

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 1: Đem nung nóng một lượng quặng hematit (chứa Fe_2O_3 , có lẫn tạp chất trơ) và cho luồng khí CO đi qua, thu được 300,8 gam hỗn hợp các chất rắn, đồng thời có hỗn hợp khí thoát ra. Cho hấp thụ hỗn hợp khí này vào bình đựng lượng dư dung dịch xút thì thấy khối lượng bình tăng thêm 52,8 gam. Nếu hòa tan hết hỗn hợp chất rắn trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng thì thu được 387,2 gam một muối nitrat. Hàm lượng Fe_2O_3 (% khối lượng) trong loại quặng hematit này là:

- A) 60% **B) 40%** C) 20% D) 80%

Câu 2: Nung x mol Fe trong không khí một thời gian thu được 16,08 gam hỗn hợp H gồm 4 chất rắn: Fe và 3 oxit của nó. Hòa tan hết lượng hỗn hợp H trên bằng dung dịch HNO_3 loãng, thu được 672 ml khí NO duy nhất (đktc). Trị số của x là:

- A) 0,21** B) 0,15 C) 0,24 D) Không xác định

Câu 3: Hệ số đứng trước chất bị oxi hóa bên tác chất để phản ứng $\text{FexOy} + \text{CO} \Rightarrow \text{FemOn} + \text{CO}_2$ cân bằng số nguyên tử các nguyên tố là:

- A) $mx - 2ny$ B) $my - nx$ C) m **D) $nx - my$**

Câu 4: Hòa tan 0,784 gam bột sắt trong 100 ml dung dịch AgNO_3 0,3M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 100 ml dung dịch A. Nồng độ mol/l chất tan trong dung dịch A là:

- A) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,12M; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,02M** C) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,14M

- B) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,1M D) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,14M; AgNO_3 0,02M

Câu 5: Hòa tan hết m gam hỗn hợp A gồm Al và FexOy bằng dung dịch HNO_3 , thu được phần khí gồm 0,05 mol NO và 0,03 mol N_2O , phần lỏng là dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, thu được 37,95 gam hỗn hợp muối khan. Nếu hòa tan lượng muối này trong dung dịch xút dư thì thu được 6,42 gam kết tủa màu nâu đỏ. Trị số của m và FexOy là:

- A) $m = 9,72\text{gam}; \text{Fe}_3\text{O}_4$ B) $m = 7,29\text{ gam}; \text{Fe}_3\text{O}_4$. C) $m = 9,72\text{ gam}; \text{Fe}_2\text{O}_3$. **D) $m=7,29\text{gam}; \text{FeO}$**

Câu 6: Cho luồng khí CO đi qua ống sứ chứa a gam hỗn hợp A gồm CuO , Fe_2O_3 và MgO , đun nóng. Sau một thời gian, trong ống sứ còn lại b gam hỗn hợp chất rắn B. Cho hấp thụ hoàn toàn khí nào bị hấp thụ trong dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư của hỗn hợp khí thoát ra khỏi ống sứ, thu được x gam kết tủa. Biểu thức của a theo b, x là:

- A) $a = b - 16x/197$ B) $a = b + 0,09x$ C) $a = b - 0,09x$ **D) $a=b+ 16x/197$**

Câu 7: Hòa tan hết hỗn hợp A gồm x mol Fe và y mol Ag bằng dung dịch hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 , có 0,062 mol khí NO và 0,047 mol SO_2 thoát ra. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 22,164 gam hỗn hợp các muối khan. Trị số của x và y là:

- A) $x = 0,07; y = 0,02$ B) $x = 0,08; y = 0,03$ **C) $x = 0,09; y = 0,01$** D) $x = 0,12; y = 0,02$

Câu 8: Cho m gam FexOy tác dụng với CO (tô). Chỉ có phản ứng CO khử oxit sắt, thu được 5,76 gam hỗn hợp các chất rắn và hỗn hợp hai khí gồm CO_2 và CO . Cho hỗn hợp hai khí trên hấp thụ vào lượng nước vôi trong có dư thì thu được 4 gam kết tủa. Đem hòa tan hết 5,76 gam các chất rắn trên bằng dung dịch HNO_3 loãng thì có khí NO thoát ra và thu được 19,36 gam một muối duy nhất. Trị số của m và công thức của FexOy là:

- A) 6,4 ; Fe_3O_4 B) 9,28 ; Fe_2O_3 C) 9,28 ; FeO **D) 6,4 ; Fe_2O_3 .**

Câu 9: Cho 6,48 gam bột kim loại nhôm vào 100 ml dung dịch hỗn hợp $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M và ZnSO_4 0,8M. Sau khi kết thúc phản ứng, thu được hỗn hợp các kim loại có khối lượng m gam. Trị số của m là:

- A) 14,5 gam B) 16,4 gam **C) 15,1 gam** D) 12,8 gam

Câu 10: Hỗn hợp A dạng bột gồm Fe_2O_3 và Al_2O_3 . Cho khí H_2 dư tác dụng hoàn toàn với 14,2 gam hỗn hợp A nung nóng, thu được hỗn hợp chất rắn B. Hòa tan hết hỗn hợp B bằng dung dịch HCl thì thấy thoát ra 2,24(l) khí hydro ở điều kiện tiêu chuẩn. Phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A là:

- A) 60% Fe_2O_3 ; 40% Al_2O_3 C) 40% Fe_2O_3 ; 60% Al_2O_3
B) 52,48% Fe_2O_3 ; 47,52% Al_2O_3 . **D) 56,66% Fe_2O_3 ; 43,34% Al_2O_3**

Câu 11: Cho luồng khí CO đi qua m gam Fe_2O_3 đun nóng, thu được 39,2 gam hỗn hợp gồm bốn chất rắn là Fe và 3 oxit của nó, đồng thời có hỗn hợp khí thoát ra. Cho hỗn hợp khí này hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong có dư, thì thu được 55 gam kết tủa. Trị số của m là:

- A) 48** B) 64 C) 40 D) Không xác định

Câu 12: Cho một đinh sắt lượng dư vào 20 ml dung dịch muối nitrat kim loại X có nồng độ 0,1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tất cả kim loại X tạo ra bám hết vào đinh sắt còn dư, thu được dung dịch D. Khối lượng dung dịch D giảm 0,16 gam so với dung dịch nitrat X lúc đầu. Kim loại X là:

- A) Đồng (Cu)** B) Thủy ngân (Hg) C) Niken (Ni) D) Kim loại khác

Câu 13: Hòa tan hết 17,84 gam hỗn hợp A gồm ba kim loại là sắt, bạc và đồng bằng 203,4 ml dung dịch HNO_3 20% (có khối lượng riêng 1,115 gam/ml) vừa đủ. Có 4,032 lít khí NO duy nhất thoát ra (đktc) và còn lại dung dịch B. Đem cô cạn dung dịch B, thu được m gam hỗn hợp ba muối khan. Trị số của m là:

- A) 60,27g. B) 45,64 g. **C) 51,32g.** D) 54,28g.

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 14: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm x mol Hg₂S và 0,04 mol FeS₂ bằng dung dịch HNO₃ đậm đặc, đun nóng, chỉ thu các muối sunfat kim loại có hóa trị cao nhất và có khí NO₂ thoát ra. Trị số của x là:

- A) 0,01. **B) 0,02.** C) 0,08. D) 0,12.

Câu 15: Ion đicromat Cr₂O₇²⁻, trong môi trường axit, oxi hóa được muối Fe²⁺ tạo muối Fe³⁺, còn đicromat bị khử tạo muối Cr³⁺. Cho biết 10 ml dung dịch FeSO₄ phản ứng vừa đủ với 12 ml dung dịch K₂Cr₂O₇ 0,1M, trong môi trường axit H₂SO₄. Nồng độ mol/l của dung dịch FeSO₄ là:

- A) 0,52M B) 0,82M **C) 0,72M** D) 0,62M.

Câu 16: Giã sử Gang cũng như Thép chỉ là hợp kim của Sắt với Cacbon và Sắt phế liệu chỉ gồm Sắt, Cacbon và Fe₂O₃. Coi phản ứng xảy ra trong lò luyện thép Martin là: Fe₂O₃ + 3C ⇒ 2Fe + 3CO↑ Khối lượng Sắt phế liệu (chứa 40% Fe₂O₃, 1% C) cần dùng để khi luyện với 4 tấn gang 5%C trong lò luyện thép Martin, nhằm thu được loại thép 1%C là:

- A) 1,50 tấn B) 2,15 tấn C) 1,82 tấn D) 2,93 tấn.

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn a gam FexOy bằng dung dịch H₂SO₄ đặc nóng vừa đủ, có chứa 0,075 mol H₂SO₄, thu được b gam một muối và có 168 ml khí SO₂ (đktC) duy nhất thoát ra. Trị số của b là:

- A) 12 gam **B) 9,0 gam** C) 8,0 gam D) 6,0 gam.

