

GỢI Ý HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)

Tài liệu học tập môn HÓA HỌC 8

Từ 20/09/2021 đến 02/10/2021

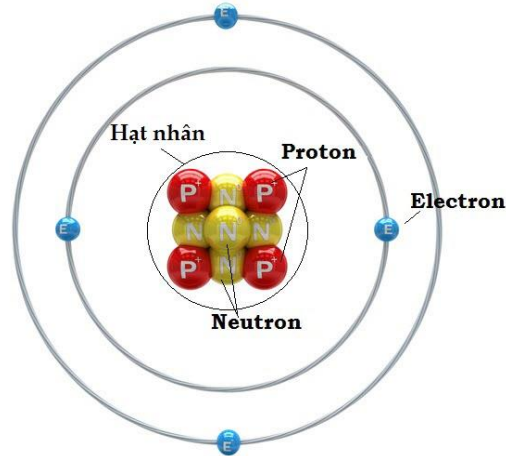
BÀI 4: NGUYÊN TỬ (1 tiết)

- Các chất đều được tạo nên từ những hạt vô cùng nhỏ, trung hoà về điện gọi là nguyên tử.
- Có hàng chục triệu chất khác nhau, nhưng chỉ có trên một trăm loại nguyên tử. Hãy hình dung nguyên tử như một quả cầu cực kì nhỏ bé, đường kính cỡ 10^{-8} cm.
- Nguyên tử gồm:
 - +Vỏ tạo bởi 1 hay nhiều electron, vỏ mang điện tích âm do electron mang điện tích âm (-)
 - +Hạt nhân chứa hạt proton và hạt nơtron, hạt nhân mang điện tích dương (+) do hạt proton mang điện tích dương còn hạt nơtron không mang điện.
- Hạt proton kí hiệu là p, mang điện tích (+)
- Hạt electron kí hiệu là e, mang điện tích (-)
- Hạt nơtron kí hiệu là n, không mang điện
- Trong nguyên tử thì số p = số e
- Khối lượng e không đáng kể nên khối lượng của hạt nhân được coi là khối lượng của nguyên tử

Tìm tòi, mở rộng

1. Nguyên tử được tìm ra từ khi nào?

- Những người Hy Lạp cổ cho rằng vạn vật đều cấu tạo từ các nguyên tử. Thực chất, từ "nguyên tử" bắt nguồn từ tiếng Hy Lạp có nghĩa là không thể chia được. Đó là những "tư tưởng triết học" về thế giới và sự tồn tại. Vào năm 1803 nhà hoá học, toán học người Anh John Dalton là người đầu tiên phát triển lý thuyết khoa học về nguyên tử. Gần 100 năm sau một nhà khoa học khác người Anh tên là Ernétxtô Rezerford đã xây dựng lý thuyết về nguyên tử dựa trên sự miêu tả hệ mặt trời: một hạt nhân ở giữa tích điện dương và bao quanh bởi các electron tích điện âm. Tuy nhiên có một điều kỳ lạ là cho đến nay vẫn chưa có một lời giải thích đầy đủ về nguyên tử.



2. Em biết gì về nhà máy điện nguyên tử?

- Nhà máy điện hạt nhân hay nhà máy điện nguyên tử là một hệ thống thiết bị điều khiển kiểm soát phản ứng hạt nhân dây chuyền ở trạng thái dừng nhằm sản sinh ra năng lượng dưới dạng nhiệt năng, sau đó năng lượng nhiệt này được các chất tải nhiệt trong lò (nước, nước nặng, khí, kim loại lỏng...) truyền tới thiết bị sinh điện năng như turbin để sản xuất điện năng.



Nhà máy điện hạt nhân Kashiwazaki-Kariwa nằm ở Niigata, Nhật Bản là nhà máy điện hạt nhân lớn nhất thế giới

BÀI 5: NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

I. Nguyên tố hoá học là gì?

1. Định nghĩa

- Nguyên tố hoá học là tập hợp các những nguyên tử cùng loại, có cùng số proton trong hạt nhân.
- Số p là số đặc trưng của một nguyên tố hoá học.
- Các nguyên tử thuộc một nguyên tố hoá học đều có tính chất hóa học như nhau

2. Kí hiệu hoá học

- Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng một kí hiệu hoá học.
- Kí hiệu hoá học của các nguyên tố được biểu diễn bằng một hay hai chữ cái, trong đó chữ cái đứng đầu viết in hoa.

