



LUYỆN TẬP

Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

- Củng cố kiến thức về điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.
- Rèn luyện kỹ năng viết phương trình ion rút gọn của các phản ứng.

I - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

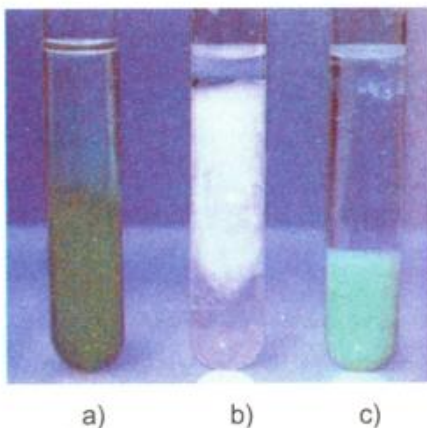
1. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi các ion kết hợp được với nhau tạo thành ít nhất một trong các chất sau :
 - a) Chất kết tủa.
 - b) Chất điện li yếu.
 - c) Chất khí.
2. Phản ứng thủy phân của muối là phản ứng trao đổi ion giữa muối và nước. Chỉ những muối chứa gốc axit yếu hoặc (và) cation của bazơ yếu mới bị thủy phân.
3. Phương trình ion rút gọn cho biết bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li. Trong phương trình ion rút gọn của phản ứng, người ta lược bỏ những ion không tham gia phản ứng, còn những chất kết tủa, điện li yếu, chất khí được giữ nguyên dưới dạng phân tử.

II - BÀI TẬP

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

a) $\text{MgSO}_4 + \text{NaNO}_3$;	b) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S}$;
c) $\text{Pb}(\text{OH})_2 + \text{NaOH}$;	d) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$;
e) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$;	g) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$;
h) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl}$;	i) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{HCl}$
2. 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. một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ của chúng.

- C. phản ứng không phải là thuận nghịch.
D. các chất phản ứng phải là những chất điện li mạnh.
- Rau quả khô được bảo quản bằng khí SO_2 thường chứa một lượng nhỏ hợp chất có gốc SO_3^{2-} . Để xác định sự có mặt của các ion SO_3^{2-} trong rau quả, một học sinh ngâm một ít quả đậu trong nước. Sau một thời gian lọc lấy dung dịch rồi cho tác dụng với dung dịch H_2O_2 (chất oxi hoá), sau đó cho tác dụng tiếp với dung dịch BaCl_2 . Viết các phương trình ion rút gọn của các phản ứng đã xảy ra.
 - Những hoá chất sau thường được dùng trong công việc nội trợ : muối ăn, giấm, bột nở (NH_4HCO_3), phèn chua ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), muối iot ($\text{NaCl} + \text{KI}$). Hãy dùng các phản ứng hoá học để phân biệt chúng. Viết phương trình ion rút gọn của các phản ứng.
 - Hoà tan hoàn toàn 0,1022 g một muối kim loại hoá trị hai MCO_3 trong 20,00 ml dung dịch HCl 0,080M. Để trung hoà lượng HCl dư cần 5,64 ml dung dịch NaOH 0,10M. Xác định kim loại M.
 - Dung dịch chất nào dưới đây có $\text{pH} = 7,0$?
A. SnCl_2 ; B. NaF ; C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; D. KBr .
 - Dung dịch chất nào sau đây có $\text{pH} < 7,0$?
A. KI ; B. KNO_3 ; C. FeBr_2 ; D. NaNO_2 .
 - Dung dịch chất nào ở câu 7 có $\text{pH} > 7,0$?
 - Viết phương trình hoá học dưới dạng phân tử và ion rút gọn của phản ứng trao đổi ion trong dung dịch để tạo thành từng kết tủa sau (hình 1.10) :
a) $\text{Cr}(\text{OH})_3$; b) $\text{Al}(\text{OH})_3$; c) $\text{Ni}(\text{OH})_2$.



Hình 1.10

- Tính nồng độ mol của các ion H^+ và OH^- trong dung dịch NaNO_2 1,0M, biết rằng hằng số phân li bazơ của NO_2^- là $K_b = 2,5 \cdot 10^{-11}$.