

BÀI 1 : MỞ ĐẦU MÔN HÓA HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

I. HÓA HỌC LÀ GÌ ?

1. Thí nghiệm :

Thí nghiệm	Quan sát hiện tượng, nhận xét:
Dung dịch natri hidroxit (xút) Dung dịch đồng sunfat	
Dung dịch axit clohidric Viên kẽm (hoặc đinh sắt)	
Dung dịch ammoniac và axit clohidric	

Hóa học là khoa học nghiên cứu, sựvà

HOẠT ĐỘNG 2

II. HÓA HỌC CÓ VAI TRÒ NHƯ THẾ NÀO TRONG CUỘC SỐNG CỦA CHÚNG TA:

Trả lời các câu hỏi sau :

1. Nêu các ứng dụng của nhôm , sắt , đồng mà em biết ?
2. Nêu các nguyên liệu để xây nhà ?
3. Xe chạy được nhờ vào các yếu tố nào ?
4. Điều trị các loại bệnh nhờ vào đâu ?

.....

.....

.....

.....

.....

Kết luận : Hóa học có vai trò trong cuộc sống của chúng ta .

HOẠT ĐỘNG 3

III. LÀM THẾ NÀO ĐỂ HỌC TỐT MÔN HÓA HỌC:

Để học tốt môn Hóa học chúng ta cần biết các kỹ năng.

- Thu thập thông tin, xử lý thông tin, vận dụng và ghi nhớ kiến thức.

Phương pháp học tốt môn Hóa học :

- Biết làm thí nghiệm, quan sát hiện tượng, nắm vững kiến thức và có khả năng vận dụng kiến thức đã học.

CHƯƠNG 1 :

CHẤT – NGUYÊN TỬ - PHÂN TỬ

BÀI 2 : CHẤT

HOẠT ĐỘNG 1

I. CHẤT CÓ Ở ĐÂU ?

Học sinh quan sát các hình ảnh và cho biết đâu là vật thể tự nhiên, đâu là vật thể nhân tạo ?



Vật thể tự nhiên	Thành phần chính gồm các chất
.....	
.....	
.....	

Vật thể nhân tạo	Được làm từ vật liệu (chất hay hỗn hợp chất)
.....	
.....	
.....	

Kết luận : Chất có ở, nơi nào cónơi đó có

HOẠT ĐỘNG 2

II. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT:

1. Mỗi chất có những tính chất nhất định:

Đọc thông tin sau :

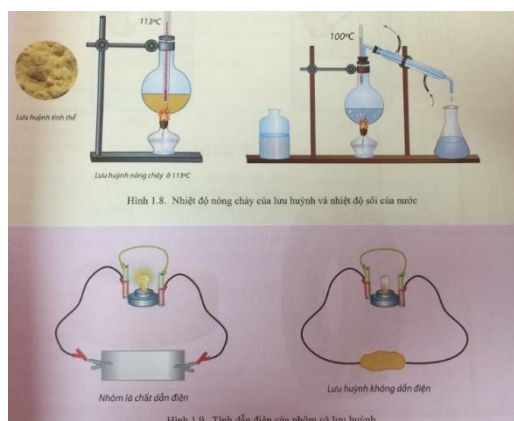
Trạng thái hay thể (rắn, lỏng, khí), màu , mùi, vị, tính tan hay không tan trong nước (hay trong một chất lỏng khác), nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính dẫn điện, dẫn nhiệt... là những tính chất

Khả năng biến đổi thành chất khác, thí dụ khả năng bị phân hủy, tính cháy được là ...những tính chất

Thảo luận và cho biết trạng thái (thể) và màu sắc của các chất sau:

Chất	Trạng thái	Màu sắc
Than		
Lưu huỳnh		
Photpho đỏ		
Đồng		
Nhôm		
Vàng		
Nước lỏng		
Nước đá		
Hơi nước		

Quan sát các hình vẽ dưới đây và thảo luận nhiệt độ nóng chảy của lưu huỳnh, nhiệt độ sôi của nước, tính dẫn điện của lưu huỳnh và nhôm.



-Nhiệt độ nóng chảy của lưu huỳnh :.....

-Nhiệt độ sôi của nước :

-Nhôm là chất

-Lưu huỳnh không

Hãy điền các từ/ cụm từ thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, hình dáng trạng thái của chất, thực hành thí nghiệm):

Quan sát kĩ một chất chỉ có thể biết được

Dùng dụng cụ đo mới xác định được của chất.

Còn muốn biết một chất có tan trong nước, dẫn được điện hay không thì phải

2. Việc hiểu biết tính chất của chất có lợi ích gì ?

Thí nghiệm 1 : Có 2 lọ chứa hai chất lỏng không màu gồm : nước và cồn. Em hãy nêu cách để phân biệt hai chất lỏng trên.

.....
.....
.....

Thí nghiệm 2 : Có 2 lọ chứa hai chất lỏng không màu gồm : nước và axit clohidric. Em hãy nêu cách để phân biệt hai chất lỏng trên.

.....
.....

Kết luận: mỗi chất có những tính chất nhất định. Việc hiểu biết tính chất của chất giúp ta chất, biết cách và chất trong đời sống và sản xuất.

HOẠT ĐỘNG 3

III. CHẤT TINH KHIẾT VÀ HỖN HỢP:

1. Hỗn hợp :

Nhận xét điểm giống nhau và khác nhau giữa nước cất và nước khoáng.

	Nước cất (là)	Nước khoáng (là)
Trạng thái		
Màu sắc		
Thành phần		

2. Chất tinh khiết:

Nước cất thu được là một chất tinh khiết vì chúng có nhiệt độ đông đặc là, nhiệt độ sôi ổn định và có khối lượng riêng $d = 1 \text{ g/cm}^3$.

- Chất tinh khiết là chất

3. Tách chất ra khỏi hỗn hợp :

- Dựa vào tính chất vật lí của các chất (trạng thái, màu sắc, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy ...) để tách riêng một chất ra khỏi hỗn hợp.

Vd 1: Nêu cách tách sắt ra khỏi hỗn hợp bột chứa nhôm và sắt.

.....
.....
.....

Vd 2 : Tách muối ra khỏi hỗn hợp nước và muối .

.....
.....

Bài 4: NGUYÊN TỬ

HOẠT ĐỘNG 1

I. Nguyên tử là gì?

Đọc thông tin dưới đây :

Nguyên tử không thể thấy bằng mắt thường vì có kích thước Một nguyên tử có kích thước trung bình khoảng $0,0000000001\text{ m}$ (1.10^{-10} m). Thực tế, trong 1 dấu chấm (.) có khoảng 1 tỉ nguyên tử.

1.10^{-2} m	1.10^{-3} m	1.10^{-5} m	1.10^{-6} m	1.10^{-7} m	1.10^{-10} m
Ruột viết chì	Tế bào thực vật	Tế bào máu	Vi khuẩn	Hạt bụi	Nguyên tử

So sánh kích thước của nguyên tử với các vật nhỏ khác.

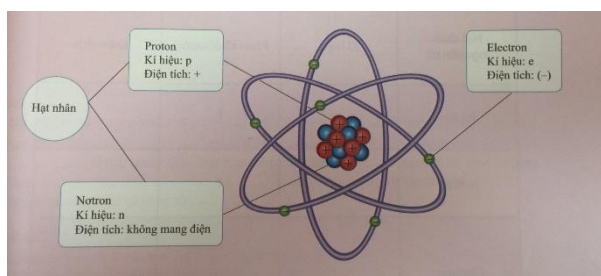
Định nghĩa :

Nguyên tử là hạt và

Nguyên tử gồm mang điện tích và tạo bởi một hay nhiều mang điện tích

HOẠT ĐỘNG 2

II. Cấu tạo nguyên tử:



Hạt nhân gồm : và Trong đó proton (.....) mang điện tích còn notron (.....)

Nếu tưởng tượng Mặt Trời là hạt nhân nguyên tử thì các hành tinh sẽ là các electron chuyển động xung quanh.

