

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 32, 33, 34, 35 Bài 5: Phân tử - Đơn chất - Hợp chất 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 32 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 MĐ

Hàng chục triệu chất hóa học đã biết được phân loại như thế nào để dễ nghiên cứu và sử dụng

Lời giải chi tiết:

- Hàng chục triệu chất hóa học đã biết được phân loại thành: đơn chất và hợp chất

Câu hỏi trang 32 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ

Phân loại chất

Mô hình hạt của đồng ở thể rắn, khí oxygen, khí hiếm helium, khí carbon dioxide và muối ăn ở thể rắn được biểu diễn trong Hình 5.1

Lưu ý: Nguyên tử được biểu diễn bằng các quả cầu. Các nguyên tử cùng màu thuộc cùng một nguyên tố hóa học, các nguyên tử khác màu thuộc các nguyên tố hóa học khác nhau.

Quan sát các mô hình trong Hình 5.1, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu sau:

Dựa vào thành phần nguyên tố, em hãy phân loại các chất trên thành 2 loại: chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học và chất được tạo nên từ hai nguyên tố hóa học.

Phương pháp giải:

- Các nguyên tử cùng màu thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học, các nguyên tử khác màu thuộc các nguyên tố hóa học khác nhau

Lời giải chi tiết:

- Chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học là: đồng, khí oxygen, khí hiếm helium vì được tạo từ các quả cầu cùng màu

- Chất được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học là: Khí carbon dioxide, muối ăn vì được tạo từ 2 quả cầu khác màu nhau

Câu hỏi trang 33 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Tượng đồng, nhiên liệu hydrogen, đồ trang sức bằng kim cương trong Hình 5.2 là ví dụ về ứng dụng của đồng, hydrogen và carbon. Em hãy kể ra các ứng dụng khác của đồng, hydrogen và carbon mà em biết.



a) Tượng bằng đồng



b) Trạm bơm nhiên liệu hydrogen



c) Đồ trang sức bằng kim cương

Hình 5.2 Ứng dụng của một số đơn chất

Phương pháp giải:

Học sinh tham khảo tư liệu trong sách giáo khoa, internet

Lời giải chi tiết:

- Đồng (copper): dùng làm lõi dây điện, đúc tượng, chế tạo chi tiết máy, chế tạo thiết bị dùng trong công nghiệp đóng tàu biển
- Hydrogen: dùng làm nhiên liệu chính cho nhiều động cơ như xe ô tô, tên lửa..., dùng trong chăm sóc sức khỏe con người, dùng làm chất khử
- Carbon: than chì dùng làm ruột bút chì, kim cương dùng làm đồ trang sức, mũi khoan

Câu hỏi trang 34 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

1. Hãy trình bày sự khác biệt giữa đơn chất oxygen và hợp chất carbon dioxide về thành phần nguyên tố và vai trò của chúng đối với sự sống và sự cháy
2. Hãy dự đoán số lượng của các đơn chất nhiều hơn hay ít hơn số lượng của các hợp chất. Giải thích.

Phương pháp giải:

1.

- Đơn chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học. Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học
- Oxygen duy trì sự sống và sự cháy
- Carbon dioxide không duy trì sự sống và sự cháy

2.

- Các nhà khoa học đã tìm ra 118 nguyên tố hóa học => 118 đơn chất
- Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố, hiện nay người ta đã biết hàng chục triệu hợp chất khác nhau

Lời giải chi tiết:**1.**

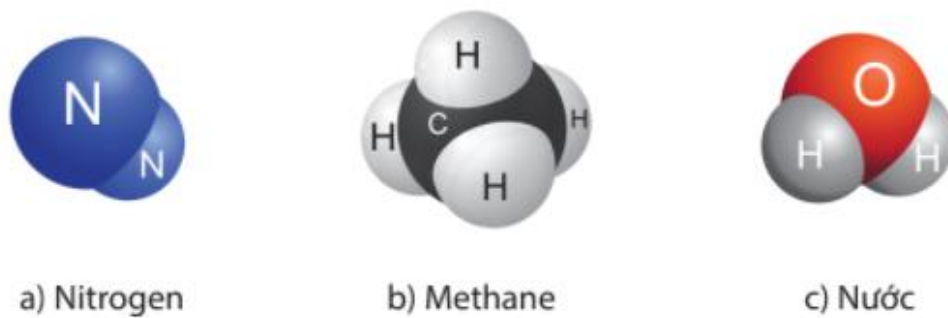
- Đơn chất oxygen được tạo nên từ 1 nguyên tố là: oxygen (O)
- Hợp chất carbon dioxide được tạo nên từ 2 nguyên tố là: carbon (C) và oxygen (O)
- Oxygen duy trì sự sống và sự cháy. Carbon dioxide không duy trì sự sống và sự cháy