Ví dụ:

Canxi: **Ca** ; Cacbon: **C**

Natri: **Na** ; Clo: **Cl**

Oxi: **O** ; Lưu huỳnh: **S**

II. Nguyên tử khối

- Nguyên tử khối là khối lượng của nguyên tử tính bằng đơn vị Cacbon (đvC)
- Mỗi nguyên tố có nguyên tử khối riêng biệt
- Một đơn vị Cacbon bằng 1/12 khối lượng của nguyên tử Cacbon.

Mở rộng kiến thức

Nguyên tố nhẹ nhất là Hidro

Kim loại nặng nhất là Osmi (Os)

Tính đến nay, kim loại nặng nhất mà loài người biết tới trên Trái Đất là Osmi (Osimi hay Os). Nó có mật độ cao nhất trong tất cả các kim loại. Trong bảng tuần hoàn của các nguyên tố hóa học, Osmi thuộc nhóm thứ 8, dưới số hiệu nguyên tử 76.

Ngoài việc là kim loại nặng nhất, Osmi còn là một kim loại khá cứng (kim loại cứng thứ 3 hành tinh).



Kim loại nhẹ nhất là Liti (Li)

Tính đến nay, kim loại nhẹ nhất mà loài người biết tới trên Trái Đất là Liti (Lithium hay Li). Nó có mật độ thấp nhất trong tất cả các kim loại. Trong bảng tuần hoàn của các nguyên tố hóa học, Liti thuộc nhóm thứ nhất, dưới số hiệu nguyên tử 3 và nguyên tử khối bằng 7.



BÀI 6: ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT – PHÂN TỬ

I. Đơn chất - Hợp chất.

1. Định nghĩa.

a. Đơn chất: là những chất được cấu tạo từ một nguyên tố hoá học.

Ví dụ: khí hydrogen H_2 (tạo nên từ nguyên tố H), khí oxigen O_2 (tạo nên từ nguyên tố O), iron Fe (tạo nên từ nguyên tố Fe), copper Cu (tạo nên từ nguyên tố Cu)

b. Hợp chất: là những chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hoá học.

Ví dụ: nước H_2O (tạo nên từ nguyên tố H và O); muối ăn NaCl (tạo nên từ nguyên tố Na, Cl), sulfuric acid H_2SO_4 (tạo nên từ nguyên tố H,S,O)

2. Phân loại:

a. Đơn chất: có 2 loại

- Kim loại: Sắt (iron), đồng (copper), nhôm (aluminium), kẽm (zinc), bạc (silver) ...

- Phi kim: khí oxigen, lưu huỳnh (sulfur), photpho (phosphorus)...

b. Hợp chất: có 2 loại

- Hợp chất vô cơ: hydrochloric acid, sulfuric acid, sodium chloride, nước, ...

- Hợp chất hữu cơ: khí metan, acetic acid, đường, ...

3. Đặc điểm cấu tạo:

a. Đơn chất:

- Kim loại: Các nguyên tử sắp xếp khít nhau và theo một trật tự xác định.

- Phi kim: Các nguyên tử thường liên kết theo một số nhất định thường là 2.

b. Hợp chất: Nguyên tử của các nguyên tố liên kết theo tỉ lệ và thứ tự nhất định.

II. Phân tử.

1. Định nghĩa:

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

Chú ý: Đối với kim loại thì nguyên tử là hạt hợp thành và có vai trò như phân tử.

2. Phân tử khối: (PTK)

- Là khối lượng của một phân tử tính bằng đơn vị Cacbon.

- PTK bằng tổng nguyên tử khối của các nguyên tử trong phân tử của chất đó.