-Proton và notron có cùng, còn electron có khối lượng, không đáng kể (chỉ bằng khoảng 0,0005 lần khối lượng của proton. Vì vậy khối lượng của hạt nhân được coi là khối lượng của

-Trong một nguyên tử, số= số

Bài 5: NGUYÊN TỔ HÓA HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

1. Định nghĩa:

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

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

Trong 5 nguyên tử trên, những nguyên tử thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học là :

Giải thích :

2) Ký hiệu hóa học :

Mỗi nguyên tố hóa học đều được biểu diễn bằng một

Cách viết :gồm một hay hai chữ cái, trong đó viết hoa.

Tra bảng trang 42, em hãy bổ sung hoàn chỉnh bảng sau :

Tên nguyên tố	Ký hiệu hóa học
Canxi	
Oxi	
.....	Al
.....	S
.....	Zn
.....	Cl
Bạc	

Mỗi ký hiệu của nguyên tố còn chỉ một của nguyên tố đó.

Vd : H : một nguyên tử hidro.

2H :

5Ca :

2Na:

8Cu:.....

BÀI 6 : ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT PHÂN TỬ

HOẠT ĐỘNG 1

I. ĐƠN CHẤT

1) Đơn chất là gì ?

Em hãy chọn những chất cho sẵn để điền vào chỗ trống những câu sau đây : *kim loại đồng, khí oxi, cacbon, kim loại vàng.*

a.....là thành phần chính của than.

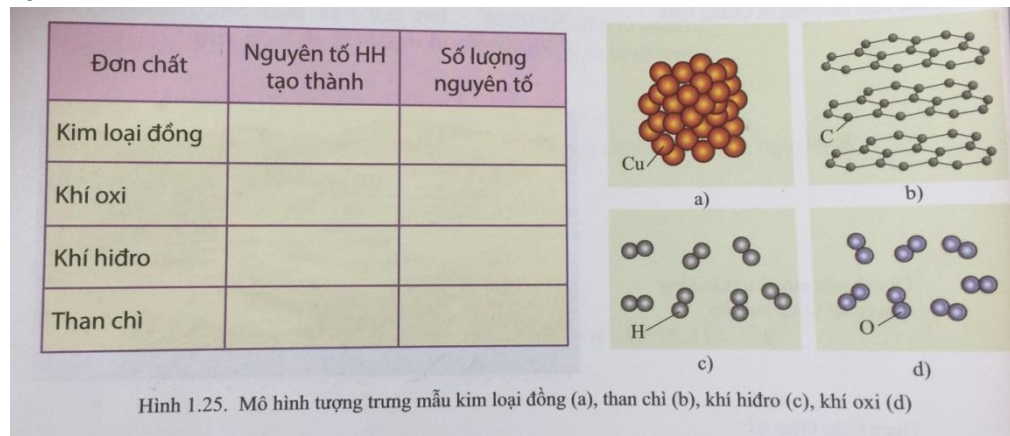
b.Trang sức đất tiên được làm từ

c.Dây điện thường làm từđược bọc một lớp chất dẻo.

d.Không khí gồm nhiều chất, trong đóchiếm khoảng 20% về thể tích.

Các chất trên gọi chung là **đơn chất** .

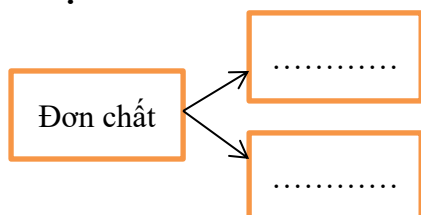
Quan sát các mô hình sau :



Đơn chất : là những chất được tạo nên từnguyên tố hóa học.

Ví dụ :

+ **Phân loại** :

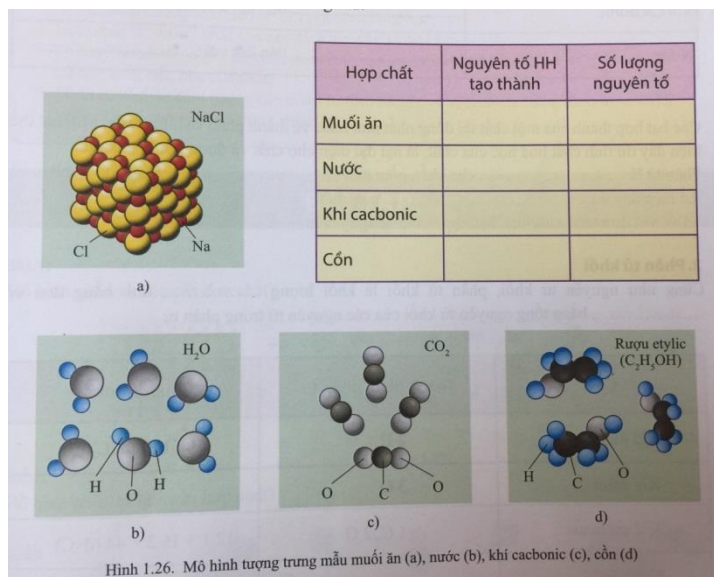


Vd :

Vd :

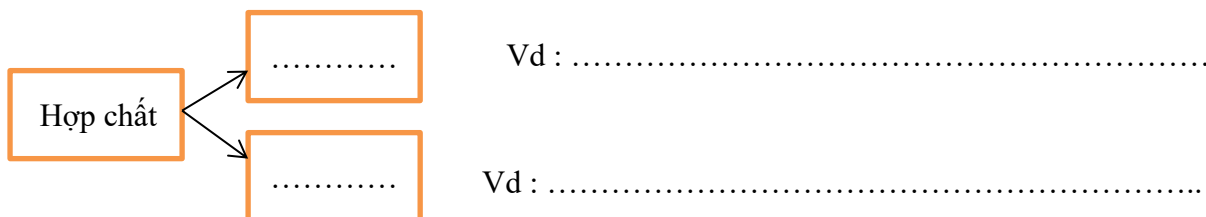
HOẠT ĐỘNG 2

II. HỢP CHẤT



Hợp chất là : là những chất được tạo nên từnguyên tố hóa học.

Phân loại :



HOẠT ĐỘNG 3

III. PHÂN TỬ :

Định nghĩa : là hạt đại diện cho chất, gồm một sốliên kết với nhau và thể hiện đầy đủcủa chất.

Phân tử khối : là khối lượng củađược tính bằng

Được tính bằng TỔNG nguyên tử khối của các nguyên tử trong phân tử.

Chất	Thành phần nguyên tử	Phân tử khối
Khí hidro	2H	PTK =
Khí ozon	3 O	PTK =
Khí cacbonic	1 C, 2 O	PTK =

Chất	Thành phần nguyên tử	Phân tử khối
Cồn	2 C, 6 H , O	PTK =
Đường ăn	12 C, 22 H , 11 O	PTK =
Muối ăn	1 Na, 1Cl	PTK =
Xút	1 Na, 1 O , 1 H	PTK =

HOẠT ĐỘNG 4

IV. TRẠNG THÁI CỦA CHẤT.

Tuỳ điều kiện về nhiệt độ và áp suất, một chất có thể tồn tại ở 3 trạng thái (hay thể): rắn, lỏng, khí (hay hơi). Ví dụ: nước đá, nước lỏng và hơi nước.

– Tại sao chất rắn có hình dạng và thể tích xác định? Vì khi chất ở trạng thái rắn, các hạt (nguyên tử hay phân tử) sắp xếp khít nhau và dao động tại chỗ.

– Ở trạng thái lỏng, các hạt chuyển trượt lên nhau nhưng không chuyển động phân tán ra xa nhau nên chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phần bình chứa nó và chất lỏng có thể tích xác định.

– Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng; chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ của chất khí càng cao nên chất khí không có hình dạng xác định và có thể tích của bình chứa nó.

