

HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC - HÓA HỌC LỚP 8

CHƯƠNG 1: CHẤT, NGUYÊN TỬ, PHÂN TỬ

Bài 2: CHẤT (Lý thuyết)

1. Vật thể và chất:

- Chất là những thứ tạo nên => ở đâu có, ở đó có
- Vật thể gồm 2 loại: + Vật thể: Vd:
+ Vật thể: Vd :

2. Tính chất của chất:

- Mỗi chất đều có (tính chất riêng).
- Tính chất của chất:
 - + Tính chất: màu, mùi, vị, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, trạng thái
 - + Tính chất: sự biến đổi chất này thành chất khác

3. Hỗn hợp:

- Hỗn hợp:** là gồm: Vd:.....
- + Tính chất của hỗn hợp
- + Tính chất của mỗi chất trong hỗn hợp là
- + Muốn tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp phải dựa vào của các chất trong hỗn hợp.

Chất tinh khiết: là chất: Vd:

Bài tập:

Trắc nghiệm:

Câu 1. Cho các vật thể sau: (1) ô tô, (2) quả chanh, (3) máy cày, (4) cây dừa, (5) bếp ga, (6) sông, hồ, (7) tàu thủy, (8) núi đồi, (9) tượng Bác Hồ, (10) không khí. Số vật thể tự nhiên và số vật thể nhân tạo lần lượt là

- A. 5 và 5 B. 4 và 6 C. 7 và 3 D. 6 và 4

Câu 2. Chất nào sau đây được coi là chất tinh khiết trong số các chất sau đây ?

(1) Nước suối, (2) nước khoáng, (3) nước cất, (4) nước đá sản xuất từ nhà máy, (5) nước lọc

- A. 1 và 3 B. 3 C. 3 và 5 D. 2, 3 và 5

Câu 3. Tính chất nào sau đây cho biết đó là chất tinh khiết ?

- A. Không tan trong nước.
B. Không màu, không mùi.
C. Có vị mặn, ngọt hoặc chua.
D. Khi đun thấy sôi ở nhiệt độ xác định.

Câu 4. Tính chất nào của chất trong số các tính chất sau đây có thể biết được bằng quan sát trực tiếp mà không phải dùng dụng cụ đo hay làm thí nghiệm ?

- A. Màu sắc
B. Tính tan trong nước
C. Tính dẫn điện
D. Khối lượng riêng

Câu 5. Nước khoáng và nước biển đều là hỗn hợp (1). Vì vậy có nhiệt độ sôi bằng nhau (2). Vậy

- A. 1 và 2 đều đúng.
B. 1 đúng và 2 sai
C. 1 sai và 2 đúng

D. 1 và 2 đều sai

Câu 6.Trong các phát biểu sau:

- 1) Chất nguyên chất có nhiệt độ sôi xác định.
 - 2) Khối lượng hỗn hợp bằng tổng khối lượng của các chất thành phần.
 - 3) Tính chất của hỗn hợp thay đổi theo thành phần của hỗn hợp.
 - 4) Hỗn hợp các chất cũng có nhiệt độ sôi nhất định.
 - 5) 1 lít nước cất sôi ở 100°C còn 2 lít nước cất sôi ở nhiệt độ lớn hơn 100°C .
 - 6) Nhiệt lượng cần để làm sôi 2 lít nước cất lớn hơn nhiệt lượng cần làm sôi 1 lít nước cất.
- Những phát biểu đúng là

A.(1),(2),(3),(6).

C.(1),(2),(3),(4).

B.(1),(2),(3),(5),(6)

D.(1),(3),(6).

Câu 7.Cách hợp lí nhất để tách muối từ nước biển nhằm sản xuất muối ăn là

A.Lọc.

C.Làm cho nước bay hơi hết

B.Chưng cất

D.Để yên nước biển cho muối lắng xuống rồi gạn nước đi.

