

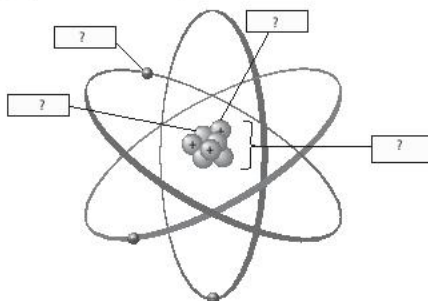
# CHỦ ĐỀ 1. Nguyên tử – Nguyên tố hoá học – Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

BÀI

2

## NGUYÊN TỬ

- 2.1.** Có những hạt nào được tìm thấy trong hạt nhân của nguyên tử?
- A. Các hạt mang điện tích âm (electron).
  - B. Các hạt neutron và hạt proton.
  - C. Các hạt neutron không mang điện.
  - D. Hạt nhân nguyên tử không chứa hạt nào bên trong.
- 2.2.** Điều nào sau đây mô tả đầy đủ thông tin nhất về proton?
- A. Proton là một hạt vô cùng nhỏ và mang điện tích âm.
  - B. Proton là một hạt mang điện tích dương và được phát hiện trong hạt nhân nguyên tử.
  - C. Proton là một hạt không mang điện và được tìm thấy trong hạt nhân nguyên tử.
  - D. Proton là một hạt vô cùng nhỏ, mang điện tích dương và được phát hiện trong hạt nhân nguyên tử.
- 2.3.** Một đơn vị khối lượng nguyên tử (1 amu) theo định nghĩa có giá trị bằng
- A. 1/16 khối lượng của nguyên tử oxygen.
  - B. 1/32 khối lượng của nguyên tử sulfur.
  - C. 1/12 khối lượng của nguyên tử carbon.
  - D. 1/10 khối lượng của nguyên tử boron.
- 2.4.** Trong các nguyên tử sau, nguyên tử nào có khối lượng nguyên tử lớn nhất?
- A. Na.                      B. O.                      C. Ca.                      D. H.
- 2.5.** Khối lượng của các hạt dưới nguyên tử (proton, neutron) được đo bằng đơn vị
- A. gam.                      B. amu.                      C. mL.                      D. kg.
- 2.6.** Chú thích cấu tạo nguyên tử trong hình sau:



## 2.7. Hoàn thành bảng sau:

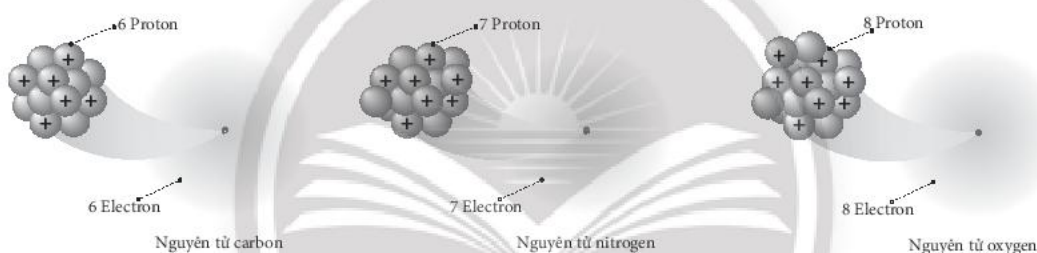
Tên hạt	Điện tích	Vị trí của hạt
Proton		
Neutron		
Electron		

## 2.8. Điền từ thích hợp vào chỗ trống:

nguyên tử; **neutron**; electron; **proton**; lớp vỏ electron; **hạt nhân**

- a) Thành phần chính tạo nên mọi vật chất được gọi là (1) ..... Nguyên tử được tạo nên từ (2) ..... và (3) .....
- b) (4) ..... nằm ở trung tâm nguyên tử. Hạt nhân được tạo bởi (5) ..... và (6) .....
- c) Các hạt mang điện tích dương trong hạt nhân nguyên tử được gọi là (7) ..... và các hạt không mang điện tích gọi là (8) .....
- d) (9) ..... chuyển động quanh hạt nhân nguyên tử.

## 2.9. Quan sát hình dưới đây và trả lời các câu hỏi sau:



- a) Số hạt proton trong các nguyên tử có trong hình trên là bao nhiêu hạt?
- b) Các nguyên tử khác nhau sẽ có số hạt nào khác nhau?
- c) Vì sao mỗi nguyên tử không mang điện?

## 2.10. Hoàn thành bảng sau:

Nguyên tử	Số proton	Số electron	Khối lượng nguyên tử
Boron	?	?	?
?	9	?	?
?	?	18	?
?	?	?	35,5
Phosphorus	?	?	?

## 2.11. Em hãy tìm hiểu trên Internet hoặc sách, báo, tài liệu, ... về lịch sử tìm ra nguyên tử. Viết một đoạn văn ngắn khoảng 200 từ để tóm tắt những đóng góp của các nhà khoa học cho việc tìm ra nguyên tử.