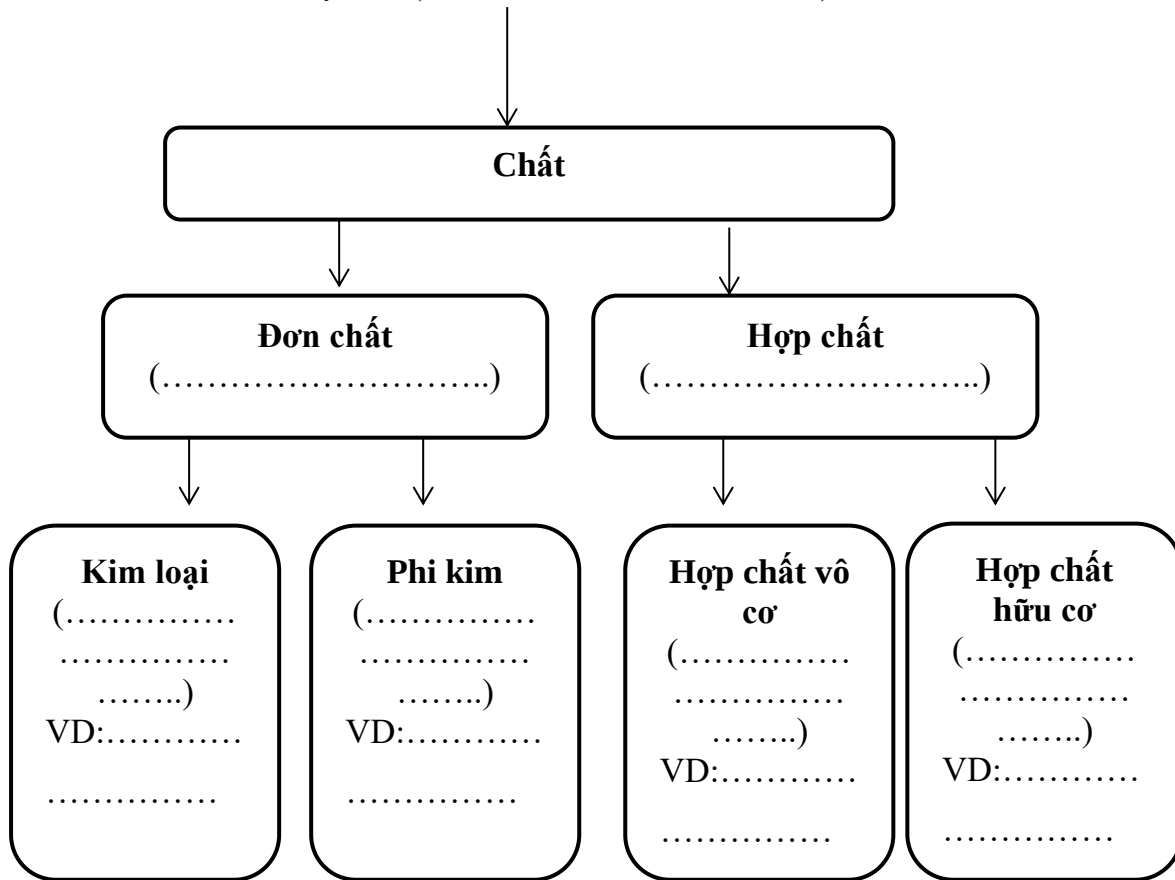
BÀI 8: BÀI LUYỆN TẬP 1

HOẠT ĐỘNG 1

I/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

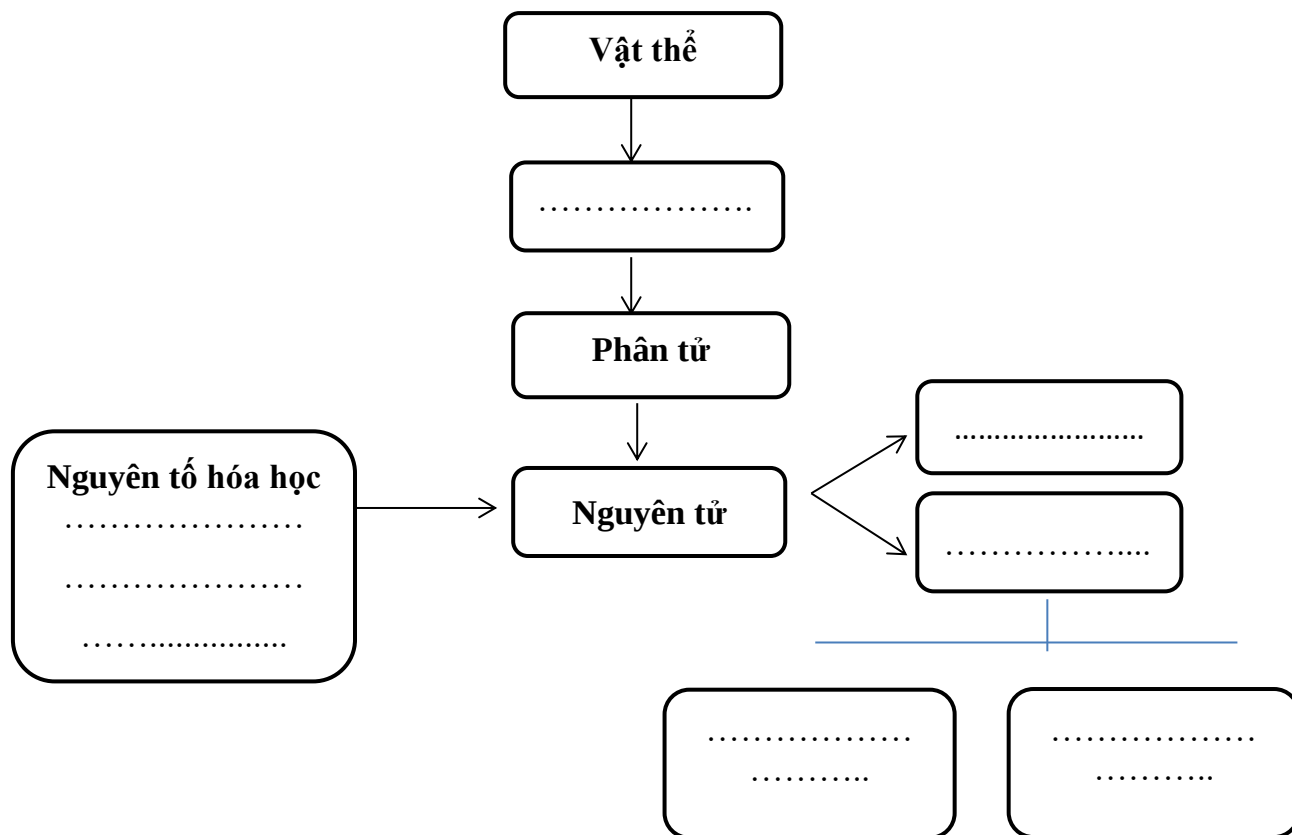
1/ Sơ đồ về mối quan hệ giữa các khái niệm:

Vật thể (.....)



HOẠT ĐỘNG 2

2/ Tổng kết về chất, nguyên tử và phân tử:



BÀI 9: CÔNG THỨC HÓA HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

I. CÔNG THỨC HÓA HỌC CỦA ĐƠN CHẤT

II.

Công thức hóa học của Chỉ gồm kí hiệu hóa học của nguyên tố.

Tổng quát chung : A_x

A:

x: (nếu chỉ số bằng 1 thì không ghi)

1. Đơn chất kim loại

$x = 1 \rightarrow$ Lấy làm công thức hóa học.

VD: Kim loại	Công thức hóa học
Đồng	
Nhôm	
Natri	
Sắt	

2. Đơn chất phi kim:

+ Là chất khí: Phân tử gồm một số nguyên tử liên kết với nhau, thường là 2. ($x = 2$)

VD: Phi kim	Công thức hóa học
Khí oxi	
Khí hidro	
Khí nitơ	
Khí ozon	

+ Một số phi kim, quy ước lấy kí hiệu làm công thức.

