

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 12 Bài 25 SBT: Kim loại kiềm và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm](#)
  1. [Bài 25.1 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  2. [Bài 25.2 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  3. [Bài 25.3 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  4. [Bài 25.4 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  5. [Bài 25.5 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  6. [Bài 25.6 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  7. [Bài 25.7 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  8. [Bài 25.8 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  9. [Bài 25.9 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  10. [Bài 25.10 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  11. [Bài 25.11 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  12. [Bài 25.12 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  13. [Bài 25.13 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  14. [Bài 25.14 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  15. [Bài 25.15 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  16. [Bài 25.16 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  17. [Bài 25.17 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
  18. [Bài 25.18 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:](#)

*Giải Hóa học 12 Bài 25 SBT: Kim loại kiềm và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm*

Bài 25.1 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:

Những nguyên tố trong nhóm IA của bảng tuần hoàn được sắp xếp từ trên xuống dưới theo thứ tự tăng dần của

- A. điện tích hạt nhân nguyên tử.
- B. khối lượng riêng.
- C. nhiệt độ sôi.
- D. số oxi hoá.

**Lời giải:**

A

Bài 25.2 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 3 g hỗn hợp gồm Na và kim loại kiềm M tác dụng với nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 800 ml dung dịch HCl 0,25M. Kim loại M là

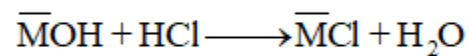
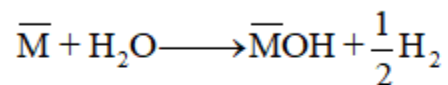
A. Li. B. Cs.

C. K. D. Rb.

**Lời giải:**

A

$$n_{\text{HCl}} = 0,8 \cdot 0,25 = 0,2 \text{ mol}$$



Ta có:  $n_{\text{hh}} = n_{\text{HCl}} = 0,2 \text{ mol}$

$$\bar{M} = \frac{3}{0,2} = 15$$

⇒ 2 kim loại là Li (M = 7) và Na (M = 23)

Bài 25.3 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 4,7 g K<sub>2</sub>O vào 195,3 g nước. Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được là

A. 2,6%. B. 6,2%.

C. 2,8%. D. 8,2%.

**Lời giải:**

C

Bài 25.4 trang 54 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 17 g hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm đứng kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng với nước thu được 6,72 lít H<sub>2</sub> (đktc) và dung dịch Y.

a) Hỗn hợp X gồm

A. Li và Na. B. Na và K.

C. K và Rb. D. Rb và Cs.

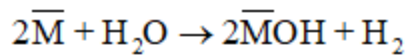
b) Thể tích dung dịch HCl 2M cần để trung hoà dung dịch Y là

A. 200 ml. B. 250 ml.

C. 300 ml. D. 350 ml.

**Lời giải:**

B



$$n_{\bar{X}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\bar{M} = \frac{17}{0,6} = 28,3$$

⇒ 2 kim loại là Na(23) và K(39)

$$V_{\text{ddHCl}} = 0,6 : 2 = 0,3 \text{ lít} = 300\text{ml}$$

Bài 25.5 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:

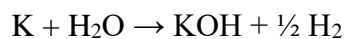
Cho 3,9 g kali tác dụng với nước thu được 100 ml dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch KOH thu được là

A. 0,1M. B. 0,5M.

C. 1M. D. 0,75M.

**Lời giải:**

C



$$n_{\text{KOH}} = n_{\text{K}} = 3,9 : 39 = 0,1 \text{ mol}$$

$$C_M = 0,1 : 0,1 = 1\text{M}$$

Bài 25.6 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho hỗn hợp Na và Mg lấy dư vào 100 g dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20% thì thể tích khí  $\text{H}_2$  (đktc) thoát ra là

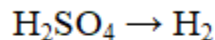
- A. 4,57 lít.    B. 54,35 lít.  
C. 49,78 lít.    D. 57,35 lít.

**Lời giải:**

B

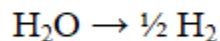
Trong 100g dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có:

20g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và 80g  $\text{H}_2\text{O}$



98g            22,4 lít

20g  $\rightarrow$      $20 \cdot 22,4/98 = 4,57$  lít



18g            11,2 lít

80g  $\rightarrow$      $80 \cdot 11,2/18 = 49,78$  lít

$$V = 4,57 + 49,78 = 54,35$$

Bài 25.7 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:

Điện phân nóng chảy muối clorua của một kim loại kiềm thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 1,84 g kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối là

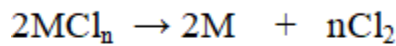
- A. LiCl.    B. NaCl.  
C. KCl.    D. RbCl.

