Bài tập

Bài 1: Tính chất hóa học của oxit. Khái quát về sự phân loại oxit

**Bài 1 sgk/6 :** Có những oxit sau: CaO, Fe2O3, SO3. Oxit nào có thể tác dụng được với:

**a)** Nước. **b)** Axit clohiđric. **c)** Natri hiđroxit.

Viết các phương trình phản ứng.

**Lời giải:**

**a)** Những oxit tác dụng với nước:

CaO + H2O → Ca(OH)2

SO3 + H2O → H2SO4

**b)** Những oxit tác dụng với axit clohiđric:

CaO + 2HCl → CaCl2 + H2O

Fe2O3 + 6HCl → 2FeCl3 + 3H2O

**c)** Những oxit tác dụng với dung dịch natri hiđroxit:

SO3 + NaOH → NaHSO4

SO3 + 2NaOH → Na2SO4 + H2O.

**Bài 2 sgk/6 :** Có những chất sau: H2O, KOH, K2O, CO2. Hãy cho biết những cặp chất nào có thể tác dụng với nhau.

**Lời giải:**

Những cặp chất tác dụng với nhau từng đôi một:

H2O + CO2 → H2CO3

H2O + K2O → 2KOH

2KOH + CO2 → K2CO3 + H2O

KOH + CO2 → KHCO3

K2O + CO2 → K2CO3

**Bài 3 sgk/6 :** Từ những chất sau: Canxi oxit, lưu huỳnh đioxit, cacbon đioxit, lưu huỳnh trioxit, kẽm oxit, em hãy chọn một chất thích hợp điền vào các phản ứng:

**a)** Axit sunfuric + ... → kẽm sunfat + nước

**b)** Natri hiđroxit + ... → natri sunfat + nước

**c)** Nước + ... → axit sunfurơ

**d)** Nước + ... → canxi hiđroxit

**e)** Canxi oxit + ... → canxi cacbonat

Dùng các công thức hóa học để viết tất cả những phương trình phản ứng hóa học trên.

**Lời giải:**

**a)** H2SO4 + ZnO → ZnSO4 + H2O

**b)** 2NaOH + SO3 → Na2SO4 + H2O

**c)** H2O + SO2 → H2SO3

**d)** H2O + CaO → Ca(OH)2

**e)** CaO + CO2 → CaCO3

**Bài 4 sgk/6 :** Cho những oxit sau: CO2, SO2, Na2O, CaO, CuO. Hãy chọn những chất đã cho tác dụng với:

**a)** nước để tạo thành axit.

**b)** nước để tạo thành dung dịch bazơ.

**c)** dung dịch axit để tạo thành muối và nước.

**d)** dung dịch bazơ để tạo thành muối và nước.

Viết các phương trình phản ứng hóa học trên.

**Lời giải:**

**a)** CO2, SO2 tác dụng với nước tạo thành axit:

CO2 + H2O → H2CO3

SO2 + H2O → H2SO3

**b)** Na2O, CaO tác dụng với nước tạo thành dung dịch bazơ:

Na2O + H2O → 2NaOH

CaO + H2O → Ca(OH)2

**c)** Na2O, CaO, CuO tác dụng với axit tạo thành muối và nước:

Na2O + 2HCl → 2NaCl + H2O

CaO + H2SO4 → CaSO4 + H2O

CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O

**d)** CO2, SO2 tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối và nước:

CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2O

SO2 + 2NaOH → Na2SO3 + H2O

**Bài 5 sgk/6 :** Có hỗn hợp khí CO2 và O2. Làm thế nào có thể thu được khí O2 từ hỗn hợp trên? Trình bày cách làm và viết phương trình phản ứng hóa học.

**Lời giải:**

Dẫn hỗn hợp khí CO2 và O2 đi qua bình đựng dung dịch kiềm (dư) (Ca(OH)2, NaOH…) khí CO2 bị giữ lại trong bình, do có phản ứng sau:

CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 ↓ + H2O

Hoặc CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2O

**Bài 4 SGK / 9 :** Biết 2,24 lit ( sửa thành 2,479 lit ) khí CO2 (đktc) tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch Ba(OH)2 sản phẩm sinh ra là BaCO3 và H2O.

**a)** Viết phương trình phản ứng.

**b)** Tính nồng độ mol của dung dịch Ba(OH)2 đã dùng.

**c)** Tính khối lượng chất kết tủa thu được.

**Lời giải: V= n.24,79 =>** **n=** $\frac{V}{24,79 }$

**n** $CO\_{2}$**=** $\frac{V}{24,79 }$ **=** $\frac{2,479}{24,79}$ **= 0,1 mol**

**PT :** CO2 + Ba(OH)2 → BaCO3 ↓ + H2O

 1 1 1 1

 0,1 0,1 0,1 O,1 (MOL)

VBa(OH)2 = 200ml = 0,2 lít



**c)** chất kết tủa chính là BaCO3

mBaCO3 = N.m = 0,1 x 197 = 19,7 g.