VD: Phi kim	Công thức hóa học
Lưu huỳnh	
Cacbon	
Photpho	

HOẠT ĐỘNG 2

III. CÔNG THỨC HÓA HỌC CỦA HỢP CHẤT

Công thức hóa học của gồm kí hiệu hóa học của nguyên tố tạo ra chất kèm theo chỉ số ở chân.

Công thức chung: A_xB_y hoặc $A_xB_yC_z$

A, B, C:

x, y, z: (chỉ số bằng 1 thì không ghi)

VD: Hợp chất Công thức hóa học

Nước

Khí cacbonic

Muối ăn

Lưu ý:

H_2 :

$2H$:

$3H_2$:

$2H_2O$:

HOẠT ĐỘNG 3

IV. Ý NGHĨA CỦA CÔNG THỨC HÓA HỌC

Hoàn thành bảng sau:

Tên gọi	Công thức hóa học	Thành phần phân tử của chất	Phân tử khối
Khí hiđro	H_2		
Lưu huỳnh trioxit	SO_3		
Canxi cacbonat	$CaCO_3$		
Natri sunfat	Na_2SO_4		

* Công thức hóa học của một chất cho ta biết:

.....

.....

.....

BÀI 10: HÓA TRỊ

HOẠT ĐỘNG 1

I. CÁCH XÁC ĐỊNH HÓA TRỊ CỦA 1 NGUYÊN TỐ

– Hóa trị của một nguyên tố (hay nhóm nguyên tử) là con số biểu thị củahay, được xác định theo chọn làm và hóa trị của

- Bảng hóa trị của một số nguyên tố hóa học:

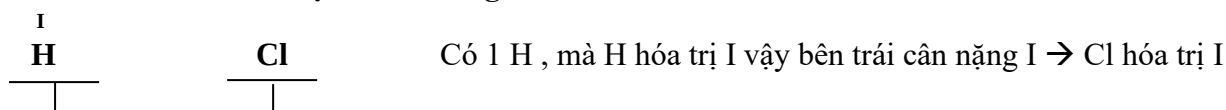
Nguyên tố	KHHH	Hóa trị	Nguyên tố	KHHH	Hóa trị
Hidro			Natri		
Oxi			Nhôm		
Cacbon			Sắt		
Nitơ			Đồng		

Cách xác định hóa trị của nguyên tố hoặc một nhóm nguyên tử.

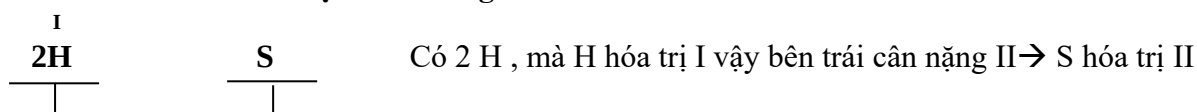
Cách dùng “Cái cân” : sao cho 2 phía cân bằng nhau.

a) Dựa vào H (I) :

Vd : Xác định hóa trị của Cl trong HCl



Vd : Xác định hóa trị của S trong H₂S



BTAD : Tìm hóa trị của nguyên tử và nhóm nguyên tử sau :

	H ₂ O	NH ₃	CH ₄	H-OH	HNO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ CO ₃	H ₃ PO ₄
Hóa trị của nguyên tố, nhóm nguyên tử còn lại ngoài H	O (...)	N (...)	C (...)	OH (...)	NO ₃ (...)	SO ₄ (...)	CO ₃ (...)	PO ₄ (...)

b) Dựa vào O (II) :

Vd : Xác định hóa trị của Na trong Na_2O



Cân phải nặng II, vậy $2\text{Na} = \text{II} \rightarrow \text{Na}$ có hóa trị I

Vd : Xác định hóa trị của N trong NO_2



Cân phải nặng $2.\text{II} = \text{IV} \rightarrow \text{N}$ có hóa trị IV

BTAD : Tìm hóa trị của các nguyên tố sau :

	Li_2O	CaO	Al_2O_3	SO_2	SO_3	P_2O_5	N_2O	CrO
Hóa trị của nguyên tố còn lại ngoài O	Li (...)	Ca (...)	Al (...)	S (...)	S (...)	P (...)	N (...)	Cr (...)

-Bảng hóa trị của một số nhóm nguyên tử:

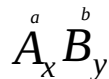
Tên nhóm nguyên tử	Cách viết	Hóa trị
Hidroxit		
Nitrat		
Cacbonat		
Sunfat		
Photphat		

HOẠT ĐỘNG 2

II. QUY TẮC HÓA TRỊ

1. Quy tắc

– Trong công thức hóa học, tích của và của nguyên tố này bằng tích của và của nguyên tố kia.



Trong đó,

A, B: là kí hiệu hóa học

a, b: là hóa trị của nguyên tố A và B.

x, y: là chỉ số

Quy tắc hóa trị $x.a = y.b$

2. Vận dụng

a. Tính hóa trị của một nguyên tố

Ví dụ: Tính hóa trị của nhôm trong hợp chất $AlCl_3$.

Hướng dẫn giải

– Gọi a là hóa trị của nhôm trong hợp chất $AlCl_3$ cần tìm.

Ta có: $Al^{a} Cl_3^I$

– Áp dụng quy tắc hóa trị, ta có: $1.a = 3.I$

$$\Rightarrow a = \frac{3.I}{1} = III$$

Vậy hóa trị của Al trong hợp chất $AlCl_3$ là (III).

Bài tập Áp dụng: Tính hóa trị của photpho trong hợp chất PCl_5 ; PH_3 .

b. Lập công thức hóa học của hợp chất theo hóa trị

Ví dụ: lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi lưu huỳnh hóa trị (VI) và oxi.

Hướng dẫn giải

– Đặt công thức tổng quát của hợp chất là: $S_x^{VI} O_y^{II}$

– Áp dụng quy tắc hóa trị: $x.VI = y.II$

– Chuyển thành tỉ lệ: $\frac{x}{y} = \frac{II}{VI} = \frac{1}{3} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$

– Vậy công thức hóa học của hợp chất tạo bởi lưu huỳnh hóa trị (VI) và oxi là SO_3