## 2.12. Vì sao trong tự nhiên chỉ có 98 loại nguyên tử nhưng lại có hàng triệu chất khác nhau?



## 3

**3.1.** Điền từ phù hợp vào chỗ trống: “Số ..... là số đặc trưng của một nguyên tố hoá học”.

- ### 3.2. Hiện nay, số nguyên tố hoá học trong tự nhiên là

- ### 3.3. Ký hiệu hoá học của kim loại calcium là

- 3.4.** Nguyên tố hoá học là tập hợp nguyên tử cùng loại có ....

- A. cùng số neutron trong hạt nhân.  
B. cùng số proton trong hạt nhân.  
C. cùng số electron trong hạt nhân.  
D. cùng số proton và số neutron trong hạt nhân.

### 3.5. Hoàn thành bảng sau:

**3.6.** Khi thổi một quả bóng bay bằng hơi thở của chúng ta thì bóng bay chỉ bay là trên nền nhà, nhưng nếu bơm vào bóng một chất khí X thì bóng bay sẽ bay lên cao nếu ta không giữ chặt. Em hãy tìm hiểu thông tin chất khí nói trên và những ứng dụng khác của khí này trong đời sống.

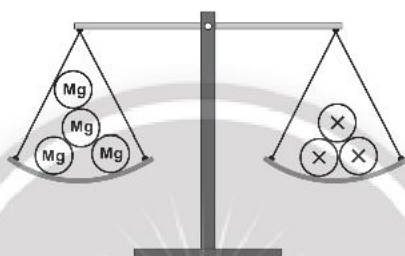
**3.7.** Trong đời sống, chúng ta biết rằng kim cương với vẻ ngoài sáng bóng, lấp lánh và có độ cứng lớn nhất trong tự nhiên, còn than chì (graphite) có màu đen, bóng và mềm. Chúng có tính chất trái ngược nhau nhưng lại thuộc cùng nguyên tố X.



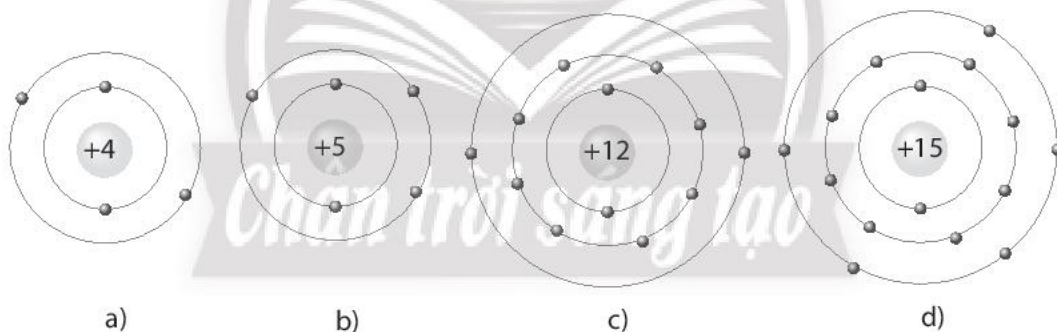
Em hãy tra cứu từ sách vở, tạp chí hay internet để:

- Tìm hiểu nguyên tố này là gì, tên gọi và kí hiệu hoá học được viết như thế nào;
- Giới thiệu vài ứng dụng trong đời sống của cả hai vật thể nêu trên.

**3.8.** Biết rằng 4 nguyên tử magnesium nặng bằng 3 nguyên tử nguyên tố X.  
Hãy viết tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố X.

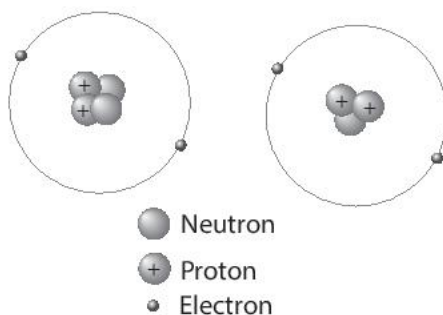


**3.9.** Cho biết sơ đồ nguyên tử của bốn nguyên tố như sau:



Hãy viết tên và kí hiệu hoá học của mỗi nguyên tố.

**3.10.** Cho biết sơ đồ hai nguyên tử như hình dưới đây:





- a) Nêu sự giống nhau và khác nhau về thành phần hạt nhân của hai nguyên tử.  
b) Giải thích vì sao nói được hai nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học.  
Viết tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố đó.

**3.11.** Các em hãy tìm hiểu về sự kì diệu của các nguyên tố hoá học bằng video clip hoặc đọc sách *“Sự kì diệu của các nguyên tố hoá học”* của tác giả Robert Winston. Từ đó, em hãy viết một đoạn văn ngắn khoảng 100 từ về đề tài *“Mô tả vai trò của các nguyên tố hoá học trong cuộc sống con người”*.

**3.12.** Muối ăn được dùng hằng ngày và có vai trò hết sức quan trọng trong đời sống con người. Em hãy tìm hiểu thành phần hoá học của muối ăn (gồm các nguyên tố hoá học nào) và nêu cách sử dụng muối ăn như thế nào cho khoa học và tốt cho sức khoẻ.





## SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

- 4.1.** Nhà khoa học nổi tiếng người Nga đã có công trong việc xây dựng bảng tuần hoàn sử dụng đến ngày nay là  
A. Dimitri. I. Mendeleev. B. Ernest Rutherford.  
C. Niels Bohr. D. John Dalton.
- 4.2.** Hiện nay, có bao nhiêu chu kì trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?  
A. 5. B. 7. C. 8. D. 9.
- 4.3.** Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của  
A. khối lượng. B. số proton. C. tỉ trọng. D. số neutron.
- 4.4.** Nguyên tố phi kim không thuộc nhóm nào sau đây trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?  
A. Nhóm IA. B. Nhóm IVA. C. Nhóm IIA. D. Nhóm VIIA.
- 4.5.** Số hiệu nguyên tử của một nguyên tố là  
A. số proton trong nguyên tử.  
B. số neutron trong nguyên tử.  
C. số electron trong hạt nhân.  
D. số proton và neutron trong hạt nhân.
- 4.6.** Vị trí kim loại kiềm trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học thường  
A. ở đầu nhóm. B. ở cuối nhóm.  
C. ở đầu chu kì. D. ở cuối chu kì.
- 4.7.** Trong ô nguyên tố sau, con số 23 cho biết điều gì?  
A. Khối lượng nguyên tử của nguyên tố.  
B. Chu kì của nó.  
C. Số nguyên tử của nguyên tố.  
D. Số thứ tự của nguyên tố.

11
<b>Na</b>
Sodium
23

- 4.8.** Tên gọi của các cột trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học là gì?  
A. Chu kì. B. Nhóm. C. Loại. D. Họ.
- 4.9.** Phần lớn các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn là  
A. kim loại. B. phi kim C. khí hiếm. D. chất khí.

- 4.10.** Các kim loại kiềm trong nhóm IA đều có số electron lớp ngoài cùng là bao nhiêu?  
A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 7.
- 4.11.** Những nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm VIIA (Halogen)?  
A. Chlorine, bromine, fluorine.                      B. Fluorine, carbon, bromine.  
C. Beryllium, carbon, oxygen.                      D. Neon, helium, argon.
- 4.12.** Nguyên tố nào được sử dụng trong thuốc tẩy gia dụng?  
A. Iodine.                      B. Bromine.                      C. Chlorine.                      D. Fluorine.
- 4.13.** Các nguyên tố hoá học nhóm IIA có điểm gì chung?  
A. Có cùng số nguyên tử.  
B. Có cùng khối lượng.  
C. Tính chất hoá học tương tự nhau.  
D. Không có điểm chung.
- 4.14.** Lí do những nguyên tố hoá học của nhóm IA không thể tìm thấy trong tự nhiên:  
A. Vì chúng là những kim loại không hoạt động.  
B. Vì chúng là những kim loại hoạt động.  
C. Vì chúng do con người tạo ra.  
D. Vì chúng là kim loại kém hoạt động.
- 4.15.** Quan sát hình bên, hãy chỉ ra nguyên tố nào là phi kim?
- |   |    |  |    |   |   |   |   |   |
|---|----|--|----|---|---|---|---|---|
|   |    |  |    |   |   |   |   | 8 |
| 1 | 2  |  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
|   | Be |  |    |   |   |   |   |   |
|   | Na |  | Al |   |   | S |   |   |
|   |    |  |    |   |   |   |   |   |
- A. Na.  
B. S.  
C. Al.  
D. Be.
- 4.16.** Cho biết kim loại nào có thể cắt bằng dao?  
A. Magnesium.  
B. Iron.  
C. Mercury.  
D. Sodium.
- 4.17.** Nguyên tố nào được sử dụng trong việc chế tạo con chip trong máy tính?  
A. Neon.  
B. Chlorine.  
C. Silver.  
D. Silicon.
- 4.18.** Nguyên tố phi kim nào tồn tại ở dạng lỏng ở nhiệt độ phòng?  
A. Nitrogen.                      B. Bromine.                      C. Argon.                      D. Mercury.

**4.19.** Hãy cho biết tên gọi của nhóm nguyên tố được tô màu trong bảng tuần hoàn dưới đây.

- A. Kim loại kiềm.  
B. Kim loại kiềm thổ.  
C. Kim loại chuyển tiếp.  
D. Halogen.

I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII
	Be							
	Mg							
	Ca							

**4.20.** Quan sát ô nguyên tố và trả lời các câu hỏi sau:

- Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố calcium?
- Nguyên tố calcium này nằm ở vị trí nào (ô, nhóm, chu kì) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?
- Tên gọi của nhóm chứa nguyên tố này là gì?
- Calcium có cần thiết cho cơ thể chúng ta không? Lấy ví dụ minh hoạ.

20	Ca	Calcium	40
----	----	---------	----

**4.21.** Quan sát ô nguyên tố sau:

The diagram shows a blue rectangular box representing a Hydrogen atom. Inside the box, at the top, is the number '1'. In the center is the chemical symbol 'H'. Below the symbol is the word 'Hydrogen'. At the bottom is the number '1'. Four labels with arrows point to these elements: 'Số hiệu nguyên tử' (Atomic number) points to the top '1'; 'Tên nguyên tố' (Element name) points to 'Hydrogen'; 'Ký hiệu nguyên tố hoá học' (Chemical symbol) points to 'H'; and 'Khối lượng nguyên tử' (Atomic mass) points to the bottom '1'.

