1)… làm …(2)… thể tích và các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

Các từ/cụm từ cần điền vào vị trí (1), (2) lần lượt là:

**A.** 1 – đóng băng; 2 – giảm. **B.** 1 – đóng băng; 2 – tăng.

**C.** 1 – bốc hơi lạnh; 2 – giảm. **D.** 1 – bốc hơi lạnh; 2 – tăng.

**Câu 37.** Nước ở dạng lỏng (nước thường) có đặc điểm là các liên kết hydrogen giữa các phân tử nước luôn …(1)… và tái tạo …(2)…

Các từ/cụm từ cần điền vào vị trí (1), (2) lần lượt là:

**A.** 1 – bị bẻ gãy; 2 – không liên tục. **B.** 1 – bị bẻ gãy; 2 – liên tục.

**C.** 1 – bền vững; 2 – không liên tục. **D.** 1 – bền vững; 2 – liên tục.

**Câu 38.** Ngoài chức năng bài tiết chất thải thì hiện tượng ra mồ hôi ở cơ thể người và động vật còn có ý nghĩa

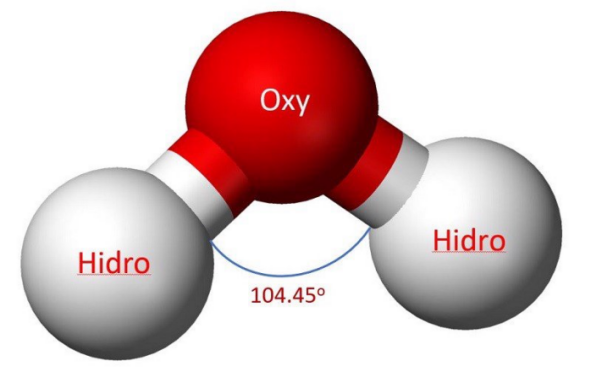
**A.** giải phóng nhiệt. **B.** giảm trọng lượng của cơ thể.

**C.** giải phóng nước. **D.** giải phóng năng lượng ATP.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Ngoài chức năng bài tiết chất thải thì hiện tượng ra mồ hôi ở cơ thể người và động vật còn có ý nghĩa giải phóng nhiệt.

**Câu 39.** Đặc điểm về liên kết hydrogen của phân tử nước:



**A.** Đầu Oxygen của phân tử nước mang điện tích âm.

**B.** Đầu Hydrogen của phân tử nước mang điện tích âm.

**C.** Đầu Oxygen của phân tử nước mang điện tích dương.

**D.** Nhờ liên kết hydrogen mà phân tử nước không phân cực.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Trong phân tử nước, oxygen có khả năng hút electron mạnh hơn nên cặp electron dùng chung có xu hướng lệch về phía oxygen. Do đó, đầu oxygen của phân tử nước sẽ mang điện tích âm, đầu hydrogen sẽ mang điện tích dương và tạo nên tính phân cực của nước.

**Câu 40.** Quả nhãn đã được trong tủ lạnh thì có cảm giác ngọt hơn so với quả nhãn bình thường vì nước ở trong tế bào quả nhãn …(1)… làm …(2)… thể tích phá vỡ tế bào và giải phóng đường.

Các từ/cụm từ cần điền vào vị trí (1), (2) lần lượt là:

**A.** 1 – đóng băng; 2 – giảm. **B.** 1 – đóng băng; 2 – tăng.

**C.** 1 – bốc hơi lạnh; 2 – giảm. **D.** 1 – bốc hơi lạnh; 2 – tăng.

**Câu 41.** Cho các ý sau:

(1) Là liên kết yếu, mang năng lượng nhỏ.

(2) Là liên kết mạnh, mang năng lượng lớn.

(3) Dễ hình thành nhưng cũng dễ bị phá vỡ.

(4) Các phân tử nước liên kết với nhau bằng liên kết hydrogen.

Trong các ý trên, có bao nhiêu ý là đặc điểm của liên kết hydrogen?

**A.** 1.  **B.** 2.  **C.** 3.  **D.** 4.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Các phân tử nước liên kết với nhau bằng liên kết hydrogen. Liên kết hydrogen giữa các phân tử nước là liên kết yếu, mang năng lượng nhỏ; dễ hình thành nhưng cũng dễ bị phá vỡ.

**Câu 42.** Cho các phát biểu sau:

(1) Phân tử nước được cấu tạo bằng liên kết hóa trị không phân cực giữa 2 nguyên tử H và 1 nguyên tử O.

(2) Các phân tử nước có khả năng tương tác với nhau và hình thành nên mạng lưới nước (lớp màng nước).

