



CHƯƠNG TRÌNH LIVE LỚP 11

Thứ 2, ngày 26 – 9 – 2022

BÀI TOÁN H^+/NO_3^-

I. CÔNG CỤ TƯ DUY

Ví dụ 1: Cho 3,2 gam bột Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 0,8M và H_2SO_4 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 0,746. B. 0,448. C. 1,792. D. 0,672.

Ví dụ 2: Cho hỗn hợp gồm 1,12 gam Fe và 1,92 gam Cu vào 400 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,5M và $NaNO_3$ 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho V ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là

- A. 360. B. 240. C. 400. D. 120.

Ví dụ 3: Cho m gam bột Fe vào 800 ml dung dịch hỗn hợp gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,2M và H_2SO_4 0,25M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,6m gam hỗn hợp bột kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 17,8 và 4,48. B. 17,8 và 2,24. C. 10,8 và 4,48. D. 10,8 và 2,24.

Ví dụ 4: Cho một lượng dư Mg vào 500 ml dung dịch gồm H_2SO_4 1M và $NaNO_3$ 0,4M. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được Mg dư, dung dịch Y chứa m gam muối và thấy chỉ bay ra 2,24 lít khí NO (đktc). Giá trị của m là:

- A. 61,32 B. 71,28 C. 64,84 D. 65,52

Ví dụ 5: Cho 5 gam bột Mg vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và H_2SO_4 , đun nhẹ, trong điều kiện thích hợp, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A chứa m gam muối, 1,792 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí và còn lại 0,44 gam chất rắn không tan. Biết tỉ khối hơi của B đối với H_2 là 11,5. Giá trị của m là:

- A. 27,96 B. 29,72 C. 31,08 D. 36,04

Ví dụ 6: Cho 12,56 gam hỗn hợp gồm Mg và $Mg(NO_3)_2$ tan vừa đủ trong dung dịch hỗn hợp chứa 0,98 mol HCl và x mol KNO_3 . Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối clorua và 0,04 mol khí N_2 . Cô cạn cẩn thận Y thu được m gam muối khan. Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 46,26

B. 52,12

C. 49,28

D. 42,23

Ví dụ 7: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa FeO, Fe_2O_3 , Mg và MgO bằng dung dịch chứa HNO_3 dư thấy có 0,405 mol axit tham gia phản ứng, thu được dung dịch Y chứa $(m+21,12)$ gam muối khan và 0,04 mol khí NO. Biết trong X oxi chiếm $\frac{12}{73} \cdot 100\%$ về khối lượng. Giá trị của m gần nhất với?

A. 8,3.

B. 5,8.

C. 6,4.

D. 7,2.

Ví dụ 8: Hòa tan hoàn toàn 17,28 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch X chứa 0,3 mol HCl và 0,12 mol H_2SO_4 . Kết thúc phản ứng thu được 1,568 lít hỗn hợp khí Y (đktc) có tỉ khối so với H_2 bằng 10, trong đó có 1 khí hóa nâu trong không khí và dung dịch Z chỉ chứa muối (không có muối amoni). Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị m là:

A. 34,18 gam.

B. 38,57 gam.

C. 30,69 gam.

D. 35,35 gam.

Ví dụ 9: Hòa tan hoàn toàn 39,1 gam hỗn hợp X chứa Mg, Al, Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,14 mol HNO_3 và 2,24 mol HCl; thu được dung dịch Y chỉ chứa 110,66 gam muối và 9,632 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Tổng khối lượng của Z là 5,34 gam. Tỷ lệ số mol giữa Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong X là?

A. 1:1.

B. 1:2.

C. 2:1.

D. 1:3.

Ví dụ 10: Hòa tan hoàn toàn 32,44 gam hỗn hợp X chứa Mg, Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 1,4 mol KHSO_4 ; thu được dung dịch Y chỉ chứa 212,4 gam muối và 7,168 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Tổng khối lượng của Z là 2,88 gam. Cho NaOH dư vào Y thì khối lượng kết tủa thu được là?

A. 38,6 gam.

B. 32,2 gam.

C. 48,2 gam.

D. 46,5 gam.

----- HẾT -----