



ĐĂNG KÍ KHÓA LIVE CTG ĐỀ THI 9+ HÓA

KHÓA LIVE C - VẬN DỤNG CAO 2K6

BÀI TOÁN HNO₃

BUỔI 2



Câu 1 – THPTQG 2017 – 201: Cho 9,2 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch hỗn hợp AgNO₃ và Cu(NO₃)₂, thu được chất rắn Y (gồm 3 kim loại) và dung dịch Z. Hòa tan hết Y bằng dung dịch H₂SO₄ (đặc, nóng, dư), thu được 6,384 lít khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất của S⁺⁶, ở đktc). Cho dung dịch NaOH dư vào Z, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 8,4 gam hỗn hợp rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là

- A. 79,13%. B. 28,00%. C. 70,00%. D. 60,87%.

Câu 2 – MH 2018. Hòa tan hoàn toàn 15,6 gam hỗn hợp gồm Fe, Fe₃O₄, Fe₂O₃, Mg, MgO và CuO vào 200 gam dung dịch H₂SO₄ và NaNO₃, thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat trung hòa của kim loại, hỗn hợp khí Y gồm 0,01 mol N₂O và 0,02 mol NO. Cho X phản ứng với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được 89,15 gam kết tủa. Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 84,386 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO₄ trong X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,85 B. 1,06 C. 1,45 D. 1,86

Câu 3 – THPTQG 2018 – 201: Hòa tan hết 28,16 gam hỗn hợp rắn X gồm Mg, Fe₃O₄ và FeCO₃ vào dung dịch chứa H₂SO₄ và NaNO₃, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Y (gồm CO₂, NO, N₂, H₂) có khối lượng 5,14 gam và dung dịch Z chỉ chứa các muối trung hòa. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 1,285 mol NaOH, thu được 43,34 gam kết tủa và 0,56 lít khí (đktc). Nếu cho Z tác dụng với dung dịch BaCl₂ dư thì thu được 166,595 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Mg trong X là

- A. 34,09%. B. 25,57%. C. 38,35%. D. 29,83%.

Câu 4 – MH 2019: Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 34,4 gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 6,72 lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H₂ là 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 1,7 mol HNO₃, thu được dung dịch chỉ chứa 117,46 gam muối và 4,48 lít hỗn hợp khí T gồm NO và N₂O. Tỉ khối của T so với H₂ là 16,75. Giá trị của m là

- A. 27. B. 31. C. 32. D. 28.

Câu 5 – THPTQG 2019 – Mã 204. Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3 , thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của khí có phân tử khối lớn nhất trong Z là

- A. 40,10%. B. 58,82%. C. 41,67%. D. 68,96%.

Câu 6 - Minh họa THPTQG 2021: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào dung dịch chứa 0,46 mol H_2SO_4 loãng và 0,01 mol NaNO_3 , thu được dung dịch Y (chứa 58,45 gam chất tan gồm hỗn hợp muối trung hòa) và 2,92 gam hỗn hợp khí Z. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,91 mol NaOH, thu được 29,18 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong X là

- A. 46,98%. B. 41,76%. C. 52,20%. D. 38,83%.

Câu 7 - THPTQG 2021: Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe_3O_4 . Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,325 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,08 mol H_2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,12 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Cho Z tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 172,81 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl_3 trong Y là

- A. 3,25% B. 5,20% C. 3,90% D. 6,50%

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1. Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO (trong đó oxi chiếm 25,39% khối lượng hỗn hợp). Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 13,44 lít CO (đktc) sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hydro là 19. Cho chất rắn Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 10,752 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch T thu được 5,184m gam muối khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 26. B. 57. C. 17. D. 38.

Câu 2. Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 25. B. 15. C. 40. D. 30.

Câu 3. Hòa tan hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp **X** gồm FeO, Fe₃O₄ và Cu (trong đó FeO chiếm 1/3 tổng số mol hỗn hợp **X**) trong dung dịch chứa NaNO₃ và HCl, thu được dung dịch **Y** chỉ chứa các muối clorua và 0,896 lít NO (sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵, đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp **X** trên trong dung dịch HCl thu được dung dịch **Z** chỉ chứa 3 muối có tổng khối lượng 29,6 gam. Trộn dung dịch **Y** với dung dịch **Z** thu được dung dịch **T**. Cho dung dịch AgNO₃ tới dư vào **T** thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 196,35.

B. 111,27.

C. 160,71.

D. 180,15.

Câu 4. Cho 33,1 gam hỗn hợp **X** gồm Fe₃O₄, Fe(NO₃)₂, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 210,8 gam KHSO₄ loãng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **Y** chỉ chứa 233,3 gam muối sunfat trung hòa và 5,04 lít hỗn hợp khí **Z** trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của **Z** so với H₂ là 23/9. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp **X** **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 30

B. 20

C. 25

D. 15

Câu 5. Hòa tan hết 14,8 gam hỗn hợp Fe và Cu vào 126 gam dung dịch HNO₃ 48% thu được dung dịch **X** (không có muối). Cho **X** phản ứng với 400 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 0,5M thu được kết tủa **Y** và dung dịch **Z**. Nung **Y** trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 20 gam hỗn hợp Fe₂O₃ và CuO. Cô cạn dung dịch **Z** thu được chất rắn **T**. Nung **T** trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 42,86 gam hỗn hợp chất rắn. Nồng độ phần trăm Fe(NO₃)₃ trong **X** có giá trị gần nhất với?

A. 8,2.

B. 7,9.

C. 7,6.

D. 6,9.

Câu 6: Hỗn hợp **X** chứa Mg, Fe, Cu, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ và CuO, trong đó oxi chiếm 3,5% khối lượng. Đun nóng m gam **X** với 0,448 lít khí CO một thời gian thu được rắn **Y** và hỗn hợp khí **Z** có tỷ khối hơi so với hiđro bằng 16. Hoà tan hết **Y** trong dung dịch chứa 1,3 mol HNO₃, thu được dung dịch **T** chứa 84,72 gam muối và 2,688 lít hỗn hợp khí **G** chứa NO và N₂. Biết **G** có tỷ khối hơi đối với hiđro bằng 89/6. Biết thể tích các khí đều đo ở đktc. Giá trị của m là

A. 19,2.

B. 12,8.

C. 16,0.

D. 32,0.

Câu 7: Hỗn hợp **X** gồm Fe₃O₄, CuO, Mg, Al (trong đó oxi chiếm 25% về khối lượng). Cho khí CO qua m gam **X** nung nóng một thời gian, thu được chất rắn **Y**, khí thoát ra cho tác dụng với dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 3 gam kết tủa. Hoà tan hết **Y** trong dung dịch HNO₃ loãng (dư), thu được dung dịch chứa 3,08m gam muối của các kim loại và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí NO và NO₂ (có tỉ khối so với H₂ bằng 19). Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 8,02.

B. 9,78.

C. 9,48.

D. 10,88.

Câu 8: Hỗn hợp **X** gồm Al , Al_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO , Fe , Cu (trong đó oxi chiếm 20,4255% khối lượng). Cho 6,72 lít khí CO (đktc) đi qua 35,25 gam **X** nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn **Y** và hỗn hợp khí **Z** có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Hòa tan **Y** trong dung dịch HNO_3 loãng (dư), sau khi các phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam muối (không có NH_4NO_3) và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí **T** gồm NO và N_2O . Tỉ khối của **T** so với H_2 bằng 16,75. Giá trị của m là

A. 96,25.

B. 117,95.

C. 80,75.

D. 139,50.

CHIA S TÀI LI U - LUY N THI THPT QU C GIA