**BÀI TẬP H2SO4 (PHẦN 2)**

**Câu 1:** Hòa tan hoàn toàn 4,8 gam Mg vào 49 gam dung dịch H2SO4 80% chỉ thu được dung dịch X và khí. Cho X tác dụng hoàn toàn với 700 ml dung dịch KOH 1M, sau đó lọc bỏ kết tủa được dung dịch Y. Cô cạn Y được chất rắn Z nặng 58,575 gam. Tính C% của MgSO4 trong X.

**A**.48,66. **B**.44,61. **C**.49,79. **D**.46,24.

**Câu 2:** Cho m gam hỗn hợp Mg, Fe, Al2O3, Fe3O4 (trong đó oxi chiếm 20% về khối lượng) tan vừa đủ trong 140 gam dung dịch H2SO4 61,6% đun nóng nhẹ, sau phản ứng thoát ra 6,048 lít hỗn hợp hai khí SO2 và H2 có tỷ khối so với He là 65/6. Phần dung dịch cho tác dụng với NH3 dư thu được 45,52 gam kết tủa. Giá trị của m là?

**A**.34,4. **B**.27,15. **C**.32. **D**.28.

**Câu 3:** Cho 5,21 gam hỗn hợp X gồm FeS2, FeS, Cu2S, MgS và ZnS tác dụng hết với dung dịch H2SO4 đặc nóng, chỉ thu được dung dịch Y chứa m gam muối sunfat và 5,6 lít khí SO2 (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Thêm từ từ Ba(OH)2 vào dung dịch Y (trong điều kiện không có oxi) thì lượng kết tủa lớn nhất tạo ra là 21,98 gam. Giá trị của m là

**A**.14,69. **B**.10,01. **C**.11,93. **D**.12,41.

**Câu 4:** Thối khí H2 qua m gam ống (nung nóng) chứa hỗn hợp X gồm FeO, Fe2O3, Fe3O4, CuO có tỉ lệ mol là 1 : 1 : 2 : 1. Sau một thời gian thu được 7,12 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch H2SO4 (đặc, nóng) dư thu được 1,232 lít khí SO2 (sp khử duy nhất) và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m gần nhất :

**A**.18. **B**.19. **C**.20. **D**.21.

**Câu 5:** Cho Fe phản ứng với dung dịch H2SO4 thu được khí A, và 11,04 gam muối, biết rằng số mol Fe phản ứng bằng 37,5% số mol H2SO4 phản ứng. Tính khối lượng Fe đã phản ứng?

**Câu 6:** Hòa tan hoàn toàn a gam FexOy bằng dung dịch H2SO4 đậm đặc nóng vừa đủ, có chứa 0,075 mol H2SO4 thu được b gam một muối có 168 ml khí SO2 (đktc) duy nhất thoát ra. Công thức của FexOy và giá trị của a, b là:

**A**.Fe3O4; 3,48; 9. **B**.Fe2O3; 2,45; 7. **C**.FeO; 3,45; 5. **D**.Fe2O3; 2,48; 5.

**Câu 7:** Cho 6,96 gam hỗn hợp X gồm Mg và Al tác dụng với 50ml dung dịch H2SO4 73,5% (D = 1,72g/ml), đun nóng. Sau phản ứng, thu được dung dịch Y và một chất khí Z (sản phẩm khử duy nhất). Cho từ từ dung dịch Y vào 585 ml dung dịch NaOH 2M, khuấy đều thu được kết tủa E và dung dịch G. Nung kết tủa E đến khối lượng không đổi, thu được 10,04 gam chất rắn. Cô cạn dung dịch G, nung muối ở nhiệt độ cao, thu được 83,51 gam chất rắn F. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. tính phần trăm khối lượng kim loại trong X và nồng độ % các chất trong dung dịch Y.

