Phương pháp Bảo toàn electron

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1 : Hoà tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO_3 rất loãng thì thu được hỗn hợp gồm 0,015 mol khí N_2O và 0,01mol khí NO (phản ứng không tạo NH_4NO_3). Giá trị của m là

A. 13,5 gam B. 1,35 gam. C. 0,81 gam. D. 8,1 gam.

Câu 2 : Cho m gam Cu phản ứng hết với dung dịch HNO_3 thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí NO và NO_2 có khối lượng là 15,2 gam. Giá trị của m là

A. 25,6 B. 16. C. 2,56. D. 8.

Câu 3 : Một hỗn hợp gồm 4 kim loại : Mg, Ni, Zn và Al được chia thành hai phần bằng nhau :

- Phần 1 : cho tác dụng với HCl dư thu được 3,36 lít H_2
- Phần 2 : hoà tan hết trong HNO_3 loãng dư thu được V lít một khí không màu, hoá nâu trong không khí (các thể tích khí đều do ở đktc). Giá trị của V là

A. 2,24 lít. B. 3,36 lít. C. 4,48 lít. D. 5,6 lít.

Câu 4 : Cho 3,35 gam hỗn hợp gồm Mg, Al, Cu tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư được 2,8 lít khí SO_2 (đktc). Khi đốt 3,35 gam hỗn hợp trên trong khí Clo dư thì khối lượng muối clorua thu được là

A. 10,225 gam. B. 12,225 gam C. 8,125 gam. D. 9,255 gam

Câu 5 : Hoà tan hoàn toàn 12,9 gam hỗn hợp Cu, Zn vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng được 0,14 mol SO_2; 0,64 gam S và dung dịch muối sunfat. % khối lượng Cu trong hỗn hợp ban đầu là

A. 50,39% B. 54,46% C. 50,15% D. 49,61%

Câu 6 : Cho 1,35 gam hỗn hợp Cu, Mg, Al tác dụng với HNO_3 dư được 896ml hỗn hợp gồm NO và NO_2 có $\overline{M} = 42$. Tính tổng khối lượng muối nitrat sinh ra (khí ở đktc).

A. 9,41 gam. B. 10,08 gam. C. 5,07 gam. D. 8,15 gam.

Câu 7 : Hoà tan hết 4,43 gam hỗn hợp Al và Mg trong HNO_3 loãng thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 1,568 lít (đktc) hỗn hợp hai khí (đều không màu) có khối lượng 2,59 gam trong đó có một khí bị hoá thành màu nâu trong không khí. Số mol HNO_3 đã phản ứng là

A. 0,51. B. 0,45. C. 0,55. D. 0,49.

Câu 8 : Hoà tan hoàn toàn m gam Mg hợp gồm ba kim loại (có hóa trị không đổi) bằng dung dịch HNO_3 thu được 1,12 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm NO_2 và NO. Tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 18,2. Thể tích tối thiểu dung dịch HNO_3 37,8% (d =1,242g/ml) cần dùng là

A. 20,18ml. B. 11,12ml. C. 21,47ml. D. 36,7ml.

Câu 9 : Hoà tan 6,25 gam hỗn hợp Zn và Al vào 275ml dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X (không chứa muối amoni), chất rắn Y gồm các kim loại chưa tan hết cân nặng 2,516 gam và 1,12 lít hỗn hợp khí

Phạm Ngọc Dũng

Z (ở đktc) gồm NO và NO_2. Tỉ khối của hỗn hợp Z so với H_2 là 16,75. Tính nồng độ mol/l của HNO_3 và tính khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng.

