

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI AXIT CÓ TÍNH OXI HÓA PEN-C HÓA HỌC - THẦY VŨ KHẮC NGỌC

- Cho m gam Cu tác dụng với HNO_3 thì thu được 2,24 lít khí NO (đktc). Tính khối lượng của đồng?
A. 19,2g
B. 9,6g
C. 4,8g
D. 6,4g
- Cho 10 gam hỗn hợp Mg và Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thì thu được 4,48 lít khí NO (đktc). Tính % về khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp ban đầu?
A. 39% và 61%
B. 2,16% và 7,84%
C. 51% và 49%
D. 52,7% và 47,3%
- Cho 3,445g Cu, Zn, Al tác dụng với HNO_3 (loãng, dư) thu được 1,12 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và a gam muối. Giá trị của a là
A. 12,745
B. 11,745
C. 13,745
D. 10,745
- Cho 1,35gam hỗn hợp A gồm Cu, Mg, Al tác dụng với HNO_3 dư được 1,12lit hỗn hợp NO và NO_2 có khối lượng trung bình là 42,8. Biết thể tích khí đo ở (đktc). Tổng khối lượng muối nitrat sinh ra là:
A. 9,65g
B. 7,28g
C. 4,24g
D. 5,69g
- Cho tan hoàn toàn 58g hỗn hợp A gồm Fe, Cu, Ag trong dung dịch HNO_3 2M thu được 0,15 mol NO, 0,05mol N_2O và dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, khối lượng muối khan thu được là:
A. 120,4 g
B. 89,8 g
C. 110,7 g
D. 90,3 g
- Hòa tan hoàn toàn 5,1g hỗn hợp Al và Mg bằng dung dịch HNO_3 dư thu được 1,12 lít (đktc) khí N_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Tính khối lượng muối có trong dung dịch sau phản ứng?
A. 36,6g
B. 36,1g
C. 31,6g
D. Kết quả khác
- Cho 21 gam hỗn hợp gồm 3 kim loại Fe, Cu, Al tác dụng hoàn toàn với lượng dư dd HNO_3 thu được 5,376 lít hỗn hợp hai khí NO, NO_2 có tỷ khối so với H_2 là 17. Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng.
A. 38,2 g
B. 32,8 g
C. 48,2 g
D. 58,2 g
- Oxi hoá x mol Fe bởi oxi thu được 5,04 gam hỗn hợp A gồm các oxit sắt. Hoà tan hết A trong dung dịch HNO_3 thu được 0,035 mol hỗn hợp Y chứa NO, NO_2 có tỷ khối hơi so với H_2 là 19. Tính x
A. 0,035
B. 0,07
C. 1,05
D. 1,5
- Lấy 9,9 gam kim loại M có hoá trị không đổi đem hoà vào HNO_3 loãng dư thu được 4,48 lít hỗn hợp khí X (ở ĐKTC) gồm hai khí NO và N_2O , tỉ khối của khí X đối với H_2 bằng 18,5. Vậy kim loại M là
A. Zn
B. Al
C. Mg
D. Ni
- Hòa tan 32 gam kim loại R trong dung dịch HNO_3 dư thu được 8,96 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 . Hỗn hợp khí này có tỉ khối hơi so với hiđro là 17. Xác định M?
A. Fe
B. Zn
C. Cu
D. Kim loại khác
- Cho 0,125 mol một oxit kim loại R tác dụng với dd HNO_3 vừa đủ thu được NO duy nhất và dung dịch B chứa một muối duy nhất. Cô cạn dd B thu được 30,25 g chất rắn. CT oxit là :
A. Fe_2O_3
B. Fe_3O_4
C. Al_2O_3
D. FeO
- Cho một dòng CO đi qua 16 gam Fe_2O_3 nung nóng thu được m gam hỗn hợp A gồm Fe_3O_4 , FeO, Fe và Fe_2O_3 dư và hỗn hợp khí X, cho X tác dụng với dd nước vôi trong dư được 6 gam kết tủa. Nếu cho m gam A tác dụng với dd HNO_3 loãng dư thì thể tích NO duy nhất thu được ở (đktc) là
A. 0,56 lít
B. 0,672 lít
C. 0,896 lít
D. 1,12 lít

26. Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 lít khí (đktc) NO là sản phẩm khử duy nhất. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 190,2
B. 137,1.
C. 108,9.
D. 97,5.
27. Cho 3,024 gam một kim loại M tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 940,8ml khí N_xO_y (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) có tỉ khối với H_2 bằng 22. Khí N_xO_y và kim loại M là
- A. NO và Mg.
B. NO_2 và Al.
C. N_2O và Al.
D. N_2O và Fe.
28. Hòa tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch X và 1,344 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí N_2O và N_2 . Tỉ khối của hỗn hợp khí y so với H_2 là 18. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là
- A. 38,34.
B. 34,08.
C. 106,38.
D. 97,98.
29. Nung 1,92 gam hỗn hợp X gồm Fe và S trong bình kín không có không khí, sau một thời gian được chất rắn Y. Hòa tan hết Y trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư thu được dung dịch Z và V lít khí thoát ra (đktc). Cho Z tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ được 5,825 gam kết tủa. Giá trị của V là
- A. 3,136 lít.
B. 4,704 lít.
C. 1,568 lít.
D. 1,344 lít.
30. Hòa tan hết 0,3 mol Fe bằng dung dịch HNO_3 loãng thu được V lít khí NO duy nhất, ở đktc. V (lít) có giá trị nhỏ nhất là
- A. 6,72.
B. 13,44.
C. 4,48.
D. 8,96.
31. Hòa tan hoàn toàn 30,4 gam chất rắn gồm Cu, CuS, Cu_2S và S bằng HNO_3 dư, thoát ra 20,16 lít khí NO duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Thêm $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 81,55.
B. 110,95.
C. 104,20.
D. 115,85.
32. Cho hỗn hợp 5,584 gam hỗn hợp gồm bột Fe và Fe_2O_3 tác dụng với 500ml dung dịch HNO_3 loãng, nóng, khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,3136 lít khí NO duy nhất (đktc), dung dịch X và còn lại 0,952 gam kim loại. Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 là
- A. 0,4M.
B. 0,152M.
C. 3,04M.
D. 0,304M.
33. Hòa tan hoàn toàn 25,3 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn bằng dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí Z (gồm hai hợp chất khí không màu) có khối lượng 7,4 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được 122,3 gam hỗn hợp muối. Tính số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng.
- A. 0,4 mol
B. 1,4 mol
C. 1,9 mol
D. 1,5 mol
34. Oxit của sắt có CT: Fe_xO_y (trong đó Fe chiếm 72,41% theo khối lượng). Khử hoàn toàn 23,2 gam oxit này bằng CO dư, hoà tan chất rắn thu được bằng HNO_3 đặc nóng thu được 1 muối và a mol NO_2 . Giá trị a là
- A. 0,45
B. 0,6
C. 0,75
D. 0,9.
35. Khử hoàn toàn 45,6 gam hỗn hợp A gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 bằng H_2 thu được m gam Fe và 13,5 gam H_2O . Nếu đem 45,6 gam A tác dụng với lượng dư dd HNO_3 loãng thì thể tích NO duy nhất thu được ở đktc là:
- A. 14,56 lít
B. 17,92 lít
C. 2,24 lít
D. 5,6 lít
36. Chia m gam X gồm FeS và CuS thành hai phần bằng nhau. Cho phần 1 phản ứng với dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí (đktc). Hòa tan hết phần 2 trong dung dịch HNO_3 loãng dư, sinh ra 15,68 lít khí NO (Sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của m là
- A. 46,4.
B. 58,0.
C. 23,2.
D. 34,8.
37. Hòa tan hoàn toàn 1,23 gam hỗn hợp X gồm Cu và Al vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 1,344 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch Y. Sục từ từ khí NH_3 (dư) vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X và giá trị của m lần lượt là:
- A. 21,95% và 2,25.
B. 78,05% và 2,25.
C. 21,95% và 0,78.
D. 78,05% và 0,78.
38. Dẫn khí than ướt qua m gam hỗn hợp X gồm các chất Fe_2O_3 , CuO, Fe_3O_4