Câu 18: Khối lượng tinh thể FeSO₄.7H₂O cần dùng để thêm vào 198,4 gam dung dịch FeSO₄ 5% nhằm thu được dung dịch FeSO₄ 15% là:

- A) 65,4 gam B) 30,6 gam **C) 50 gam** D) Tất cả đều sai

Câu 19: Cho 19,5 gam bột kim loại kẽm vào 250 ml dung dịch Fe₂(SO₄)₃ 0,5M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- A) 9,8 gam** B) 8,4 gam C) 11,2 gam D) 11,375 gam

Câu 20: Hòa tan Fe₂(SO₄)₃ vào nước, thu được dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với dung dịch Ba(NO₃)₂ dư, thu được 27,96 gam kết tủa trắng. Dung dịch A có chứa:

- A) 0,08 mol Fe³⁺** B) 0,09 mol SO₄²⁻ C) 12 gam Fe₂(SO₄)₃ D) B, C đều đúng.

Câu 21: Hòa tan hỗn hợp ba kim loại Zn, Fe, Cu bằng dung dịch HNO₃ loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất không tan là Cu. Phần dung dịch sau phản ứng có chứa chất tan nào:

- A) Zn(NO₃)₂; Fe(NO₃)₃ C) Zn(NO₃)₂; Fe(NO₃)₂
B) Zn(NO₃)₂; Fe(NO₃)₂; Cu(NO₃)₂ D) Zn(NO₃)₂; Fe(NO₃)₃; Cu(NO₃)₂

Câu 22: Cho 2,24 gam bột sắt vào 100 ml dung dịch AgNO₃ 0,9M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Dung dịch sau phản ứng có:

- A) 2,42 gam Fe(NO₃)₃ B) 5,4 gam Fe(NO₃)₂ **C) cả (A) và (B)** D) Một trị số khác

Câu 23: Sắp theo thứ tự pH tăng dần các dung dịch muối có cùng nồng độ mol/l: (I): KCl; (II): FeCl₂; (III): FeCl₃; (IV): K₂CO₃:

- A) (II) < (III) < (I) < (IV) C) (I) < (II) < (III) < (IV) B) (IV) < (III) < (II) < (I) **D) (III) < (II) < (I) < (IV)**

Câu 24: Đem nung 116g quặng Xiderit (chứa FeCO₃ và tạp chất trơ) trong không khí (coi như chỉ gồm oxi và nitơ) cho đến khối lượng không đổi. Cho hỗn hợp khí sau phản ứng hấp thụ vào bình đựng dung dịch nước vôi có hòa tan 0,4 mol Ca(OH)₂, trong bình có tạo 20 gam kết tủa. Nếu đun nóng phần dung dịch, sau khi lọc kết tủa, thì thấy có xuất hiện thêm kết tủa nữa. Hàm lượng (%) FeCO₃ có trong quặng Xiderit là:

- A) 60%** B) 80% C) 50% D) 90%

Câu 25: Hỗn hợp A gồm hai muối FeCO₃ và FeS₂ có tỉ lệ số mol 1 : 1. Đem nung hỗn hợp A trong bình có thể tích không đổi, thể tích các chất rắn không đáng kể, đựng không khí dư (chỉ gồm N₂ và O₂) để các muối trên bị oxi hóa hết tạo oxit sắt có hóa trị cao nhất (Fe₂O₃). Để nguội bình, đưa nhiệt độ bình về bằng lúc đầu (trước khi nung), áp suất trong bình sẽ như thế nào:

- A) Không đổi** B) Sẽ giảm xuống C) Sẽ tăng lên D) Không xác định

Câu 26: Đem ngâm miếng kim loại sắt vào dung dịch H₂SO₄ loãng. Nếu thêm vào đó vài giọt dung dịch CuSO₄ thì sẽ có hiện tượng gì ?

- A) Lượng khí thoát ra ít hơn. C) Lượng khí bay ra nhiều hơn
B) Lượng khí bay ra không đổi **D) Lượng khí sẽ ngừng thoát ra (do kim loại đồng bao quanh miếng sắt)**

Câu 27: Hòa tan 6,76 gam hỗn hợp ba oxit: Fe₃O₄, Al₂O₃ và CuO bằng 100 ml dung dịch H₂SO₄ 1,3M vừa đủ thu được dung dịch có hòa tan các muối. Đem cô cạn dung dịch, thu được m gam hỗn hợp các muối khan. Trị số của m là:

- A) 16,35 **B) 17,16** C) 15,47 D) 19,5.