Câu 8.Phương pháp lọc được dùng để tách các chất từ hỗn hợp gồm

A.Muối ăn và nước.

C.Muối ăn và cát.

B.Đường và nước

D.Đường và muối.

Câu 9.Rượu etylic sôi ở $78,3^{\circ}\text{C}$, còn nước sôi ở 100°C . Muốn tách rượu ra khỏi hỗn hợp với nước có thể dùng cách nào trong các cách cho dưới đây ?

A.Lọc.

C.Chưng cất ở nhiệt độ khoảng 80°C .

B.Bay hơi

D.Chiết bằng phễu chiết.

Tư luận:



Dạng 1: Phân biệt vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, chất

Hãy chọn các từ chỉ vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, chất trong các câu dưới đây?

- a) Ống dẫn nước được làm từ nhựa PVC.
- b) Khi đến mùa khai thác, cây cao su cho nhiều mủ cao su.
- c) Bánh đa, bánh qui được làm từ củ sắn, lúa gạo (tinh bột).
- d) Áo, quần may bằng sợi tơ tằm mát hơn áo quần may bằng nilon (tơ tổng hợp)
- e) Thuốc ở đầu que diêm được trộn một ít lưu huỳnh.
- f) Cốc bằng thủy tinh dễ vỡ hơn cốc làm bằng chất dẻo.
- g) Trong quả chanh có nước, axit citrid (có vị chua) và một số chất khác.
- h) Bóng đèn điện được chế tạo từ thủy tinh, đồng và vonfram (một kim loại chịu nóng, làm dây tóc).

Dạng 2: Tách chất

Em hãy chọn một phương pháp thích hợp và trình bày cách tách chất sau:

a/ Tách muối ăn từ nước biển

b/ Tách lấy mạt sắt ra khỏi hỗn hợp bột lưu huỳnh và mạt sắt

c/ Tách dầu ăn ra khỏi hỗn hợp nước và dầu ăn

d/ Tách riêng rượu từ hỗn hợp rượu và nước, biết rằng rượu có nhiệt độ sôi thấp hơn nước ($78,3^{\circ}\text{C}$)

Bài 4: NGUYÊN TỬ (Lý thuyết):

1. Nguyên tử: Là hạt

Nguyên tử có cấu tạo gồm:

+ Nhân

+ Vỏ:

Electron(e)	Proton (p)	Notron (n)
$m_e = 9,1095.10^{-31}\text{Kg}$ $q_e = -1,602. 10^{-19}\text{C}$	$m_p = 1,6726.10^{-27}\text{Kg} = 1\text{đvC}$ $q_p = +1,602. 10^{-19}\text{C}$	$m_n = 1,6748. 10^{-27}\text{Kg} = 1\text{đvC}$

$q_e = 1-$	$q_p = 1+$ $q_p = q_e \cdot 1$	$q_n = 0$
------------	-----------------------------------	-----------

$\Rightarrow m_p = m_n = 1 \text{ đvC}$, $\Rightarrow$ **số p = số e**

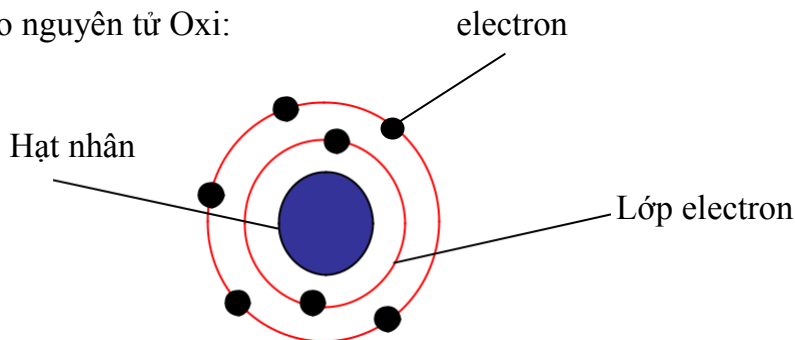
- Vì m_e rất nhỏ (không đáng kể) nên m_{nt} tập trung hầu hết ở hạt nhân nguyên tử $\Rightarrow$ khối lượng hạt nhân nguyên tử được coi là khối lượng nguyên tử.

