

GIẢI SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7

BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU

PHẦN 1: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT

CHỦ ĐỀ 3: PHÂN TỬ

Bài 4: Phân tử, đơn chất, hợp chất

Mở đầu trang 28 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Chúng ta cảm nhận được mùi thơm của nhiều loại hoa, quả chín là do một số chất có trong hoa, quả chín tách ra những hạt rất nhỏ, lan tỏa vào không khí, tác động lên khứu giác của con người. Những hạt như vậy được gọi là phân tử. Vậy phân tử là gì?



Lời giải chi tiết:

Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử gắn kết với nhau bằng liên kết hóa học và thể hiện đầy đủ tính chất hóa học của chất.

Ví dụ: Lấy 1 lượng nhỏ iodine cho vào bình tam giác không màu, đậy kín lại, sau đó đặt vào cốc nước ấm và quan sát. Ta thấy xuất hiện màu tím ở trong bình. Hiện tượng trên là do iodine đã tách ra thành những hạt màu tím vô cùng nhỏ lan tỏa trong bình

I. Phân tử

Câu hỏi 1 trang 29 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Giải thích một số hiện tượng sau:

a) Khi mở lọ nước hoa hoặc mở lọ đựng một số loại tinh dầu sẽ ngửi thấy có mùi thơm

b) Quần áo sau khi giặt xong, phơi trong không khí một thời gian sẽ khô

Phương pháp:

Do các phân tử tách ra, tỏa vào không khí

Lời giải chi tiết

a) Nước hoa được tạo thành từ những chất có mùi thơm. Khi mở lọ nước hoa hoặc mở lọ đựng một số loại tinh dầu, các phân tử tạo nên mùi thơm tách ra và tỏa vào không khí. Do đó, ta ngửi thấy mùi thơm

b) Khi phơi quần áo trong không khí một thời gian sẽ khô. Đó là do các phân tử nước tách ra và tỏa vào không khí

Câu hỏi 2 trang 29 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Khi nói về nước, có hai ý kiến như sau:

(1) Phân tử nước trong nước đá, nước lỏng và hơi nước là giống nhau

(2) Phân tử nước trong nước đá, nước lỏng và hơi nước là khác nhau

Theo em, ý kiến nào là đúng? Vì sao

Phương pháp:

Mỗi phân tử nước gồm hai nguyên tử H và 1 nguyên tử O.

Lời giải chi tiết:

- Theo em ý kiến đúng là: (1) Phân tử nước trong nước đá, nước lỏng và hơi nước là giống nhau

- Vì dù là nước đá, nước lỏng và hơi nước đều cấu tạo từ các phân tử nước (2 nguyên tử H và 1 nguyên tử O). Chúng chỉ khác nhau ở độ bền liên kết giữa các phân tử nước với nhau

Luyện tập trang 29 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Phát biểu nào sau đây là đúng?

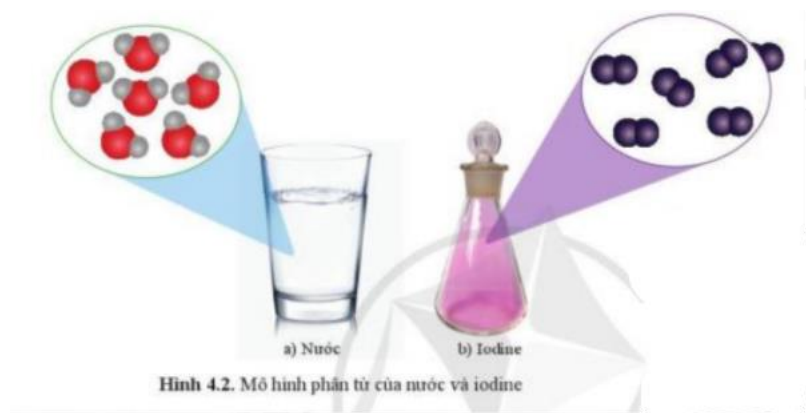
(1) Trong một phân tử, các nguyên tử luôn giống nhau

(2) Trong một phân tử, các nguyên tử luôn khác nhau

(3) Trong một phân tử, các nguyên tử có thể giống nhau hoặc khác nhau

Phương pháp:

- Lấy ví dụ từ phân tử nước, phân tử iodine



Lời giải chi tiết:

Phát biểu đúng là phát biểu (3) Trong một phân tử, các nguyên tử có thể giống nhau hoặc khác nhau.

Ví dụ:

- Phân tử nước được cấu tạo từ 2 nguyên tử H và 1 nguyên tử O. Phân tử muối ăn được cấu tạo từ 1 nguyên tử Na và 1 nguyên tử Cl => Các nguyên tử khác nhau

- Phân tử iodine được cấu tạo từ 2 nguyên tử iodine. Phân tử oxygen được cấu tạo từ 2 nguyên tử oxygen => Các nguyên tử giống nhau

Vận dụng trang 29 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Một số nhiên liệu như xăng, dầu,... dễ tách ra các phân tử và lan tỏa trong không khí. Theo em, cần bảo quản các nhiên liệu trên như thế nào để bảo đảm an toàn?

