

## GIẢI SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7

## BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

**CHỦ ĐỀ 1: NGUYÊN TỬ. NGUYÊN TỐ HÓA HỌC. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC****Bài 3: Nguyên tố hóa học**

Mở đầu trang 18 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

**Đề bài:**

Một viên kim cương hay một mẫu than chì đều được tạo nên từ hàng tỉ nguyên tử giống nhau. Kim cương và than chì được tạo từ 1 nguyên tố hóa học là carbon. Nguyên tố hóa học là gì?



▲ Than chì và kim cương

**Lời giải chi tiết:**

Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân, chúng có tính chất hóa học giống nhau

**1. Nguyên tố hóa học**

Thảo luận 1 trang 18 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

**Đề bài:**

Quan sát Hình 3.1, em hãy cho biết sự khác nhau về cấu tạo giữa 3 nguyên tử hydrogen?



▲ Hình 3.1. Mô hình cấu tạo của 3 nguyên tử khác nhau thuộc cùng nguyên tố hydrogen

**Phương pháp:**

Quan sát Hình 3.1 và rút ra nhận xét

**Lời giải chi tiết**

- Quan sát Hình 3.1:

+ Giống nhau: đều có 1 proton trong hạt và 1 electron ở lớp vỏ

+ Khác nhau: Nguyên tử thứ 1 không có neutron, nguyên tử thứ 2 có 1 neutron, nguyên tử thứ 3 có 2 neutron

**Thảo luận 2 trang 18 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo****Đề bài:**

Vì sao 3 nguyên tử trong Hình 3.1 lại thuộc cùng một nguyên tố hóa học?

**Phương pháp:**

Những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân thì thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

**Lời giải chi tiết:**

- 3 nguyên tử trong Hình 3.1 đều có 1 proton trong hạt nhân

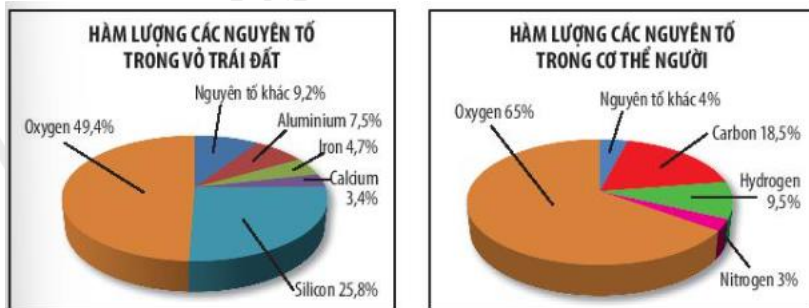
=> 3 nguyên tử đều thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

**Thảo luận 3 trang 19 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo****Đề bài:**

Quan sát Hình 3.2, cho biết

a) nguyên tố nào chiếm hàm lượng cao nhất trong vỏ Trái Đất?

b) nguyên tố nào chiếm tỉ lệ phần trăm lớn nhất trong cơ thể người?



▲ Hình 3.2. Phân trăm về khối lượng các nguyên tố trong lớp vỏ Trái Đất và trong cơ thể người

### Phương pháp:

Quan sát Hình 3.2 và rút ra nhận xét

### Lời giải chi tiết:

- Nguyên tố oxygen chiếm hàm lượng cao nhất trong vỏ Trái Đất: 49,4%
- Nguyên tố oxygen chiếm tỉ lệ phần trăm lớn nhất trong cơ thể người: 65%

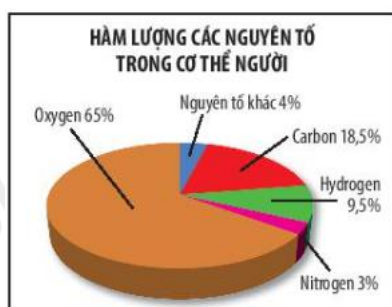
### Luyện tập trang 19 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

### Đề bài:

- Những nguyên tố nào cần thiết giúp cơ thể phát triển?
- Nguyên tố nào giúp ngăn ngừa bệnh bướu cổ ở người?

