

## BÀI 4: LUYỆN TẬP AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI. PHẦN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI

### 1. Giải bài 1 trang 22 SGK Hóa 11

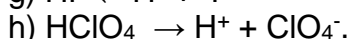
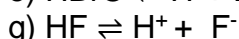
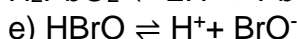
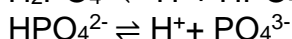
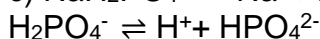
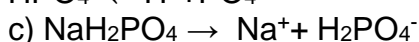
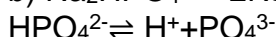
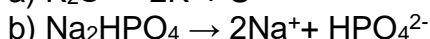
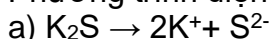
Viết phương trình điện li của các chất sau :  $K_2S$ ,  $Na_2HPO_4$ ,  $NaH_2PO_4$ ,  $Pb(OH)_2$ ,  $HBrO$ ,  $HF$ ,  $HClO_4$ .

#### 1.1. Phương pháp giải

Để viết phương trình điện li cần xác định chất đó thuộc axit 1 nấc hay nhiều nấc, bazơ nhiều nấc hay 1 nấc, có lưỡng tính hay không?

#### 1.2. Hướng dẫn giải

Phương trình điện li :



### 2. Giải bài 2 trang 22 SGK Hóa 11

Một dung dịch có  $[H^+] = 0,010M$ . Tính  $[OH^-]$  và pH của dung dịch. Môi trường của dung dịch này là axit, trung tính hay kiềm? Hãy cho biết màu của quỳ tím trong dung dịch này.

#### 2.1. Phương pháp giải

Để tính  $[OH^-]$  và pH của dung dịch cần ghi nhớ:

$$[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14} / [H^+]$$

$$pH = -\log [H^+]$$

Từ các giá trị vừa tìm được suy ra môi trường axit, trung tính hay kiềm  $\rightarrow$  màu của quỳ tím.

#### 2.2. Hướng dẫn giải

$$[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-2} M$$

$$[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14} / [H^+] = 1,0 \cdot 10^{-14} / 1,0 \cdot 10^{-2} = 1,0 \cdot 10^{-12} M$$

$$pH = -\log [H^+] = -\log(1,0 \cdot 10^{-2}) = 2$$

Vậy dung dịch này là axit, quỳ tím trong dung dịch này có màu đỏ.

### 3. Giải bài 3 trang 22 SGK Hóa 11

Một dung dịch có pH = 9,0. Tính nồng độ mol của các ion  $H^+$  và  $OH^-$  trong dung dịch. Hãy cho biết màu của phenolphthalein trong dung dịch này.

#### 3.1. Phương pháp giải

Để tính  $[OH^-]$  và pH của dung dịch cần ghi nhớ:

$$[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-14} / [H^+]$$

$$pH = -\log [H^+]$$

Từ các giá trị vừa tìm được suy ra môi trường axit, trung tính hay kiềm  $\rightarrow$  màu của phenolphthalein.

**3.2. Hướng dẫn giải**

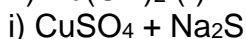
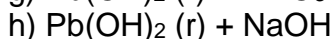
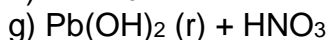
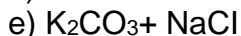
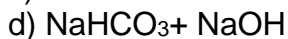
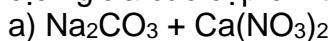
pH = 9,0 thì  $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-9} M$  và  $[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-5} M$ .

→ Môi trường kiềm.

Trong dung dịch kiềm thì phenolphtalein có màu hồng.

**4. Giải bài 4 trang 22 SGK Hóa 11**

Viết các phương trình phân tử và ion rút gọn của các phản ứng (nếu có) xảy ra trong dung dịch giữa các cặp chất sau:

**4.1. Phương pháp giải**

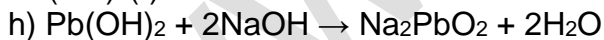
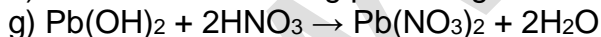
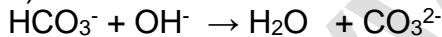
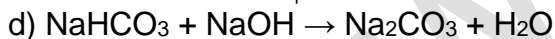
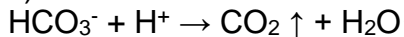
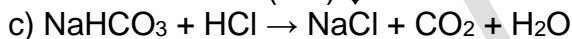
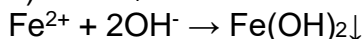
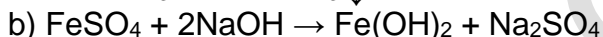
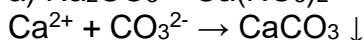
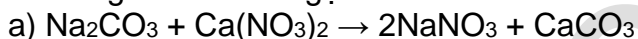
Cách chuyển phương trình dưới dạng phân tử thành phương trình ion rút gọn:

- Chuyển tất cả các chất vừa dễ tan, vừa điện li mạnh thành ion; các chất khí, kết tủa, điện li yếu để nguyên dưới dạng phân tử.

