

BÀI TẬP VỀ PHẢN ỨNG NHIỆT LUYỆN

Câu 1. Thổi từ từ hỗn hợp khí CO, H₂ qua hh CaO, Fe₃O₄, Al₂O₃, ZnO, Na₂O, MgO ở nhiệt độ cao tới dư. Sau khi pư xảy ra hoàn toàn thu được hh X gồm

A. 3 kim loại và 3 oxit kim loại. B. 2 kim loại và 4 oxit kim loại. C. 4 kim loại và 2 oxit kim loại. D. 5 kim loại.

Câu 2. Thực hiện pư nhiệt nhôm hoàn toàn hh X gồm Al và Fe₃O₄ (trong đk không có kk) rồi chia chất rắn sau pư thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: T/d với dd NaOH (dư) thu được 6,72 l khí (đktc).

- Phần 2: T/d với dd HCl (dư) thu được 26,88 lít khí (đktc). Khối lượng của hh X là

A. 96,6g. B. 193,2g. C. 96,9g. D. 185,4g.

Câu 3. Cho V lít hh khí (đktc) gồm CO và H₂ pư với 1 lượng dư hh rắn gồm CuO và Fe₃O₄ nung nóng. Sau khi các pư xảy ra hoàn toàn, khối lượng hh rắn giảm 0,32g. Giá trị của V là

A. 0,224. B. 0,448. C. 0,112. D. 0,560.

Câu 4. Nung nóng m gam hh A và Fe₂O₃ (trong đk không có kk) đến pư hoàn toàn, thu được hh rắn Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1 t/d với dd H₂SO₄ loãng (dư), sinh ra 3,08 lít khí H₂ (đktc);

- Phần 2 t/d với dd NaOH (dư), sinh ra 0,84 lít khí H₂ (đktc). Giá trị của m là

A. 29,43. B. 29,40. C. 22,75. D. 21,40.

Câu 5. Hỗn hợp A có khối lượng 17,86g gồm CuO, Al₂O₃ và FeO. Cho H₂ dư đi qua A nung nóng, sau khi pư xong thu được 3,6g H₂O. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn A bằng dd HCl (dư), được dd B. Cô cạn dd B thu được 33,81g muối khan. Khối lượng Al₂O₃ trong hh ban đầu là

A. 3,06g. B. 1,53g. C. 3,46g. D. 1,86g.

Câu 6. Trộn 0,81g bột Al với 3,2g Fe₂O₃ và 8g CuO rồi tiến hành pư nhiệt nhôm thu được hh A. Hòa tan hoàn toàn A trong dd HNO₃ V lít (đktc) hh khí X gồm NO và NO₂ có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:3. Giá trị của V là

A. 1,120. B. 0,896. C. 1,344. D. 0,672.

Câu 7. Nung 5g hh X gồm Ca, CuO, Fe₂O₃, Al₂O₃ trong bình chân không thu được chất rắn Y. Cho Y t/d hết với axit HNO₃ (vừa đủ) thu được dd Z chứa 4 muối và 0,336 lít NO (sp khử duy nhất, đktc). % khối lượng CaO trong hh X là

A. 18%. B. 20%. C. 15%. D. 10%.

Câu 8. Hỗn hợp X gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃. Để khử hoàn toàn 3,04g hh X cần vừa đủ 0,1g H₂. Nếu hòa tan hết 3,04g hh X bằng dd H₂SO₄ đặc, nóng thì thể tích khí SO₂ (sp khử duy nhất, đktc) thu được là

A. 0,224. B. 0,336. C. 0,448. D. 0,896.

Câu 9. Cho 0,3mol Fe_xO_y tham gia pư nhiệt nhôm hoàn toàn thấy tạo ra 0,4mol Al₂O₃. Công thức của oxit sắt là

A. Fe₂O₃. B. FeO. C. Fe₃O₄. D. không xác định được.

Câu 10. Khử hoàn toàn m gam hh X gồm FeO và Fe₂O₃ bằng H₂ (dư), thu được 9g H₂O và 22,4g chất rắn. % số mol của FeO trong hh X là