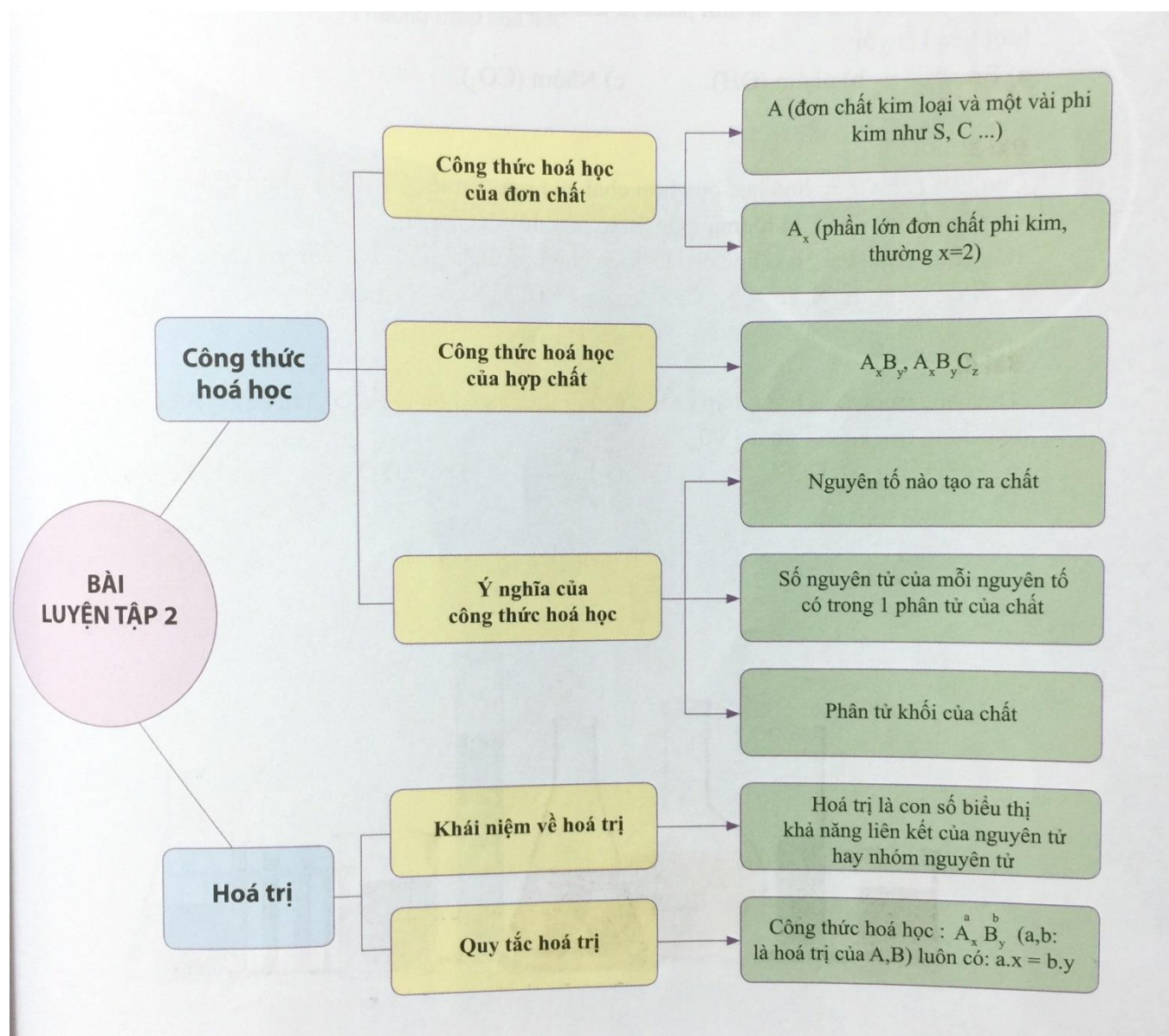
Bài tập Áp dụng: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Na và O; sắt (III) và nhóm (OH).

BÀI 11: BÀI LUYỆN TẬP 2

HOẠT ĐỘNG 1

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Công thức hoá học



HOẠT ĐỘNG 2

II. LUYỆN TẬP

Câu 1: Lập CTHH của các hợp chất sau và tính PTK của chúng:

a/ Si(IV) và O.....

.....

b/ P (III) và H.....

.....

c/ Al và Cl.....

.....

d/ Ca và OH.....

.....

e/ Xút (natri hidroxit) và axit sunfuric được gọi là chất “nền” của ngành hóa học và được sử dụng rộng rãi trong tất cả các ngành công nghiệp. Axit sunfuric gồm nguyên tố H liên kết với nhóm SO_4 , natri hidroxit gồm nguyên tố natri liên kết với nhóm hidroxit OH. Hãy cho biết công thức hóa học của axit sunfuric và natrihidroxit.

.....

Câu 2: Xác định hóa trị của:

a/ S trong Al_2S_3

b/ S trong SO_3

c/ Cu trong Cu_2O

d/ CO_3 trong Na_2CO_3

Câu 3: Hãy cho biết các công thức sau đúng hay sai ? Hãy sửa lại công thức sai: AlCl_4 ; $\text{Al}(\text{OH})_2$; Al_2O_3 ; $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Cho biết CTHH của nguyên tố X với oxi là: X_2O . CTHH của nguyên tố Y với hiđro là YH_2 . (Với X, Y là những nguyên tố chưa biết).

1. Hãy chọn CT đúng cho hợp chất của X và Y trong các CT cho dưới đây:

- a. XY_2 b. X_2Y c. XY d. X_2Y_3

2. Xác định X, Y biết rằng:

- Hợp chất X_2O có PTK = 62 đvC

- Hợp chất YH_2 có PTK = 34 đvC

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5 : Cho biết CTHH của nguyên tố X với oxi là: XO . CTHH của nguyên tố Y với hiđro là YH_3 . (Với X, Y là những nguyên tố chưa biết). Tìm CTHH đúng giữa X và Y .

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG 2 :

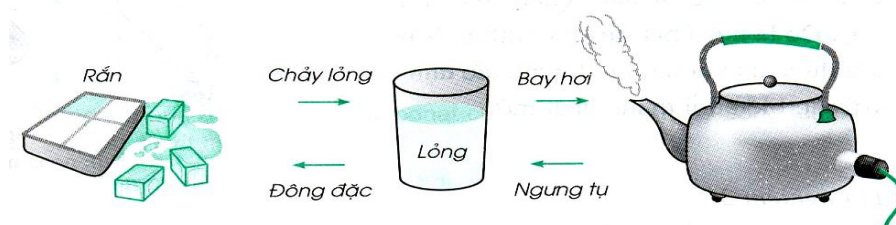
PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

BÀI 12: SỰ BIẾN ĐỔI CHẤT

HOẠT ĐỘNG 1

I. HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ

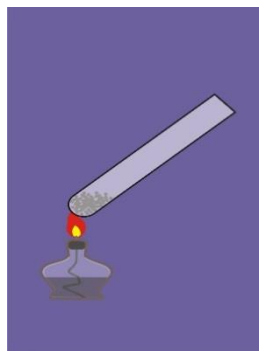
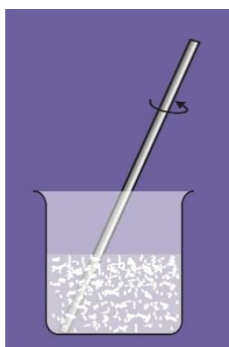
THÍ NGHIỆM 1: Quan sát sự thay đổi của cốc nước đá



Hình ảnh trên nói lên điều gì ?...

Quá trình biến đổi trạng thái đó có làm biến đổi chất không ?.....

THÍ NGHIỆM 2: Cô cạn dung dịch NaCl



Muối ăn có những quá trình biến đổi nào ? .

Sau mỗi quá trình có xuất hiện chất mới không ? ...

*** Sơ đồ của quá trình biến đổi trong 2 thí nghiệm:**

Thí nghiệm 1: Nước (rắn) $\rightleftharpoons$ Nước (lỏng) $\rightleftharpoons$ Nước (hơi)

Thí nghiệm 2: Muối ăn (rắn) $\rightleftharpoons$ Dung dịch muối (lỏng) $\rightleftharpoons$ Muối khan (rắn)

Nhận xét gì về sự biến đổi của chất trong các quá trình trên ?

.....

Những hiện tượng của thí nghiệm 1 và 2 như trên được gọi hiện tượng gì ?

.....

.....

Em hãy kể một số hiện tượng vật lí mà em biết trong đời sống của chúng ta ?

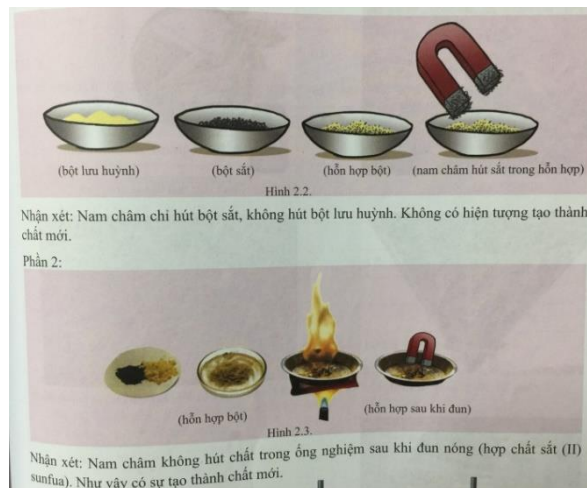
.....