Bổ sung các thông tin còn thiếu trong các nguyên tố sau:

**4.22.** Điền từ thích hợp vào chỗ trống:

kim loại; phi kim; khí hiếm;

Phần lớn các nguyên tố (1) ..... nằm phía bên trái của bảng tuần hoàn và các nguyên tố (2) ..... được xếp phía bên phải của bảng tuần hoàn. Các nguyên tố (3) ..... nằm ở cột cuối cùng của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

**4.23.** Cho các nguyên tố hoá học sau: H, Mg, B, Na, S, O, P, Ne, He, Al.

- Những nguyên tố nào thuộc cùng một nhóm?
- Những nguyên tố nào thuộc cùng một chu kì?
- Những nguyên tố nào là kim loại? Phi kim? Khí hiếm?

**4.24.** Không chỉ riêng nhà khoa học Mendeleev thành công trong việc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, hiện nay cũng có nhiều bảng tuần hoàn được trình bày rất phong phú và đa dạng. Sử dụng Internet hay sách báo, tạp chí, em hãy tìm, sưu tầm hay thiết kế bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học theo ý tưởng của mình sao cho trình bày độc đáo, mới lạ và giới thiệu cho cả lớp cùng xem.





## CHỦ ĐỀ 2. Phân tử

# PHÂN TỬ – ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT

### 5.1. Phân tử là

- A. hạt đại diện cho chất, được tạo bởi một nguyên tố hoá học.
- B. hạt đại diện cho hợp chất, được tạo bởi nhiều nguyên tố hoá học.
- C. phân tử do một hoặc nhiều nguyên tử kết hợp với nhau và mang đầy đủ tính chất của chất.
- D. hạt nhỏ nhất do các nguyên tố hoá học kết hợp với nhau tạo thành chất.

### 5.2. Khối lượng phân tử là

- A. tổng khối lượng các nguyên tố có trong phân tử.
- B. tổng khối lượng các hạt hợp thành của chất có trong phân tử.
- C. tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.
- D. khối lượng của nhiều nguyên tử.

### 5.3. Phân tử (X) được tạo bởi nguyên tố carbon và nguyên tố oxygen. Khối lượng phân tử (X) là

- A. 28 amu.
- B. 32 amu.
- C. 44 amu.
- D. 28 amu hoặc 44 amu.

### 5.4. Đơn chất là

- A. kim loại có trong tự nhiên.
- B. phi kim do con người tạo ra.
- C. những chất luôn có tên gọi trùng với tên nguyên tố hoá học.
- D. chất tạo ra từ một nguyên tố hoá học.

### 5.5. Hợp chất là

- A. chất tạo từ 2 nguyên tố hoá học.
- B. chất tạo từ nhiều nguyên tố hoá học.
- C. chất tạo từ 2 nguyên tố kim loại trở lên.
- D. chất tạo từ các nguyên tố kim loại và nguyên tố phi kim.

### 5.6. Phát biểu đúng là

- A. Phân tử đơn chất là do các đơn chất hợp thành.
- B. Phân tử hợp chất là do các hợp chất hợp thành.
- C. Các phân tử khí trơ đều do các nguyên tử khí trơ kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.

D. Phân tử kim loại do các nguyên tử kim loại kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.

**5.7\*.** Có các phát biểu sau:

- (a) Các đơn chất kim loại đều có tên gọi trùng với tên của nguyên tố kim loại.
- (b) Hợp chất là các chất ở thể lỏng.
- (c) Hợp chất và đơn chất đều có chứa nguyên tố kim loại.
- (d) Trong không khí chỉ chứa các đơn chất.
- (e) Các đơn chất kim loại đều ở thể rắn.

Số phát biểu đúng là

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

**5.8.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Mọi chất hoá học đều gồm vô số các hạt (1) ... tạo thành. Những hạt này được gọi (2) ....
- b) Mỗi phân tử thường do nhiều (3) ... kết hợp với nhau. Phân tử mang đầy đủ (4) ...

**5.9.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Đơn chất do (1) ... tạo nên. Đơn chất tạo ra từ kim loại được gọi là (2) .... Đơn chất tạo ra từ .... (3) được gọi là đơn chất phi kim.
- b) Các đơn chất kim loại đều có khả năng (4) ...; các đơn chất phi kim thì (5) ...
- c) Một nguyên tố kim loại chỉ tạo ra (6) ..., có tên (7) .... Với một nguyên tố phi kim thì (8) ..., có tên (9) ...

**5.10.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Hợp chất do (1) ... tạo nên. Tên gọi của hợp chất và tên gọi của các nguyên tố tạo hợp chất luôn (2) ...
- b) Các hợp chất tạo bởi các nguyên tố kim loại thường ở (3) .... Các hợp chất tạo bởi các nguyên tố phi kim thì ở (4) ...

