



ĐĂNG KÍ KHÓA LIVE CTG ĐỂ THI 9+ HÓA

KHÓA LIVE C - VẬN DỤNG CAO 2K6

BÀI TOÁN HNO₃

BUỔI 1



I - PHƯƠNG PHÁP

Công thức tính nhanh:



II – BÀI TẬP TRONG ĐỀ THPTQH CÁC NĂM TRƯỚC

Câu 1 – MH 2015. Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe₃O₄, Fe(NO₃)₂, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,1 mol KHSO₄ loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối sunfat trung hòa và 10,08 lít (đktc) khí Z gồm 2 khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với He là 23/18. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15. B. 20. C. 25. D. 30.

Câu 2 – THPTQG 2015: Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al₂O₃ (trong đó Al chiếm 60% khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H₂SO₄ và NaNO₃, thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H₂). Cho dung dịch BaCl₂ dư vào Z đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu cho Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,935 mol. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 2,5 B. 3,0 C. 1,0 D. 1,5

Câu 3 – MH 2016: Hòa tan hết 14,6 gam hỗn hợp gồm Zn và ZnO có tỉ lệ mol 1:1 trong 250 gam dung dịch HNO₃ 12,6% thu được dung dịch X và 0,336 lít khí Y (đktc). Cho từ từ 740 ml dung dịch KOH 1M vào dung dịch X thu được 5,94 gam kết tủa. Nồng độ % của muối Zn(NO₃)₂ trong X là :

- A. 14,32 B. 14,62 C. 13,42 D. 16,42

Câu 4 - THPTQG 2016: Hòa tan hết 14,8 gam hỗn hợp Fe và Cu vào 126 gam dung dịch HNO₃ 48% thu được dung dịch X(không chứa muối amoni). Cho X phản ứng với 400 ml dung NaOH 1M và KOH 0.5 M, đều thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp 20 gam Fe₂O₃ và CuO. Cô cạn dung dịch Z, thu được hỗn hợp chất rắn khan T. Nung T đến khối lượng không đổi, thu được 42,86 gam hỗn hợp chất rắn. Nồng độ phần trăm của Fe(NO₃)₃ trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây

- A. 7,6 B. 7,9 C. 8,2 D. 6,9

Câu 5 – MH lần 1 2017: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong 320 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Sau phản ứng, thu được dung dịch Y chứa 59,04 gam muối trung hòa và 896 ml NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Y phản ứng vừa đủ với 0,44 mol NaOH. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 63.

B. 18.

C. 73.

D. 20.

Câu 6 – MH lần 2 2017: Nung hỗn hợp X gồm a mol Mg và 0,25 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian, thu được chất rắn Y và 0,45 mol hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và O_2 . Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 1,3 mol HCl, thu được dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối clorua và 0,05 mol hỗn hợp khí T (gồm N_2 và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 11,4). Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 82.

B. 74.

C. 72.

D. 80.

Câu 7 – MH lần 3 2017. Hòa tan hết hỗn hợp X gồm 5,6 gam Fe; 27 gam $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và m gam Al trong dung dịch chứa 0,61 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 47,455 gam muối trung hòa và 2,352 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Tỉ khối của Z so với H_2 là 16. Giá trị của m là

A. 1,080.

B. 4,185.

C. 5,400.

D. 2,160.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1. Hòa tan hoàn toàn 21,5 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn, FeO và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng vừa đủ 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M, thu được hỗn hợp khí Y gồm 0,06 mol NO và 0,13 mol H_2 ; dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa (không chứa muối Fe^{3+}). Cô cạn Z, thu được 56,9 gam muối khan. Phần trăm khối lượng của Al trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 22%.

B. 25%.

C. 20%.

D. 18%.

Câu 2. Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO, Cu trong đó oxi chiếm 25,39% về khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 8,96 lít khí CO (ở đktc) sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hiđro là 19. Cho hỗn hợp Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 7,168 lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn T thu được 3,456m gam muối khan. Giá trị gần nhất của m là

A. 38,43 gam.

B. 35,19 gam.

C. 41,13 gam.

D. 40,43 gam.

Câu 3. Hòa tan hoàn toàn 21,5 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn, FeO, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng hết 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M thu được 0,19 mol hỗn hợp khí Y (đktc) gồm hai khí không màu, có 1 khí hóa nâu ngoài không khí, có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 5,421; dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Cô cạn dung dịch Z thu được 56,9 gam muối khan. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp X có giá trị gần giá trị nào nhất?

A. 20,1%.

B. 19,1%.

C. 18,5%.

D. 18,1%.

Câu 4. Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong 320 ml dung dịch KHSO_4 1M. Sau phản ứng, thu được dung dịch Y chứa 59,04 gam muối trung hòa và 896 ml NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Y phản ứng vừa đủ với 0,44 mol NaOH. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 63%. B. 18%. C. 20%. D. 73%.

Câu 5. Hòa tan hết 28,16 gam hỗn hợp rắn X gồm Mg, Fe_3O_4 và FeCO_3 vào dung dịch chứa H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Y (gồm CO_2 , NO, N_2 , H_2) 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 BaCl_2 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. 29,83%. B. 38,35%. C. 34,09%. D. 25,57%.

Câu 6. Hỗn hợp X gồm FeO, Fe_3O_4 và Cu (trong đó số mol FeO bằng $\frac{1}{4}$ số mol hỗn hợp X). Hòa tan hoàn toàn 27,36 gam X trong dung dịch chứa NaNO_3 và HCl, thu được 0,896 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của NO_3^- , ở đktc) và dung dịch Y chỉ chứa muối clorua có khối lượng 58,16 gam. Cho Y tác dụng với AgNO_3 dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 106,93. B. 155,72. C. 110,17. D. 100,45.

Câu 7. Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 (trong đó Al chiếm 60% khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H_2). Cho dung dịch BaCl_2 dư vào Z, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Biết Z phản ứng được tối đa với dung dịch chứa 0,935 mol NaOH. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 3,0. B. 2,5. C. 1,2. D. 1,5.

Câu 8. Hòa tan hết 15 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 , FeCO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa NaHSO_4 và 0,16 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và NO (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 4). Dung dịch Y hòa tan tối đa 8,64 gam bột Cu, thấy thoát ra 0,03 mol khí NO. Nếu cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Y, được 154,4 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của cả quá trình. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 trong hỗn hợp X là:

- A. 15,47%. B. 37,33%. C. 23,20%. D. 30,93%.