

BÀI 13: LUYỆN TẬP CHƯƠNG 1 - CÁC LOẠI HỢP CHẤT HỮA CƠ

I. BÀI TẬP:

Bài 1:

Căn cứ vào sơ đồ biểu thị những tính chất hóa học của các hợp chất vô cơ:

1. Oxit

- a) Oxit bazơ + ... → bazơ
- b) Oxit bazơ + ... → muối + nước
- c) Oxit axit + ... → axit
- d) Oxit axit + ... → muối + nước

2. Bazơ

- a) Bazơ + ... → muối + nước
- b) Bazơ + ... → muối + nước
- c) Bazơ + ... → muối + bazơ
- d) Bazơ oxit bazơ + nước
- e) Oxit axit + oxit bazơ → ...

3. Axit

- a) Axit + ... → muối + hiđro
- b) Axit + ... → muối + nước
- c) Axit + ... → muối + nước
- d) Axit + ... → muối + axit

4. Muối

- a) Muối + ... → axit + muối

- b) Muối + ... → muối + bazơ
- c) Muối + ... → muối + muối
- d) Muối + ... → muối + kim loại
- e) Muối ... + ...

Lời giải:**1. Oxit**

- a) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
- b) $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- d) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- e) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$

2. Bazơ

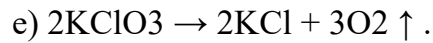
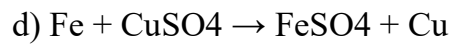
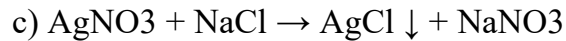
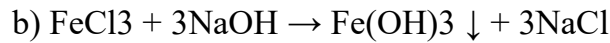
- a) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$
- d) $2\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

3. Axit

- a) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
- b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 (\text{ít tan}) + 2\text{H}_2\text{O}$
- c) $2\text{HNO}_3 + \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$

4. Muối

- a) $\text{Ba(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$

**Bài 2:**

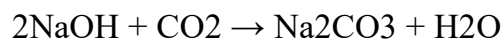
Đề một mẫu natri hiđroxit trên tấm kính trong không khí, sau vài ngày thấy có chất rắn màu trắng phủ ngoài. Nếu nhỏ vài giọt dung dịch HCl vào chất rắn thấy có khí thoát ra, khí này làm đục nước vôi trong. Chất rắn màu trắng là sản phẩm phản ứng của natri hiđroxit với:

- a) Oxit trong không khí.
- b) Hơi nước trong không khí.
- c) Cacbon đioxit và oxi trong không khí.
- d) Cacbon đioxit và hơi nước trong không khí.
- e) Cacbon đioxit trong không khí.

Giải thích và viết phương trình hóa học minh họa.

Lời giải:

Câu e đúng.



NaOH có tác dụng với HCl nhưng không giải phóng khí. Để khí bay ra làm đục nước vôi thì NaOH tác dụng với CO₂ trong không khí cho Na₂CO₃ nên khi cho chất này tác dụng với HCl mới cho khí (CO₂) làm đục nước vôi trong.

Bài 3:

Trộn một dung dịch có hòa tan 0,2 mol CuCl₂ với một dung dịch có hòa tan 20g NaOH. Lọc hỗn hợp các chất sau phản ứng, được kết tủa và nước lọc. Nung kết tủa đến khi khối lượng không đổi.

- Viết các phương trình hóa học.
- Tính khối lượng chất rắn thu được sau khi nung.
- Tính khối lượng các chất có trong nước lọc.

Lời giải:

Giải bài tập Hóa học lớp 9 | Giải hóa lớp 9

- Phương trình hóa học của phản ứng:



- Khối lượng chất rắn thu được sau khi nung:

Theo phương trình (1):

$$n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{CuCl}_2} = 0,4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH dư}} = 0,5 - 0,4 = 0,1 \text{ mol}$$

Tính khối lượng chất rắn CuO, theo (1) và (2) ta có:

$$n_{\text{CuO}} = n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = n_{\text{CuCl}_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$m_{\text{CuO}} = 0,2 \times 80 = 16\text{g}.$$

- Khối lượng các chất trong nước lọc:

$$\text{Khối lượng NaOH dư: } m_{\text{NaOH}} = 0,1 \times 40 = 4\text{g}$$

Khối lượng NaCl trong nước lọc:

$$n_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaOH}} = 0,4 \text{ mol}$$

$$m_{\text{NaCl}} = 0,4 \times 58,5 = 23,4\text{g}.$$

II. NHÓM CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Có 3 lọ mất nhãn đựng riêng biệt 3 dung dịch của 3 chất: HCl, Na₂SO₄, NaOH . Chỉ dùng một hóa chất nào sau đây để phân biệt chúng ?

