

**Giáo viên nhóm hóa**

**I. LÝ THUYẾT:**

**1. Chất:**

- ❖ Chất có ở khắp nơi, ở đâu có vật thể thì ở đó có chất.
- ❖ Vật thể là những vật tồn tại xung quanh chúng ta.
- ❖ Chất là nguyên liệu cấu tạo nên vật thể .
- ❖ Chất tinh khiết là chất không bị lẫn chất khác .
- ❖ Hỗn hợp: từ hai chất trộn lẫn vào nhau.

**2. Nguyên tử:**

- ❖ Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ và trung hòa về điện .
- ❖ Gồm hạt nhân mang điện tích dương và lớp vỏ tạo bởi một hay nhiều electron mang điện tích âm.

**3. Nguyên tố hóa học:**

- ❖ Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử cùng loại và có cùng số proton trong hạt nhân .
- ❖ Số proton là số đặc trưng của một nguyên tố hóa học .

**4. Kí hiệu hóa học(KHHH)**

- ❖ KHHH dùng để biểu diễn ngắn gọn cho nguyên tố hóa học .
- ❖ Mỗi KHHH cho biết :
  - Tên nguyên tố
  - Chỉ một nguyên tử của nguyên tố
  - NTK

**5. Nguyên tử khối:**

- ❖ NTK là khối lượng của một nguyên tử tính bằng đơn vị Cacbon (đvC).
- ❖ NTK cho biết độ nặng nhẹ khác nhau giữa các nguyên tử khác loại .

**6. Phân tử:**

- ❖ 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 một chất .

**7. Phân tử khối:**

- ❖ PTK là khối lượng của một phân tử tính bằng đvC, bằng tổng NTK của các nguyên tử có trong một phân tử .
- ❖ VD:  $PTK_{H_2SO_4} = 1.2 + 32 + 16.4 = 98 \text{ đvC}$

**8. Công thức hóa học:**

- ❖ CTHH dùng để biểu diễn chất, gồm KHHH của nguyên tố tạo nên chất và chỉ số ghi ở chân mỗi KHHH.
- ❖ Mỗi CTHH cho biết :
  - Tên nguyên tố tạo nên chất
  - Số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong 1 phân tử chất
  - PTK của chất.

## 9. Đơn chất, hợp chất:

- Đơn chất là những chất tạo từ 1 nguyên tố hóa học.  
Chia làm 2 loại: Đơn chất kim loại(Cu, Fe, Zn...) và đơn chất phi kim(H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, C, S, P,...).
- Hợp chất là những chất tạo từ hai nguyên tố hóa học trở lên.  
Chia làm 2 loại: hợp chất vô cơ và hợp chất hữu cơ.

## 10. Hóa trị:

- ❖ Hóa trị của một nguyên tố là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác .
- ❖ Được xác định theo hóa trị của :
  - H chọn làm 1 đơn vị , O chọn làm 2 đơn vị

## 11. Quy tắc hóa trị:

- ❖ Trong CTHH, tích của chỉ số và hóa trị của ngố này bằng tích của chỉ số và hóa trị của ngố kia .
- ❖  $A^a_x B^b_y$  thì  $a.x = b.y \Rightarrow x/y = b/a$

## 12. Hiện tượng vật lý:

Hiện tượng vật lý là hiện tượng chất biến đổi mà vẫn giữ nguyên chất ban đầu.

Ví dụ: nước từ trạng thái rắn chuyển sang trạng thái lỏng, muối hòa tan vào nước thu được nước muối.

## 13. Hiện tượng hóa học:

- ❖ Hiện tượng hóa học là hiện tượng chất biến đổi có tạo ra chất khác .  
Ví dụ: Đường cháy thành than và nước, than cháy tạo thành khí cacbon đioxit.