**Câu 8:** Cho 13,36 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 đặc nóng dư thu được V1 lít SO2 và dung dịch Y. Cho Y phản ứng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa T, nung kết tủa này đến khối lượng không đổi thu được 15,2 gam rắn Q. Nếu cũng cho lượng X như trên vào 400 ml dung dịch P chứa HNO3 và H2SO4 thấy có V2 lít khí NO là sản phẩm khử duy nhất thoát ra, còn 0,64 gam kim loại chưa tan hết. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đo ở đktc. Giá trị V1, V2 là

**A**.2,576 và 0,224. **B**.2,576 và 0,896. **C**.2,912 và 0,224. **D**.2,576 và 0,672.

**Câu 9:** Khi hòa tan 12,8 gam một kim loại hóa trị 2 trong 27,78 ml H2SO4 98% (d = 1,8 g/ml) đun nóng ta được dung dịch B và một khí C duy nhất. Trung hòa dung dịch B bằng một lượng NaOH 0,5 M vừa đủ rồi cô cạn dung dịch nhận được 82,2 gam chất rắn D gồm 2 muối Na2SO4.10H2O và ASO4.xH2O. Sau khi làm khan 2 muối trên, thu được chất rắn E có khối lượng bằng 56,2% khối lượng củaD.

a) Xác định kim loại A và CT của muối ASO4.xH2O.

b) Tính thể tích dung dịch NaOH 0,5 M đã dùng.

**Câu 10:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,002 FeS2 và 0,003 mol FeS vào lượng dư H2SO4 đặc, nóng thu được Fe2(SO4)3, SO2 và H2O. Hấp thụ hết SO2 bằng một lượng vừa đủ dung dịch KMnO4 được V lít dung dịch Z không màu trong suốt có pH = 2. Giá trị của V là:

**A**.1,14. **B**.0,14. **C**.11,4. **D**.2,28.

**Câu 11:** Đốt 16,2 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe trong khí Cl2, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y vào nước dư, thu được dung dịch Z và 2,4 gam kim loại. Dung dịch Z tác dụng được với tối đa 0,21 mol KMnO4 trong dung dịch H2SO4 (không tạo SO2). Phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp là:

**A**.72,91%. **B**.37,33%. **C**.66,67%. **D**.64%.

**Câu 12:** Để phản ứng hết với a mol kim loại M cần 1,25a mol H2SO4 và sinh ra khí X (sản phẩm khử duy nhất). Hòa tan hết 19,2 gam kim loại M vào dung dịch H2SO4 tạo ra 4,48 lit khí (sản phẩm duy nhất đktc). Kim loại M là

**A**.Fe. **B**.Cu. **C**.Mg. **D**.Al.

**Câu 13:** Hòa tan hoàn y gam một oxit sắt bằng H2SO4 đặc nóng thấy thoát ra khí SO2 duy nhất. Trong thí nghiệm khác, sau khi khử hoàn toàn cũng y gam oxit đó bằng CO ở nhiệt độ cao rồi hoà tan lượng sắt tạo thành bằng H2SO4 đặc nóng thì thu được khí SO2 gấp 9 lần lượng khí SO2 ở thí nghiệm trên. Công thức của oxit sắt là?

**Câu 14:** Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H2SO4 đặc nóng thu được khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất) và 8,28 gam muối. Biết số mol Fe bằng 37,5% số mol H2SO4 phản ứng. Khối lượng Fe đã tham gia phản ứng là:

**A**.2,52. **B**.1,68. **C**.1,12. **D**.1,08.

**Câu 15:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe2O3, CuO, Zn, Mg (trong đó oxi chiếm 21,129% khối lượng hỗn hợp) tác dụng với H2SO4 đặc nóng thu được dung dịch Y và 2,688g khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất). Nếu cô cạn dung dịch Y thu được 76,88g hỗn hợp muối khan. Nếu cho Y tác dụng với NaOH dư thu được m+3,72 gam kết tủa. Tính phần trăm khối lượng Zn trong hỗn hợp X là:

**A**.16,37%. **B**.13,78%. **C**.12,27%. **D**.18,82%.

**Câu 16:** Cho m gam hỗn hợp H gồm NaHCO3, MgCO3, Fe2O3 và ZnO tác dụng vừa đủ với dung dịch H2SO4 24,5% thu được dung dịch X chứa m + 37,24 gam muối và 193,08 gam nước và có khí CO2 thoát ra. Dung dịch X tác dụng với BaCl2 dư thì xuất hiện 139,8 gam kết tủa. Biết phân tử khối của H bằng 94,96. % khối lượng Fe2O3 là:

**A**.26,96. **B**.24,88. **C**.27,58. **D**.34,12.

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 88,2 gam hỗn hợp A gồm Cu, Al, FeCO3 bằng dung dịch H2SO4 đặc nóng dư, được dung dịch B và hỗn hợp khí X. Cho hỗn hợp khí X đi qua dung dịch nước brom dư, sau phản ứng thu được dung dịch C. Khí thoát ra khỏi bình nước brom cho hấp thụ hoàn toàn vào bình đựng dung dịch Ba(OH)2 được 39,4 gam kết tủa, lọc tách kết tủa rồi thêm dung dịch NaOH dư vào lại thu được 19,7gam kết tủa. Cho dung dịch BaCl2 dư vào dung dịch C thu được 349,5 gam kết tủa.

a) Hãy viết các phương trình hóa học xảy ra.

b) Hãy tính thành phần % theo khối lượng của mỗi chất có trong hỗn hợp A.

**Câu 18:** Cho 0,4 mol Fe tan hết vào dung dịch chứa 0,65 mol H2SO4 loãng thu được dung dịch Y. Sục tiếp vào dung dịch Y 0,08 mol O2 thu được dung dịch Z. Cho 1/2 dung dịch Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 lấy dư thu được x gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của x là ?

**A**.76,55 gam. **B**.85,44 gam. **C**.96,445 gam. **D**.103,45 gam.

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn 16 gam hỗn hợp rắn X gồm FeS2 và Cu2S trong 120 gam dung dịch H2SO4 98%, đun nóng thu được dung dịch Y và V lít khí SO2 (spk duy nhất, đktc). Cho BaCl2 dư vào dung dịch Y thu được 139,8 gam kết tủa. Giá trị của V là:

**A**.17,92. **B**.20,16. **C**.16,8. **D**.22,4.

**Câu 20:** Hòa tan hết 14,88 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe3O4, FeS và FeS2 (biết trong X lưu huỳnh chiếm 23,656% về khối lượng) trong dung dịch chứa 0,8 mol H2SO4 (đặc, đun nóng), thu được V lít khí SO2 là sản phẩm khử duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Cho 0,48 lit dung dịch NaOH 1M vào dung dịch Y thu được 8,56 gam kết tủa. Biết các phản ứng hoàn toàn. Cho thêm nước (dư) vào Y rồi cho Fe vào thì khối lượng Fe phản ứng tối đa là:

**A**.11,2. **B**.13,44. **C**.11,76. **D**.14,56.

**Câu 21:** Hoà tan hết 41,6 gam hỗn hợp X gồm FeS2, Cu2S và Cu trong dung dịch HNO3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 2 muối sunfat và 26,88 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Tính %m Cu trong hỗn hợp X.

**Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất của lưu huỳnh với sắt sau phản ứng thu được một chất rắn có khối lượng khác khối lượng hợp chất đem đốt 1g và khí X, khí X làm mất màu hoàn toàn 200ml dung dịch Br2 0,25M thu được dung dịch Y. Xác định công thức hợp chất ban đầu

**Câu 23:** Cho 38,08 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe3O4 và FeCO3 tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y và 4,032 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỉ khối so với H2 là 15. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO3 dư, thu được 184,54 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thu được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm CO2 và SO2 (sản phẩm khử duy nhất của S+6). Giá trị của m gần nhất với:

**A**.24. **B**.25. **C**.26. **D**.27.

**Câu 24:** Hòa tan hoàn toàn 24,72 gam hỗn hợp X chứa Fe3O4, Cu2S, FeS2 trong dung dịch H2SO4 đặc nóng vừa đủ thu được V lít khí SO2 và dung dịch Y chứa 55,6 gam muối. Mặt khác cho Ba(OH)2 dư vào Y thu được 124,86 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Cu2S trong X gần nhất với

**A**.26,7%. **B**.14,1%. **C**.19,4%. **D**.24,8%.

**Câu 25:** Cho m gam Fe tác dụng hết với H2SO4 (đặc, nóng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10m/7 gam khí SO2 và dung dịch X. Cho Ba(OH)2 dư vào dung dịch X thu được (m + 133,5) gam kết tủa. Giá trị của m là:

**A**.56. **B**.28. **C**.22,4. **D**.16,8.

**Câu 26:** Hòa tan hoàn toàn 31 gam hỗn hợp M gồm Fe và Mg vào 250 gam dung dịch H2SO4 73,1276% đun nóng, thu được dung dịch X; 1,68 gam rắn không tan; 32,287 gam hỗn hợp khí Y gồm H2S và SO2 có tỉ khói so với hidro là d. Cho từ từ dung dịch Ba(OH)2 0,75M vào dung dịch X đến khi kết tủa cực đại thì thấy vừa hết 1,65 lít. Lọc lấy kết tủa đem cân thì thấy có khối lượng 359,7125 gam. Giá trị của d là

**A**.32,01. **B**.28,05. **C**.25,06. **D**.27,05.

**Câu 27:** Hòa tan hết 11,44 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Cu trong 100 gam dung dịch H2SO4 thu được dung dịch Y và 6,216 lít khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất của S+6). Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch Y, lọc lấy kết tủa đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 16,4 gam hỗn hợp oxit. Nồng độ phần trăm của FeSO4 trong dung dịch Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A**.9,5%. **B**.9,8%. **C**.10,5%. **D**.8,8%.

**Câu 28:** Hòa tan hoàn toàn 16,0 gam hỗn hợp rắn X gồm FeS2 và Cu2S trong 120,0 gam dung dịch H2SO4 98%, đun nóng thu được dung dịch Y và V lít khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất, đkc). Cho BaCl2 dư vào dung dịch Y thu được 139,8 gam kết tủa. Giá trị của V là:

**A**.17,92. **B**.20,16. **C**.16,80. **D**.22,4.

**Câu 29:** Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm FeS, FeS2, CuS, CuS2 trong dung dịch chứa 1,9 mol H2SO4 đặc nóng vừa đủ thu được 1,71 mol khí SO2 duy nhất và dung dịch Y. Thêm BaCl2 dư vào Y được m gam kết tủa. Giá trị gần nhất của m là

**A**.25. **B**.45. **C**.75. **D**.135.

**Câu 30:** Cho 59,2 gam hỗn hợp T gồm Mg, CuO, FeS2, FeS (trong đó S chiếm 32,432% về khối lượng) tác dụng với 320 ml H2SO4 10M. Sau phản ứng thu được dung dịch X chứa 139,2 gam muối là 61,6 lít khí (đktc). Cho dung dịch X tác dụng với lượng dư NaOH, sau phản ứng, lọc kết tủa và nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 56 gam chất rắn Y. Phần trăm khối lượng Mg trong T gần nhất với:

**A**.14. **B**.15. **C**.16. **D**.17.

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1A | 2B | 3B | 4C | 5 | 6A | 7 | 8B | 9 | 10D |
| 11C | 12C | 13 | 14A | 15A | 16A | 17 | 18C | 19A | 20C |
| 21 | 22 | 23B | 24C | 25C | 26B | 27C | 28A | 29D | 30C |