**5.11.** Em hãy liệt kê một số phân tử chính có trong không khí. Tính khối lượng phân tử của chúng.

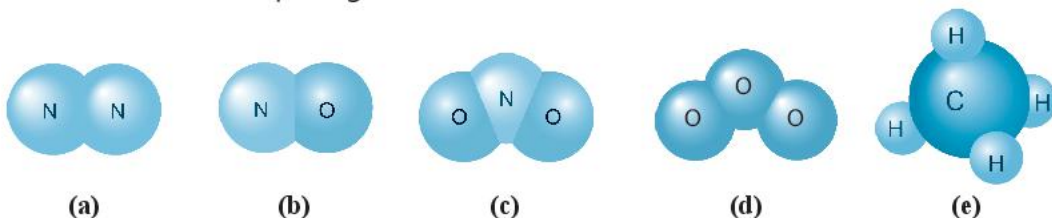
**5.12.** Trong mật ong có nhiều fructose. Phân tử fructose gồm 6 nguyên tử C, 12 nguyên tử H và 6 nguyên tử O. Em hãy cho biết fructose thuộc loại phân tử gì? Tính khối lượng phân tử fructose.

**5.13.** Từ các nguyên tố C, H, O, em hãy liệt kê 5 phân tử quen thuộc mà em biết và tính khối lượng phân tử của chúng.



Mật ong

**5.14.** Có các hình mô phỏng các chất sau:



Em hãy cho biết hình nào mô phỏng cho đơn chất, hình nào mô phỏng cho hợp chất?

**5.15.** a) Chất tạo bởi nguyên tố H và O là đơn chất hay hợp chất? Tên gọi của chất này là gì?

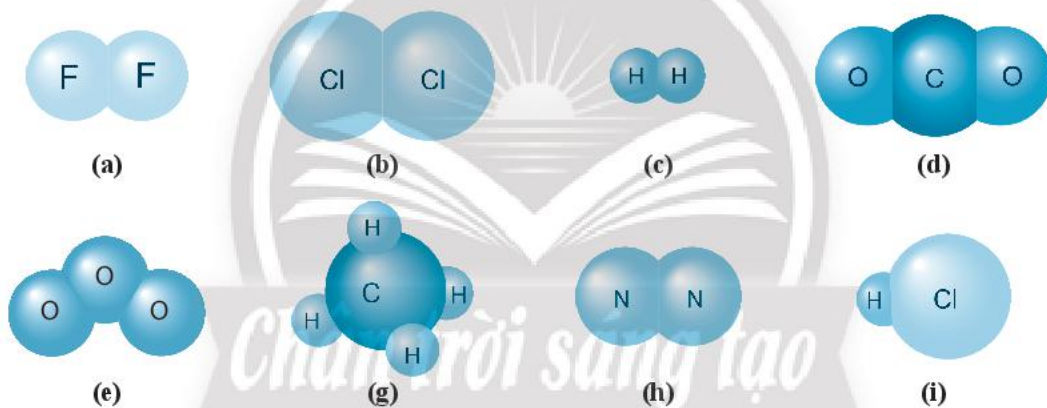
b) Hãy liệt kê các đơn chất và hợp chất được tạo ra từ 2 nguyên tố C và O.

**5.16.** Quan sát hình mô phỏng các chất, em hãy cho biết:

a) Có bao nhiêu đơn chất? Bao nhiêu hợp chất?

b) Có bao nhiêu hợp chất chứa nguyên tố carbon?

c) Có bao nhiêu hợp chất có tỉ lệ số nguyên tử bằng 1: 2?



Hình mô phỏng của các chất

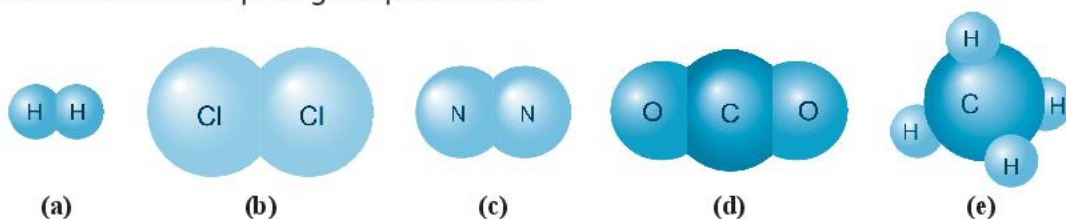
**5.17.** Vì sao phải dùng “muối i-ốt” thay cho muối ăn thông thường? Ngoài hợp chất sodium chloride, trong “muối i-ốt” còn có chứa phân tử gì? Em hãy tính khối lượng phân tử của phân tử đó.



Muối i-ốt



**5.18.** Có hình mô phỏng các phân tử sau:



- Theo hình mô phỏng trên, em hãy cho biết có mấy loại phân tử? Đó là những loại phân tử gì?
- Tính khối lượng phân tử của các phân tử có trong hình mô phỏng trên.
- Hãy liệt kê thêm 3 phân tử cho mỗi loại phân tử trên.

**5.19.** Tìm hiểu trên internet, hãy kể tên 3 hợp chất có trong nước biển.

**5.20.** Trong khí thải nhà máy ở hình bên có nhiều chất. Theo em, đó là chất gì? Chúng là đơn chất hay hợp chất? Biết mỗi chất đều có cấu tạo gồm nguyên tố oxygen và nguyên tố khác.