HOẠT ĐỘNG 2

II. HIỆN TƯỢNG HÓA HỌC

THÍ NGHIỆM 3: Nung hỗn hợp bột Fe và bột S

Quan sát hình minh họa thí nghiệm, hãy thảo luận và điền vào bảng sau:



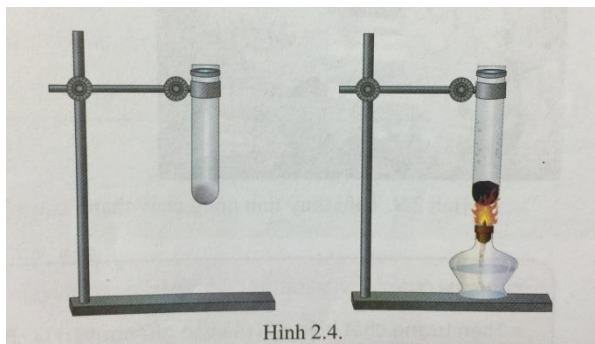
Tên TN	Cách tiến hành	Hiện tượng	Giải thích
Nung hỗn hợp bột sắt và bột lưu huỳnh	Trước khi đun: Đưa hỗn hợp Fe và S đến gần nam châm.		
	Sau khi đun: Đưa ống nghiệm đến gần thanh nam châm.		

Khi được đun nóng lưu huỳnh tác dụng với sắt biến đổi thành hợp chất gì ?

THÍ NGHIỆM 4: Đun nóng đường trên ngọn lửa đèn cồn

Cho đường vào 2 ống nghiệm (1) và (2):

- Ống nghiệm (1) đựng đường dùng để đối chứng.
- Ống nghiệm (2) đun nóng đường trên ngọn lửa đèn cồn.



Hình 2.4.

Tên TN	Cách tiến hành	Hiện tượng	Giải thích
Đun nóng đường trên ngọn lửa đèn cồn	- Ống nghiệm (1) - Ống nghiệm (2) đun nóng	- Màu sắc: - Màu sắc:	

Nhận xét kết quả 2 thí nghiệm:

Thí nghiệm 3: Đun hỗn hợp bột sắt và lưu huỳnh

Thí nghiệm 4: Đun nóng đường trên ngọn lửa đèn cồn

Hãy cho biết điểm giống nhau của 2 thí nghiệm trên ?

Các quá trình biến đổi trên có phải là hiện tượng vật lí không, vì sao ?

Hãy nêu một số hiện tượng mà em cho rằng đó là hiện tượng hóa học.....

• **Đọc thông tin sau và trả lời câu hỏi bên dưới:**

Giấy vụn được vớt ở những đồng rác. Sau những trận mưa thì chúng bị thấm ướt và tan rã dần. Nếu đốt thì có khí cacbonic sinh ra. Hãy chỉ ra đâu là *hiện tượng vật lí*, *hiện tượng hóa học* ?

Hiện tượng vật lí:

Hiện tượng hóa học:

Bài 13 : PHẢN ỨNG HÓA HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

I. ĐỊNH NGHĨA:

- Phản ứng hóa học là quá trìnhtừ chấtthành chất

+Chất ban đầu bị biến đổi trong phản ứng gọi làhay chất phản ứng.

+Chất mới sinh ra trong phản ứng gọi là

Trong quá trình phản ứng chất.....giảm dần chấttăng dần

- Cách viết Phương trình chữ:

Tên các chất→ Tên các

Nếu có nhiều chất phản ứng hoặc nhiều chất sản phẩm thì giữa các chất có thêm dấu cộng(+)

BT áp dụng 1 : Xác định chất phản ứng và chất sản phẩm của các phản ứng sau :

a/ Sắt + lưu huỳnh → sắt (II) sunfua

.....
.....

b/ Đường → Than + nước

.....
.....

BT áp dụng 2 : Viết PT chữ của các phản ứng sau:

a/ Cho dung dịch axit clohidric vào nhôm ta thấy có bọt khí xuất hiện là khí hiđrô và chất còn lại là nhôm clorua.

.....

b/ Khi nung đá vôi trong lò, đá vôi bị phân hủy sinh ra vôi sống và khí cacbonic.

.....

c/ Khi đốt cháy sắt trong khí oxi ta thu được các hạt màu nâu đỏ gọi là oxit sắt từ.

.....

HOẠT ĐỘNG 2

II. DIỄN BIẾN CỦA PHẢN ỨNG HÓA HỌC:

Trong các phản ứng hóa học, chỉ cógiữa các nguyên tửlàm cho phân tử này

.....thành phân tử khác.

III. KHI NÀO PHẢN ỨNG HÓA HỌC XẢY RA ?

- Các chất tham gia phải với nhau. bề mặt tiếp xúc thì phản ứng càng dễ xảy ra.

- Một số phản ứng cần có.....

Có những PU không cần đun nóng.

- Có những PU cần có chất

HOẠT ĐỘNG 3

IV. LÀM THẾ NÀO NHÂN BIẾT CÓ PHẢN ỨNG HÓA HỌC XẢY RA?

- Nhận biết phản ứng xảy ra dựa vào dấu hiệu: có chất mới tạo thành.

Ngoài ra có thể dựa vào màu sắc,, sự tỏa nhiệt và

Bài 15: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

HOẠT ĐỘNG 1

I. THÍ NGHIỆM

Phản ứng hóa học giữa dung dịch bari clorua và dung dịch natri sunfat.

- Nhận xét:

+ Dấu hiệu của phản ứng xảy ra là

+ Trước phản ứng và sau phản ứng kim cân đều ở vị trí

► Kết luận: khối lượng của các chất Trước và sau phản ứng.....

-PT chữ: Bari clorua + → + Natri clorua

(BaCl₂)

(Na₂SO₄)

(BaSO₄)

(NaCl)

HOẠT ĐỘNG 2

II. ĐỊNH LUẬT

- Trong 1 phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các bằng tổng khối lượng của các phản ứng.

ĐL BTKL : m_{BariClorua} + m_{NatriSunfat} = m_{NatriClorua} + m_{BariSunfat}
(chất) (chất)

HOẠT ĐỘNG 3

III. Áp dụng

Giả sử: Có phản ứng sau:

-Phương trình chữ:

A + B → C + D

-Viết biểu thức BTKL : m_A + m_B = m_C + m_D

(Với m_A, m_B, m_C, m_D lần lượt là khối lượng của các chất A, B, C, D)

Tổng quát : Cho các PTHH sau :

PTHH	A → B + C + D	A + B → C	A + B + C → D
BTKL			

Bài 16: PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

I/ LẬP PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC:

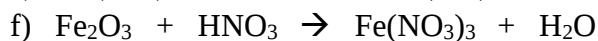
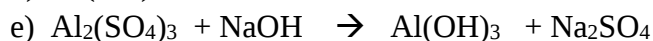
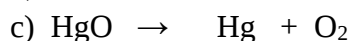
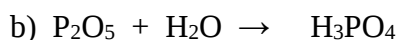
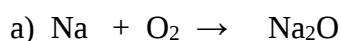
1. Phương trình hóa học:

PTHH biểu diễn.....

2. Các lưu ý khi lập phương trình hóa học:

- Hệ số phải viết cao bằng CTHH và viết trước các CTHH.
- Cân bằng là một phép nhân.

Vd : Cân bằng các PTHH sau :

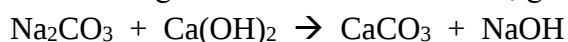


HOẠT ĐỘNG 2

II/ Ý nghĩa của phương trình hóa học

Phương trình hóa học cho biết tỉ lệ vềgiữa các chất cũng như từng cặp chất trong phản ứng.

Vd : Cân bằng PTHH sau và cho biết tỉ lệ giữa các cặp chất phản ứng.



.....

.....

.....

Bài 17: BÀI LUYỆN TẬP 3

HOẠT ĐỘNG 1

I/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1/ Hiện tượng vật lý:

.....

2/ Hiện tượng hóa học:

.....

3/ Phản ứng hóa học:

.....

.....

4/ Diễn biến của phản ứng hóa học:

.....

.....

5/ Phương trình hóa học biểu diễn

.....

.....

6/ Các bước cân bằng PTHH

.....

.....

.....

.....

7/ Ý nghĩa của PTHH

.....

.....