**Lời giải:**

B

Gọi công thức của muối:  $MCl_n$

$$n_{Cl_2} = 0,896 : 22,4 = 0,04 \text{ mol}$$



$$0,08/n \leftarrow 0,04 \text{ (mol)}$$

Ta có:

$$0,08/n \cdot M = m \text{ M} = 1,84$$

$$\Rightarrow M = 23n$$

$$\Rightarrow n = 1 \text{ và } M = 23 \text{ (Na)}$$

Bài 25.8 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:

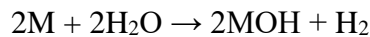
Cho 1,36 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng hết với nước thu được 0,56 lít khí  $H_2$  (đktc). Đó là 2 kim loại nào sau đây ?

A. Na, K.    B. Rb, Cs.    C. K, Rb.    D. Li, Na.

**Lời giải:**

A

Gọi công thức của 2 kim loại là M



$$n_M = 2n_{H_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M = 1,36 : 0,05 = 27,2$$

$$\Rightarrow 2 \text{ kim loại là: Na(23); K (39)}$$

Bài 25.9 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho a mol  $CO_2$  vào dung dịch chứa b mol NaOH, thu được dung dịch X. Dung dịch X vừa tác dụng được với HCl vừa tác dụng được với KOH. Quan hệ giữa a và b là

A.  $a > b$ .    B.  $b > 2a$

C.  $a = b$ .    D.  $b < 2a$ .

**Lời giải:**

D

Do dung dịch X vừa tác dụng với HCl, vừa tác dụng với KOH  $\Rightarrow$  Dung dịch X chứa muối  $\text{NaHCO}_3$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} : n_{\text{CO}_2} < 2 \Rightarrow b < 2a$$

**Bài 25.10 trang 55 Sách bài tập Hóa học 12:**

Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  đồng thời khuấy đều, thu được khí X và dung dịch Y. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch Y thấy xuất hiện m gam kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa m với a và b là

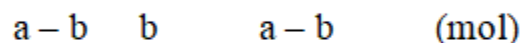
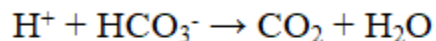
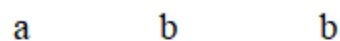
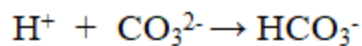
A.  $m = 100(2b - a)$     B.  $m = 56(2a - b)$ .

C.  $m = 100(a - b)$ .    D.  $m = 197(a + b)$ .

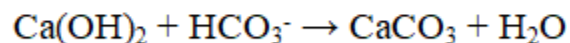
**Lời giải:**

A

Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , có khí  $\text{CO}_2$  thoát ra nên sau khi tạo muối  $\text{HCO}_3^-$ , HCl dư tác dụng với  $\text{HCO}_3^-$  tạo ra khí. Khi cho  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vào dung dịch Y xuất hiện kết tủa  $\Rightarrow$  Dung dịch Y vẫn còn  $\text{HCO}_3^-$  ( $\text{H}^+$  chỉ tác dụng với 1 phần  $\text{HCO}_3^-$  sinh ra để tạo khí, sau đó  $\text{H}^+$  hết)



$$\text{HCO}_3^- \text{ dư} = 2b - a$$



$$m = m_{\text{CaCO}_3} = 100(2b - a)$$

Bài 25.11 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:

Dung dịch NaOH 20% ( $D = 1,22 \text{ g/cm}^3$ ) có nồng độ của các ion thế nào? Hãy chọn nồng độ ở cột II để ghép với ion ở cột I cho phù hợp với dung dịch trên

Cột I

Cột II

1) 0,61M

a) Nồng độ cation  $\text{Na}^+$  là: 2) 6,10 M

b) Nồng độ anion  $\text{OH}^-$  là: 3) 1,22M

c) Nồng độ cation  $\text{H}^+$  là: 4) 12,20M

5)  $0,164 \cdot 10^{-14} \text{ M}$

**Lời giải:**

Chuyển nồng độ C% sang nồng độ CM của dung dịch NaOH được:

$$C_M = 6,10 \text{ M}$$

$$[\text{Na}^+] = [\text{OH}^-] = 6,10 \text{ M}$$

$$[\text{H}^+] = 10^{-14} / [\text{OH}^-] = 0,164 \cdot 10^{-14} \text{ M}$$

Nói: a - 2; b - 2, c - 5

Bài 25.12 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:

Nhóm kim loại nào sau đây đều là kim loại nhẹ

A. Li, Zn, Fe, Cu    B. Mg, Al, Sn, Pb

C. Na, K, Mg, Al    D. K, Ba, Ag, Zn

**Lời giải:**

C

Bài 25.13 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:

Các ion và nguyên tử nào sau đây có cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^6$ ?