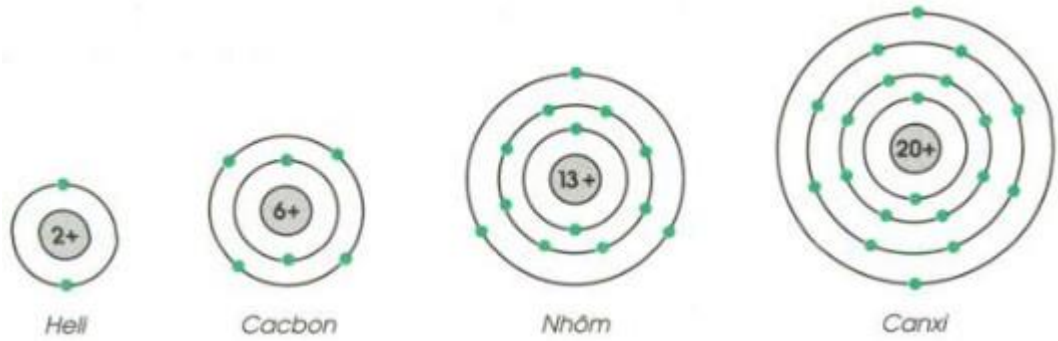
VD: phân tử khối của nước $H_2O = 1.2 + 16 = 18$ đvC

phân tử khối của sodium chloride $NaCl = 23 + 35,5 = 58,5$ đvC

phân tử khối của aluminium sulfate $Al_2(SO_4)_3 = 27.2 + 32. 3 + 16.4.3 = 342$ đvC

PHIẾU HƯỚNG DẪN TỰ HỌC

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề BÀI 4: NGUYÊN TỬ	<i>Ta đã biết vật thể được tạo ra từ chất. Thế còn các chất được tạo ra từ đâu? Câu hỏi đó đã được đặt ra từ cách đây mấy nghìn năm. Ngày nay khoa học đã có câu trả lời rõ ràng cho vấn đề này và em sẽ biết được vấn đề này trong ngày hôm nay.</i>
Hoạt động 1: <i>Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.</i>	-“Các chất đều được tạo nên từ những hạt vô cùng nhỏ, trung hòa về điện gọi là nguyên tử”. →Vậy nguyên tử là gì? Gợi ý : nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ, trung hòa về điện -Có hàng triệu chất khác nhau nhưng chỉ có trên 100 loại nguyên tử với kích thước rất nhỏ bé... -“Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ tạo bởi 1 hay nhiều electron mang điện tích âm”. -Minh họa: <i>Sơ đồ nguyên tử heli, cacbon, nhôm, canxi</i>



- Electron, kí hiệu là e, có điện tích âm (-)

Khối lượng: $9,1 \cdot 10^{-28}g$

?Vậy hạt nhân có cấu tạo như thế nào.

Gợi ý: Hạt nhân nguyên tử được tạo bởi 2 loại hạt là hạt proton và nơtron.

a. Hạt proton

+Kí hiệu: p

+Điện tích: +

+Khối lượng: $1,6726 \cdot 10^{-24}g$

b. Hạt nơtron

+Kí hiệu: n

+Điện tích: không mang điện.

+Khối lượng: $1,6726 \cdot 10^{-24}g$

? Điện tích của hạt nhân là điện tích của hạt nào.

Gợi ý: Điện tích của hạt nhân là điện tích của hạt proton

-*Các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân được gọi là các nguyên tử cùng loại.*

-Quan sát sơ đồ nguyên tử cacbon, nhôm, canxi → Em có nhận xét gì về số proton và số electron trong nguyên tử?

Gợi ý: Số p luôn bằng số e

-Số p là số đặc trưng của 1 nguyên tố hóa học, các nguyên tử thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học đều có tính chất hóa học như nhau.

-HS hoàn thành bảng sau:

	Số p	Số n	Số e
N.tử 1	19	20	
N.tử 2	20	20	
N.tử 3	19	21	
N.tử 4	17	18	
N.tử 5	17	20	

-Trong 5 nguyên tử trên, những cặp nguyên tử nào thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học? Vì sao?

Gợi ý: Nguyên tử 1 và nguyên tử 3 thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

Nguyên tử 4 và nguyên tử 5 thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học

Vì số p của chúng bằng nhau

-Hãy tra bảng 1 SGK/42 để biết tên các nguyên tố đó?