- **p + e + n = nguyên tử**

2. Lớp electron trong nguyên tử:

a) Trong nguyên tử electron chuyển động và

b) Mô hình cấu tạo nguyên tử Oxi:



Bài 5: NGUYÊN TỐ HÓA HỌC (Lý Thuyết)

1. **Định nghĩa:** NTHH là, có cùng sốhạt nhân.

2. Kí hiệu hóa học:

- **Kí hiệu hóa học:** thường lấy chữ cái đầu (in hoa) tên Latinh, trường hợp nhiều nguyên tố có chữ cái đầu giống nhau thì KHHH của chúng có thêm chữ thứ hai (viết thường).(tr.42)

- **Ví dụ:** Cacbon: C, Canxi: Ca, Đồng: Cu

- Ý nghĩa của KHHH: Chỉ NTHH đã cho, chỉ

- **Ví dụ:** 2O: Hai nguyên tử Oxi.

3. Nguyên tử khối

- NTK: Là

$$1\text{đvC} = \frac{1}{12} \dots\dots\dots$$

$$1\text{đvC} = \frac{1}{12} \cdot 1,9926 \cdot 10^{-23} = \dots\dots\dots \text{g} = \dots\dots\dots \text{kg}$$

- **Ví dụ:** NTK C = 12đvC, O = 16 đvC

4. **Phân tử:** Là hạt, gồm

5. **Phân tử khối:** Là

VD: PTK của H_2O = $1 \cdot 2 + 16 = 18 \text{ đvC}$

Bài tập:

Trắc nghiệm:

Câu 10.Khi nói về hạt nhân nguyên tử,phát biểu đúng là :Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi :

A.proton và electron.

C.Proton và notron.

B. proton,notron và electron

D.Notron và electron.

Câu 11.Nguyên tử khối là khối lượng nguyên tử tính bằng đơn vị nào ?

A.gam

C.kilogam.

B. đơn vị cacbon

D.cả 3 đơn vị trên.

Câu 12.Nguyên tử M có 11 proton.Số electron trong nguyên tử M là ?

A.11

B.10

C. 12

D.13

Câu 13. Nguyên tử M có 11 proton.Số lớp electron và số electron lớp ngoài cùng lần lượt là

A.1 và 3

B.3 và 1

C.2 và 1

D.2 và 2

Câu 14.Phát biểu nào sau đây là đúng :

A.Nguyên tử là hạt vi mô,trung hòa về điện và đại diện cho chất.

B. Nguyên tử là hạt vi mô,trung hòa về điện.

C.Nguyên tử là hạt trung hòa về điện,tạo thành từ 3 loại hạt nhỏ hơn(gọi là hạt dưới nguyên tử),do đó nguyên tử còn có khả năng phân chia nhỏ hơn trong phản ứng hóa học.

D. Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ,mang điện tích dương,từ đó tạo ra các chất và mang đầy đủ tính chất hóa học của chất.

Câu 15.Khối lượng tính bằng gam của 1 đvC tương ứng là :

A. $6,023.10^{-23}$ g

B. $6,023.10^{23}$ g

C. $1,6605.10^{24}$ g

D. $1,6605.10^{-24}$ g

Câu 16.Nguyên tử X có khối lượng bằng $\frac{1}{2}$ khối lượng nguyên tử silic,nguyên tử X thuộc nguyên tố:

A.Cacbon

B.Nitơ

C. Magie

D.Oxi

Câu 17.Khối lượng tính của một nguyên tử có giá trị tương ứng $4,482.10^{-23}$ g,nguyên tử đó là:

A.Magie

B.Cacbon

C. Silic

D.Nhôm

Câu 18.Tất cả những nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học giống nhau về :

A.Số proton và số electron

B.Số proton và số notron

C.Số proton,số notron và số electron

D.Số notron và số electron

Câu 19.Chọn phát biểu đúng nhất khi nói về kí hiệu hóa học :kí hiệu hóa học cho biết

A.Tên nguyên tố.