A. 66,67. B. 20,56. C. 26,67. D. 40,67.

Câu 11. Cho dòng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam Fe₂O₃ nung nóng 1 thời gian thu được 13,42g hh X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄. Hòa tan hoàn toàn X bằng HNO₃ đặc, nóng (dư) được 5,824 lít khí NO₂ (sp khử duy nhất, đktc). Giá trị của m là

A. 4,00. B. 8,00. C. 16,0. D. 9,12.

Câu 12. Thổi luồng khí CO qua ống sứ đựng m gam hh gồm CuO, Fe₂O₃, FeO, Al₂O₃ nung nóng. Sau 1 thời gian thu được 215g chất rắn và khí X. Dẫn khí X vào dd nước vôi trong dư thấy có 15g kết tủa. Giá trị của m là

A. 217,4. B. 249. C. 219,8. D. 230.

Câu 13. Khử hoàn toàn 4,06g 1 oxit kim loại bằng khí CO ở nhiệt độ cao thành kim loại. Dẫn toàn bộ khí sinh ra vào bình đựng dd Ca(OH)₂ (dư) tạo thành 7,00g kết tủa. Nếu lấy lượng kim loại sinh ra hòa tan hết vào dd HCl (dư) thì thu được 1,176 lít khí H₂ (đktc). Công thức của oxit kim loại là