2.

- Các nhà khoa học đã tìm ra 118 nguyên tố hóa học => 118 đơn chất
 - Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố, hiện nay người ta đã biết hàng chục triệu hợp chất khác nhau. Do hợp chất được tạo nên từ tổ hợp các nguyên tố với các tỉ lệ nguyên tố trong hợp chất khác nhau
- => Số lượng của các hợp chất nhiều hơn số lượng của các đơn chất

Câu hỏi trang 35 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Sử dụng giá trị khối lượng nguyên tử của một số nguyên tố trong bảng tuần hoàn để tính khối lượng phân tử của các chất được biểu diễn trong Hình 5.3a và Hình 5.3b



Hình 5.3 Mô hình biểu diễn phân tử của một số chất

Phương pháp giải:

Khối lượng phân tử của một chất bằng tổng khối lượng của các nguyên tử trong phân tử chất đó.
Khối lượng của một phân tử được tính theo đơn vị amu

Lời giải chi tiết:

- Xét Hình 5.3a: phân tử nitrogen được tạo bởi 2 nguyên tử N (có khối lượng nguyên tử = 14)

=> Khối lượng phân tử của nitrogen bằng: $14 \cdot 2 = 28$ (amu)

- Xét Hình 5.3b: phân tử methane được tạo bởi 1 nguyên tử C (có khối lượng nguyên tử = 12) và 4 nguyên tử H (có khối lượng nguyên tử = 1)

=> Khối lượng phân tử của methane bằng $= 12 \cdot 1 + 1 \cdot 4 = 16$ (amu)

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 32, 33, 34, 35 Bài 5: Phân tử - Đơn chất - Hợp chất 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 32 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 MĐ

Hàng chục triệu chất hóa học đã biết được phân loại như thế nào để dễ nghiên cứu và sử dụng

Lời giải chi tiết:

- Hàng chục triệu chất hóa học đã biết được phân loại thành: đơn chất và hợp chất

Câu hỏi trang 32 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ

Phân loại chất

Mô hình hạt của đồng ở thể rắn, khí oxygen, khí hiếm helium, khí carbon dioxide và muối ăn ở thể rắn được biểu diễn trong Hình 5.1

Lưu ý: Nguyên tử được biểu diễn bằng các quả cầu. Các nguyên tử cùng màu thuộc cùng một nguyên tố hóa học, các nguyên tử khác màu thuộc các nguyên tố hóa học khác nhau.

Quan sát các mô hình trong Hình 5.1, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu sau:

Dựa vào thành phần nguyên tố, em hãy phân loại các chất trên thành 2 loại: chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học và chất được tạo nên từ hai nguyên tố hóa học.

Phương pháp giải:

- Các nguyên tử cùng màu thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học, các nguyên tử khác màu thuộc các nguyên tố hóa học khác nhau

Lời giải chi tiết:

- Chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học là: đồng, khí oxygen, khí hiếm helium vì được tạo từ các quả cầu cùng màu

- Chất được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học là: Khí carbon dioxide, muối ăn vì được tạo từ 2 quả cầu khác màu nhau

Câu hỏi trang 33 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Tượng đồng, nhiên liệu hydrogen, đồ trang sức bằng kim cương trong Hình 5.2 là ví dụ về ứng dụng của đồng, hydrogen và carbon. Em hãy kể ra các ứng dụng khác của đồng, hydrogen và carbon mà em biết.