B. Chỉ một nguyên tử của nguyên tố đó

C. Nguyên tử khối

D.Cả A,B,C đều đúng

Câu 20.Cho các nguyên tử với thành phần cấu tạo sau:X(6n,5p,5e) Y(10p,10e,10n) R(5e,5p,5n)

T(11p,11e,12n).Có bao nhiêu nguyên tố hóa học?

A.4

B.3

C. 2

D.1

Câu 21.Biết 1 đdvC có khối lượng bằng $1,6605.10^{-24}$ g.Nguyên tử khối của Na là 23 đvC.Khối lượng của nguyên tử Na tính ra gam là

A. $3,380.10^{-23}$ g

B. $3,81.10^{-23}$ g

C. $3,82.10^{-23}$ g

D. $1,91.10^{-23}$ g

Câu 22.Nguyên tố X có nguyên tử khối bằng 3,5 lần nguyên tử khối của oxi(cho O=16).X là nguyên tố nào sau đây?

A.Ca

B.Na

C. K

D.Fe

Tự Luận:



Dạng 3: Ghi nhớ bảng phụ lục 1.3 /29

1. Dùng chữ số và KHHH để diễn đạt các ý sau:

- Hai nguyên tử magie
- Năm nguyên tử kẽm
- Ba nguyên tử lưu huỳnh
- Mười nguyên tử sắt
- Hai phân tử oxi
- Sáu phân tử canxi oxit
- Năm phân tử đồng sunfat
- Bảy phân tử amoniac
- Bốn phân tử clo
- Hai nguyên tử nito

- Hai phân tử nito
- Năm nguyên tử sắt
- 2 nguyên tử photpho
- 6 nguyên tử cacbon
- 3 nguyên tử Magie
- 2 phân tử hidro
- NTHH lưu huỳnh
- 6 nguyên tử canxi
- 4 phân tử khí Clo
- 8 nguyên tử đồng
- NTHH hidro
- 2 nguyên tử oxi
- 5 phân tử nước
- NTHH kali
- 7 nguyên tử sắt
- 9 nguyên tử kẽm
- CTHH muối ăn
- 3 phân tử khí cacbonic
- 2 nguyên tử bạc
- 12 nguyên tử thủy ngân
- 8 nguyên tử Silic
- 7 nguyên tử Flo
- 1 nguyên tử nhôm
- 5 phân tử đá vôi
- 2. Cho biết ý nghĩa của các cách viết sau:

2H ₂ O	5P
3NaCl	6C
4Ca	5CO ₂
5O ₂	CaO
6P	2N ₂
7K	Fe
8C	6S
9Cl ₂	2H ₂
10CO ₂	2O
3CaO	3Cu
5N ₂	4K
Fe	12Cl
2H ₂	9Pb
6CaCO ₃	4Ag
12SO ₂	3Zn
15Ag ₂ O	7Mg
6 Fe	
5Ag	
12S	
3H	
7Cl	
4Cl ₂	
2NaCl	
3H ₂ O	
3Na	
4O ₂	