- A. Dung dịch BaCl₂
- B. Quỳ tím
- C. Dung dịch Ba(OH)₂
- D. Zn

Đáp án: B

Giải thích:

Sử dụng quỳ tím:

- + Quỳ tím chuyển sang màu đỏ → HCl
- + Quỳ tím chuyển sang màu xanh → NaOH
- + Quỳ tím không chuyển màu → Na₂SO₄.

Câu 2: Khi cho từ từ dung dịch NaOH cho đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch hỗn hợp gồm HCl và một ít phenolphthalein. Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm là:

- A. Màu đỏ mất dần.
- B. Không có sự thay đổi màu
- C. Màu đỏ từ từ xuất hiện.
- D. Màu xanh từ từ xuất hiện.

Đáp án: C

Giải thích: Trong dung dịch sau phản ứng có NaOH dư làm cho phenolphthalein chuyển sang màu đỏ.

Câu 3: Cho 0,1 mol kim loại kẽm vào dung dịch HCl dư. Khối lượng muối thu được là:

- A. 13,6 g
- B. 1,36 g
- C. 20,4 g
- D. 27,2 g

Đáp án: A

Câu 4: Cho 0,2 mol Canxi oxit tác dụng với 500ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng muối thu được là:

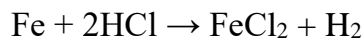
- A. 2,22 g
- B. 22,2 g
- C. 23,2 g
- D. 22,3 g

Đáp án: B

Câu 5: Dung dịch axit clohidric tác dụng với sắt tạo thành:

- A. Sắt (II) clorua và khí hiđrô.
- B. Sắt (III) clorua và khí hiđrô.
- C. Sắt (II) Sunfua và khí hiđrô.
- D. Sắt (II) clorua và nước.

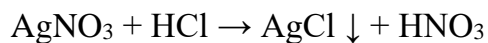
Đáp án: A



Câu 6: Dung dịch muối tác dụng với dung dịch axit clohidric là:

- A. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- B. NaNO_3 .
- C. AgNO_3 .
- D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

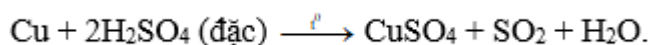
Đáp án: C



Câu 7: Axit sunfuric đặc nóng tác dụng với đồng kim loại sinh ra khí:

- A. CO₂.
- B. SO₂.
- C. SO₃.
- D. H₂S.

Đáp án: B



Câu 8: Dãy các kim loại đều tác dụng với dung dịch axit clohidric:

- A. Al, Cu, Zn, Fe.
- B. Al, Fe, Mg, Ag.
- C. Al, Fe, Mg, Cu.
- D. Al, Fe, Mg, Zn.

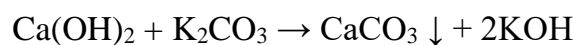
Đáp án: D

Cu và Ag không tác dụng với axit HCl.

Câu 9: Thuốc thử để nhận biết dung dịch Ca(OH)₂ là

- A. K₂CO₃
- B. KCl
- C. KOH
- D. KNO₃

Đáp án: A.

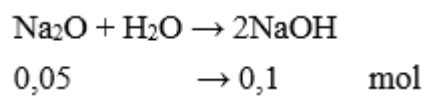


Câu 10: Hòa tan 3,1 gam Na₂O vào nước được 2 lít dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch thu được là:

- A. 0,05 M
- B. 0,1 M
- C. 0,3M
- D. 0,4M

Đáp án: A

Số mol $\text{Na}_2\text{O} = 3,1 : 62 = 0,05 \text{ mol}$



$$C_{\text{M}(\text{NaOH})} = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{2} = 0,05\text{M}$$