Phương pháp:

Nhiên liệu là những chất dễ cháy

Lời giải chi tiết:

Một số nhiên liệu như xăng, dầu... dễ tách ra các phân tử và lan tỏa trong không khí

=> Cần phải đậy nắp kín để tránh các phân tử tách ra, lan ra ngoài. Hơn nữa, để nhiên liệu xa các nguồn lửa vì nhiên liệu là những chất dễ cháy. Khi ngọn lửa bắt được các phân tử xăng, dầu thì dễ gây cháy nổ

Luyện tập trang 30 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Dựa vào hình 4.3, tính khối lượng phân tử của fluorine và methane.



Hình 4.3. Mô hình phân tử của fluorine và methane

Phương pháp:

- Khối lượng phân tử bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử
- Các bước tính khối lượng phân tử

Bước 1: Xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố

Bước 2: Tính khối lượng phân tử

Lời giải chi tiết

- Xét phân tử Fluorine:

Bước 1: Phân tử Fluorine được cấu tạo từ 2 nguyên tử F (19 amu)

Bước 2: Khối lượng phân tử Fluorine: $M_{\text{Fluorine}} = 19 \times 2 = 38$ amu

- Xét phân tử Methane:

Bước 1: Phân tử Methane được cấu tạo từ 1 nguyên tử C (12 amu) và 4 nguyên tử H (amu)

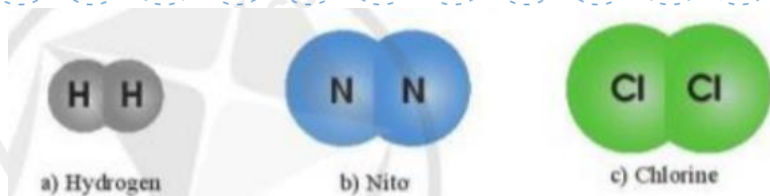
Bước 2: Khối lượng phân tử Methane: $M_{\text{Methane}} = 12 \times 1 + 1 \times 4 = 16$ amu

II. Đơn chất

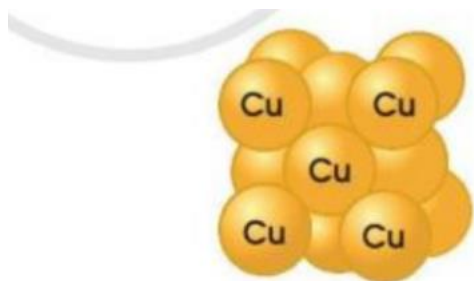
Câu hỏi trang 30 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Quan sát hình 4.4 và hình 4.5, cho biết các chất trong hình có đặc điểm gì chung



Hình 4.4. Mô hình phân tử của một số đơn chất



Hình 4.5. Mô hình tượng trưng của kim loại đồng

Phương pháp:

Đơn chất là những chất được tạo thành từ 1 nguyên tố hóa học

Lời giải chi tiết:

- Xét hình 4.4:

- + Đơn chất hydrogen được tạo nên từ 1 nguyên tố H
- + Đơn chất nito được tạo nên từ 1 nguyên tố N
- + Đơn chất chlorine được tạo nên từ 1 nguyên tố Cl

- Xét hình 4.5: kim loại đồng được tạo nên từ 1 nguyên tố Cu

⇒ Hình 4.4 và 4.5 có đặc điểm chung là các đơn chất vì được tạo thành từ 1 nguyên tố hóa học

Luyện tập trang 30 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cảnh điều

Đề bài:

Hãy cho biết những chất nào là đơn chất trong các chất sau:

- a) Kim loại natri được tạo thành từ nguyên tố Na.
- b) Lactic acid có trong sữa chua được tạo thành từ các nguyên tố C, H và O
- c) Kim cương được tạo thành từ nguyên tố C
- d) Muối ăn được tạo thành từ các nguyên tố Na và Cl

Phương pháp:

Đơn chất là những chất được tạo thành từ 1 nguyên tố hóa học

Lời giải chi tiết:

- a) Được tạo thành từ 1 nguyên tố Na => Đơn chất
- b) Được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H và O => Không phải đơn chất
- c) Được tạo thành từ 1 nguyên tố C => Đơn chất
- d) Được tạo thành từ 2 nguyên tố Na và Cl => Không phải đơn chất

Vận dụng trang 31 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều**Đề bài:**

1. Nêu hai đơn chất kim loại thường được sử dụng để làm dây dẫn điện
2. Đơn chất nào được tạo ra trong quá trình quang hợp của cây xanh và có vai trò quan trọng đối với sự sống của con người?