Câu 28: Với phản ứng: FexOy + 2yHCl ⇒ (3x-2y)FeCl₂ + (2y-2x)FeCl₃ + yH₂O Chọn phát biểu đúng:

- A) Đây là một phản ứng oxi hóa khử B) Phản ứng trên chỉ đúng với trường hợp FexOy là Fe₃O₄
C) Đây không phải là một phản ứng oxi hóa khử D) B và C đúng.

Câu 29: Đem nung hỗn hợp A, gồm hai kim loại: x mol Fe và 0,15 mol Cu, trong không khí một thời gian, thu được 63,2 gam hỗn hợp B, gồm hai kim loại trên và hỗn hợp các oxit của chúng. Đem hòa tan hết lượng hỗn hợp B trên bằng dung dịch H₂SO₄ đậm đặc, thì thu được 0,3 mol SO₂. Trị số của x là:

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

A) 0,6 mol B) 0,4 mol C) 0,5 mol D) 0,7 mol

Câu 30: Hỗn hợp A chứa x mol Fe và y mol Zn. Hòa tan hết lượng hỗn hợp A này bằng dung dịch HNO₃ loãng, thu được hỗn hợp khí gồm 0,06 mol NO, 0,01 mol N₂O và 0,01 mol N₂. Đem cô cạn dung dịch sau khi hòa tan, thu được 32,36 gam hỗn hợp hai muối nitrat khan. Trị số của x, y là:

A) x = 0,03; y = 0,11 B) x = 0,1; y = 0,2 C) x = 0,07; y = 0,09 D) x = 0,04; y = 0,12

Câu 31: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam Fe₂O₃ với 8,1 gam Al. Chỉ có oxit kim loại bị khử tạo kim loại. Đem hòa tan hỗn hợp các chất thu được sau phản ứng bằng dung dịch NaOH dư thì có 3,36 lít H₂(đktC) thoát ra. Trị số của m là :

A) 24 gam B) 16 gam C) 8 gam D) Tất cả đều sai

Câu 32: Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam một oxit sắt FexOy, đun nóng, thu được 57,6 gam hỗn hợp chất rắn gồm Fe và các oxit. Cho hấp thụ khí thoát ra khỏi ống sứ vào dung dịch nước vôi trong dư thì thu được 40 gam kết tủa. Trị số của m là:

A) 64 gam B) 56 gam C) 80 gam D) 69,6 gam

Câu 33: Đem nung Fe(NO₃)₂ cho đến khối lượng không đổi, thì sau khi nhiệt phân, phần chất rắn còn lại sẽ như thế nào so với chất rắn trước khi nhiệt phân?

A) Tăng 11,11% B) Giảm 55,56%. C) Tùy theo đem nung trong không khí hay chân không mà kết quả sẽ khác nhau D) Giảm 60%

Câu 34: Đem nung 3,4 gam muối bạc nitrat cho đến khối lượng không đổi, khối lượng chất rắn còn lại là:

A) 2,32 gam B) 2,16 gam C) Vẫn là 3,4 gam, vì AgNO₃ không bị nhiệt phân D) 3,08 gam

Câu 35: Cho 44,08 gam một oxit sắt FexOy được hòa tan hết bằng dung dịch HNO₃ loãng, thu được dung dịch A. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch A, thu được kết tủa. Đem nung lượng kết tủa này ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi, thu được một oxit kim loại. Dùng H₂ để khử hết lượng oxit này thì thu được 31,92 gam chất rắn là một kim loại. FexOy là:

A) FeO C) Fe₃O₄ B) Số liệu cho không thích hợp, có thể Fe xOy có lẫn tạp chất D) Fe₂O₃

Câu 36: Một oxit sắt có khối lượng 25,52 gam. Để hòa tan hết lượng oxit sắt này cần dùng vừa đủ 220 ml dung dịch H₂SO₄ 2M (loãng). Công thức của oxit sắt này là:

A) Fe₃O₄ B) FeO C) Fe₂O₃ D) FeO

Câu 37: Khử hoàn toàn một oxit sắt nguyên chất bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Kết thúc phản ứng, khối lượng chất rắn giảm đi 27,58%. Oxit sắt đã dùng là:

A) Fe₂O₃ C) Fe₃O₄ B) FeO D) Cả 3 trường hợp A, B, C đều thỏa đề bài.

Câu 38: Đem m gam bột kim loại sắt ngoài không khí một thời gian, thu được 2,792 gam hỗn hợp A gồm sắt kim loại và ba oxit của nó. Hòa tan tan hết hỗn hợp A bằng dung dịch HNO₃ loãng, thu được một muối sắt (III) duy nhất và có tạo 380,8 ml khí NO duy nhất thoát ra (đktc). Trị số của m là:

A) 2,24 gam B) 3,36 gam C) 2,8 gam D) 0,56gam.

