

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 19, 20, 21, 22 Bài 3: Nguyên tố hóa học 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 19 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 MĐ

Oxygen, carbon, hydrogen, nitrogen,... là các nguyên tố hóa học tạo nên cơ thể người. Vậy nguyên tố hóa học là gì?

Phương pháp giải:

Nguyên tố hóa học được tạo thành từ các nguyên tử có số proton xác định

Lời giải chi tiết:

- Nguyên tố hóa học có tính chất riêng biệt do được tạo thành từ các nguyên tử có số proton xác định.

- Ví dụ:

+ Một mẫu chì nguyên chất chỉ chứa các nguyên tử chì, mỗi nguyên tử chì có 82 proton trong hạt nhân

+ Một mẫu vàng nguyên chất chỉ chứa các nguyên tử vàng, mỗi nguyên tử vàng có 79 proton trong hạt nhân

Câu hỏi trang 20 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ

Nhận biết nguyên tố hóa học dựa vào số proton

Chuẩn bị: 12 tấm thẻ ghi thông tin (p, n) của các nguyên tử sau: A (1, 0); D (1, 1); E (1, 2); G (6, 6); L (6, 8); M (7, 7); Q (8, 8); R (8, 9); T (8, 10); X (20, 20); Y (19, 20); Z (19, 21).

Thực hiện: xếp các thẻ thuộc cùng một nguyên tố vào một ô vuông

Thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi:

1. Em có thể xếp được bao nhiêu ô vuông?
2. Các nguyên tử nào thuộc cùng một nguyên tố hóa học?

Phương pháp giải:

Các nguyên tử có cùng số proton sẽ thuộc cùng 1 nguyên tố

Lời giải chi tiết:

- Các nguyên tử có cùng số proton sẽ thuộc cùng 1 nguyên tố

1.

A (1, 0); D (1, 1); E (1, 2) G (6, 6); L (6, 8) M (7, 7)

Q (8, 8); R (8, 9); T (8, 10) X (20, 20) Y (19, 20); Z (19, 21)

2.

- A (1, 0); D (1, 1); E (1, 2) đều có 1 proton => Thuộc cùng nguyên tố hóa học

- G (6, 6); L (6, 8) đều có 6 proton => Thuộc cùng nguyên tố hóa học

- Q (8, 8); R (8, 9); T (8, 10) đều có 8 electron => Thuộc cùng nguyên tố hóa học

- Y (19, 20); Z (19, 21) đều có 19 electron => Thuộc cùng nguyên tố hóa học

Câu hỏi trang 20 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

1. Trong tự nhiên, có một số loại nguyên tử mà trong hạt nhân cùng có một proton nhưng có thể có số neutron khác nhau: không có neutron, có một hoặc hai neutron. Hãy giải thích tại sao các loại nguyên tử này đều thuộc về một nguyên tố hóa học là hydrogên.

2. Số hiệu nguyên tử oxygen là 8. Số proton trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố oxygen là bao nhiêu?

Phương pháp giải:

1.

- Các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học

- Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học có thể có số neutron khác nhau

2.

Số proton trong hạt nhân chính là số hiệu nguyên tử.

Lời giải chi tiết:

1.

- Nguyên tố Hydrogen có 1 proton trong hạt nhân

- Các nguyên tử có số neutron khác nhau: 0 neutron, 1 hoặc 2 neutron nhưng trong hạt nhân đều cùng có 1 proton => Đều thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

=> Các nguyên tử này đều thuộc về 1 nguyên tố hóa học là Hydrogen

2.

