**CHUYÊN ĐỀ 7 :**

**OXI- HIĐRO VÀ HỢP CHẤT VÔ CƠ**

**Bài 1:**

Có 4 bình đựng riêng các khí sau: không khí, khí oxi, khí hiđro, khí cacbonic. Bằng cách nào để nhận biết các chất khí trong mỗi bình. Giải thích và viết các phương trình phản ứng (nếu có).

**BÀI 2:**

Viết phương trình hóa học biểu diễn sự cháy trong oxi của các đơn chất: cacbon, photpho, hiđro, nhôm, magiê, lưu huỳnh . Hãy gọi tên các sản phẩm.

**Bài 3**: Viết các phương trình phản ứng lần lượt xảy ra theo sơ đồ:

C CO2  CaCO3  CaO  Ca(OH)2

Để sản xuất vôi trong lò vôi người ta thường sắp xếp một lớp than, một lớp đá vôi, sau đó đốt lò. Có những phản ứng hóa học nào xảy ra trong lò vôi? Phản ứng nào là phản ứng toả nhiệt; phản ứng nào là phản ứng thu nhiệt; phản ứng nào là phản ứng phân huỷ; phản ứng nào là phản ứng hóa hợp?

**Bài 4**: Từ các hóa chất: Zn, nước, không khí và lưu huỳnhhãy điều chế 3 oxit, 2 axit và 2 muối. Viết các phương trình phản ứng.

**Bài 5**.Có 4 lọ mất nhãn đựng bốn chất bột màu trắng gồm: Na2O, MgO, CaO, P2O5.Dùng thuốc thử nào để nhận biết các chất trên?

* 1. dùng nước và dung dịch axit H2SO4
  2. dùng dung dịch axit H2SO4 và phenolphthalein
  3. dùng nước và giấy quì tím.
  4. không có chất nào khử được

**Bài 6**. Để điều chế khí oxi, người ta nung KClO3 . Sau một thời gian nung ta thu

được 168,2 gam chất rắn và 53,76 lít khí O2(đktc).

a) Viết phương trình phản ứng xảy ra khi nung KClO3.

b) Tính khối lượng KClO3 ban đầu đã đem nung.

c) Tính % khối lượng mol KClO3 đã bị nhiệt phân.

Đáp số: b) 245 gam.

c) 80%

**Bài 7.** Có 3 lọ đựng các hóa chất rắn, màu trắng riêng biệt nhưng không có nhãn : Na2O, MgO, P2O5. Hãy dùng các phương pháp hóa học để nhận biết 3 chất ở trên. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**Bài 8**. Lấy cùng một lượng KClO3 và KMnO4 để điều chế khí O2. Chất nào cho

nhiều khí oxi hơn?

* 1. Viết phương trình phản ứng và giải thích.

b) Nếu điều chế cùng một thể tích khí oxi thì dùng chất nào kinh tế hơn? Biết rằng giá của KMnO4 là 30.000đ/kg và KClO3 là 96.000đ/kg.

Đáp số: 11.760đ (KClO3) và 14.220 đ (KMnO4)

**Bài 9.** Hãy lập các phương trình hóa học theo sơ đồ phản ứng sau:

a) Sắt (III) oxit + nhôm  nhôm oxit + sắt

b) Nhôm oxit + cacbon  nhôm cacbua + khí cacbon oxit

c) Hiđro sunfua + oxi  khí sunfurơ + nước

d) Đồng (II) hiđroxit  đồng (II) oxit + nước

e) Natri oxit + cacbon đioxit  Natri cacbonat.

Trong các phản ứng trên, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa – khử? Xác định chất oxi hóa, chất khử, sự oxi hóa, sự khử.

**Bài 10**. Có 4 chất rắn ở dạng bột là Al, Cu, Fe2O3 và CuO. Nếu chỉ dùng thuốc thử là dung dịch axit HCl có thể nhận biết được 4 chất trên được không? Mô tả hiện tượng và viết phương trình phản ứng (nếu có).

**Bài 11.**

a) Có 3 lọ đựng riêng rẽ các chất bột màu trắng: Na2O, MgO, P2O5. Hãy nêu phương pháp hóa học để nhận biết 3 chất đó. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

b) Có 3 ống nghiệm đựng riêng rẽ 3 chất lỏng trong suốt, không màu là 3 dung dịch NaCl, HCl, Na2CO3. Không dùng thêm một chất nào khác (kể cả quì tím), làm thế nào để nhận biết ra từng chất.

**Bài 12**. Cho 2,8 gam sắt tác dụng với 14,6 gam dung dịch axit clohiđric HCl nguyên chất.

a) Viết phương trình phản ứng xảy ra.

b) Chất nào còn dư sau phản ứng và dư bao nhiêu gam?

c) Tính thể tích khí H2 thu được (đktc)?

d) Nếu muốn cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thì phải dùng thêm chất kia một lượng là bao nhiêu?

Đáp số: b) 8, 4 gam; c) 3,36 lít; d) 8, 4 gam sắt.

**Bài 13**.Hoàn thành phương trình hóa học của những phản ứng giữa các chất sau:

a) Al + O2  .....

b) H2 + Fe3O4  .... + ...

c) P + O2  .....

d) KClO3  .... + .....

e) S + O2  .....

f) PbO + H2  .... + ....

**Bài 14**.Trong phòng thí nghiệm có các kim loại kẽm và magiê, các dung dịch axit sunfuric loãng H2SO4 và axit clohiđric HCl.

Muốn điều chế được 1,12 lít khí hiđro (đktc) phải dùng kim loại nào, axit nào

để chỉ cần một lượng nhỏ nhất.

A. Mg và H2SO4  B. Mg và HCl

C. Zn và H2SO4 D. Zn và HCl

Đáp số: B

**Bài 15**. a ) Hãy nêu phương pháp nhận biết các khí: cacbon đioxit, oxi,nitơ và hiđro

b) Trình bày phương pháp hóa học tách riêng từng khí oxi và khí cacbonic ra khỏi hỗn hợp. Viết các phương trình phản ứng. Theo em để thu được khí CO2 có thể cho CaCO3 tác dụng với dung dịch axit HCl được không? Nếu không thì tại sao?

**Bài 16**.a) Từ những hóa chất cho sẵn: KMnO4, Fe, dung dịch CuSO4, dung dịch H2SO4 loãng, hãy viết các phương trình hóa học để điều chế các chất theo sơ đồ chuyển hóa sau:

Cu  CuO  Cu

* 1. Khi điện phân nước thu được 2 thể tích khí H2 và 1 thể tích khí O2(cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Từ kết quả này em hãy chứng minh công thức hóa học của nước.

**Bài 17**.Cho các chất nhôm, sắt, oxi, đồng sunfat, nước, axit clohiđric. Hãy điều chế đồng (II) oxit, nhôm clorua ( bằng hai phương pháp) và sắt (II) clorua. Viết các phương trình phản ứng.

**Bài 18**. Có 6 lọ mất nhãn đựng các dung dịch các chất sau:

HCl; H2SO4; BaCl2; NaCl; NaOH; Ba(OH)2­

Hãy chọn một thuốc thử để nhận biết các dung dịch trên,

* 1. quì tím
  2. dung dịch phenolphthalein
  3. dung dịch AgNO3
  4. tất cả đều sai