## **GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC**

### **6.1. Phát biểu nào sau đây đúng?**

- A. Tất cả các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- B. Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có cùng số lớp electron.
- C. Các nguyên tố khí hiếm đều rất khó hoặc không kết hợp với nguyên tố khác thành hợp chất.
- D. Hợp chất tạo bởi các nguyên tố khí hiếm đều ở thể khí.

### **6.2. Hãy chọn phát biểu đúng để hoàn thành câu sau: Để có số electron ở lớp ngoài cùng giống nguyên tử của nguyên tố khí hiếm, các nguyên tử của các nguyên tố có khuynh hướng**

- A. nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. nhận thêm electron vào lớp electron ngoài cùng.
- C. nhường electron hoặc nhận electron để lớp electron ngoài cùng đạt trạng thái bền (có 8 electron).
- D. nhường electron hoặc nhận electron hoặc góp chung electron.

### **6.3. Phát biểu nào sau đây đúng?**

- A. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- C. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố kim loại sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- D. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố hoá học sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.

### **6.4. Phát biểu nào sau đây đúng?**

- A. Nguyên tố tạo ion âm đều là nguyên tố phi kim.
- B. Nguyên tố tạo ion dương có thể là nguyên tố kim loại hoặc nguyên tố phi kim.
- C. Để tạo ion dương thì nguyên tố phi kim sẽ nhường electron.
- D. Để tạo ion âm thì nguyên tố kim loại sẽ nhận electron.

### **6.5. Phát biểu nào sau đây đúng?**

- A. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.

- C. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố kim loại sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- D. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố hoá học sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.

**6.6.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Liên kết trong các phân tử đơn chất thường là liên kết cộng hoá trị.
- B. Sau khi các nguyên tử liên kết với nhau, số electron ở lớp ngoài cùng sẽ giống nguyên tố khí hiếm.
- C. Liên kết giữa các nguyên tố phi kim thường là liên kết cộng hoá trị.
- D. Liên kết giữa nguyên tố kim loại với nguyên tố phi kim đều là liên kết ion.

**6.7.** Ở điều kiện thường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các hợp chất ở thể rắn đều là chất ion.
- B. Chất cộng hoá trị luôn ở thể rắn.
- C. Chất chỉ có liên kết cộng hoá trị là chất cộng hoá trị và luôn ở thể khí.
- D. Hợp chất có chứa kim loại thường là chất ion.

**6.8.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hợp chất chỉ có liên kết cộng hoá trị là chất cộng hoá trị.
- B. Hợp chất chỉ có liên kết ion là chất ion.
- C. Một số hợp chất có cả liên kết ion và liên kết cộng hoá trị.
- D. Ở điều kiện thường, hợp chất ở thể rắn là chất ion.

**6.9.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hợp chất ion và chất cộng hoá trị đều bền với nhiệt.
- B. Hợp chất ion và chất cộng hoá trị đều tan tốt trong nước.
- C. Khi các chất ion và chất cộng hoá trị tan trong nước đều tạo dung dịch có khả năng dẫn điện được.
- D. Các chất ion luôn ở thể rắn.

**6.10.** Có các phát biểu sau:

- (a) Tất cả các chất ion đều ở thể rắn.
- (b) Tất cả các chất ion đều tan trong nước tạo thành dung dịch có khả năng dẫn điện.
- (c) Khi đun sodium chloride rắn ở nhiệt độ cao sẽ được sodium chloride lỏng dẫn điện.
- (d) Đường tinh luyện và muối ăn đều là chất rắn tan được trong nước tạo dung dịch dẫn điện.

Số phát biểu đúng là

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

**6.11.** Có các phát biểu sau:

- (a) Ở điều kiện thường, các chất ion đều ở thể rắn.
- (b) Ở điều kiện thường, các hợp chất ở thể lỏng đều là chất cộng hoá trị.
- (c) Hợp chất của kim loại khó bay hơi, khó nóng chảy, dễ tan trong nước tạo dung dịch dẫn được điện.
- (d) Hợp chất chỉ gồm các nguyên tố phi kim thường dễ bay hơi, kém bền với nhiệt.
- (e) Hợp chất tan được trong nước thành dung dịch không dẫn điện thường là chất cộng hoá trị.

Số phát biểu đúng là

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

**6.12.** Có các phát biểu sau:

- (a) Trong hợp chất, kim loại luôn nhường electron, phi kim luôn nhận electron.
- (b) Để có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng thì nguyên tử aluminium hoặc nhường 3 electron hoặc nhận 5 electron.
- (c) Liên kết trong hợp chất tạo bởi magnesium và chlorine là liên kết ion.
- (d) Trong phân tử, hợp chất gồm các nguyên tố C, H, O chỉ có liên kết cộng hoá trị.
- (e) Khi tạo liên kết hoá học, nguyên tử chlorine chỉ tạo ion âm bằng cách nhận thêm 1 electron.

Số phát biểu đúng là

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

**6.13.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Để tạo ion dương thì (1)... sẽ (2).... Số electron (3)... bằng (4)...
- b) Để tạo ion âm thì (5)... sẽ (6).... Số electron (7)... bằng (8)...

**6.14.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Chất ion luôn chứa nguyên tố (1)...., ở điều kiện thường luôn ở (2)...
- b) Ở điều kiện thường, chất ở thể khí luôn là (3).... Chất này có thể (4)...., tạo dung dịch có khả năng (5)...