- Số proton trong hạt nhân chính là số hiệu nguyên tử

- Số hiệu nguyên tử oxygen là 8

=> Số proton trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố oxygen là 8

Câu hỏi trang 20 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Hãy tìm hiểu và thảo luận nhóm về nguồn gốc tên gọi của một số nguyên tố có nhiều ứng dụng trong cuộc sống như đồng, sắt và nhôm

Phương pháp giải:

- Tên gọi copper của đồng có xuất xứ tiếng Latin *cyprium* (tên hòn đảo)
- Tên **nhôm** có nguồn gốc từ tên cổ của phèn (là kali nhôm sunfat)
- *Iron (sắt)* có xuất xứ Latin từ *ferrum*, nghĩa là kim loại. Kí hiệu hóa học cho sắt - Fe

Lời giải chi tiết:

- Tên gọi *copper* của đồng có xuất xứ tiếng Latin *cyprium*, theo tên hòn đảo Cyprus, đó là hải cảng xuất khẩu đồng quan trọng vào thời xa xưa. Tên gọi sau đó được rút gọn thành *cuprum*, đó là gốc gác của kí hiệu nguyên tố Cu của đồng.
- Tên **nhôm** có nguồn gốc từ tên cổ của phèn (là kali nhôm sunfat), có tên tiếng anh là aluminum, kí hiệu Al
- *Iron (sắt)* là một từ Anglo-Saxon. Kí hiệu hóa học cho sắt - Fe, có xuất xứ Latin từ *ferrum*, nghĩa là kim loại.

Câu hỏi trang 21 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HD

Nhận biết nguyên tố hóa học có mặt xung quanh ta

Chuẩn bị: các mẫu đồ vật (hộp sữa, dây đồng, đồ dùng học tập,...)

Quan sát các đồ vật đã chuẩn bị, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu:

1. Hãy đọc tên những nguyên tố hóa học mà em biết trong các đồ vật trên.
2. Viết kí hiệu hóa học và nêu một số ứng dụng của những nguyên tố hóa học đó.

Phương pháp giải:

Tham khảo Bảng 3.1 trang 21

Lời giải chi tiết:

- Dây đồng: Copper.

+ Kí hiệu hóa học: Cu

+ Ứng dụng: Làm dây điện, đúc tượng, đúc chuông, chi tiết máy, chế tạo các thiết bị dùng trong công nghiệp đóng tàu biển



- Thước nhôm: Aluminium

+ Kí hiệu hóa học: Al

+ Ứng dụng: làm xoong, nồi; làm vật liệu chế tạo máy bay, ô tô, tên lửa...; trang trí nội thất; hàn đường ray



Câu hỏi trang 22 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Đọc thông tin trong Bảng 3.1 và trả lời câu hỏi:

1. Hãy tìm nguyên tố có kí hiệu chỉ gồm một chữ cái và nguyên tố có kí hiệu gồm hai chữ cái. Kí hiệu nguyên tố nào không liên quan tới tên IUPAC của nó?
2. Hãy đọc tên một số nguyên tố có trong thành phần không khí.

Phương pháp giải:

1. Đọc thông tin Bảng 3.1
2. Thành phần không khí: oxygen, nitrogen...

Lời giải chi tiết:

- 1.

- Nguyên tố có kí hiệu chỉ gồm 1 chữ cái: hydrogen, boron, carbon, nitrogen, oxygen, fluorine, phosphorus, sulfur, potassium
- Nguyên tố có kí hiệu gồm 2 chữ cái: helium, lithium, beryllium, neon, sodium, magnesium, aluminium, silicon, chlorine, argon, calcium
- Kí hiệu nguyên tố không liên quan tới tên IUPAC: sodium (Na), potassium (K)

2.

Một số nguyên tố có trong thành phần không khí: nitrogen (N), oxygen (O), argon (Ar)