### Phương pháp:

- Quan sát Hình 3.2b



- Ngoài ra còn có nguyên tố calcium, phosphorus

- Iodine

### Lời giải chi tiết:

- Những nguyên tố cần thiết giúp phát triển cơ thể người như:

+ Oxygen, carbon, hydrogen, nitrogen

+ Calcium có vai trò quan trọng trong quá trình đông máu, hệ thần kinh, cấu tạo của hệ xương

+ Phosphorus: tham gia cấu tạo nên tế bào và đặc biệt là màng tế bào

b) Iodine là một nguyên tố vi lượng cần thiết cho sự phát triển thể chất, tinh thần và giúp điều hòa chuyển hóa năng lượng, ngăn ngừa bệnh bướu cổ ở người

## 2. Kí hiệu hóa học

### Thảo luận 4 trang 20 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Vì sao cần phải xây dựng hệ thống kí hiệu nguyên tố hóa học? Các kí hiệu hóa học của các nguyên tố được biểu diễn như thế nào?

#### Phương pháp:

- Thuận tiện cho việc nghiên cứu
- Biểu diễn bằng 1 hay 2 chữ cái, trong đó chữ cái đầu viết dưới dạng in hoa

#### Lời giải chi tiết:

- Cần phải xây dựng hệ thống kí hiệu nguyên tố hóa học: vì tên đầy đủ thường dài và khó nhớ, cần phải kí hiệu ngắn gọn để thuận tiện cho việc học tập cũng như là nghiên cứu
- Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng 1 hay 2 chữ cái, trong đó chữ cái đầu viết ở dạng in hoa

Ví dụ:



### Thảo luận 5 trang 20 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Hãy cho biết, nếu quy ước tất cả kí hiệu hóa học bằng 1 chữ cái đầu tiên trong tên gọi các nguyên tố hóa học thì gặp khó khăn gì?

#### Phương pháp:

- Nguyên tố calcium kí hiệu: Ca
- Nguyên tố carbon kí hiệu: C
- Nguyên tố nitrogen kí hiệu: N
- Nguyên tố neon kí hiệu là: Ne

### Lời giải chi tiết:

- Nếu quy ước tất cả kí hiệu hóa học bằng một chữ cái đầu tiên trong tên gọi các nguyên tố hóa học thì dẫn đến bị trùng lặp kí hiệu đối với các nguyên tố có chữ cái đầu giống nhau.

- Ví dụ:

+ Nguyên tố Calcium và Carbon đều có chữ C ở đầu nên Calcium sẽ kí hiệu là Ca và Carbon sẽ kí hiệu là C

+ Nguyên tố Nitrogen và Neon đều có chữ N ở đầu nên Nitrogen sẽ kí hiệu là N và Neon sẽ kí hiệu là Ne

### Vận dụng trang 20 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Qua tìm hiểu trong thực tế, hãy cho biết để cây sinh trưởng và phát triển tốt, ta cần cung cấp nguyên tố dinh dưỡng nào cho cây. Dựa vào Bảng 3.1, hãy biết kí hiệu hóa học các nguyên tố đó.

**Bảng 3.1.** Kí hiệu hoá học và khối lượng nguyên tử (\*\*\*) của một số nguyên tố

Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử (amu)	Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử (amu)
Hydrogen	H	1	Sodium	Na	23
Helium	He	4	Magnesium	Mg	24
Lithium	Li	7	Aluminium	Al	27
Beryllium	Be	9	Silicon	Si	28
Boron	B	11	Phosphorus	P	31
Carbon	C	12	Sulfur	S	32
Nitrogen	N	14	Chlorine	Cl	35,5
Oxygen	O	16	Argon	Ar	40
Fluorine	F	19	Potassium	K	39
Neon	Ne	20	Calcium	Ca	40

#### Phương pháp

- Tìm hiểu qua các trang báo, sách, vở, tivi, internet và tham khảo Bảng 3.1

**Lời giải chi tiết:**

- Để cây sinh trưởng và phát triển tốt, ta cần cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng cho cây.

+ Các nguyên tố được yêu cầu số lượng đáng kể: Nitrogen (N), Potassium (K), Phosphorus (P), Calcium (Ca)...