Gợi ý: nguyên tố có số p là 17 là nguyên tố clo

nguyên tố có số p là 19 là nguyên tố kali

2. Kí hiệu hoá học

-Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng 1 hoặc 2 chữ cái → Gọi là kí hiệu hóa học.

+ Oxi: O

+ Sắt: Fe

+ Bạc: Ag

+ Kẽm: Zn

***Lưu ý:** Cách viết kí hiệu hóa học.

+Chữ cái đầu tiên viết bằng chữ in hoa.

+Chữ cái thứ 2 viết bằng chữ thường và nhỏ.

Mỗi kí hiệu của nguyên tố chỉ 1 nguyên tử của nguyên tố đó.

Vd:

+ H: chỉ 1 nguyên tử Hidro.

+ Fe: chỉ 1 nguyên tử Sắt.

→ Vậy 2 hay 3 nguyên tử Sắt thì phải viết như thế nào?

Gợi ý: 2 Fe, 3 Fe

II. Nguyên tử khối

-Nguyên tử có khối lượng vô cùng bé, nếu tính bằng gam thì quá nhỏ không tiện sử dụng. Vì vậy ***người ta qui ước lấy 1/12 khối lượng nguyên tử C làm đơn vị khối lượng nguyên tử, gọi là đơn vị cacbon, viết tắt là đ.v.C***

-Các giá trị khối lượng này cho biết sự nặng nhẹ giữa các nguyên tử → Vậy trong các nguyên tử ở trang 42 sách giáo khoa nguyên tử nào nhẹ nhất?

Gợi ý: hidro

?Nguyên tử C, nguyên tử O nặng gấp bao nhiêu lần nguyên tử H.

Gợi ý: nguyên tử C nặng gấp 12 lần nguyên tử H

nguyên tử O nặng gấp 16 lần nguyên tử H

-Khối lượng tính bằng đ.v.C chỉ là khối lượng tương đối giữa các nguyên tử → Người ta gọi khối lượng này là nguyên tử khối.

Mỗi nguyên tố đều có 1 nguyên tử khối riêng biệt, vì vậy dựa vào nguyên tử khối của 1 nguyên tố chưa biết, ta có thể xác định nguyên tố đó là nguyên tố nào.

-Bảng 1 SGK / 42 cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố và tên của nguyên tố đó.

Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.

Câu hỏi 1

HS đọc đề **Bài tập 6 SGK/ 20: Nguyên tử X nặng gấp 2 lần nguyên tử nitơ. Tính nguyên tử khối của X. cho biết X thuộc nguyên tố nào? Viết kí hiệu hóa học của nguyên tố đó**

-Hướng dẫn:

?Muốn xác định được X là nguyên tố nào ta phải biết được điều gì về nguyên tố X

?Với dữ kiện đề bài trên ta có thể xác định được số p trong nguyên tố X không

→Vậy ta phải xác định nguyên tử khối của X.

Nguyên tử khối của nitơ là 14 đvC theo bảng trang 42 trong SGK

+NTK của X = 2.14

= 28 đ.v.C

+Vậy X là nguyên tố Silic (Si).

Câu hỏi 2:

Hoàn thành bảng sau:

Tên Nguyên tố	KHHH	Số p	Số e	Số n	Tổng số hạt	Nguyên tử khối
Flo	?	?	?	10	?	?
?	?	?	19	20	?	?
?	?	?	?	12	36	?
?	?	3	?	4	?	?

Gợi ý:						
Tên Ng tố	KHHH	Số p	Số e	Số n	Tổng số hạt	Ng. tử khối
Flo	F	9	9	10	28	19
Kali	K	19	19	20	58	39
Magie	Mg	12	12	12	36	24
Liti	Li	3	3	4	10	7