- Lược bỏ những ion không tham gia phản ứng, ta thu được phương trình ion rút gọn.

**4.2. Hướng dẫn giải**

Phương trình ion rút gọn :

**5. Giải bài 5 trang 23 SGK Hóa 11**

Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi

A. các chất phản ứng phải là những chất dễ tan.

B. các chất phản ứng phải là những chất điện li mạnh.

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

D. phản ứng không phải là thuận nghịch.

**5.1. Phương pháp giải**

Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chỉ xảy ra khi một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.

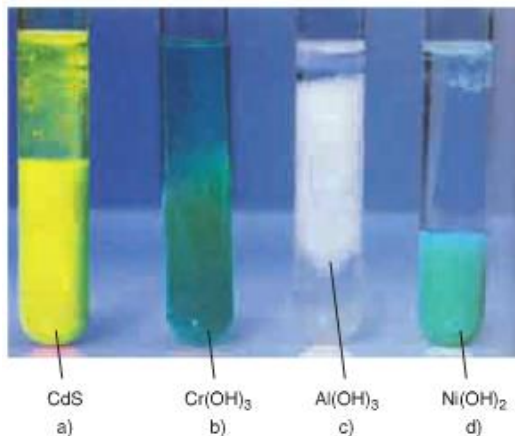
**5.2. Hướng dẫn giải**

Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chỉ xảy ra khi một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.

Chọn đáp án C.

## 6. Giải bài 6 trang 23 SGK Hóa 11

Kết tủa CdS (hình 1,7a) được tạo thành trong dung dịch bằng cặp chất nào dưới đây ?

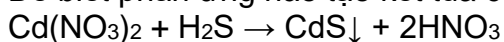


Hình 1.7

- A.  $\text{CdCl}_2 + \text{NaOH}$
- B.  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S}$
- C.  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl}$
- D.  $\text{CdCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

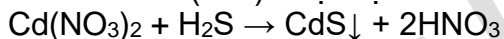
### 6.1. Phương pháp giải

Để biết phản ứng nào tạo kết tủa cần ghi nhớ:



### 6.2. Hướng dẫn giải

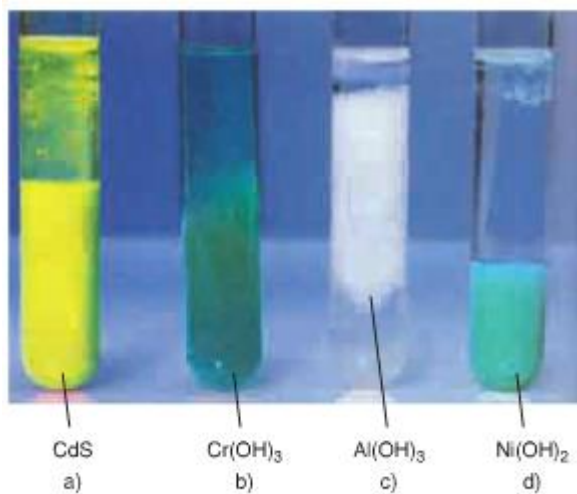
Kết tủa CdS (đen) được tạo thành trong dung dịch:



→ Chọn đáp án B.

## 7. Giải bài 7 trang 23 SGK Hóa 11

Viết phương trình hoá học (dưới dạng phân tử và ion rút gọn) của phản ứng trao đổi ion trong dung dịch tạo thành từng kết tủa sau :  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  ;  $\text{Al}(\text{OH})_3$  ;  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  (hình 1.7 b, c, d).

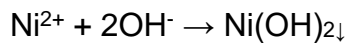
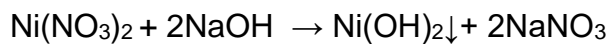
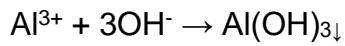
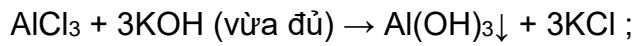
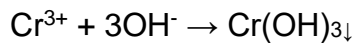
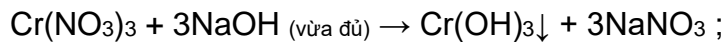


Hình 1.7

### 7.1. Phương pháp giải

Để viết các phương trình hoá học dưới dạng phân tử và ion rút gọn trong từng trường hợp cần nắm rõ điều kiện phản ứng tạo kết tủa và lựa chọn hóa chất phù hợp.

### 7.2. Hướng dẫn giải



www.eLib.vn