CHƯƠNG 3 :

MOL VÀ TÍNH TOÁN HOÁ HỌC

BÀI 18: MOL

HOẠT ĐỘNG 1

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Khái niệm mol:

Mol là lượng chất có chứa nguyên tử hoặc phân tử của chất đó.

Kí hiệu: **n** Đơn vị: **mol**

$N = 6.10^{23}$ là Số Avogadro

Ý nghĩa : 1 mol Fe có nghĩa là : có

1 mol H_2O có nghĩa là : có

Vậy 0,5 mol Cu có nghĩa là : có

BTAD:

Bài 1:

a. Trong 0,3 mol nước có bao nhiêu phân tử H_2O ?

.....

b. Trong 0,04 mol HCl có bao nhiêu phân tử HCl ?

.....

Bài 2: Tính số mol của :

a. 9.10^{23} nguyên tử Na

.....

b. 18.10^{23} phân tử NaCl

.....

HOẠT ĐỘNG 2

3. Khối lượng mol:

Là khối lượng được tính bằng gam của N (6.10^{23}) nguyên tử hay phân tử chất đó.

Kí hiệu: **M** Đơn vị: **gam/mol**

Cách tính khối lượng mol:

Nguyên tử khối hoặc phân tử khối	Khối lượng mol nguyên tử hoặc khối lượng mol phân tử
NTK _{Fe} =	M _{Fe} =
NTK _{Al} =	M _{Al} =
PTK H ₂ SO ₄ =	M H ₂ SO ₄ =
PTK C ₆ H ₁₂ O ₆	M C ₆ H ₁₂ O ₆

Nhân xét:

Chú ý các cách viết:

M_H.....

M H₂

HOẠT ĐỘNG 3

3. Thể tích mol của chất khí:

Là thể tích chiếm bởi N phân tử chất khí đó

Kí hiệu: **V** Đơn vị : lít (l)

-Trong cùng một điều kiện(nhiệt độ, áp suất) 1 mol của bất kì chất khí nào đều chiếm những thể tích bằng

.....

+ Ở đktc(0°C, 1 atm), 1 mol chất khí có thể tích là:.....

+ Ở đk thường(20 °C, 1 atm), 1 mol chất khí có thể tích là

BTAD:

Bài 1: Hãy tính thể tích ở điều kiện tiêu chuẩn(đktc) của:

a. 0,5 mol phân tử N₂ ở đktc b. 0,625 mol phân tử H₂ ở đktc.

.....

.....

.....

.....

Bài 2: Hãy tính số mol (n) của:

a. 0,448 lít khí oxi ở đktc?

.....

b. 3,36 lít khí clo ở đktc?

.....

Biến đổi giữa thể tích (V) số mol (n) của chất khí.

$$V = n \cdot 22,4 \rightarrow n = V / 22,4$$

Trong đó:

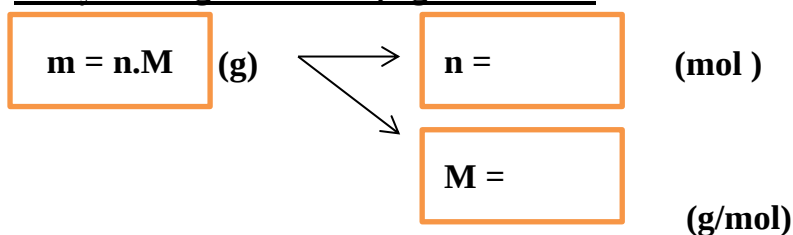
V: Thể tích của chất khí ở đktc (l)

n: số mol của chất khí (mol)

Bài 19: CHUYỂN ĐỔI KHỐI LƯỢNG, THỂ TÍCH VÀ LƯỢNG CHẤT

HOẠT ĐỘNG 1

I. Chuyển đổi giữa khối lượng và số mol :



m là khối lượng chất (g)

n là số mol chất (mol)

M là khối lượng mol chất (g/mol)

Ví dụ:

b) Tính khối lượng của 0,25 mol CO_2 là:

$m_{\text{CO}_2} = \dots\dots\dots$

b) Tính số mol của 2 gam CaCO_3

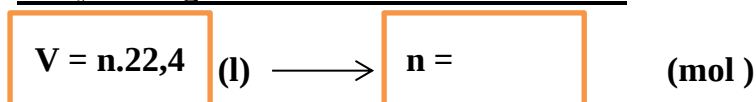
$n_{\text{CaCO}_3} = \dots\dots\dots$

a) Một kim loại có khối lượng 8,4 gam và có mol là 0,15 mol. Tìm tên kim loại :

.....

HOẠT ĐỘNG 2

II. Chuyển đổi giữa thể tích chất khí và số mol :



V là thể tích chất khí (lít) ở đktc

n là số mol chất (mol)

Ví dụ:

a) Tính thể tích của 0,25 mol O_2 là:

$V_{\text{CO}_2} = \dots\dots\dots$

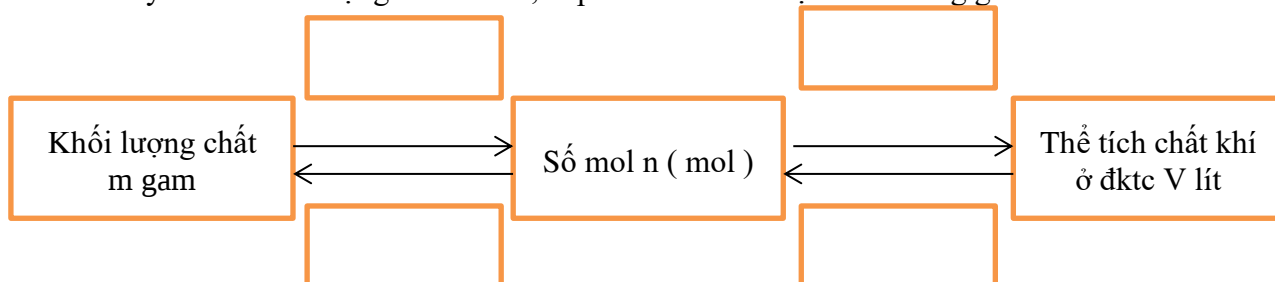
b) Tính số mol của 8,96 lít CO_2 (đktc)

$n_{\text{CO}_2} = \dots\dots\dots$

HOẠT ĐỘNG 3

III. Chuyển đổi giữa khối lượng và thể tích :

-Muốn chuyển đổi khối lượng và thể tích, ta phải làm thêm một bước trung gian là tính số mol.



BTAD :

a) Tính thể tích của 6,8 gam khí H_2S (đktc) .

.....

.....

.....

.....

.....

b) Tính khối lượng của 5,6 lít khí CO_2 (đktc)

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 20: TỈ KHỐI CỦA CHẤT KHÍ

HOẠT ĐỘNG 1

I- Công thức tính tỉ khối chất khí.

Tỉ khối khí A với khí B	$d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B}$	Nếu $d_{A/B} < 1$ thì khí A nhẹ hơn khí B d lần. Nếu $d_{A/B} > 1$ thì khí A nặng hơn khí B d lần.
Tỉ khối khí A với không khí	$d_{A/kk} = \frac{M_A}{29}$	Nếu $d_{A/kk} < 1$ thì khí A nhẹ hơn không khí d lần $\Rightarrow$ úp ngược bình để thu khí. Nếu $d_{A/kk} > 1$ thì khí A nặng hơn không khí d lần $\Rightarrow$ đứng bình để thu khí.

Với M_A , M_B lần lượt là khối lượng mol (g/mol) của khí A, B

Bài 21: TÍNH THEO CÔNG THỨC HOÁ HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

1. BIẾT CÔNG THỨC HOÁ HỌC, HÃY XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN PHẦN TRĂM THEO KHỐI LƯỢNG CÁC NGUYÊN TỐ TRONG HỢP CHẤT:

Thí dụ 1: Một loại phân bón hoá học có công thức là KNO_3 , em hãy xác định thành phần phần trăm (theo khối lượng) của các nguyên tố.