## 14. Phản ứng hóa học:

- ❖ PƯHH là quá trình làm biến đổi từ chất này thành chất khác .
- ❖ Trong pưhh chỉ có liên kết giữa các ngử thay đổi làm cho phân tử này biến thành phân tử khác .
- ❖ Điều kiện để một pưhh xảy ra:
  - Các chất tham gia phản ứng phải tiếp xúc với nhau
  - Một số phản ứng cần đun nóng
  - Một số phản ứng cần chất xúc tác
- ❖ Dấu hiệu để nhận biết một pưhh xảy ra khi có chất mới tạo thành khác với chất ban đầu về màu sắc, mùi, vị, trạng thái. Ngoài ra còn dựa vào dấu hiệu tỏa nhiệt và phát sáng.

## 15. Phát biểu định luật bảo toàn khối lượng:

- ❖ Trong một pưhh, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

## 16. Phương trình hóa học:

- PTHH biểu diễn ngắn gọn cho PƯHH, gồm CTHH của chất tham gia và sản phẩm với các hệ số thích hợp.
- Ý nghĩa: PTHH cho biết tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử giữa các chất, cũng như từng cặp chất trong phản ứng.

Ví dụ:  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$  (kẽm tác dụng với axit clohidric tạo ra kẽm clorua và khí hidro)

Tỉ lệ: 1nt : 2pt : 1pt : 1pt

### 17. Mol:

- ❖ Mol là lượng chất có chứa  $6.10^{23}$  nguyên tử hay phân tử của chất đó .
- ❖  $1 \text{ mol} = 6.10^{23} = N$ , gọi là số Avogadro.

### 18. Khối lượng mol: (kí hiệu : M, đơn vị: gam/mol)

- ❖ Khối lượng mol của một chất là khối lượng tính bằng gam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó .
- ❖ Và có trị số bằng NTK hoặc PTK của chất đó .
- ❖ VD :  $\text{NTK}_{\text{Na}} = 23 \text{ đvC} \rightarrow M_{\text{Na}} = 23 \text{ g/mol}$   
 $\text{NTK}_{\text{CaO}} = 56 \text{ đvC} \rightarrow M_{\text{CaO}} = 56 \text{ g/mol}$

### 19. Thể tích mol của chất khí:

- ❖ Thể tích mol là thể tích chiếm bởi N phân tử chất đó .
- ❖ Ở đktc ( $0^{\circ}\text{C}$ , 1atm), thể tích 1 mol của các khí đều bằng 22,4 lít .

### 20. Công thức cần nhớ:

1/ Khối lượng :

$$\begin{array}{l} \boxed{m(g) = n.M} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \begin{array}{l} \boxed{n_{(mol)} = \frac{m}{M}} \\ \boxed{M_{(g/mol)} = \frac{m}{n}} \end{array} \end{array}$$

2/ Thể tích khí ở đktc:

$$\boxed{V(l) = n.22,4} \rightarrow \boxed{n_{(mol)} = \frac{V}{22,4}}$$

3/ Số nguyên tử , số phân tử :(A)

$$\boxed{A = n . 6.10^{23}} \rightarrow \boxed{n_{(mol)} = \frac{A}{6.10^{23}}}$$

4/ Tỉ khối của chất khí :

(  $M_{\text{KK}} = 29\text{g/mol}$  )

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

## II. BÀI TẬP :

### 1. Hãy nêu những gì biết được về mỗi chất sau :

a/ Kẽm sunfat  $ZnSO_4$

b/ Nhôm hidroxit  $Al(OH)_3$

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

c/ Kali nitrat  $KNO_3$

d/ Banking soda (thuốc muối)  $NaHCO_3$

-----  
-----  
-----

-----  
-----  
-----

### 2. Viết CTHH và tính PTK của hợp chất sau :

a/ Bari clorua, biết ptử gồm 1Ba và 2Cl

CTHH:....., PTK:.....

b/ Bạc nitrat, biết ptử gồm 1Ag, 1N và 3O

CTHH:....., PTK:.....

c/ Kali photphat, biết ptử gồm 3K, 1P và 4O

CTHH:....., PTK:.....