NỘI DUNG	GHI CHÚ																										
Tên bài học/ chủ đề BÀI 6: ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT – PHÂN TỬ	Làm sao mà học hết được hàng chục triệu chất khác nhau? Không phải bần khoăn về điều đó, các nhà hoá học đã tìm cách phân chia các chất thành từng loại, rất thuận tiện cho việc nghiên cứu. Bài học hôm nay sẽ tìm hiểu cách phân loại các chất.																										
Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.	I. Đơn chất - Hợp chất. 1. Định nghĩa. Hãy xếp các chất sau vào 2 cột <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tên chất</th> <th rowspan="2">Thành phần nguyên tố</th> <th colspan="2">Phân loại chất</th> </tr> <tr> <th>1 nguyên tố</th> <th>nhiều nguyên tố</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Khí Hidrô</td> <td>H</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nước</td> <td>H,O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Khí Oxi</td> <td>O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muối ăn</td> <td>Na, Cl</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Đá vôi</td> <td>Ca, C, O</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Gợi ý: Những chất được tạo từ 1 nguyên tố hoá học: khí hiđrô (H), khí oxi(O) - Những chất được tạo nên từ 2 hay nhiều nguyên tố hóa học: nước (H và O), muối ăn (Na và Cl), đá vôi (Ca, C, O) ? Thế nào là đơn chất</p>	Tên chất	Thành phần nguyên tố	Phân loại chất		1 nguyên tố	nhiều nguyên tố	Khí Hidrô	H			Nước	H,O			Khí Oxi	O			Muối ăn	Na, Cl			Đá vôi	Ca, C, O		
Tên chất	Thành phần nguyên tố			Phân loại chất																							
		1 nguyên tố	nhiều nguyên tố																								
Khí Hidrô	H																										
Nước	H,O																										
Khí Oxi	O																										
Muối ăn	Na, Cl																										
Đá vôi	Ca, C, O																										

? Thế nào là hợp chất

Gợi ý: Đơn chất: là những chất được cấu tạo từ một nguyên tố hoá học.

Hợp chất: là những chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hoá học.

2. Phân loại:

? Dựa vào tính chất gì của chất để phân loại đơn chất

Gợi ý: Tính chất vật lý (dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim, ...)

? Dựa vào tính chất vật lý có thể phân loại đơn chất thành mấy loại? Kể tên? cho ví dụ

Gợi ý: 2 loại

Kim loại: sắt, đồng, nhôm, ...

Phi kim: khí oxi, khí nitơ, lưu huỳnh, photpho, ...

?Đơn chất kim loại khác đơn chất phi kim ở điểm nào?

Gợi ý: kim loại có ánh kim, dẫn điện, dẫn nhiệt... còn phi kim thì không có

Bảng 1 trang 42 sgk: Giới thiệu 1 số kim loại và một số phi kim thường gặp.

Chú ý màu trong bảng để phân biệt kim loại và phi kim. Kim loại là những chữ màu đen, phi kim là những chữ màu xanh.

Hợp chất gồm có:

- Hợp chất vô cơ: hydrochloric acid , sulfuric acid, sodium chloride, nước, ...

- Hợp chất hữu cơ: khí metan, acetic acid, đường, ...

3. Đặc điểm cấu tạo:

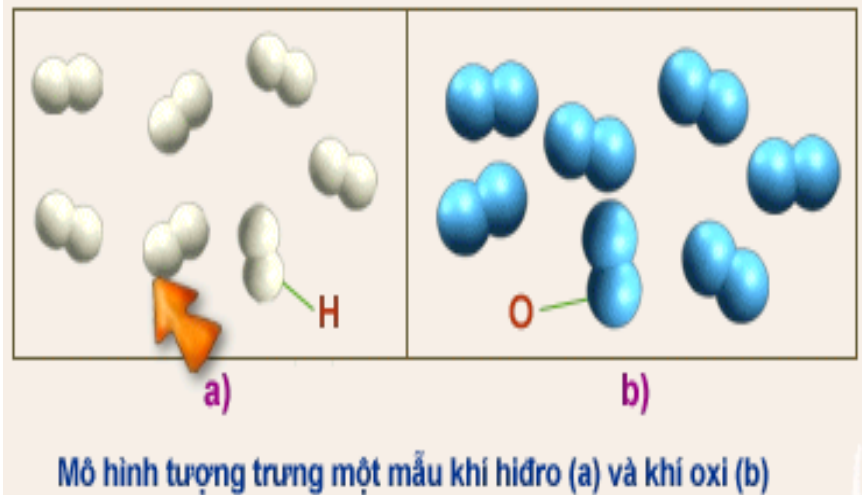
Quan sát hình sau:



? Em có nhận xét gì về sự sắp xếp các nguyên tử trong đơn chất kim loại đồng?