A.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cl}^-$  và Ne    B.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cl}^-$  và Ar

C.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{F}^-$  và Ne    D.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Br}^-$  và

**Lời giải:**

C

Bài 25.14 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:

Người ta thực hiện các phản ứng sau:

- (1) Điện phân NaOH nóng chảy
- (2) Điện phân dung dịch NaCl có vách ngăn
- (3) Điện phân NaCl nóng chảy
- (4) Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl
- (5) Cho dung dịch NaOH tác dụng với kim loại K.

Phản ứng chuyển ion  $\text{Na}^+$  thành Na là

A. (1)    B. (1), (2)    C. (3), (4)    D. (1), (3)

**Lời giải:**

D

Bài 25.15 trang 56 Sách bài tập Hóa học 12:

Công dụng nào sau đây không phải là NaCl

- A. Để điều chế kim loại Na
- B. Để điều chế  $\text{Cl}_2$ , HCl, nước Gia - ven
- C. Khử chua cho đất
- D. Làm dịch truyền trong y tế

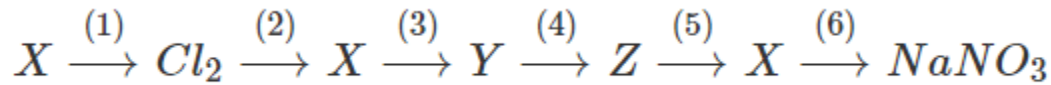
**Lời giải:**

C

Bài 25.16 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:

Viết phương trình hoá học của các phản ứng hoàn thành chuỗi chuyển hoá sau :



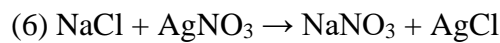
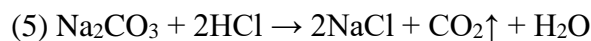
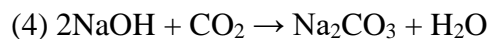
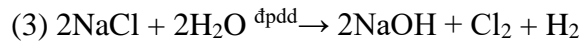
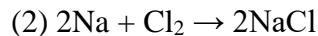
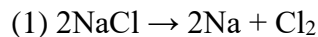


Biết X, Y, Z đều là hợp chất của natri.

**Lời giải:**

Theo sơ đồ ta có:

X: NaCl Y: NaOH Z: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>



**Bài 25.17 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:**

a) Muốn pha 0,5 lít dung dịch NaOH có pH = 12,5 cần phải dùng bao nhiêu gam NaOH ?

b) Để kết tủa hoàn toàn ion Cu<sup>2+</sup> trong 200 ml dung dịch CuSO<sub>4</sub> có nồng độ 6.10<sup>-3</sup> M cần phải dùng bao nhiêu mililít dung dịch NaOH nói trên ?

**Lời giải:**

a) 0,63g NaOH

b) 76 ml dung dịch NaOH

**Bài 25.18 trang 57 Sách bài tập Hóa học 12:**

Nung nóng 7,26 g hỗn hợp gồm NaHCO<sub>3</sub> và Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, người ta thu được 0,84 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc).

Hãy xác định khối lượng của mỗi chất có trong hỗn hợp trước và sau khi nung.

**Lời giải:**

Nung hỗn hợp, chỉ có NaHCO<sub>3</sub> bị phân hủy:



Theo (1),  $n_{\text{NaHCO}_3} = 2n_{\text{CO}_2} = 2 \cdot 0,84/22,4 = 0,075 \text{ mol}$

Trước khi nung:

$$m_{\text{NaHCO}_3} = 84 \cdot 0,075 = 6,3 \text{ g}$$

$$m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 7,26 - 6,3 = 0,96 \text{ g}$$

$$\text{Sau khi nung: } m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,96 + 106 \cdot 0,0375 = 4,935 \text{ g.}$$