### 3. Tìm hóa trị của các nguyên tố trong hợp chất :

a/ Cu trong hợp chất  $Cu_2O$  và  $CuO$

-----  
-----

b/ Fe trong hợp chất  $FeO$  và  $Fe_2O_3$

-----  
-----

c/ S trong hợp chất  $SO_2$ ,  $SO_3$  và  $H_2S$

-----  
-----

d/ Ba trong hợp chất  $BaCO_3$

-----  
-----

e/ Fe trong hợp chất  $Fe_2(SO_4)_3$

-----  
-----

f/ Cr trong hợp chất  $CrPO_4$

-----  
-----

### 4. Lập CTHH và tính PTK của hợp chất tạo bởi :

a/ Mg và (OH)

-----  
-----  
-----

b/ Cu(II) và  $(CO_3)$

-----  
-----  
-----

c/ Al và  $(SO_4)$

-----  
-----  
-----

d/ Na và  $(PO_4)$

-----  
-----  
-----

c/ Fe(III) và O

-----  
-----  
-----

g/ Ca và  $(NO_3)$

-----  
-----  
-----

e/ Ca và O

-----  
-----  
-----

f. C(IV) và O

-----  
-----  
-----

### 5. Các cách viết sau chỉ ý gì ?

2C : .....

5O<sub>2</sub> : .....

3Ca : .....

4H : .....

2N<sub>2</sub> : .....

7Cl : .....

**6. Cho các CTHH sau. Hãy cho biết CTHH nào viết đúng, CTHH nào viết sai, nếu sai em sửa lại cho đúng:**

1.  $\text{Ca}_2\text{O}$

2.  $\text{H}_2\text{CO}_3$

3.  $\text{Mg}(\text{OH})_3$

4.  $\text{NaCl}_2$

5.  $\text{CaCl}_3$

6.  $\text{MgNO}_3$

7.  $\text{Cu}_2\text{OH}$

8.  $\text{AgO}_2$

**7. Dùng chữ số và KHHH điền đạt các ý sau:**

❖ Ba nguyên tử kẽm: ..... Hai phân tử nitơ: ..... Năm phân tử clo : .....

❖ Bốn nguyên tử natri: ..... Hai phân tử nước: .....

❖ Bảy phân tử canxi oxit ( $1\text{Ca}, 1\text{O}$ ): ..... Hai nguyên tử oxi: .....

**8. Trong số những quá trình sau, cho biết đâu là hiện tượng hóa học, đâu là hiện tượng vật lý**

1. Cồn để trong lọ không kín bị bay hơi .

2. Lưu huỳnh cháy trong không khí tạo ra chất khí có mùi hắc gây ho (khí lưu huỳnh đioxit)

3. Dây sắt được cắt nhỏ thành từng đoạn và tán thành đinh .

4. Vành xe đạp bằng sắt bị phủ một lớp gỉ màu nâu đỏ .

5. Hòa tan axit axetic vào nước được dung dịch axit axetic loãng, dùng là giấm ăn .

6. Để rượu nhạt lâu ngày trong không khí ,rượu nhạt lên men và chuyển thành giấm chua

7. Khi mở nút chai nước giải khát loại có ga thấy bọt sủi lên

8. Điện phân nước tạo thành khí hiđro và khí oxi .

9. Hòa vôi sống  $\text{CaO}$  vào nước được vôi tôi  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  .

10. Khi bình minh lên sương tan dần

❖ Hiện tượng hóa học:.....

❖ Hiện tượng vật lý:.....

**9. Lập PTHH trong các trường hợp sau :**

a/ Muối kali clorat  $\text{KClO}_3$  phân hủy tạo thành muối kali clorua  $\text{KCl}$  và khí oxi.

