**KỸ NĂNG VIẾT PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC.**

**I. NGUYÊN TẮC SẮP XẾP NGUYÊN TỐ CỦA CHẤT ĐƯỢC TẠO THÀNH SAU PHẢN ỨNG**

1. Trong hợp chất nguyên tử nguyên tố có khả năng nhường electron tạo liên kết ion hoặc góp nhiều electron hơn với nguyên tử nguyên tố khác tạo liên kết cộng hóa trị thì viết trước.

+ Ví dụ 1: CH4, CO2, HCl, PH3….

+ Ví dụ 2: NaCl; CaO…

2. Nguyên tố phi kim rắn và nguyên tố phi kim có tính khử mạnh được viết trước: Carbon (C), Sulfur (*S*), Phosphorus (P), Hydrogen (H).

- Các chất sản phẩm sau phản ứng được viết theo đúng hóa trị của chúng.

**II. CÁC DẠNG PHƯƠNG TRÌNH THƯỜNG GẶP**

**1. Đơn chất tác dụng với đơn chất**

xA + yB AxBy

**Ví dụ:** 

**\* Bài tập vận dụng: Hoàn thành các phương trình hóa học sau**

1. C + O2 →

2. S + O2 →

3. P + O2 →

4. Al + O2 →

5. Na + Cl2 →

6. Mg + S →

7. Fe + O2 →

8. C + H2 

9. Al + Cl2 →

10. Ca + O2 →

**2. Đơn chất tác dụng với hợp chất**

**a. Oxi (O2) tác dụng với hợp chất:**



**Ví dụ:** 

**\* Bài tập vận dụng: Hoàn thành các phương trình hóa học sau**

1. FeS2 + O2 

2. Al4C3 + O2 

3. C2H6 + O2 

4. CuS + O2 

5. FeS + O2 

6. H2S + O2 

7. C2H5OH + O2 

**b. Đơn chất khác tác dụng với hợp chất**



**\* Bài tập vận dụng: Hoàn thành các phương trình hóa học sau**

1. Fe + HCl

2. Al + H2SO4

3. H2 + Fe2O3

4. C + CuO

5. Fe3O4 + Al

6. H2 + CuO

7. H2 + HgO

8. Al + 3Cu(NO3)2

9. 2Na + 2HCl

10. Mg + H2SO4

**c. Phản ứng của một số đơn chất Kim loại ( Li, Na, K, Ca, Ba) tác dụng với nước**

A + H2O A(OH)n + H2

**Ví dụ:**

1. 2Li + 2H2O 2LiOH + H2

2. Na + H2O

3. K + H2O

4. Ca + H2O

5. Ba + H2O

**3. Hợp chất tác dụng với hợp chất  một hợp chất mới**

**a. Hợp chất oxide base và oxide acid tác dụng với nước**

**Dạng 1**: Oxide base (Na2O, K2O, CaO, BaO, Li2O) + H2O base tương ứng M(OH)n

1. Na2O + H2O  2NaOH

2. CaO + H2O 

3. BaO + H2O 

4. K2O + H2O 

5. Li2O + H2O 

**Dạng 2**: Oxide acid (SO3, CO2, SO2, N2O5, P2O5) + H2O acid tương ứng HnA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oxide acid** | **Acid tương ứng** | **Oxide acid** | **Acid tương ứng** |
| SO3 | H2SO4 | N2O5 | HNO3 |
| CO2 | H2CO3 | P2O5 | H3PO4 |
| SO2 | H2SO3 | SiO2 | H2SiO3 |

**Ví dụ:**

1. SO3 + H2O  H2SO4

2. N2O5 + H2O 

3. P2O5 + H2O 

4. CO2 + H2O 

5. SiO2 + H2O 

**b. Oxide base + oxide acid**

**A2On + B2Om Ax(BOn+m)**

**Ví dụ:** BaO + CO2BaCO3

3BaO + P2O5 Ba3(PO4)2

Na2O + N2O5 2NaNO3

**Bài tập**: Viết PTHH xảy ra khi cho:

a. CaO phản ứng với SO2, SO3, CO2, N2O5, P2O5, SiO2

b. K2O phản ứng với SO2, SO3, CO2, N2O5, P2O5, SiO2

**4. Một số phản ứng hợp chất tác dụng với hợp chất 2 hợp chất mới**

**AB + CD** **AD + CB**

**- Ví dụ:**

2NaOH + CuSO4 Cu(OH)2 + Na2SO4

NaOH + FeCl3  NaCl + Fe(OH)3

Fe2(SO4)3 + Ba(NO3)2………. + …………….

**- Bài tập vận dụng**

|  |  |
| --- | --- |
| **\* Oxide kim loại + acid → muối + nước**  CuO + HCl………. + …………….  Al2O3 + HNO3………. + …………….  K2O + H3PO4 ………. + …………….  Fe3O4 + H2SO4 ( loãng) ………. + ……………. | **\* Base M(OH)n + acid → muối + nước**  Fe(OH)2 + HCl ………. + …………….  Fe(OH)3 + H2SO4 ( loãng) ………. + …………  KOH + HNO3 ………. + …………….  Ca(OH)2 + H3PO4 ………. + ……………. |
| **\* Muối + acid → Muối mới + Acid mới**  Ba(NO3)2 +H2SO4 ………. + …………….  AgNO3 + HCl ………. + …………….  CaCO3 + HNO3………. + CO2 + ……….  NaHCO3 + H3PO4 ………. + ……………. | **\* Muối + base → Muối mới + Base mới**  CuCl2 + KOH ………. + …………….  Mg(NO3)2 + NaOH ………. + …………….  NH4Cl + Ca(OH)2 ………. + …………….  Fe2(SO4)3 + KOH ………. + ……………. |
| **\* Muối + muối → 2 muối mới**  BaCl2 + Na2SO4………. + …………….  Ca(NO3)2 + (NH4)3PO4………. + …………  AgNO3 + AlCl3 ………. + …………….  FeCl2 + K2S ………. + ……………. | **\* Oxide + dung dịch base → muối + nước**  **SO2 + 2NaOH Na2SO3 + H2O**  CO2 + Ca(OH)2 ………. + …………….  P2O5 + NaOH ………. + …………….  Ba(OH)2 + SO3 ………. + ……………. |

**4. Phản ứng phân hủy**

**a. Phản ứng phân hủy base không tan**



|  |
| --- |
| Cu(OH)2CuO + H2O  Fe(OH)2………. + …………….  Fe(OH)3………. + …………….  Al(OH)3………. + …………….  Mg(OH)2………. + …………….  Zn(OH)2………. + ……………. |

b. Phản ứng phân hủy muối Carbonate



|  |
| --- |
| Ba(HCO3)2BaCO3 + H2O + CO2  NaHCO3………….…. + ………+ …………….  KHCO3………….…. + ………+ …………….  Ca(HCO3)2………….…. + ………+ …………….  CaCO3………….…. + ………  BaCO3………….…. + ………  MgCO3………….…. + ………  ZnCO3………….…. + ……… |

c. Phản ứng phân hủy muối KMnO4, KClO3