DANH PHÁP CỦA MỘT SỐ NGUYÊN TỐ THEO IUPAC

SỐ P	TÊN NGUYÊN TỐ (CŨ)	KHHH	TÊN THEO IUPAC	NGUYÊN TỬ KHỐI
1	Hiđrô	H	Hydrogen	1
2	Heli	He	Helium	4
3	Liti	Li	Lithium	7
4	Beri	Be	Beryllium	9
5	Bo	B	Boron	11
6	Cacbon	C	Carbon	12
7	Nitơ	N	Nitrogen	14
8	Oxi	O	Oxygen	16
9	Flo	F	Flourine	19
10	Neon	Ne	Neon	20
11	Natri	Na	Sodium	23
12	Magie	Mg	Magnesium	24
13	Nhôm	Al	Aluminium	27
14	Silic	Si	Silicon	28
15	Photpho	P	Phosphorus	31
16	Lưu huỳnh	S	Sulfur	32
17	Clo	Cl	Chlorine	35,5
18	Agon	Ar	Argon	39,9
19	Kali	K	Potassium	39
20	Canxi	Ca	Calcium	40
24	Crom	Cr	Chromium	52
25	Mangan	Mn	Manganese	55
26	Sắt	Fe	Iron	56
29	Đồng	Cu	Copper	64
30	Kẽm	Zn	Zinc	65
35	Brôm	Br	Bromine	80
47	Bạc	Ag	Silver	108
56	Bari	Ba	Barium	137
80	Thủy ngân	Hg	Mercury	201
82	Chì	Pb	Lead/Plumbum	207

Bài 6: ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT (lý thuyết):

1. Đơn chất: Là những chất được tạo nên từ.....

Đơn chất: : Vd:.....
: Vd:.....

2. Hợp chất: Là những chất được tạo nên từ

Vd:

Bài 9: CÔNG THỨC HÓA HỌC:

1. CTHH của đơn chất:

- Kim loại

- Công thức tổng quát: A (trong đó A là KHHH của nguyên tố A)

Vd: Al, Fe, Cu...

- Phi kim:

- Công thức tổng quát: X_2 (trong đó X là KHHH của nguyên tố X, 2 là chỉ số của nguyên tố PK thường là chất khí)

+ Vd: O_2 , N_2 , H_2 ...

+ Ngoài ra một số PK có CTHH là X: Vd: S, C, P

2. CTHH của hợp chất: gồm

.....

Công thức tổng quát: A_xB_y (trong đó A,B là KHHH của nguyên tố. x,y là chỉ số của A,B)

(VD: H_2O , NaCl, H_2SO_4) ...

3. Ý nghĩa của CTHH:

- Những nguyên tố nào tạo thành chất.

- Số nguyên tử của mỗi nguyên tố tạo thành một phân tử chất.

- Phân tử khối của chất.

Vd: Cho biết ý nghĩa của công thức H_2SO_4

+ Được tạo nên từ 3 nguyên tố H, S và O

+ Trong đó có 2H, 1S và 4O

$$+ \text{PTK} = 2.1 + 32 + 4.16 = 98 \text{ đvC}$$

Bài Tập:**Trắc nghiệm:**

Câu 23. Hãy chọn phát biểu đúng.

- A. Vật thể chỉ tạo thành từ đơn chất.
- B. Vật thể chỉ tạo thành từ hợp chất
- C. Hạt nhân nguyên tử gồm 3 loại hạt là proton, neutron và electron
- D. Ở đâu có vật thể là ở đó có chất

Câu 24. Đơn chất là những chất được tạo nên từ bao nhiêu nguyên tố hóa học?

- A. Từ 2 nguyên tố.
- B. Từ 1 nguyên tố
- C. Từ 3 nguyên tố.
- D. Từ 1 hoặc 2 nguyên tố trở

lên.

Câu 25. Hợp chất là những chất được tạo nên từ bao nhiêu nguyên tố hóa học?

- A. Chỉ từ 2 nguyên tố.
- B. Chỉ từ 1 nguyên tố
- C. Chỉ từ 3 nguyên tố.
- D. Từ 2 nguyên tố trở lên.

Câu 26. Chọn phát biểu đúng: Đơn chất là những chất được tạo nên từ

- A. Một Phân tử.
- B. Một chất
- C. Một nguyên tử.
- D. Một nguyên tố hóa học.

Câu 27. Dựa vào dấu hiệu nào sau đây để phân biệt phân tử của đơn chất với phân tử của hợp chất?