+ Các nguyên tố chỉ cần 1 lượng rất nhỏ nhưng không kém phần quan trọng: Iron (Fe), Boron (B), Chlorine (Cl), Copper (Cu)

**Câu 1 trang 21 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo****Đề bài:**

Bổ sung các thông tin để hoàn thành bảng sau:

Tên nguyên tố	Kí hiệu hóa học
Hydrogen	?
?	C
Aluminium	?
?	F
Phosphorus	?
?	Ar

**Phương pháp:**

Tham khảo Bảng 3.1

**Bảng 3.1.** Kí hiệu hoá học và khối lượng nguyên tử<sup>(\*)</sup> của một số nguyên tố

Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử (amu)	Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử (amu)
Hydrogen	H	1	Sodium	Na	23
Helium	He	4	Magnesium	Mg	24
Lithium	Li	7	Aluminium	Al	27
Beryllium	Be	9	Silicon	Si	28
Boron	B	11	Phosphorus	P	31
Carbon	C	12	Sulfur	S	32
Nitrogen	N	14	Chlorine	Cl	35,5
Oxygen	O	16	Argon	Ar	40
Fluorine	F	19	Potassium	K	39
Neon	Ne	20	Calcium	Ca	40

Lời giải chi tiết:

Tên nguyên tố	Kí hiệu hóa học
Hydrogen	<b>H</b>
<b>Carbon</b>	C
Aluminium	<b>Al</b>
<b>Fluorine</b>	F
Phosphorus	<b>P</b>
<b>Argon</b>	Ar

Câu 2 trang 21 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

Đề bài:

Kí hiệu hóa học nào sau đây viết sai? Nếu sai, hãy sửa lại cho đúng: H, Li, NA, O, Ne, AL, CA, K, N

Phương pháp:

Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng 1 hay 2 chữ cái, trong đó chữ cái đầu viết ở dạng in hoa

Lời giải chi tiết:

- Đối với nguyên tố kí hiệu bằng 2 chữ cái thì chữ cái thứ 2 viết thường

⇒ Các nguyên tố viết sai và sửa lại

+ NA sửa thành Na

+ AL sửa thành Al

+ CA sửa thành Ca

### Câu 3 trang 21 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Cho các nguyên tử được kí hiệu bởi các chữ cái và số proton trong mỗi nguyên tử như sau:

Nguyên tử	X	Y	Z	R	E	Q
Số proton	5	8	17	6	9	17

Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học là

A. X, Y

B. Z, Q

C. R, E

D. Y, E

#### Phương pháp:

Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân

#### Lời giải chi tiết:

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

- Quan sát bảng, ta thấy có nguyên tử Z và Q đều có cùng số proton là 17

⇒ Nguyên tử Z và Q thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

Đáp án B

### Câu 4 trang 21 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Kí hiệu hóa học của nguyên tố chlorine là

A. CL

B. cl



C. cL

D. Cl

### Phương pháp

Đối với nguyên tố kí hiệu bằng 2 chữ cái thì chữ cái đầu viết in hoa, chữ cái thứ 2 viết thường

### Lời giải chi tiết:

Đối với nguyên tố kí hiệu bằng 2 chữ cái thì chữ cái đầu viết in hoa, chữ cái thứ 2 viết thường

=> Nguyên tố chlorine có kí hiệu hóa học là Cl

Đáp án D

### Câu 5 trang 21 Sách giáo khoa KHTN 7 – Chân trời sáng tạo

#### Đề bài:

Tìm hiểu internet hay tài liệu (sách, báo), em hãy viết một đoạn thông tin về:

- Vai trò của iron đối với cơ thể người
- Nguyên tố hóa học cần thiết cho sự phát triển chiều cao của cơ thể người

#### Phương pháp:

Tham khảo trên sách, báo, tivi, internet...

#### Lời giải chi tiết:

- Iron là một khoáng chất đảm nhận rất nhiều nhiệm vụ khác nhau như tổng hợp nên hemoglobin, vận chuyển oxygen trong máu đến với các cơ quan, tế bào trong cơ thể. Nên việc bổ sung iron đầy đủ là rất cần thiết. Một số thực phẩm giúp bổ sung iron cho cơ thể là: các loại đậu, thịt đỏ, bông cải xanh, gà tây. Vai trò quan trọng nhất của iron chính là nó tổng hemoglobin hay nói cách khác là tạo máu, làm cho máu có màu đỏ
- 

Calcium là thành phần quan trọng trong cấu trúc xương và răng (99%), giúp xương **phát triển** vững chắc và giúp **phát triển chiều cao**. Calcium được **cơ thể** hấp thụ rất tốt từ sữa.