Câu 39: Xem phản ứng: FeS₂ + H₂SO₄ (đậm đặc, nóng) => Fe₂(SO₄)₃ + SO₂ + H₂O Tổng số các hệ số nguyên nhỏ nhất, đứng trước mỗi chất trong phản ứng trên, để phản ứng cân bằng các nguyên tố là:

A) 38 B) 50 C) 30 D) 46.

Câu 40: Cho m gam hỗn hợp gồm ba kim loại là Mg, Al và Fe vào một bình kín có thể tích (không đổi) 10 lít chứa khí oxi (ở 136,5°C ; áp suất trong bình là 1,428 atm). Nung nóng bình một thời gian, sau đó đưa nhiệt độ bình về bằng nhiệt độ lúc đầu (136,5°C), áp suất trong bình giảm 10% so với lúc đầu. Trong bình có 3,82 gam các chất rắn. Coi thể tích các chất rắn không đáng kể. Trị số của m là:

A) 2,46 gam B) 1,18 gam C) 3,24 gam D) 2,12 gam

Câu 41: Hòa tan hết hỗn hợp gồm a mol FeS₂ và 0,1 mol Cu₂S trong dung dịch HNO₃ loãng, chỉ thu được hai muối sunfat và có khí NO thoát ra. Trị số của a là:

A) 0,2 B) 0,15 C) 0,25 D) 0,1.

Câu 42: Cho 2,236 gam hỗn hợp A dạng bột gồm Fe và Fe₃O₄ hòa tan hoàn toàn trong 100ml dung dịch HNO₃ có nồng độ C (mol/l), có 246,4 ml khí NO (đktc) thoát ra. Sau phản ứng còn lại 0,448 gam kim loại. Trị số của C là:

A) 0,5M B) 0,68M C) 0,4M D) 0,72M

Câu 43: Phản ứng nào sau đây không xảy ra?

A) FeS₂ + 2HCl => FeCl₂ + S + H₂S B) 2FeCl₂ + Cl₂ => 2FeCl₃
C) 2FeI₂ + I₂ => 2FeI₃ D) FeS₂ + 18HNO₃ => Fe(NO₃)₃ + 2H₂SO₄ + 15NO₂ + 7H₂O

Câu 44: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm với 3,24 gam Al và m gam Fe₃O₄. Chỉ có oxit kim loại bị khử tạo kim loại. Đem hòa tan các chất thu được sau phản ứng nhiệt nhôm bằng dung dịch Ba(OH)₂ có dư thì không thấy chất khí tạo ra và cuối cùng còn lại 15,68 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:

A) 10,44 gam B) 116,00 gam C) 8,12 gam D) 18,56 gam.

Câu 45: Hỗn hợp A gồm Fe và ba oxit của nó. Hòa tan hết m gam hỗn hợp A bằng dung dịch HNO₃ loãng, có 672 ml NO thoát ra (đktc) và dung dịch D. Đem cô cạn dung dịch D, thu được 50,82 gam một muối khan. Trị số của m là:

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

A) 18,90 gam B) 15,12 gam C) 16,08 gam D) 11,76 gam

Câu 46: Hỗn hợp A gồm mẫu đá vôi (chứa 80% khối lượng CaCO_3) và mẫu quặng Xiderit (chứa 65% khối lượng FeCO_3). Phần còn lại trong đá vôi và quặng là các tạp chất trơ. Lấy 250 ml dung dịch HCl 2,8M cho tác dụng với 38,2 gam hỗn hợp A. Phản ứng xảy ra hoàn toàn. Kết luận nào dưới đây phù hợp:

A) Không đủ HCl để phản ứng hết các muối Cacbonat B) Các muối Cacbonat phản ứng hết, do có HCl dư
C) Phản ứng xảy ra vừa đủ D) Không đủ dữ kiện để kết luận

Câu 47: Chọn câu trả lời đúng: Tính oxi hóa của các ion được xếp theo thứ tự giảm dần như sau:

A) $\text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+}$ B) $\text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$
C) $\text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+}$ D) $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+}$