- A. Hình dạng của phân tử.
- B. Kích thước của phân tử
- C. Số lượng nguyên tử trong phân tử
- D. Nguyên tử cùng loại hay khác loại.

Câu 28. Phân tử axit sunfuric gồm 2H, 1S và 4O. Phân tử khối của axit sunfuric là (cho H=1, S=32, O=16)

- A. 89
- B. 98
- C. 96
- D. 97

Câu 29. Phân tử khối của chất X (X được tạo nên từ 3 nguyên tử Oxi và 2 nguyên tử R) là 102 đvC. Nguyên tử khối của R bằng (cho O=16)

- A. 12
- B. 24
- C. 27
- D. 65

Câu 30. Khi đốt cháy một chất X trong oxi thu được khí cacbonic (CO_2) và hơi nước (H_2O). Chất X nhất thiết phải có những nguyên tố nào?

- A. Cacbon và oxi
- B. Hidro và oxi
- C. Cacbon và hidro
- D. Cacbon, hidro và oxi

Câu 31. Khi đốt cháy một chất A bằng Oxi sinh ra 2 chất nước (H_2O) và khí nitơ (N_2). Nguyên tố hóa học không có trong chất A là?

- A. Oxi
- B. Hidro
- C. Nito
- D. Hidro và nito

Câu 32. Chọn câu phát biểu đúng: Nước tự nhiên là

- A. Một đơn chất
- B. Một chất tinh khiết
- C. Một hợp chất
- D. Một hỗn hợp

Câu 33. Trong số các chất cho dưới đây:

- (1) Khí amoniac tạo nên từ N và H
- (2) Photpho đỏ tạo nên từ P

- (3) Axit clohidric tạo nên từ H và Cl
- (4) Glucozo tạo nên từ C,H và O
- (5) Kim loại kẽm tạo nên từ Zn
- (6) Khí ozon tạo nên từ O
- (7) Canxi cacbonat tạo nên từ Ca,C và O

Số đơn chất và hợp chất lần lượt là

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

Câu 34. Khí oxi và khí nitơ là 2 thành phần chính của không khí. Trong kĩ thuật, người ta có thể hạ thấp nhiệt độ để hóa lỏng không khí. Biết nitơ lỏng sôi ở -196°C , oxi lỏng sôi ở -183°C . Để tách riêng được khí oxi và nitơ từ không khí, người ta:

- A.** Chung cất phân đoạn không khí lỏng
- B.** Dùng phương pháp đẩy không khí
- C.** Dùng phương pháp kết tinh
- D.** Dùng phương pháp chiết

Câu 35. Phễu chiết dùng để:

- A.** Tách chất rắn ra khỏi dung dịch.
- B.** Tách hỗn hợp 2 chất khí
- C.** Tách 2 chất lỏng không tan vào nhau
- D.** Tách hỗn hợp 2 chất rắn

Câu 36. Cho công thức hóa học của một số chất như sau:

- a) Khí clo: Cl_2
- b) Kẽm clorua: ZnCl_2
- c) Canxi oxit: CaO
- d) Kim loại sắt: Fe
- e) Natri nitrat: NaNO_3
- f) Kali hiđroxit: KOH
- g) Nhôm sunfat: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- h) Axit nitric: HNO_3
- i) Khí neon: Ne
- j) Photpho: P

Trong đó có bao nhiêu đơn chất? bao nhiêu hợp chất? Hãy chọn đáp án đúng

- A.** 5 và 5 **B.** 4 và 6 **C.** 6 và 4 **D.** 3 và 7

Tư luận:

 **Dạng 5: Phân biệt đơn chất, hợp chất, viết CTHH của chất, tính PTK.**

Viết CTHH của các chất sau và cho biết nó là đơn chất hay hợp chất, tính phân tử khối:

- a/ Vôi sống (canxi oxit) có phân tử gồm 1Ca và 1O.
- b/ Khí hidro sunfua có phân tử gồm 2H và 1S.
- c/ Axit sunfuric có phân tử gồm 2H, 1S và 4O.
- d/ Ozon có phân tử gồm 3O.
- e/ Khí metan tạo có phân tử gồm 1 nguyên tử C và 4H

f/ Khí clo tạo nên từ 2 nguyên tử clo

g/ PT Axit clohidric có 1H và 1Cl

h/ PT Khí cacbonic có 1C và 2O

i/ PT Khí ammoniac có 1N và 3H

j/ PT Đá vôi có 1Ca, 1C và 3O

k/ PT Nước có 2H và 1O

Dạng 6: Tính phân tử khối, nguyên tử khối, xác định tên nguyên tố.

Bài 1: Tính NTK của nguyên tố X trong các trường hợp sau, xác định tên và kí hiệu hóa học:

- 2 nguyên tử X nặng bằng 4 nguyên tử silic
- 6 nguyên tử X nặng bằng 2 nguyên tử Nhôm
- 4 nguyên tử Magie nặng bằng 3 nguyên tử nguyên tố X
- 4 nguyên tử Neon nặng bằng 5 nguyên tử nguyên tố X
- 3 nguyên tử Oxi nặng bằng 2 nguyên tử nguyên tố X
- 6 nguyên tử nguyên tố X nặng bằng 3 nguyên tử Nitơ
- 2 nguyên tử Silic nặng bằng 4 nguyên tử nguyên tố X

Bài 2: Nguyên tử nguyên tố X nặng gấp phân tử khí O_2 2 lần. Tính nguyên tử khối của X. Cho biết tên và KHHH của X.

Bài 3: Nguyên tử nguyên tố Y nặng gấp 2 lần phân tử khối của khí N_2 . Tính nguyên tử khối của Y. Cho biết tên và KHHH của Y.

Bài 4: Một hợp chất có phân tử gồm 1 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 4 H và nặng bằng nguyên tử khối của oxi.

- Tính PTK của hợp chất.
- Tính NTK của X. Cho biết tên và KHHH.

Bài 5: Một hợp chất gồm một nguyên tử X liên kết với 2 nguyên tử hidro và nặng gấp 2 lần phân tử ammoniac (NH_3).

- Tính PTK của hợp chất.
- Tính NTK của X. Cho biết tên và KHHH.

Bài 6: Một hợp chất có phân tử gồm 2 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 4 H và nặng bằng phân tử khối của khí N_2 .

- Tính PTK của hợp chất.
- Tính NTK của X. Cho biết tên và KHHH.

Dạng 7: Xác định thành phần nguyên tố của hợp chất

a/ Khi nhiệt phân chất A ta thu được kali nitrit (KNO_2) và khí oxi, nhiệt phân chất B ta thu được sắt (III) oxit (Fe_2O_3) và nước. Cho A và B được cấu tạo từ những nguyên tố nào?

b/ Khi nung chất A tạo ra Kali Clorua (KCl) và khí Oxi; khi nung chất B thu được Canxicacbonat ($CaCO_3$), nước, khí CO_2 . Hãy cho biết chất A, B được cấu tạo từ những nguyên tố nào?

c/ Khi phân hủy một hợp chất X bằng nhiệt thu được các chất CO_2 , H_2O , NH_3 . Chất X được tạo nên từ các nguyên tố nào?

Dạng 8: Cho biết ý nghĩa của CTHH.

Nêu ý nghĩa của các CTHH sau:

- Natri sunfat Na_2SO_4
- Khí Clo (Cl_2)
- Axit photphoric H_3PO_4
- Đi photpho penta oxit P_2O_5
- Vôi sống CaO
- Canxi photphat $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- Sắt III sunfat $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Sắt II Clorua FeCl_2
- Sắt III oxit Fe_2O_3
- Magie hidroxit $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Bài 10: HÓA TRỊ (Lý Thuyết):

1. Khái niệm: Hóa trị của một nguyên tố (nhóm nguyên tử) là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử nguyên tố khác. (Bảng 1 tr.42).