Phương pháp giải:

Học sinh tham khảo tư liệu trong sách giáo khoa, internet

Lời giải chi tiết:

- Đồng (copper): dùng làm lõi dây điện, đúc tượng, chế tạo chi tiết máy, chế tạo thiết bị dùng trong công nghiệp đóng tàu biển

- Hydrogen: dùng làm nhiên liệu chính cho nhiều động cơ như xe ô tô, tên lửa..., dùng trong chăm sóc sức khỏe con người, dùng làm chất khử

- Carbon: than chì dùng làm ruột bút chì, kim cương dùng làm đồ trang sức, mũi khoan

Câu hỏi trang 34 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

1. Hãy trình bày sự khác biệt giữa đơn chất oxygen và hợp chất carbon dioxide về thành phần nguyên tố và vai trò của chúng đối với sự sống và sự cháy

2. Hãy dự đoán số lượng của các đơn chất nhiều hơn hay ít hơn số lượng của các hợp chất. Giải thích.

Phương pháp giải:

1.

- Đơn chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học. Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học

- Oxygen duy trì sự sống và sự cháy

- Carbon dioxide không duy trì sự sống và sự cháy

2.

- Các nhà khoa học đã tìm ra 118 nguyên tố hóa học => 118 đơn chất

- Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố, hiện nay người ta đã biết hàng chục triệu hợp chất khác nhau

Lời giải chi tiết:

1.

- Đơn chất oxygen được tạo nên từ 1 nguyên tố là: oxygen (O)

- Hợp chất carbon dioxide được tạo nên từ 2 nguyên tố là: carbon (C) và oxygen (O)

- Oxygen duy trì sự sống và sự cháy. Carbon dioxide không duy trì sự sống và sự cháy

2.

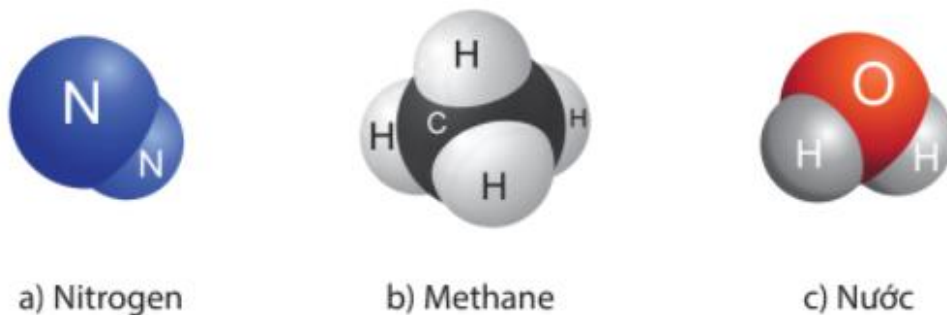
- Các nhà khoa học đã tìm ra 118 nguyên tố hóa học => 118 đơn chất

- Hợp chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố, hiện nay người ta đã biết hàng chục triệu hợp chất khác nhau. Do hợp chất được tạo nên từ tổ hợp các nguyên tố với các tỉ lệ nguyên tố trong hợp chất khác nhau

=> Số lượng của các hợp chất nhiều hơn số lượng của các đơn chất

Câu hỏi trang 35 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Sử dụng giá trị khối lượng nguyên tử của một số nguyên tố trong bảng tuần hoàn để tính khối lượng phân tử của các chất được biểu diễn trong Hình 5.3a và Hình 5.3b



Hình 5.3 Mô hình biểu diễn phân tử của một số chất

Phương pháp giải:

Khối lượng phân tử của một chất bằng tổng khối lượng của các nguyên tử trong phân tử chất đó.
Khối lượng của một phân tử được tính theo đơn vị amu

Lời giải chi tiết:

- Xét Hình 5.3a: phân tử nitrogen được tạo bởi 2 nguyên tử N (có khối lượng nguyên tử = 14)

=> Khối lượng phân tử của nitrogen bằng: $14 \cdot 2 = 28$ (amu)

- Xét Hình 5.3b: phân tử methane được tạo bởi 1 nguyên tử C (có khối lượng nguyên tử = 12) và 4 nguyên tử H (có khối lượng nguyên tử = 1)

=> Khối lượng phân tử của methane bằng $= 12 \cdot 1 + 1 \cdot 4 = 16$ (amu)