Câu 48: Hỗn hợp A dạng bột gồm ha kim loại nhôm và sắt. Đặt 19,3 gam hỗn hợp A trong ống sứ rồi đun nóng ống sứ một lúc, thu được hỗn hợp chất rắn B. Đem cân lại thấy khối lượng B hơn khối lượng A là 3,6 gam do kim loại đã bị oxi của không khí oxi hóa tạo hỗn hợp các oxit kim loại. Đem hòa tan hết lượng chất rắn B bằng dung dịch H_2SO_4 (đậm đặc, nóng), có 11,76 lít khí duy nhất SO_2 (đktc) thoát ra. Khối lượng mỗi kim loại có trong 19,3 gam hỗn hợp A là:

A) 34,05 gam Al; 15,25 gam Fe C) 8,1 gam Al; 11,2 gam Fe
B) 8,64 gam Al; 10,66 gam Fe D) 5,4 gam Al; 13,9 gam Fe

Câu 49: Cho một lượng muối FeS_2 tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, sau khi kết thúc phản ứng, thấy còn lại một chất rắn. Chất rắn này là:

A) FeS B) S C) FeS_2 chưa phản ứng hết D) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Câu 50: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và Fe_3O_4 . Để hòa tan hết các chất tan được trong dung dịch KOH thì cần dùng 400 gam dung dịch KOH 11,2%, không có khí thoát ra. Sau khi hòa tan bằng dung dịch KOH , phần chất rắn còn lại có khối lượng 73,6 gam. Trị số của m là:

A) 91,2 B) 103,6 C) 114,4 D) 69,6.

Câu 51: Đem hòa tan 5,6 gam Fe trong dung dịch HNO_3 loãng, sau khi kết thúc phản ứng, thấy còn lại 1,12 gam chất rắn không tan. Lọc lấy dung dịch cho vào lượng dư dung dịch AgNO_3 , sau khi kết thúc phản ứng, thấy xuất hiện m gam chất không tan. Trị số của m là:

A) 4,48 B) 8,64 C) 6,48 D) 19,36

Câu 52: Cho dung dịch NaOH lượng dư vào 100 ml dung dịch FeCl_2 có nồng độ C (mol/l), thu được một kết tủa. Đem nung kết tủa này trong chân không cho đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn, đem hòa tan hết lượng chất rắn này bằng dung dịch HNO_3 loãng, có 112 cm³ khí NO (duy nhất) thoát ra (đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của C là:

A) 0,15 B) 0,10 C) 0,05 D) 0,20

Câu 53: Đem nung 14,52 gam một muối nitrat của một kim loại cho đến khối lượng không đổi, chất rắn còn lại là một oxit kim loại, có khối lượng giảm 9,72 gam so với muối nitrat. Kim loại trong muối nitrat trên là:

A) Ag B) Zn C) Cu D) Fe

Câu 54: Tách Ag ra khỏi hỗn hợp Fe, Cu, Ag thì dùng dung dịch nào sau đây?

A) HCl B) HNO_3 đậm đặc C) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D) NH_3

Câu 55: Một lượng bột kim loại sắt không bảo quản tốt đã bị oxi hóa tạo các oxit. Hỗn hợp A gồm bột sắt đã bị oxi hóa gồm Fe, FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 . Để tái tạo sắt, người ta dùng hidro để khử ở nhiệt độ cao. Để khử hết 15,84 gam hỗn hợp A nhằm tạo kim loại sắt thì cần dùng 0,22 mol H_2 . Nếu cho 15,84 gam hỗn hợp A hòa tan hết trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, thì sẽ thu được bao nhiêu thể tích khí SO_2 (đktc):

A) 2,912 lít B) 3,36 lít C) 1,792 lít D) 2,464 lít

Câu 56: Hàm lượng sắt trong loại quặng sắt nào cao nhất? (chỉ xét thành phần chính, bỏ qua tạp chất)

A) Xiderit B) Manhetit C) Pyrit D) Hematit

Câu 57: Cho a mol bột kẽm vào dung dịch có hòa tan b mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Tìm điều kiện liên hệ giữa a và b để sau khi kết thúc phản ứng không có kim loại.

A) $a \geq 2b$ B) $b > 3a$ C) $b \geq 2a$ D) $b = 2a/3$

Câu 58: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm giữa 6,48 gam Al với 17,6 gam Fe_2O_3 . Chỉ có phản ứng nhôm khử oxit kim loại tạo kim loại. Đem hòa tan chất rắn sau phản ứng nhiệt nhôm bằng dung dịch xút dư cho đến kết thúc phản ứng, thu được 1,344 lít H_2 (đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là:

A) 70% B) 90,9% C) 83,3% D) 100%

Câu 59: Khi đem nung một muối nitrat khan của một kim loại đến khối lượng không đổi. Phần rắn còn lại là oxit kim loại, có khối lượng giảm 66,94% so với khối lượng muối trước khi nhiệt phân. Kim loại trong muối nitrat là:

A) Zn B) Cr C) Cu D) Fe

Câu 60: Cho 28 gam Fe hòa tan trong 256 ml dung dịch H_2SO_4 14% (có khối lượng riêng 1,095g/ml), có khí hidro thoát ra. Sau khi kết thúc phản ứng, đem cô cạn dung dịch thì thu được m gam một tinh thể muối ngậm 7 phân tử nước (nmuối : n_{nước} = 1 : 7). Trị số của m là: ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

- A) 116,8 gam B) 70,13 gam C) 111,2 gam D) 139 gam
- *Đề chung câu 61 & 62:** Dẫn chậm V lít (đktC) hỗn hợp hai khí H₂ và CO qua ống sứ đựng 20,8 gam hỗn hợp gồm ba oxit là CuO, MgO và Fe₂O₃, đun nóng, phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hỗn hợp khí, hơi thoát ra không còn H₂ cũng như CO và hỗn hợp khí hơi này có khối lượng nhiều hơn khối lượng V lít hỗn hợp hai khí H₂, CO lúc đầu là 4,64 gam. Trong ống sứ còn chứa m gam hỗn hợp các chất rắn.
- Câu 61:** Trị số của m ở câu trên là:
A) 15,46 B) 12,35 gam C) 16,16 gam D) 14,72 gam
- Câu 62:** Trị số của V là:
A) 3,584 lít B) 5,600 lít C) 2,912 lít D) 6,496 lít
- Câu 63:** Hoà tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO₃, thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO₂) và dung dịch Y (chỉ chứa 2 muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H₂ bằng 19. Giá trị của V là
A. 2,24 B. 4,48 C. 5,6 D. 3,36
- Câu 64:** Đốt cháy hoàn toàn 4,04 gam một hỗn hợp bột kim loại gồm Al, Fe, Cu thu được 5,96 gam hỗn hợp 3 oxit. Hoà tan hết hỗn hợp 3 oxit bằng dung dịch HCl. Tính thể tích dung dịch HCl 2M cần dùng.
A. 0,5 lít B. 0,7 lít C. 0,12 lít D. 1 lít
- Câu 65:** Trộn 5,4g Al với 4,8g Fe₂O₃ rồi nung nóng để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm. Sau phản ứng ta thu được m(g) hỗn hợp chất rắn. Giá trị của m là:
A. 2,24(g) B. 4,08(g) C. 10,2(g) D. 0,224(g)
- Câu 66:** Cho 3,78g bột Al phản ứng vừa đủ với dd muối XCl₃ tạo thành dd Y. Khối lượng chất tan trong dd Y giảm 4,06g so với dd XCl₃. xác định công thức của muối XCl₃ là:
A. BCl₃ B. CrCl₃ C. FeCl₃ D. Không xác định.
- Câu 67:** Có một loại oxit sắt dùng để luyện gang. Nếu khử a gam oxit sắt này bằng cacbon oxit ở nhiệt độ cao người ta thu được 0,84 gam sắt và 0,448 lít khí cacbonic (đktc). Công thức hoá học của loại oxit sắt nói trên là:
A. Fe₂O₃. B. Fe₃O₄ C. FeO D. Cả A, B, C đều đúng
- Câu 68:** Cho m gam bột Fe tác dụng với 300 ml dung dịch HNO₃ loãng, thu được 1,68 lít khí NO duy nhất (đktc) và còn lại 0,42 gam kim loại. Giá trị của m và nồng độ mol/lít của HNO₃ là: (cho Fe = 56)
A. 5,6; 1,2 B. 6,72; 1,0 C. 6,72; 1,2 D. 4,62; 1,0
- Câu 69:** Một hỗn hợp A chứa Fe₃O₄, FeO tác dụng với axit HNO₃ dư, thu được 4,48 lít hỗn hợp khí NO và N₂O ở đktc có tỉ khối so với H₂ là 16,75. Nếu cho hỗn hợp A tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng, dư thì thu được bao nhiêu lít khí SO₂ (đktc)
A. 8,96 B. 9,52 C. 10,08 D. 11,2
- Câu 70:** Để m gam bột sắt (A) ngoài không khí, sau một thời gian sẽ chuyển thành hỗn hợp B có khối lượng 12 gam gồm Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄. Cho hỗn hợp B phản ứng hết với dung dịch HNO₃ thu được 2,24 lít khí NO (đktc). Khối lượng m gam là
A. 10,08 B. 8 C. 10 D. 9,8
- Câu 71:** Để m gam bột sắt trong không khí, sau một thời gian thu được 3 gam hỗn hợp chất rắn X. Hoà tan vừa hết 3 gam chất rắn X trong 400ml dung dịch HNO₃ a(M) thu được 0,56 lít khí NO (đktc) duy nhất và dung dịch không chứa NH₄⁺. Giá trị của a là
A. 0,4M B. 0,3M C. 0,2M D. 0,1M
- Câu 72:** Thổi từ từ V lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO và H₂ đi qua ống đựng 16,8 gam hỗn hợp 3 oxit CuO, Fe₃O₄, Al₂O₃ nung nóng, phản ứng hoàn toàn. Sau phản ứng thu được m gam chất rắn và một hỗn hợp khí nặng hơn khối lượng của hỗn hợp V là 0,32 gam. Tính V và m
A. 0,224 lít và 14,48 gam B. 0,672 lít và 18,46 gam
C. 0,112 lít và 12,28 gam D. 0,448 lít và 16,48 gam
- Câu 73:** Thổi rất chậm 2,24 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO và H₂ đi qua ống sứ đựng hỗn hợp CuO, Fe₃O₄, Al₂O₃, Fe₂O₃ có khối lượng là 24g dư được đun nóng, phản ứng hoàn toàn. Sau khi kết thúc phản ứng khối lượng chất rắn còn lại trong ống sứ là
A. 22,4 gam B. 11,2 gam C. 20,8 gam D. 16,8 gam
- Câu 74:** Trộn 2,7 gam Al vào 20 gam hỗn hợp Fe₃O₄ và Fe₂O₃ rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm được hỗn hợp A. Hoà tan A trong axit HNO₃ thấy thoát ra 8,064 lít NO₂ (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Khối lượng của Fe₂O₃ là
A. 5,68 gam B. 6,08 gam C. 7,24 gam D. 8,53 gam
- Câu 75:** Cho luồng khí CO đi qua ống đựng m gam Fe₂O₃ ở nhiệt độ cao một thời gian người ta thu được 6,72 gam hỗn hợp gồm 4 chất rắn khác nhau (A). Đem hoà tan hoàn toàn hỗn hợp này vào dung dịch HNO₃ dư thấy tạo thành 0,448 lít khí B duy nhất có tỉ khối so với khí H₂ bằng 15. m nhận giá trị là
A. 5,56 gam B. 6,64 gam C. 7,2 gam D. 8,81 gam