Gợi ý: Các nguyên tử xếp khít nhau một cách trật tự

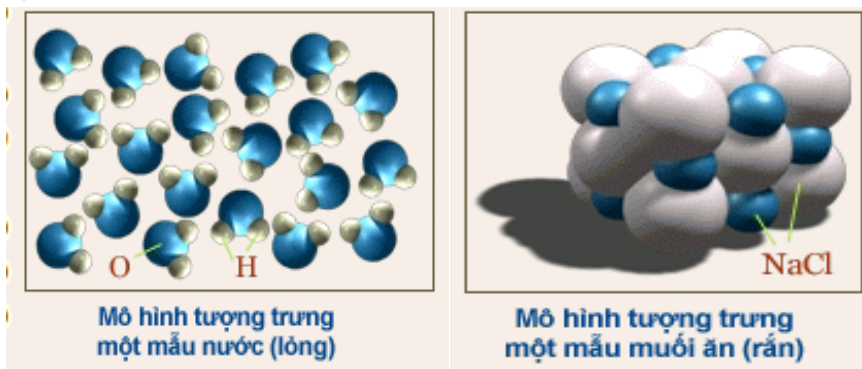
Quan sát hình sau:



? Em có nhận xét như thế nào về sự sắp xếp các nguyên tử trong đơn chất khí hiđrô và khí oxi

Gợi ý: Các nguyên tử liên kết thành từng cặp

Quan sát hình sau:



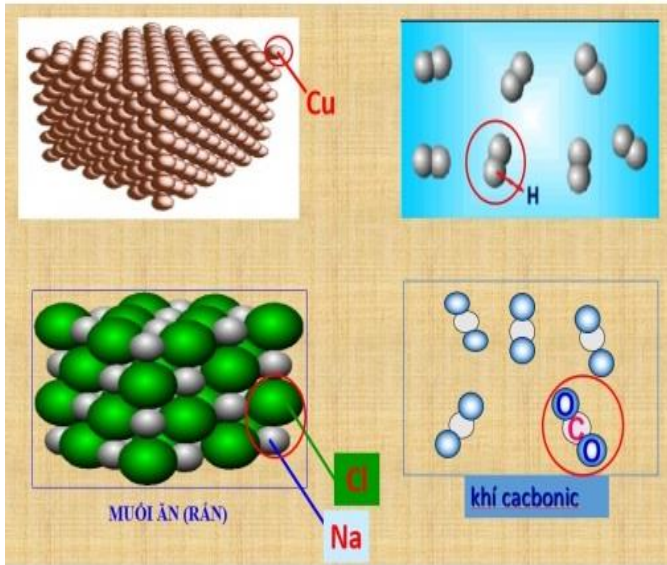
? Em có nhận xét như thế nào về sự sắp xếp các nguyên tử trong hợp chất

Gợi ý: Các nguyên tử liên kết với nhau theo tỉ lệ và thứ tự nhất định.

II. Phân tử.

1. Định nghĩa:

Quan sát hình sau:



?Mẫu chất khí hiđro: Mỗi hạt gồm mấy nguyên tử

Gợi ý: Mỗi hạt gồm 2 nguyên tử

?Mẫu chất muối ăn: Mỗi hạt gồm mấy nguyên tử

Gợi ý: Mỗi hạt gồm 2 nguyên tử

?Mẫu chất khí cacbonic: Mỗi hạt gồm mấy nguyên tử

Gợi ý; Mỗi hạt gồm 3 nguyên tử

?Nhận xét các hạt trong 1 mẫu chất? (thành phần, hình dạng, kích thước)