(3) Liên kết giữa các phân tử nước được gọi là liên kết hydrogen.

(4) Trong phân tử nước, nguyên tử O mang điện tích dương, nguyên tử H mang điện tích âm.

(5) Khi ở trạng thái đông cứng (nước đá), các liên kết hydrogen luôn bền vững.

Số câu phát biểu **sai** là:

**A.** 1.  **B.** 2.  **C.** 3.  **D.** 4.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B** Các ý đúng là (2),(3),(5).

- Phân tử nước được cấu tạo bởi 1 nguyên tử O (mang điện tích âm) và 2 nguyên tử H (mang điện tích dương). Giữa chúng hình thành nên liên kết cộng hóa trị phân cực

- Giữa các phân tử nước có sự hấp dẫn điện tích với nhau, tạo nên mối liên kết được gọi là liên kết hydrogen.

- Khi ở trạng thái rắn (đá), các phân tử nước luôn giữ vững các mối liên kết hydrogen với nhau. Còn ở trạng thái lỏng, các liên kết hydrogen luôn bị bẻ gãy và tái tạo liên tục.

**Câu 43.** Đối với sự sống, liên kết hydrogen có vai trò nào sau đây?

**A.** Đảm bảo cho nguyên tử hydrogen liên kết chặt với các phân tử hữu cơ.

**B.** Đảm bảo cho nguyên tử hydrogen liên kết chặt với các phân tử khác.

**C.** Quy định sự liên kết giữa các phân tử trong cơ thể với nhau.

**D.** Duy trì liên kết yếu giữa các phân tử phân cực với các phân tử nước.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Đối với sự sống, liên kết hydrogen có vai trò duy trì liên kết yếu giữa các phân tử phân cực với các phân tử nước.

**Câu 44.** Nước là dung môi hoà tan nhiều chất trong cơ thể sống vì chúng có

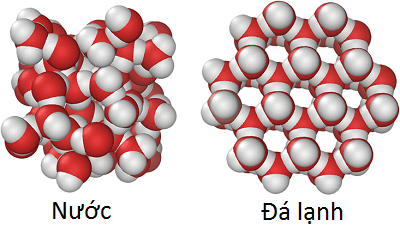
**A.** nhiệt dung riêng cao.  **B.** lực gắn kết.

**C.** nhiệt bay hơi cao. **D.** tính phân cực.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Vì nước có tính phân cực, hoà tan được các chất phân cực nên là dung môi phổ biến nhất trong cơ thể.

**Câu 45.** Nước đá có đặc điểm nào sau đây?



**A.** Các liên kết hydrogen luôn bị bẻ gãy và tái tạo liên tục.

**B.** Các liên kết hydrogen bị bẻ gãy nhưng không được tái tạo.

**C.** Các liên kết hydrogen luôn bền vững và tạo nên cấu trúc mạng tinh thể.

**D.** Không tồn tại các liên kết hydrogen.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Nước đá là nước đã bị đông cứng bởi nhiệt độ nên các electron bất động tạo nên cấu trúc mạng tinh thể.

**Câu 46.** Để bảo quản rau quả chúng ta **không** nên làm điều gì?

**A.** Giữ rau quả trong ngăn đá của tủ lạnh.

**B.** Giữ rau quả trong ngăn mát của tủ lạnh.

**C.** Sấy khô rau quả.

**D.** Ngâm rau quả trong nước muối hoặc nước đường.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Dựa vào đặc tính của nước ở các trạng thái.

- Trong tế bào luôn tồn tại rất nhiều những phân tử nước tự do. Bình thường, những phân tử nước tự do có vai trò rất quan trọng đối với tế bào như là dung môi hòa tan, nguyên liệu cho các phản ứng quá trình, cân bằng nhiệt cũng như đảm bảo độ nhớt của hệ thống keo trong chất nguyên sinh...

- Ở nhiệt độ dưới 0oC thì các phân tử nước tự do bị đông thành nước đá, nước có 1 đặc tính rất đặc biệt là nở ra khi gặp lạnh, do đó các cạnh sắc nhọn của nước đá đã phá vỡ tế bào và gây hư hỏng hầu hết các bào quan của tế bào → tế bào bị hư hỏng, làm cho trái cây, rau nhìn như bị dập.

**Câu 47.** Khi trời bắt đầu đổ mưa, nhiệt độ không khí tăng lên chút ít là do liên kết...(1)... giữa các phân tử nước...(2)... đã giải phóng nhiệt.