PTHH: .....

b/ Canxi cacbonat  $\text{CaCO}_3$  và natriclorua  $\text{NaCl}$  là sản phẩm khi cho natri cacbonat  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào canxi clorua  $\text{CaCl}_2$ .

PTHH: .....

c/ Kim loại nhôm tác dụng với dung dịch axit clohidric  $\text{HCl}$  tạo thành dung dịch nhôm clorua  $\text{AlCl}_3$  và khí hiđro.

PTHH: .....

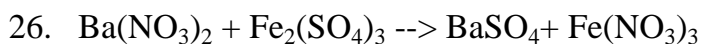
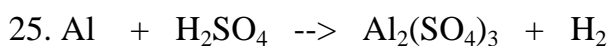
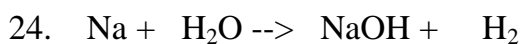
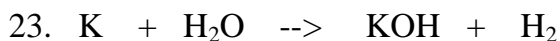
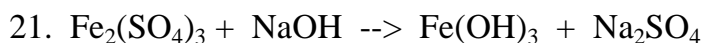
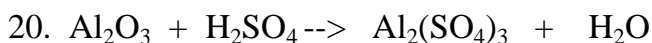
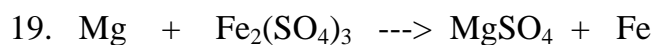
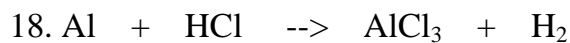
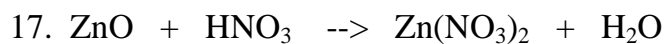
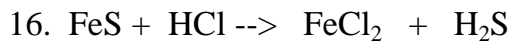
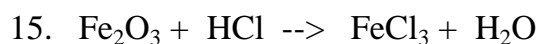
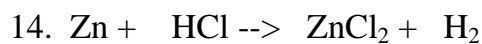
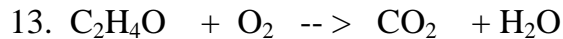
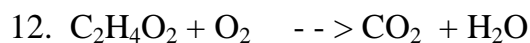
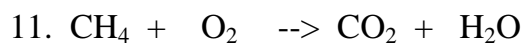
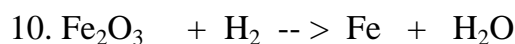
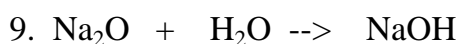
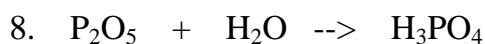
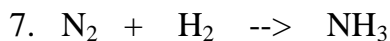
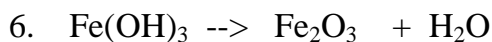
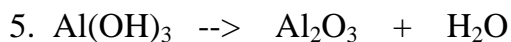
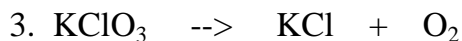
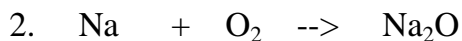
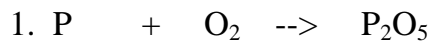
d/ Thu được sắt kim loại và khí cacbonic  $\text{CO}_2$  khi cho khí cacbonoxit  $\text{CO}$  tác dụng với sắt (III) oxit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

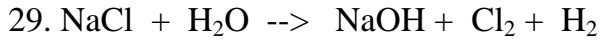
PTHH: .....

e/ Bỏ quả trứng vào dung dịch axit clo hidric thấy sủi bọt. Biết sản phẩm có canxi clorua, khí cacbonic và nước .

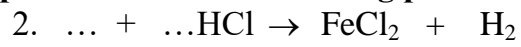
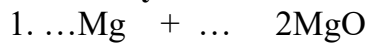
PTHH: .....