A. FeO. B. CrO. C. Fe₂O₃. D. Fe₃O₄.

- Câu 14. Trộn 5,4g bột Al với 14g Fe_2O_3 rồi tiến hành pư nhiệt nhôm(không có kk, Fe_2O_3 bị khử về Fe). Sau 1 thời gian làm nguội hh và hòa tan bằng dd NaOH(dư), cho đến khi các pư hoàn toàn thu được 1,68lít khí(đktc). Hiệu suất của pư nhiệt nhôm là
A. 66,67%. B. 92,68%. C. 75%. D. 85,71%.
- Câu 15. Hòa tan hết 4,0g oxít Fe_xO_y cần dùng 52,14ml dd HCl 10%(D=1,05g/ml). Để khử hóa hoàn toàn 4,0g oxít sắt này cần ít nhất thể tích khí CO(đktc) là
A. 1,68lít. B. 1,545lít. C. 1,24lít. D. 0,056lít.
- Câu 16. Đẽ 5,6g bột Fe trong kk 1 thời gian thu được 7,2g hh X gồm các oxít sắt và sắt dư. Thêm 10,8g bột Al vào X rồi thực hiện pư nhiệt nhôm hoàn toàn được hh Y. Thể tích khí thoát ra(đktc) khi hòa tan Y bằng dd HCl(dư) là
A. 13,44lít. B. 11,20lít. C. 6,72lít. D. 8,96lít.
- Câu 17. cho hh khí CO và H_2 đi qua hh bột gồm các oxít: Al_2O_3 , ZnO, CuO, Fe_2O_3 , Ag_2O đốt nóng, sau 1 thời gian thu được chất rắn khan có khối lượng giảm 4,8g so với ban đầu. Hòa tan toàn bộ lượng chất rắn này bằng dd HNO_3 loãng(dư) sinh ra V lít khí NO(sp khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là
A. 4,48. B. 6,72. C. 5,60. D. 2,24.
- Câu 18. Đun nóng hh gồm Al và 16g Fe_3O_4 (trong đk không có kk) đến pư xảy ra hoàn toàn, thu được hh rắn X. Cho X t/d vừa đủ với V ml dd NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (đktc). Giá trị của V là
A. 100. B. 200. C. 300. D. 150.
- Câu 19. Cho từ từ V lít hh khí CO, H_2 đi qua ống sứ đựng 16,8g hh 3 oxít: CuO, Fe_2O_3 , Al_2O_3 . Sau pư thu được hh khí và hơi nặng hơn hh CO, H_2 ban đầu 0,32g. Giá trị của V và khối lượng chất rắn còn lại trong ống sứ sau khi nung nóng lần lượt là
A. 4,48 lít và 13,6g. B. 0,448 lít và 16,48g. C. 0,336lít và 16,56g. D. 0,112lít và 16g.
- Câu 20. Khử m gam Fe_3O_4 bằng khí H_2 thu được hh X gồm Fe và FeO. Hh X t/d vừa hết với 3 lít dd H_2SO_4 0,2M(loãng). Giá trị của m là
A. 46,4. B. 23,2. C. 11,6. D. 34,8.
- Câu 21. Cho 18,0g hh X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 pư vừa đủ với 300ml dd H_2SO_4 1M thu được 1,12 lít khí(đktc). Nếu khử hoàn toàn 18,0g hh trên bằng CO(dư) rồi cho chất rắn tạo thành pư hết với dd HNO_3 (dư) thì thể tích khí NO(sp khử duy nhất, đktc) thu được là
A. 6,72lít. B. 5,60lít. C. 4,48lít. D. 7,84lít.
- Câu 22. Dẫn khí CO(dư) đi qua hh gồm 0,1mol Fe_3O_4 ; 0,1mol CuO và 0,15mol MgO đến khi các pư xảy ra hoàn toàn. Cho toàn bộ chất rắn thu được vào dd H_2SO_4 loãng(dư) thu được V lít khí(đktc). Giá trị của V là
A. 13,44. B. 10,08. C. 6,72. D. 5,60.
- Câu 23. Hòa tan hoàn toàn 7,40g hh X gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 bằng dd H_2SO_4 loãng(dư) sinh ra 17,8 gam muối sunfat khan. Nếu cũng cho hh X trên pư với lượng dư khí CO ở nhiệt độ cao đến pư hoàn toàn rồi dẫn toàn bộ khí thu được vào dd nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa tạo thành là
A. 15,0g. B. 24,0g. C. 13,0g. D. 18,0g.
- Câu 24. Thổi một luồng khí CO đi qua hh Fe và Fe_2O_3 nung nóng được khí B và chất rắn D. Cho B qua nước vôi trong dư thấy tạo ra 6,00g kết tủa. Hòa tan D bằng H_2SO_4 đặc, nóng(dư) thấy tạo ra 0,18 mol khí SO_2 (sp khử duy nhất) và dd chứa 24,0g muối. Phần trăm số mol của Fe trong hh ban đầu là
A. 45,00%. B. 80,00%. C. 75,00%. D. 66,67%.
- Câu 25. Cho luồng khí CO đi từ từ qua ống sứ đựng m gam hh gồm CuO, Fe_2O_3 , MgO và FeO nung nóng. Sau một thời gian còn lại 14,4g chất rắn. Khí thoát ra khỏi ống sứ được hấp thụ vào dd Ca(OH)_2 (dư) được 16,0g kết tủa. Giá trị của m là
A. 18,67. B. 19,26. C. 19,60. D. 16,70.
- Câu 26. Cho khí CO(dư) đi qua ống sứ nung nóng đựng hh X gồm Al_2O_3 , MgO, Fe_3O_4 , CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dd NaOH(dư), khuấy kĩ thấy còn lại phần không tan Z. Giả sử các pư xảy ra hoàn toàn. Phần không tan Z gồm
A. Mg, Fe, Cu, Al. B. Mg, Fe, Cu. C. MgO, Fe_3O_4 , Cu. D. MgO, Fe, Cu.
- Câu 27. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 0,04 mol hh A gồm FeO và Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được chất rắn B gồm 4 chất nặng 4,784g. Khí thoát ra khỏi ống cho hấp thụ vào dd Ba(OH)_2 dư thu được 9,062g kết tủa. Phần trăm khối lượng của FeO trong A là
A. 31,03%. B. 13,04%. C. 86,96%. D. 68,97%.