Các từ/cụm từ cần điền vào vị trí (1), (2) lần lượt là:

**A.** 1 – phosphodieste; 2 – được hình thành. **B.** 1 – phosphodieste; 2 – bị phá vỡ.

**C.** 1 – hydrogen; 2 – được hình thành. **D.** 1 – hydrogen; 2 – bị phá vỡ.

**Câu 48. Không** bảo quản rau quả trên ngăn đá của tủ lạnh vì:

**A.** Không còn quá trình hô hấp làm rau quả hỏng.

**B.** Không có quá trình oxy hóa các chất hữu cơ nên rau quả sẽ bị khô.

**C.** Làm giảm cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

**D.** Nhiệt độ 2oC xuống 0oC sẽ làm nước trong rau quả đông thành đá, phá vỡ hết các tế bào của rau quả.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Ở nhiệt độ thấp (2oC xuống 0oC) thì các phân tử nước tự do bị đông thành nước đá, nước có 1 đặc tính rất đặc biệt là nở ra khi gặp lạnh, do đó các cạnh sắc nhọn của nước đá đã phá vỡ tế bào và gây hư hỏng hầu hết các bào quan của tế bào → tế bào bị hư hỏng, làm cho trái cây, rau nhìn như bị dập.

**Câu 49.** Điều gì xảy ra khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh?

**A.** Nước bốc hơi lạnh làm tăng tốc độ phản ứng sinh hóa tế bào bên tế bào sinh sản nhanh.

**B.** Nước bốc hơi lạnh làm tế bào chết do mất nước.

**C.** Nước đóng băng làm giảm thể tích nên tế bào chết.

**D.** Nước đóng bằng làm tăng thể tích và các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D** Khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh, nước trong tế bào đóng băng làm tăng thể tích và các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

**Câu 50.** Câu nào sau đây **không** đúng với vai trò của nước trong cơ thể?

**A.** Nước tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất.

**B.** Nước là thành phần cấu trúc của tế bào.

**C.** Nước cung cấp năng lượng cho tế bào hoạt động.

**D.** Nước trong tế bào luôn được đổi mới.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Nước không cung cấp năng lượng cho tế bào hoạt động.

**Câu 51.** Trong các vai trò sau, nước có những vai trò nào đối với tế bào?

(1) Môi trường khuếch tán và vận chuyển các chất.

(2) Môi trường diễn ra các phản ứng hóa sinh.

(3) Nguyên liệu tham gia phản ứng hóa sinh.

(4) Tham gia cấu tạo và bảo vệ các các cấu trúc của tế bào.

(5) Cung cấp năng lượng cho tế bào hoạt động.

**A.** (1),(2),(3),(4). **B.** (1),(2),(3),(5). **C.** (1),(3),(4),(5). **D.** (2),(3),(4),(5).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A** Nước có những vai trò đối với tế bào:

- Môi trường khuếch tán và vận chuyển các chất

- Môi trường diễn ra các phản ứng hóa sinh

- Nguyên liệu tham gia phản ứng hóa sinh

- Tham gia cấu tạo và bảo vệ các các cấu trúc của tế bào

- Nước không cung cấp năng lượng cho tế bào hoạt động.

**Câu 52.** Cho các ý sau:

(1) Nước trong tế bào luôn được đổi mới hàng ngày.

(2) Nước tập trung chủ yếu ở chất nguyên sinh trong tế bào.

(3) Nước tham gia vào phản ứng thủy phân trong tế bào.

(4) Nước liên kết với các phân tử nhờ liên kết hydrogen.

(5) Nước có tính phân cực thể hiện ở vùng oxygen mang điện tích dương và vùng hydrogen mang điện tích âm.

Trong các ý trên, có mấy ý đúng với vai trò của nước?

**A.** 2.  **B.** 3.  **C.** 4.  **D.** 5.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Các ý đúng là (1),(2),(4),(5). Câu (3) sai vì nước tham gia điện phân, không phải thủy phân.

**Câu 53.** Cho các ý sau:

(1) Uống từ (1),5 - 2 lít nước mỗi ngày.

(2) Truyền nước khi cơ thể bị tiêu chảy.

(3) Ăn nhiều hoa quả mọng nước.

(4) Tìm cách giảm nhiệt độ khi cơ thể bị sốt.

Trong các ý trên, có bao nhiêu việc làm quan trọng giúp chúng ta có thể đảm bảo đủ nước cho cơ thể trong những trạng thái khác nhau?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C** Các ý đúng là:

(1) Uống từ 1,5 - 2 lít nước mỗi ngày.

(2) Truyền nước khi cơ thể bị tiêu chảy.

(4) Tìm cách giảm nhiệt độ khi cơ thể bị sốt.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com