

LUYỆN TẬP
PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH
CÁC CHẤT ĐIỆN LI

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Củng cố kiến thức về phản ứng trao đổi ion xảy ra trong dung dịch các chất điện li.

2. Kỹ năng

Rèn luyện kỹ năng viết pthh dưới dạng ion đầy đủ và rút gọn.

II – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

I – KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

Hoạt động 1

GV có thể thiết kế phiếu học tập để củng cố các kiến thức cần nhớ sau :

- Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li là gì ? Cho thí dụ tương ứng.
 - Tạo thành chất kết tủa.
 - Tạo thành chất điện li yếu.
 - Tạo thành chất khí.
- Phản ứng thuỷ phân của muối là gì ? Những trường hợp nào xảy ra phản ứng thuỷ phân ?
- Phương trình ion rút gọn có ý nghĩa gì ? Nêu cách viết phương trình ion rút gọn.

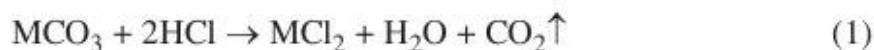
Hoạt động 2

GV chọn bài tập thích hợp để củng cố kiến thức cần nắm vững.

II – BÀI TẬP

- Không xảy ra.
 - $Pb^{2+} + H_2S \rightarrow PbS\downarrow + 2H^+$
 - $Pb(OH)_2 + 2OH^- \rightarrow PbO_2^{2-} + 2H_2O$
 - $SO_3^{2-} + H_2O \rightleftharpoons HSO_3^- + OH^-$
 - $Cu^{2+} + H_2O \rightleftharpoons Cu(OH)^+ + H^+$
 - $Ca^{2+} + HCO_3^- + OH^- \rightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$
 - $SO_3^{2-} + 2H^+ \rightarrow H_2O + SO_2\uparrow$
 - $HCO_3^- + H^+ \rightarrow H_2O + CO_2\uparrow$
- B.
- Các pthh xảy ra :
$$SO_3^{2-} + H_2O_2 \rightarrow SO_4^{2-} + H_2O$$
$$SO_4^{2-} + Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4\downarrow$$
- Hoà tan các hoá chất vào nước, thu được các dung dịch :
 - Muối ăn : $Cl^- + Ag^+ \rightarrow AgCl\downarrow$
 - Giấm : $2CH_3COOH + CaCO_3 \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2O + CO_2\uparrow$
 - Bột nở : $NH_4^+ + OH^- \rightarrow H_2O + NH_3\uparrow$ (khí, mùi khai).
 - Phèn chua : Khi hoà tan vào nước, xuất hiện kết tủa keo màu trắng :
$$Al^{3+} + 3H_2O \rightleftharpoons Al(OH)_3\downarrow + 3H^+$$
 - Muối iot : $2I^- + H_2O_2 \rightarrow I_2 + 2OH^-$
 I_2 sinh ra làm cho hồ tinh bột có màu xanh.

5. Pthh của phản ứng :



Theo đầu bài :

$$n_{\text{HCl}} = 0,02 \times 0,080 = 1,6 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 5,64 \cdot 10^{-3} \times 0,10 = 5,64 \cdot 10^{-4} \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{\text{HCl}} \text{ (phản ứng)} = 1,6 \cdot 10^{-3} - 5,64 \cdot 10^{-4} = 1,036 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

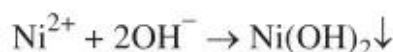
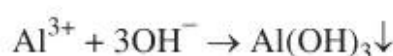
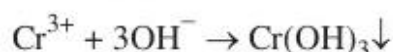
$$(1) \rightarrow n_{\text{MCO}_3} = \frac{1}{2} n_{\text{HCl}} \text{ (phản ứng)} = \frac{1,036 \cdot 10^{-3}}{2} = 5,18 \cdot 10^{-4} \text{ (mol)}$$

$$M_{\text{MCO}_3} = \frac{m}{n} = \frac{0,1022}{5,18 \cdot 10^{-4}} = 197 \text{ (g/mol)}$$

$$\rightarrow M = 197 - 60 = 137 \text{ (g/mol)}$$

Vậy kim loại M là Ba (bari).

6. D ; 7. C ; 8. D.



$$10. K_b(\text{NO}_2^-) = \frac{[\text{OH}^-][\text{HNO}_2]}{[\text{NO}_2^-]} = 2,5 \cdot 10^{-11} = \frac{[\text{OH}^-]^2}{1,0 - [\text{OH}^-]} = 2,5 \cdot 10^{-11}$$



NO_2^- là bazơ rất yếu nên $[\text{OH}^-] \ll 1$.

$$\text{Do đó : } [\text{OH}^-]^2 = 2,5 \cdot 10^{-11} \rightarrow [\text{OH}^-] = 5 \cdot 10^{-6} \text{ (M)}$$

$$\text{Vậy } [\text{H}^+] = \frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-6}} = 2 \cdot 10^{-9} \text{ (M).}$$