Phương pháp:

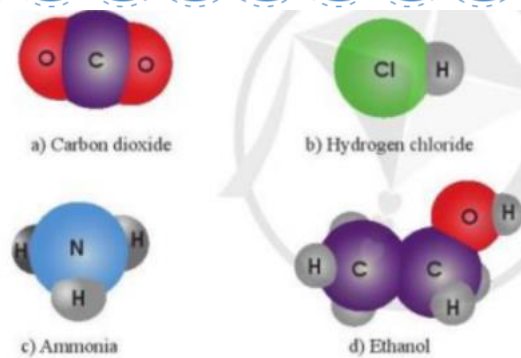
1. Các kim loại thường được sử dụng để làm dây dẫn điện: đồng, bạc, nhôm...
2. Trong quá trình quang hợp, cây xanh lấy đi khí carbon dioxide và nhả ra khí oxygen

Lời giải chi tiết:

1. 2 đơn chất kim loại thường được sử dụng để làm dây dẫn điện là: Copper (đồng), Aluminium (Nhôm)
 2. Trong quá trình quang hợp, khí oxygen được tạo ra (có vai trò quan trọng, duy trì sự sống của con người)
- => Đơn chất oxygen

III. Hợp chất**Câu hỏi trang 31 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều****Đề bài:**

Quan sát hình 4.7 và nêu đặc điểm chung của các chất có trong hình.



Hình 4.7. Mô hình phân tử một số hợp chất

Phương pháp:

Hợp chất là những chất do hai hoặc nhiều nguyên tố hóa học tạo thành

Lời giải chi tiết:

- Hình 4.7a được tạo thành từ 2 nguyên tố C và O
- Hình 4.7b được tạo thành từ 2 nguyên tố Cl và H
- Hình 4.7c được tạo thành từ 2 nguyên tố N và H
- Hình 4.7d được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H và O

=> Các chất trong hình 4.7 là những chất do hai hoặc nhiều nguyên tố hóa học tạo thành

Luyện tập trang 31 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều

Đề bài:

Trong các chất sau, chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất?

- a) Đường ăn
- b) Nước
- c) Khí hydrogen (được tạo thành từ nguyên tố H)
- d) Vitamin C (được tạo thành từ các nguyên tố C, H và O)
- e) Lưu huỳnh (được tạo thành từ nguyên tố S)

Phương pháp:

- Đơn chất là những chất được tạo thành từ một nguyên tố hóa học
- Hợp chất là những chất do hai hoặc nhiều nguyên tố hóa học tạo thành

Lời giải chi tiết:

a) Đường ăn được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H và O => Hợp chất

b) Nước được tạo thành từ 2 nguyên tố H và O => Hợp chất

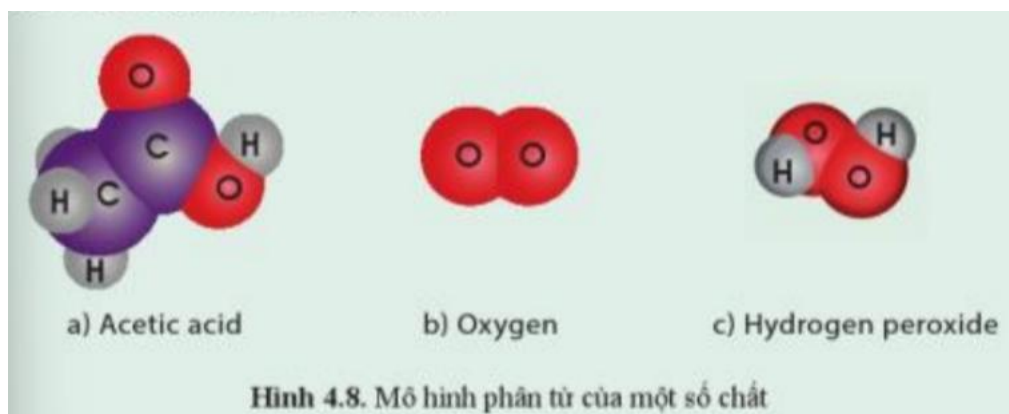
c) Khí hydrogen được tạo thành từ 1 nguyên tố H => Đơn chất

d) Vitamin C được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H và O => Hợp chất

e) Lưu huỳnh được tạo thành từ 1 nguyên tố S => Đơn chất

Luyện tập trang 33 Sách giáo khoa KHTN 7 – Cánh diều**Đề bài:**

Acetic acid có trong giấm ăn và là chất được sử dụng nhiều trong công nghiệp; oxygen chiếm khoảng 21% thể tích không khí, có vai trò quan trọng đối với sự sống; hydrogen peroxide có nhiều ứng dụng trong công nghiệp và là chất sát khuẩn mạnh. Quan sát hình 4.8, cho biết chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất?

**Phương pháp:**

- Đơn chất là những chất được tạo thành từ một nguyên tố hóa học
- Hợp chất là những chất do hai hoặc nhiều nguyên tố hóa học tạo thành

Lời giải chi tiết:

- Quan sát hình 4.8 thấy:

+ Acetic acid được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H và O => Hợp chất

+ Oxygen được tạo thành từ 1 nguyên tố O => Đơn chất

+ Hydrogen peroxide được tạo thành từ 2 nguyên tố O và H => Hợp chất