**10. Lập PTHH của những sơ đồ phản ứng sau :**

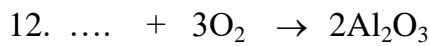
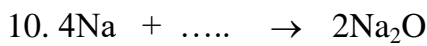
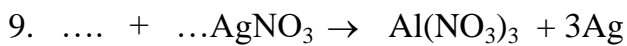
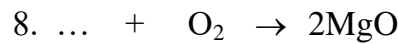
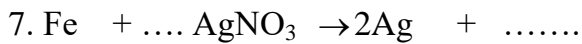
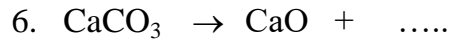
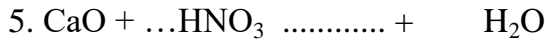
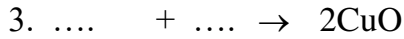




**11. Hãy chọn hệ số và CTHH thích hợp đặt vào những chỗ có dấu “...” trong các phương trình khuyết sau và cho biết tỉ lệ số nguyên tử, phân tử của các chất trong phản ứng:**



Tỉ lệ:



**12. Xác định nguyên tố X ?**

a/ Nguyên tử X nặng gấp 4 lần nguyên tử oxi. Vậy X là nguyên tố nào ?

H.đẫn: X = 4. O = 16 = 64 đvC  $\rightarrow$  vậy X là Cu (đồng)

b/ Nguyên tử X nặng gấp 2 lần phân tử nitơ. Vậy X là nguyên tố nào ?

.....

.....

c/ Một nguyên tố X có hóa trị III liên kết với nhóm (OH) tạo thành hợp chất có PTK là 78 đvC. Cho biết X là nguyên tố nào ?

.....

.....

d/ Một hợp chất gồm 2 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 3 nguyên tử oxi nặng gấp 51 lần phân tử hidro. Cho biết X là nguyên tố nào?

.....

.....

.....

.....

e/ Một hợp chất X gồm nguyên tố M có hóa trị III liên kết với nhóm (OH). Hợp chất này nặng hơn phân tử khí hidro 39 lần.

Tính PTK của hợp chất X

M là nguyên tố nào?

.....

.....

.....

.....

**13. Áp dụng định luật BTKL:**

**Bài 1 :** Dùng 2,8 gam carbon oxit(CO) khử hoàn toàn một lượng oxit sắt thì thu được 5,6 gam sắt và 4,4 gam khí Cacbonic

- a/ Lập phương trình chữ của phản ứng .
- b/ Viết biểu thức về khối lượng của phản ứng.
- c/ Tính khối lượng của oxit sắt đã dùng
- d/ Biết oxit sắt có phân tử khối nặng hơn phân tử khí oxi là 2,25 lần. Tìm CTHH của oxit sắt trên.

Giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2 :** Canxi cacbonat là thành phần chính của đá vôi. Khi nung đá vôi tạo thành canxi oxit CaO và khí cacbonic CO<sub>2</sub>

- a/ Lập phương trình hoá học của phản ứng .
- b/ Viết biểu thức về khối lượng của phản ứng.
- c/ Biết rằng khi nung 280 kg đá vôi tạo ra 140 kg CaO và 110 kg CO<sub>2</sub>. Tính tỉ lệ % về khối lượng CaO có trong đá vôi.

Giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3:** Cho 15,6 gam Kali phản ứng với khí oxi (đktc), thu được 18,8 gam hợp chất Kali oxit K<sub>2</sub>O

- a. Lập PTHH
- b. Tìm số mol Kali và Kali oxit trong phản ứng trên
- c. Tính khối lượng khí oxi đã tham gia và thể tích lượng khí oxi này ở đktc.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 4:** Hãy giải thích vì sao:

- a/ Khi đun miếng đồng ngoài không khí thấy khối lượng tăng lên  
PƯHH :  $Cu + O_2 \rightarrow CuO$

.....

.....

- b/ Khi đun nóng canxi cacbonat thấy khối lượng giảm đi  
PƯHH :  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

.....