- Trang 4/7

- Trang 5/7

- A. 6,72. B. 8,96.
C. 4,48. D. 10,08.
62. Cho m gam bột kim loại đồng vào 200 ml dung dịch HNO_3 2M, có khí NO thoát ra. Để hòa tan vừa hết chất rắn, cần thêm tiếp 100 ml dung dịch HCl 0,8M vào nữa, đồng thời cũng có khí NO thoát ra. Giá trị của m là
A. 9,60 gam. B. 11,52 gam.
C. 10,24 gam. D. 6,4 gam.
63. Cho 2 thí nghiệm:
- Thí nghiệm 1: cho 32 gam Cu vào 400 ml dung dịch HNO_3 3M thu được V_1 lít khí NO_2 duy nhất.
- Thí nghiệm 2: cho 32 gam Cu vào 400 ml dung dịch HNO_3 3M và HCl 1M thu được V_2 lít khí NO_2 duy nhất.
Biết các thể tích khí được đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa V_1 và V_2 là:
A. $V_1 = V_2$ B. $V_1 = 2 V_2$
C. $4 V_1 = 3 V_2$ D. $3 V_1 = 4 V_2$
64. Hòa tan 19,2 gam Cu vào 500 ml dung dịch $NaNO_3$ 1M, sau đó thêm vào 500 ml dung dịch HCl 2M vào. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và khí NO duy nhất. Thể tích (ml) dung dịch NaOH 1M cần thêm vào dung dịch X để kết tủa hết ion Cu^{2+} là:
A. 600 B. 800
C. 530 D. 400
65. 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. 240. B. 120.
C. 360. D. 400.
66. Hòa tan hoàn toàn m gam bột nhôm trong dung dịch chứa HCl và HNO_3 thu được 3,36 lít hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, dung dịch còn lại chỉ chứa muối của cation Al^{3+} . Đem toàn bộ lượng hỗn hợp khí Y trộn với 1 lít oxi thu được 3,688 lít hỗn hợp gồm 3 khí. Biết thể tích các khí đều đo ở đktc và khối lượng của hỗn hợp khí Y nhỏ hơn 2 gam. Tìm m.
A. 9,72 gam. B. 8,10 gam.
C. 3,24 gam. D. 4,05 gam.
67. Cho 0,87 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu và Al vào bình đựng 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,32 gam chất rắn và có 448 ml khí (đktc) thoát ra. Thêm tiếp vào bình 0,425 gam $NaNO_3$, khi các phản ứng kết thúc thì thể tích khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) tạo thành và khối lượng muối trong dd là
A. 0,224 lít và 3,750 gam. B. 0,112 lít và 3,750 gam.
C. 0,112 lít và 3,865 gam. D. 0,224 lít và 3,865 gam.
68. Hòa tan hoàn toàn 0,02 mol Fe và 0,01 mol Cu vào 200 ml dung dịch gồm HNO_3 0,1M và HCl 0,4M thu được dung dịch X. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào X thì xuất hiện a gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, sản phẩm khử của NO_3^- là khí NO duy nhất. Giá trị của a là
A. 11,48. B. 13,64.
C. 2,16. D. 12,02.
69. Cho 26,88 gam bột Fe vào 600 ml dung dịch hỗn hợp A gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,4M và $NaHSO_4$ 1,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn B và khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là:
A. 15,92 B. 13,44
C. 17,04 D. 23,52
70. Hỗn hợp X gồm CuO, Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tác dụng hết với 300 ml dung dịch H_2SO_4 1M và HNO_3 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 2,24 lít NO (đktc). Thể tích dung dịch NaOH 1M tối thiểu cần cho vào dung dịch Y để thu được lượng kết tủa lớn nhất là:
A. 800 ml. B. 400 ml.
C. 600 ml. D. 900 ml.
71. Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y , CuO và Cu (x, y nguyên dương) vào 600 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và còn lại 6,4 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$, thu được 102,3 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. 22,7. B. 34,1.
C. 29,1. D. 27,5.
72. Hòa tan hết một hỗn hợp X (0,3 mol Fe_3O_4 ; 0,25 mol Fe; 0,2 mol CuO) vào một dung dịch hỗn hợp HCl 3M; HNO_3 4M. Sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y (trong đó chỉ chứa muối sắt (III) và muối đồng (II)) và khí NO (là sản phẩm giảm số oxi hóa duy nhất của N). Tổng khối lượng muối trong dung dịch Y nhận giá trị là

