

Bài 5

Luyện tập

Axit, bazơ và muối. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Củng cố các kiến thức về axit, bazơ, hidroxit lưỡng tính, muối trên cơ sở thuyết A-rê-ni-ut.

2. Kỹ năng

– Rèn luyện kỹ năng vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng giữa các ion trong dung dịch chất điện li.

– Rèn luyện kỹ năng viết phương trình ion đầy đủ và phương trình ion rút gọn.

– Rèn luyện kỹ năng giải các bài toán có liên quan đến pH và môi trường axit, trung tính hay kiềm.

B. CHUẨN BỊ

Hướng dẫn HS chuẩn bị trước nội dung bài 5 để đến lớp tham gia thảo luận.

C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

I – KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

Hoạt động 1

HS trao đổi vấn đề thứ nhất : Ôn tập các định nghĩa và rèn luyện kỹ năng viết phương trình điện li.

Câu hỏi : Em hãy định nghĩa axit, bazơ, hidroxit lưỡng tính, muối theo thuyết A-rê-ni-ut.

Chữa bài tập số 1 (SGK).

Hoạt động 2

HS trao đổi vấn đề thứ hai : Ôn tập về điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li và rèn luyện kỹ năng vận dụng điều kiện đó. Rèn luyện kỹ năng viết phương trình ion đầy đủ và thu gọn.

Chữa bài tập 4, 5, 6, 7 (SGK).

Hoạt động 3

HS trao đổi vấn đề thứ ba : Ôn tập về pH.

Câu hỏi : Các công thức chính có liên quan đến pH.

Trả lời : $[H^+] = 1,0.10^{-pH}$ mol/lít ; $[H^+].[OH^-] = 1,0.10^{-14}$ (ở 25 °C)

GV tùy chọn để bổ sung thêm nếu thấy cần :

$[OH^-] = 1,0.10^{-pOH}$ mol/lít ; $pH = -\lg[H^+]$; $pOH = -\lg[OH^-]$; $pH + pOH = 14$.

Câu hỏi : Liên quan giữa $[H^+]$; pH và môi trường.

Trả lời :

Ở 25 °C, môi trường axit : $[H^+] > 1,0.10^{-7}M$ hoặc $pH < 7,00$;

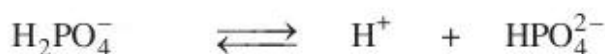
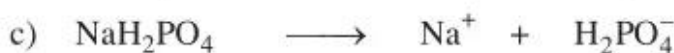
môi trường trung tính : $[H^+] = 1,0.10^{-7}M$ hoặc $pH = 7,00$;

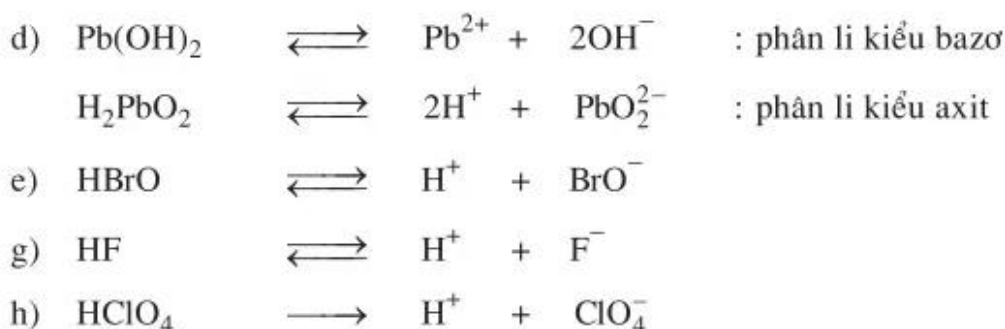
môi trường kiềm : $[H^+] < 1,0.10^{-7}M$ hoặc $pH > 7,00$.

Chữa bài tập 2 và 3 (SGK).

II – BÀI TẬP

1. Phương trình điện li :





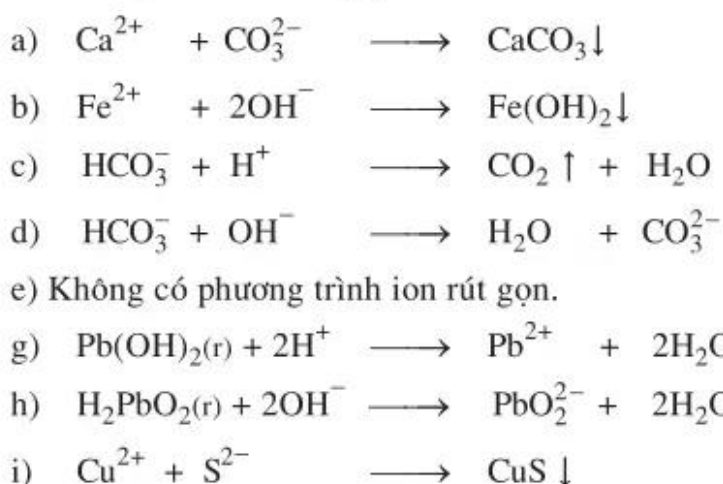
2. $[\text{H}^+] = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{M}$ thì $\text{pH} = 2$ và $[\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-12} \text{M}$.

Môi trường axit. Quỳ có màu đỏ.

3. $\text{pH} = 9,0$ thì $[\text{H}^+] = 1,0 \cdot 10^{-9} \text{M}$ và $[\text{OH}^-] = 1,0 \cdot 10^{-5} \text{M}$.

Môi trường kiềm. Trong dung dịch kiềm thì phenolphthalein có màu hồng.

4. Phương trình ion rút gọn :



5. C. Một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.

6. B. $\text{Cd(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S}$

7. Gợi ý :