.....



**14. Tính khối lượng của các lượng chất sau :**

a/ 0,5 mol phân tử  $K_2SO_4$

Tóm tắt:

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

b/ 0,125 mol nguyên tử sắt

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

c/ 13,44 lít  $CO_2$  ở điều kiện tiêu chuẩn

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

d/ 13,44 ml  $SO_2$  ở nhiệt độ  $0^0C$  và áp suất 1atm.

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

e/  $9.10^{23}$  phân tử  $H_2$

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

**15. Tính thể tích ở đktc của những lượng chất sau :**

a/ 1,15 mol  $CH_4$

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

b/ 1,25 mol phân tử  $CO_2$

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

c/ 17,6 gam phân tử  $CO_2$

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

d/  $0,3.10^{23}$  phân tử  $CO_2$

**16. Tính số mol của :**

a/ 16,8 g sắt

b/ 19,6 gam  $H_2SO_4$

c/ 4,48lit khí hidro ở đkc

d/ 29,6g  $Mg(NO_3)_2$

**17. Tính thành phần % theo khối lượng của mỗi ngố trong hợp chất sau :**

$Cu(OH)_2, SO_3, CuSO_4, KNO_3$

\* $Cu(OH)_2$

\* $KNO_3$

\* $SO_3$ :

\*  $CuSO_4$

.....

**18. Tính khối lượng của :**

a/ Al có trong 30,6g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

b/ Fe có trong 32g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

c/ Cu có trong 28g CuO

d/ Pb có trong 0,125 mol PbO

.....

e. Nếu sử dụng 15 gam KNO<sub>3</sub> thì sẽ có bao nhiêu gam nguyên tố nitơ và bao nhiêu gam nguyên tố kali?

.....

**19. Tìm CTHH của những hợp chất sau :**

a/ Hợp chất A có khối lượng mol phân tử là 160g/mol và chứa 70% m<sub>Fe</sub> còn lại là Oxi. Tìm CTHH của A.

.....

b. Hợp chất B có tỉ khối đối với khí hidro là 42 và chứa 28,57% m<sub>Mg</sub>, 14,28% m<sub>C</sub> còn lại là O.  
Tìm CTHH của B.

.....

**20. Hãy cho biết khí O<sub>2</sub> nặng hay nhẹ hơn bao nhiêu lần so với:**

a. Khí H<sub>2</sub>

b. Khí CO<sub>2</sub>

c. Không khí

**21. Bạn An muốn bơm vào quả bóng bóng 1 chất khí để quả bóng có thể bay lên được. Theo em bạn An nên bơm vào quả bóng khí nào trong những khí sau đây: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>. Giải thích.**

**22. Hợp chất khí A có tác dụng kích thích quả mau chín. Tỉ khối của khí A đối với khí oxi là 0,875**

a. Chất khí A nặng hay nhẹ hơn không khí bao nhiêu lần? Nêu cách thu chất khí A bằng cách đẩy không khí.

b. Biết phân tử khí chất A gồm có hai nguyên tử của nguyên tố X liên kết với 4 nguyên tử của nguyên tố H. Xác định CTHH của hợp chất A.

**23. Cho một hỗn hợp khí ở đktc gồm 5,6 lit SO<sub>2</sub> và 8 gam khí O<sub>2</sub>**

a. Tính số mol của mỗi khí có trong hỗn hợp

b. Tính khối lượng của hỗn hợp

**24. Phân đạm là từ chung, dùng để chỉ các loại phân có chứa nguyên tố nito . Đạm là nguyên tố quan trọng nhất trong các nguyên tố cấu tạo nên mọi sự sống. Có hai loại phân đạm sau: NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO. Em hãy xác định xem loại phân đạm nào có %m N cao nhất nhé.**

\*\*\*\*Hết\*\*\*\*

*Chúc các em ôn tập tốt!*