Bài giải:

-Tìm khối lượng mol của hợp chất:

$$M_{\text{KNO}_3} = 39 + 14 + (16 \times 3) = 101 \text{ (g/mol)}$$

-Tìm số mol của nguyên tử mỗi nguyên tố trong hợp chất:

Trong 1 mol KNO_3 có: 1 mol nguyên tử K; 1 mol nguyên tử N; 3 mol nguyên tử O.

-Tính thành phần phần trăm theo khối lượng (%m) của các nguyên tố:

$$\%m_K = \frac{39}{101} \times 100 = 38,6\%$$

$$\%m_N = \frac{14}{101} \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$\%m_O = 100\% - (38,6 + \dots\dots\dots)\% = \dots\dots\dots$$

Thí dụ 2: Axit Axetic (thành phần chính của giấm ăn) có công thức hoá học là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Hãy tính thành phần phần trăm theo khối lượng của các nguyên tố.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HOẠT ĐỘNG 2

2. BIẾT THÀNH PHẦN CÁC NGUYÊN TỐ, HÃY XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HOÁ HỌC CỦA HỢP CHẤT:

Thí dụ: Một hợp chất có thành phần các nguyên tố theo khối lượng là: 40% Cu; 20% S và 40% O. Em hãy xác định công thức hoá học của hợp chất đó. Biết hợp chất có khối lượng mol là 160 g/mol.

Bài giải:

Bước 1: Tìm khối lượng mỗi nguyên tố trong 1 mol hợp chất:

$$m_{\text{Cu}} = \frac{160 \times 40}{100} = 64 \text{ (g)}; \quad m_{\text{S}} = \frac{160 \times 20}{100} = 32 \text{ (g)}; \quad m_{\text{O}} = 160 - (64 + 32) = 64 \text{ (g)}$$

Bước 2: Tìm số mol nguyên tử mỗi nguyên tố trong hợp chất:

$$n_{\text{Cu}} = \frac{64}{64} = 1 \text{ (mol)}; \quad n_{\text{S}} = \frac{32}{32} = 1 \text{ (mol)}; \quad n_{\text{O}} = \frac{64}{16} = 4 \text{ (mol)}$$

→ Trong 1 mol phân tử có mol Cu;mol S;mol O.

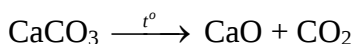
Bước 3: Suy ra công thức hoá học của hợp chất: CuSO_4 .

Bài 22: TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

HOẠT ĐỘNG 1

1. Tính khối lượng chất tham gia và sản phẩm.

Ví dụ 1: Khi nung đá vôi (CaCO_3) ta thu được vôi sống (CaO) và khí Cacbonic (CO_2):



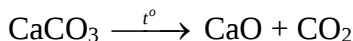
Hãy tính khối lượng vôi sống khi nung 50g đá vôi.

Các bước tiến hành:

- **Bước 1:** Tính số mol CaCO_3 từ dữ kiện đề bài:

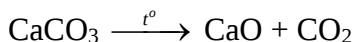
$$n_{\text{CaCO}_3} = \frac{m_{\text{CaCO}_3}}{M_{\text{CaCO}_3}} = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ (mol)}$$

- **Bước 2:** Viết phương trình phản ứng và đặt hệ số phản ứng tại mỗi chất



Tỉ lệ: 1 1 1

- **Bước 3:** Đặt số mol CaCO_3 , sau đó ta nhân chéo chia ngang với dòng tỉ lệ (theo mẫu) để tính số mol CaO :



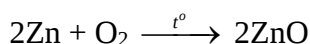
Tỉ lệ: 1 1 1
Số mol: 0,5 0,5 (mol)

← chia →
 nhân

- **Bước 4:** Trả lời câu hỏi bài toán:

$$m_{\text{CaO}} = m_{\text{CaO}} \times M_{\text{CaO}} = 0,5 \times 56 = 28(\text{g})$$

Ví dụ 2: Tính khối lượng Kẽm (Zn) cần dùng để tạo ra 8,1g Kẽm Oxit theo phản ứng sau:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HOẠT ĐỘNG 2

2. Tính thể tích chất tham gia và sản phẩm.

Các bước tiến hành như phần 1.

Ví dụ 1: Sắt tác dụng với axit sunfuric loãng: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

Hãy tính thể tích Hidro thu được (đktc) nếu có 2,8g Sắt tham gia phản ứng.

.....

.....

.....

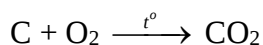
.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2: Tính thể tích Oxi (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 24g Cacbon.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 23: BÀI LUYỆN TẬP 4

HOẠT ĐỘNG 1

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1. Mol:

Mol là lượng chất chứa N (6.10^{23}) nguyên tử hoặc phân tử chất đó.

Ví dụ: 1mol nguyên tử Cu có nghĩa là.....

0,15 mol phân tử H_2O có nghĩa là.....

2. Khối lượng mol:

Khối lượng mol của một chất là khối lượng của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó, tính theo gam.

Ví dụ: Khối lượng mol của nước (H_2O) làg/mol.

Khối lượng mol của khí Oxi (O_2) là.....g/mol.

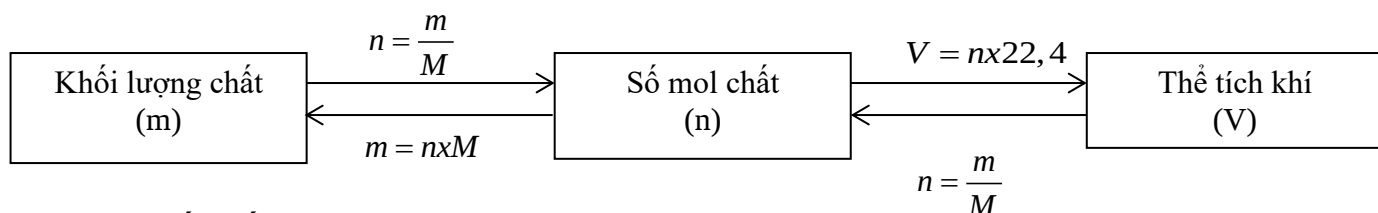
Khối lượng của 1,5 mol nước làg.

3. Thể tích mol:

Thể tích mol của chất khí là thể tích chiếm bởi N phân tử chất đó. Ở đktc, thể tích mol của các chất khí đều bằng 22,4 lít.

Ví dụ: Thể tích của 1mol khí Nitơ ở đktc làlít

Sơ đồ chuyển đổi giữa lượng chất (số mol) - khối lượng chất (m) - thể tích chất khí (V)



4. Tỉ khối chất khí:

$$d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B}$$

Ví dụ: Tính tỉ khối của khí H_2 , CO_2 với khí Oxi.

.....

.....

.....

.....

.....

BẢNG 1- MỘT SỐ NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

Số proton	Tên Nguyên tố	Ký hiệu hoá học	Nguyên tử khối	Hoá trị
1	Hiđro	H	1	I
2	Heli	He	4	
3	Liti	Li	7	I
4	Beri	Be	9	II
5	Bo	B	11	III
6	Cacbon	C	12	IV, II
7	Nitơ	N	14	II, III, IV...
8	Oxi	O	16	II
9	Flo	F	19	I
10	Neon	Ne	20	
11	Natri	Na	23	I
12	Magie	Mg	24	II
13	Nhôm	Al	27	III
14	Silic	Si	28	IV
15	Photpho	P	31	III, V
16	Lưu huỳnh	S	32	II, IV, VI
17	Clo	Cl	35,5	I,...
18	Argon	Ar	39,9	
19	Kali	K	39	I
20	Canxi	Ca	40	II
24	Crom	Cr	52	II, III
25	Mangan	Mn	55	II, IV, VII...
26	Sắt	Fe	56	II, III
29	Đồng	Cu	64	I, II
30	Kẽm	Zn	65	II
35	Brom	Br	80	I...
47	Bạc	Ag	108	I
56	Bari	Ba	137	II
80	Thủy ngân	Hg	201	I, II
82	Chì	Pb	207	II, IV