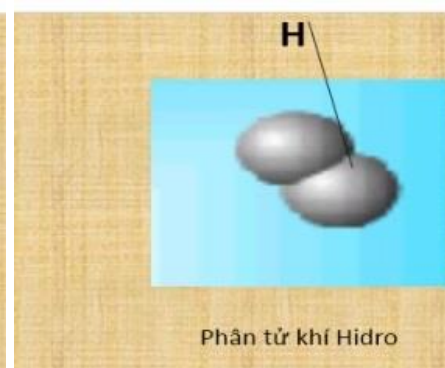
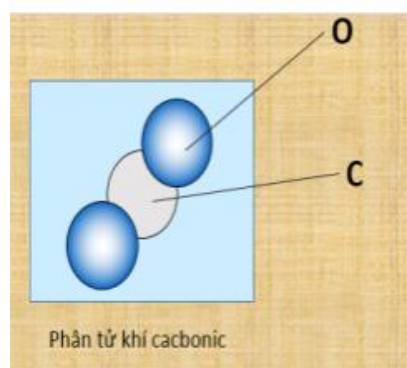
Gợi ý: Các hạt trong 1 mẫu chất đều giống nhau

-Đó là các hạt đại diện cho chất, mang đầy đủ tính chất hóa học của chất và được gọi là phân tử

-Đối với kim loại thì nguyên tử có vai trò như phân tử

2.Phân tử khối

-Dự đoán phân tử cacbonic nặng hay nhẹ hơn phân tử Hiđro?



-Nhắc lại: nguyên tử khối là gì?

	<p>Gợi ý: Nguyên tử khối là khối lượng của 1 nguyên tử tính bằng đơn vị Cacbon</p> <p>- Vậy theo em phân tử khối là gì?</p> <p>Gợi ý: Phân tử khối là khối lượng của 1 phân tử tính bằng đơn vị Cacbon</p> <p>?1 phân tử cacbonic gồm mấy nguyên tử C? mấy nguyên tử O? 1 nguyên tử C nặng 12đvC 1 nguyên tử O nặng 16đvC Vậy phân tử khí cacbonic nặng: $12 + 16.2 = 44$ đvC</p> <p>?Tương tự, tính PTK (Hiđro) Vậy phân tử khí hiđro nặng: $1.2 = 2$ đvC</p> <p>-So sánh 2 phân tử cacbonic và Hiđro xem khí nào nặng hơn? ?Nặng hơn bao nhiêu lần? ?Em đã làm như thế nào?</p> <p>Gợi ý: Viết dưới dạng tỉ số.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $\frac{\text{PTK (Cacbonic)}}{\text{PTK (Hiđro)}} = \frac{44}{2} = 22$ <p>Phân tử cacbonic nặng hơn phân tử Hiđro 22 lần</p> </div> <p>?Muốn so sánh 2 phân tử ta làm như thế nào Gợi ý: Lấy phân tử khối của chúng chia nhau</p>
<p>Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.</p>	<p>Bài tập 1</p> <p>Trong số các chất dưới đây, hãy chỉ ra và giải thích chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất.</p> <ol style="list-style-type: none"> Khí amoniac tạo nên từ H và N Photpho đỏ tạo nên từ P Sodium sulfate được tạo nên từ Na, S và O Phosphoric acid được tạo nên từ H và P và O. Glucosơ tạo nên từ C, H và O Kim loại magnesium tạo nên từ Mg. <p>Bài tập 2:</p> <p>So sánh xem khí oxi nặng hay nhẹ hơn các khí sau bao nhiêu lần</p>

	<p>a/ Khí sunfuro (1S và 2O)</p> <p>b/ Khí metan (1C và 4H)</p> <p>Bài tập 3: Tính phân tử khối của các phân tử sau: CaCO_3, CuCl_2, N_2, Al(OH)_3, Fe(OH)_2, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, H_3PO_4, CO_2</p> <p>Gợi ý:</p> <p>Phân tử khối của $\text{CaCO}_3 = 100$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{CuCl}_2 = 135$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{N}_2 = 28$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{Al(OH)}_3 = 78$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{Fe(OH)}_2 = 90$</p> <p>Phân tử khối của $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 = 310$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{H}_3\text{PO}_4 = 98$ đvC</p> <p>Phân tử khối của $\text{CO}_2 = 44$ đvC</p>
--	--

1. Giáo viên hướng dẫn học sinh ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Trường:

Lớp:

Họ tên học sinh

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Hóa học	Bài 4: Bài 5: Bài 6:	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.