**6.15.** Magnesium oxide (gồm 1 nguyên tử magnesium và 1 nguyên tử oxygen) có nhiều ứng dụng trong đời sống. Nó là thành phần chính trong các lò sản xuất sắt, thép, các kim loại màu, thuỷ tinh hay xi măng, ... Em hãy cho biết thêm các ứng dụng khác của magnesium oxide. Vẽ sơ đồ hình thành liên kết tạo ra phân tử magnesium oxide và tính khối lượng phân tử của nó.



**Magnesium oxide**



**6.16.** Hãy liệt kê 2 chất khó bay hơi, khó nóng chảy, dễ tan trong nước tạo dung dịch dẫn được điện.

**6.17.** Trong giấm gạo có chứa từ 7% đến 20% acetic acid (phân tử gồm 2 nguyên tử carbon, 4 nguyên tử hydrogen và 2 nguyên tử oxygen). Theo em, acetic acid là chất ion hay chất cộng hoá trị? Tính khối lượng phân tử của hợp chất này.



**6.18.** Phân tử (A) có khối lượng phân tử  $> 30$  amu, thể khí, là nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính. Trong phân tử X có loại liên kết gì? Vẽ sơ đồ hình thành liên kết trong phân tử (A).

**6.19.** Hãy liệt kê 3 phân tử đều tạo từ một nguyên tố T và đều có khối lượng phân tử nhỏ hơn 50 amu. Trong đó gồm: 1 phân tử đơn chất, 1 phân tử hợp chất có liên kết ion và 1 phân tử hợp chất có liên kết cộng hoá trị. Tính khối lượng các phân tử trên.

**6.20.** Trong quả nho chín có chứa nhiều glucose. Phân tử glucose gồm có 6 nguyên tử carbon, 12 nguyên tử hydrogen và 6 nguyên tử oxygen. Theo em, trong phân tử glucose có liên kết ion hay liên kết cộng hoá trị? Giải thích và tính khối lượng phân tử glucose.



**6.21.** Hợp chất (B) có trong “muối i-ốt” được sử dụng trong thuốc điều trị bệnh cường giáp, nấm da và dùng làm thực phẩm chức năng, ... Vậy, (B) là chất ion hay chất cộng hoá trị? Cho biết khối lượng phân tử của (B).

**6.22.** Để pháo hoa có nhiều màu sắc khác nhau, người ta sẽ cho vào thuốc pháo các chất phụ gia tạo màu. Các chất phụ gia này thường là các muối của một số kim loại, trong đó có muối (D) gồm 1 nguyên tử kim loại M và 2 nguyên tử Cl; biết (D) có khối lượng phân tử là 135 amu. Tra bảng tuần hoàn, hãy xác định kim loại M. Trong phân tử muối (D) có loại liên kết gì? Giải thích.







## HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC

**7.1.** Trong chất cộng hoá trị, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hoá trị của nguyên tố là đại lượng biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tố khác có trong phân tử.
- B. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H liên kết với nguyên tố đó.
- C. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H và nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó.
- D. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó nhân với 2.

**7.2.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong hợp chất tạo bởi C và H, hoá trị của nguyên tố C luôn bằng IV vì một nguyên tử C luôn liên kết với 4 nguyên tử H.
- B. Trong chất cộng hoá trị, nguyên tố H luôn có hoá trị bằng I.
- C. Trong hợp chất, nguyên tố O luôn có hoá trị bằng II.
- D. Trong hợp chất, nguyên tố N luôn có hoá trị bằng III.

**7.3.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Công thức hoá học cho biết thành phần nguyên tố và số nguyên tử của chất.
- B. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết hoá trị của chất.
- C. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết khối lượng phân tử của chất.
- D. Công thức hoá học dùng để biểu diễn các nguyên tố có trong chất.

**7.4.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Công thức hoá học cho biết số nguyên tử của các nguyên tố có trong phân tử của chất.
- B. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết chất đó là đơn chất hay hợp chất.
- C. Công thức hoá học cho ta biết được khối lượng phân tử của chất.
- D. Công thức hoá học cho biết được trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

**7.5.** Có các phát biểu sau:

- (a) Cách biểu diễn công thức hoá học của kim loại và khí hiếm giống nhau.
- (b) Công thức hoá học của các đơn chất phi kim trùng với kí hiệu nguyên tố hoá học.

- (c) Dựa vào công thức hoá học, ta luôn xác định được hoá trị các nguyên tố.  
(d) Các chất có cùng khối lượng phân tử thì có cùng công thức hoá học.  
Số phát biểu đúng là

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

**7.6.** Có các phát biểu sau:

- (a) Trong hợp chất gồm các nguyên tố C, H, O thì O luôn có hoá trị bằng II.  
(b) Tùy thuộc vào nguyên tử liên kết với nguyên tố P mà hoá trị của P có thể bằng III hoặc bằng V.  
(c) Trong các hợp chất gồm nguyên tố S và nguyên tố O thì S luôn chỉ có 1 hoá trị.  
(d) Nguyên tố H và nguyên tố Cl đều có hoá trị bằng I trong các hợp chất.