- A. 268,2gam. B. 368,1gam.
C. 423,2gam. D. 266,9gam.
73. Hỗn hợp X gồm Fe và các oxit của sắt, với số mol mỗi chất là 0,1mol, hòa tan hết vào dung dịch Y gồm (HCl và H_2SO_4 loãng), dư thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 2M vào dung dịch Z cho tới khi ngừng thoát khí NO. Thể tích dung dịch $Cu(NO_3)_2$ cần dùng và thể tích khí thoát ra ở đktc lần lượt là
A. 25ml; 1,12 lít. B. 0,5 ; 22,4 lít.
C. 25 ml ; 2,24 lít. D. 50ml; 1,12 lít.
74. Cho 26,88 gam bột Cu hòa tan trong dung dịch HNO_3 loãng, đựng trong một cốc. Sau khi kết thúc phản ứng, có 4,48 lít khí NO (đktc) thoát ra và còn lại m gam chất không tan. Thêm tiếp từ từ Vml dung dịch HCl 3,2M vào cốc để hòa tan vừa hết m gam chất không tan, có khí NO thoát ra. Giá trị của V là
A. 100 ml. B. 200 ml.
C. 50 ml. D. 150 ml.
75. Cho 12,19 gam hỗn hợp chứa Al và Fe vào dung dịch chứa 0,12 mol $Fe(NO_3)_3$ và 0,2 mol $Cu(NO_3)_2$. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa 2 muối và rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl loãng dư thu được 2,016 lít khí H_2 (đktc). Dung dịch X tác dụng với dung dịch NaOH dư, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam rắn khan. Giá trị m là
A. 14,80 gam B. 12,40 gam
C. 19,03 gam D. 21,43 gam
76. Cho 11,2 gam Fe vào 300 ml dung dịch chứa (HNO_3 0,5M và HCl 2M) thu được khí NO duy nhất và dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch $KMnO_4$ và $[H_2S \{O_4\}]$ loãng. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng $KMnO_4$ đã bị khử.
A. 4,71 gam. B. 23,70 gam.
C. 18,96 gam. D. 20,14 gam.
77. Hòa tan hết 10,62 gam hỗn hợp gồm Fe, Zn vào 800 ml dung dịch hỗn hợp X gồm $NaNO_3$ 0,45 M và H_2SO_4 1M thu được dung dịch Y và 3,584 lít khí NO (duy nhất). Dung dịch Y hòa tan được tối đa m gam bột sắt và thu được V lít khí. Các khí đo ở đktc và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các thí nghiệm trên. Giá trị của m và V lần lượt là
A. 24,64 gam và 6,272 lít. B. 20,16 gam và 4,48 lít.
C. 24,64 gam và 4,48 lít. D. 20,16 gam và 6,272 lít
78. Hòa tan hết a gam bột Fe trong 100 ml dung dịch HCl 1,2M, thu được dung dịch X và 0,896 lít khí H_2 . Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$, sau khi kết thúc các phản ứng thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và b gam chất rắn, (biết các khí đo ở đktc). Giá trị của b và V lần lượt là:
A. 18,3 và 0,448. B. 18,3 và 0,224.
C. 10,8 và 0,224. D. 17,22 và 0,224.
79. Hòa tan hết 10,24 gam hỗn hợp X gồm Fe và Fe_3O_4 bằng dung dịch chứa 0,1 mol H_2SO_4 và 0,5 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol NO và a mol NO_2 (không còn sản phẩm khử nào khác). Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau :
- Phần một tác dụng hết với 500 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được 5,35 gam một chất kết tủa.
- Phần 2 tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa.
Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là :
A. 20,21. B. 31,86.
C. 41,24. D. 20,62.