Câu hỏi trang 22 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 Em có thể

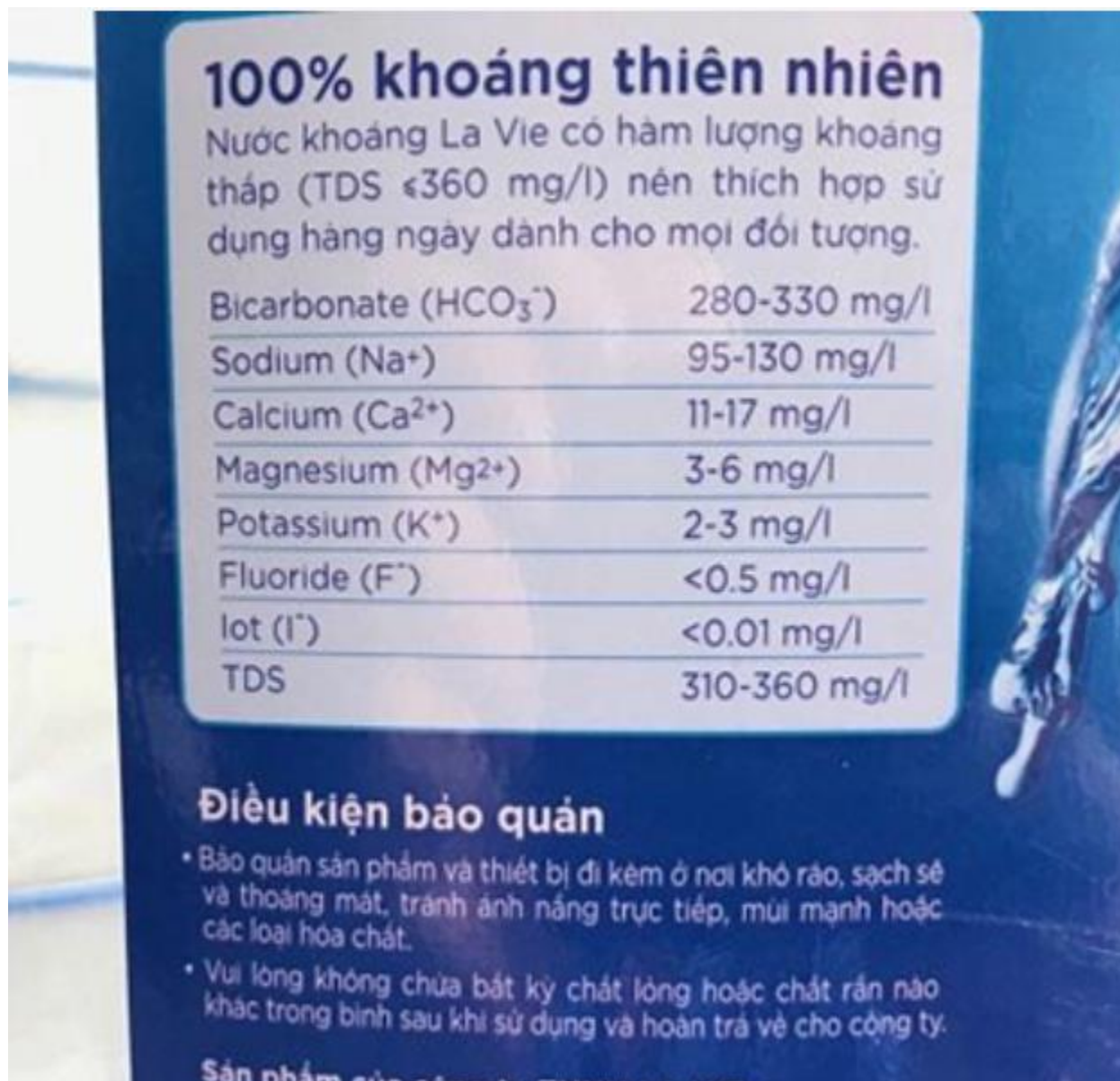
Nhận biết được sự có mặt của các nguyên tố hóa học thông qua kí hiệu, tên gọi của chúng trong các loại nhãn mác thuốc, đồ uống, đồ ăn,...

Phương pháp giải:

Tham khảo Bảng 3.1

Lời giải chi tiết:

- Nước khoáng Lavie



+ Nguyên tố Na: Sodium

+ Nguyên tố Ca: Calcium

+ Nguyên tố Mg: Magnesium

+ Nguyên tố K: Potassium

+ Nguyên tố F: Fluorine