- Hóa trị được ghi bằng bằng I.
..... bằng II.

- Ví dụ: HCl thì (Cl: I), NH_3 thì (N: III), K_2O thì (K: I), Al_2O_3 thì (Al: III).

1. Quy tắc hóa trị:

Quy tắc:
.....

Ta có: $A^a B^b$ $a.x = b.y$ hay $\frac{x}{y} = \frac{b}{a}$

2. Áp dụng QTHH:

- Tính hóa trị của một nguyên tố:

+ Ví dụ: Tính hóa trị của Al trong hợp chất Al_2O_3

Gọi hóa trị của Al là a.

Ta có: $A^a B^b \Rightarrow a.2 = 11.3 \Rightarrow a=3$. Vậy Al (III)

- Lập CTHH của hợp chất theo hóa trị:

- Lập CTHH của sắt oxit, biết Fe(III). $\Rightarrow \text{Fe}^{\text{III}}\text{O}^{\text{II}} \Rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$ (trao đổi chéo hóa trị)

- Lập CTHH của hợp chất gồm Na(I) và $\text{SO}_4(\text{II})$. $\Rightarrow \text{Na}^{\text{I}}(\text{SO}_4)^{\text{II}} \Rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$

Bài tập:

Tư Luận:

Dạng 9: Tính hóa trị của nguyên tố trong hợp chất

Bài 1: Dựa vào QTHT, tính hóa trị của các nguyên tố trong hợp chất sau Ca trong CaCl_2

- Al trong $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- Fe trong $\text{Fe}(\text{OH})_3$; $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- SO_4 trong $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$;
- K trong K_2SO_3
- Na trong Na_3PO_4
- PO_4 trong $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$
- Mg trong MgCO_3
- Cu trong Cu_2O , CuO , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_3$
- Fe trong $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , Fe_2O_3
- S trong FeS_2 , SO_3 , H_2S
- Nhóm OH trong $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$

Bài 2: Dựa vào hóa trị của H và O, xác định nhanh hóa trị của các nguyên tố trong các hợp chất sau:

- Fe trong Fe_2O_3 ; FeO
- S trong SO_2 ; SO_3 ; H_2S
- N trong NH_3 ; N_2O_5 ; N_2O_3 ; NO ; NO_2
- P trong PH_3 ; P_2O_5
- C trong CO ; CO_2 ; CH_4

 **Dạng 10:** Lập CTHH của hợp chất theo hóa trị
Lập CTHH và tính PTK của các hợp chất tạo bởi.

- Na và nhóm NO_3
- Al và SO_4
- P (V) và O
- Ca (II) và CO_3 (II)
- K và S (II)
- Fe và SO_4
- Al và OH
- Mg và PO_4
- K và SO_4
- Al và Cl
- Cu (II) và NO_3
- Na và PO_4

Dạng 11: Xác định CTHH đúng sai dựa vào qui tắc hóa trị

Ca_2O , H_2NO_3 , NaSO_4 , CuO , Ba_2CO_3 , KOH , Zn_2O ; FeCl_2 ; Fe_3O_2 ; BaOH ; KCl_2 ;
 H_2PO_4 ; CaSO_4 ; Ag_2Cl_3

Cho Cu (I); Fe(II); Fe (III)

 **Dạng 12: Nâng cao**

Bài 1: Tìm x và tính hóa trị của:

- Fe trong $\text{Fe}(\text{NO}_3)_x$ biết PTK của hợp chất là 180 đvC.
- Ca trong $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_2$ biết PTK của hợp chất là 310 đvC.

- c. CO_3 trong $\text{Al}_x(\text{CO}_3)_3$ biết PTK của hợp chất là 234 đvC.
- d. Hg trong $\text{Hg}(\text{OH})_x$ biết PTK của hợp chất là 235 đvC.