A. 0,65M và 11,794 gam. B. 0,65M và 12,35 gam.

C. 0,75M và 11,794 gam. D. 0,55M và 12,35 gam.

Câu 10 : Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp 9,75 gam Zn và 2,7 gam Al vào 200ml dung dịch chứa đồng thời HNO_3 2,5M và H_2SO_4 0,75M thì thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X chỉ gồm các muối. Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là

A. 57,85 gam. B. 52,65 gam. C. 45,45 gam. D. 41,25 gam.

Câu 11 : Cho a gam nhôm tác dụng với b gam Fe_2O_3 thu được hỗn hợp X. Hoà tan X trong HNO_3 dư, thu được 2,24 lít (đktc) một khí không màu hoá nâu trong không khí. Khối lượng nhôm đã dùng là :

A. 2,7 gam B. 5,4 gam C. 4,0 gam D. 1,35 gam

Câu 12 : Đốt cháy 5,6 gam bột Fe trong bình đựng O_2 thu được 7,36 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe_2O_3 Fe_3O_4 và Fe. Hoà tan hoàn toàn lượng hỗn hợp X bằng dung dịch HNO_3 thu được V lít hỗn hợp khí Y gồm NO và NO_2 Tỉ khối của Y so với H_2 bằng 19. Thể tích V ở đktc là

A. 672ml. B. 336ml. C. 448ml. D. 896ml.

Câu 13 : Cho dòng khi CO đi qua ống sứ chứa 0,12 mol hỗn hợp gồm FeO và Fe_2O_3 nung nóng, phản ứng tạo ra 0,138 mol CO_2. Hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm bốn chất. Hoà tan hết hỗn hợp bốn chất này vào dung dịch HNO_3 dư được V lít NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V (đktc) là

A. 0,224. B. 0,672. C. 2,248. D. 6,854.

Câu 14 : Cho m gam hỗn hợp X gồm oxit FeO, CuO,Fe_2O_3 có số mol bằng nhau tác dụng hoàn toàn với lượng vừa đủ là 250ml dung dịch HNO_3 khi đun nóng nhẹ thu được dung dịch Y và 3,136 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và NO có tỉ khối so với hiđro là 20,143. Giá trị của m là.

A. 74,88 B. 52,35. C. 61,79. D. 72,35

Câu 15 : Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 1,344lít (đktc) NO (là sản phẩm khử duy nhất) là dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị m là

A. 49,09 B. 34,36. C. 35,50. D. 38,72.

Câu 16 : Cho 1 luồng khi CO đi qua ống đựng Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 44,46 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 Fe_3O_4. Cho X tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 0,1M thì thu được dung dịch Y và 3,136 lít khí NO duy nhất (đktc). Thể tích dung dịch HNO_3 đã dùng là

A. 1,94 lít. B. 19,4 lít. C. 15 lít. D. 1,34 lít.

Pham Ngọc Dũng

Câu 17 : Dung dịch X gồm $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$ có cùng nồng độ. Lấy một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol Al; 0,05 mol Fe cho vào 100ml dung dịch X cho tới khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y chứa 3 kim loại. Cho Y vào HCl dư giải phóng 0,07 gam khí. Nồng độ của hai muối là

A. 0,3M. B. 0,4M. C. 0,42M. D. 0,45M.

Câu 18 : Có 2 bình điện phân mắc nối tiếp. Bình (1) chứa $CuCl_2$. Bình (2) chứa $AgNO_3$. Khi ở anot của bình (1) thoát ra 22,4 lít một khí duy nhất thì ở anot của bình 2 thoát ra bao nhiêu là khí ?

A. 11,2 lít B. 22,4 lít C. 33,6lít D. 44,8 lít

Câu 19 : Hoà tan 1,52 gam hỗn hợp Fe và Cu vào 200ml dung dịch HNO_3 sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X, 224ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc và còn 0,64 gam chất rắn không bị hoà tan. Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 là

A. 0,1M. B. 0,2M. C. 0,25M. D. 0,5M.

Câu 20 : Hỗn hợp X gồm Fe và Cu với tỉ lệ phần trăm khối lượng là 4: 6. Hoà tan m gam X bằng dung dịch HNO_3 thu được 0,448 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc) dung địch Y và có 0,65m (gam) kim loại không tan. Khối lượng muối khan trong dung dịch X là

A. 5,4 gam. B. 6,4 gam. C. 11,2 gam. D. 8,6 gam.

ĐÁP ÁN

1B	2A	3A	4B	5D	6C	7D	8C	9A	10C
11A	12D	13C	14A	15D	16B	17B	18A	19B	20A

**** Xem thêm bài giảng trực tuyến của: PGS.TS Đào Hữu Vinh trong phần video thí nghiệm hóa học (video: Phương pháp Bảo toàn electron)***

Phạm Ngọc Dũng