Số phát biểu đúng là

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

**7.7.** Có các phát biểu sau:

- (a) Công thức hoá học của kim loại trùng với kí hiệu nguyên tố vì mỗi phân tử kim loại chỉ gồm 1 nguyên tử kim loại.  
(b) Các nguyên tố khí hiếm không kết hợp với nguyên tố khác hoặc với chính nó vì chúng trơ về mặt hoá học. Do đó, công thức hoá học của nó trùng với kí hiệu nguyên tố.  
(c) Nguyên tố oxygen thường xếp ở cuối công thức hoá học.  
(d) Nguyên tố kim loại luôn xếp ở đầu công thức hoá học.  
(e) Trong công thức hoá học, tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố bằng tỉ lệ hoá trị của các nguyên tố tương ứng.

Số phát biểu **không** đúng là

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

**7.8.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Trong chất cộng hoá trị, nguyên tố H luôn có (1) ..., nguyên tố O thường có (2) ...  
b) Trong hợp chất, nguyên tố P có hoá trị (3) .... Nguyên tố N có hoá trị (4) ...

**7.9.** Trong các nguyên tố sau: H, N, O, C, S, Na, Mg, Al, Fe

- a) Nguyên tố nào có nhiều hoá trị trong hợp chất? Cho ví dụ.  
b) Nguyên tố nào có hoá trị cao nhất? Cho ví dụ.

**7.10.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Công thức hoá học dùng để (1) .... Công thức hoá học cho biết (2) ...  
b) Công thức hoá học chung của phân tử có dạng (3) .... Từ % nguyên tố và khối lượng phân tử, ta luôn (4) ...

**7.11.** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Từ quy tắc hoá trị, ta rút ra được tỉ lệ số nguyên tử bằng (1) .... Khi biết tỉ lệ số nguyên tử, ta (2) ...



b) Công thức hoá học của kim loại và khí hiếm (3)... Đơn chất phi kim có công thức hoá học (4)...

**7.12.** Xác định công thức hoá học của hợp chất sulfur dioxide có cấu tạo từ sulfur hoá trị VI và oxygen.

**7.13.** Xác định công thức hoá học của hợp chất calcium phosphate có cấu tạo từ Ca và nhóm ( $\text{PO}_4$ ). Tính khối lượng phân tử của hợp chất calcium phosphate.

**7.14.** Trong khí thải nhà máy (hình bên) có các oxide của carbon và sulfur (cùng hoá trị).

a) Hãy xác định công thức hoá học của các hợp chất này và tính khối lượng phân tử của chúng.

b) Trong phân tử của các hợp chất trên có chứa loại liên kết hoá học gì?



**7.15.** Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hoá trị VI. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 80 amu và có 60% oxygen. Hãy xác định công thức hoá học của hợp chất (E).

**7.16.** Ammonium carbonate là hợp chất được dùng nhiều trong phòng thí nghiệm, công nghiệp, nông nghiệp, y tế, ... Nó còn được gọi là ammonia của thợ làm bánh và là tiền thân của các chất men hiện đại hơn như baking soda và bột nở.



**Bánh bao có sử dụng bột nở**



**Ammonium carbonate**

a) Hãy xác định công thức hoá học của hợp chất ammonium carbonate.

b) Tính phần trăm (%) của nguyên tố N trong hợp chất trên.

**7.17.** Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng như: Tạo hình trong những công trình kiến trúc, làm vật liệu xây dựng, vữa trát tường, đúc tượng, làm khuôn đúc chịu nhiệt, ... Trong y tế, nó còn dùng làm khung xương, bó bột, khuôn mẫu trong nha khoa, ...



Thành phần chính của bột thạch cao là hợp chất (G) gồm calcium và gốc sulfate.

a) Xác định công thức hoá học của hợp chất (G).

b) Hãy cho biết trong phân tử hợp chất (G), nguyên tố nào có phần trăm (%) lớn nhất?

**7.18.** Một oxide có công thức  $XO_n$ , trong đó X chiếm 30,43% (khối lượng); Biết khối lượng phân tử của oxide bằng 46 amu. Xác định công thức hoá học của oxide trên.

**7.19.** Để pháo hoa có nhiều màu sắc khác nhau, người ta sẽ cho vào thuốc pháo các chất phụ gia tạo màu. Các chất phụ gia này thường là các muối của một số kim loại, trong đó có muối (Y) gồm kim loại M và nguyên tố chlorine. Biết (Y) có khối lượng phân tử là 135 amu và M chiếm 47,41% theo khối lượng. Xác định công thức hoá học của (Y).

**7.20.** Hợp chất (Z) là khoáng vật có ánh kim và sắc vàng đồng từ nhạt tới đậm. Màu sắc của khoáng vật này đã tạo nên tên hiệu riêng của nó là **vàng của kẻ ngốc** (ảnh bên), do nó trông tương tự như vàng. Trong hợp chất (Z) có 46,67% iron, còn lại là sulfur.

a) Xác định công thức hoá học của hợp chất (Z).

b) Tìm hiểu trên internet, em hãy cho biết tên gọi và một số ứng dụng của (Z).



*Chân trời sáng tạo*