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 76: Thổi 1 lượng khí CO đi qua ống đựng m gam Fe₂O₃ nung nóng thu được 6,72 gam hỗn hợp X gồm 4 chất rắn là Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄. X tác dụng với dung dịch HNO₃ dư thấy tạo thành 0,16 mol NO₂. m (g) Fe₂O₃ có giá trị bằng

A. 8 gam **B. 7** **C. 6 gam** **D. 5 gam**

Câu 77: Nhóm chất nào sau đây không thể khử được Fe trong các hợp chất?

A. H₂, Al, CO **B. Ni, Sn, Mg** **C. Al, Mg, C** **D. CO, H₂, C**

Câu 78: cho sơ đồ phản ứng: Fe + A ⇒ FeCl₂ + B ⇒ FeCl₃ + C ⇒ FeCl₂. các chất A, B, C lần lượt là;

A. Cl₂, Fe, HCl **B. HCl, Cl₂, Fe** **C. CuCl₂, HCl, Cu** **D. HCl, Cu, Fe.**

Câu 79: Phản ứng với chất nào sau đây chứng tỏ Fe có tính khử yếu hơn Al;

A. H₂O **B. HNO₃** **C. ZnSO₄** **D. CuCl₂.**

Câu 80: Phản ứng với chất nào sau đây chứng tỏ FeO là oxit bazơ?

A. H₂ **B. HCl** **C. HNO₃** **D. H₂SO₄ đặc.**

Câu 81: Phản ứng với nhóm chất nào sau đây chứng tỏ Fe_xO_y có tính oxi hóa ?

A. CO, C, HCl **B. H₂, Al, CO** **C. Al, Mg, HNO₃** **D. CO, H₂, H₂SO₄.**

Câu 82: Cho các chất sau: Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄, Fe(NO₃)₃, FeS₂, FeCO₃, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, Fe(NO₃)₂ lần lượt tác dụng với dd HNO₃ loãng. tổng số phương trình phản ứng oxi hóa- khử là;

A. 6 **B. 7** **C. 8** **D. 9.**

Câu 83: Phản ứng nào sau đây là đúng;

A. 2Fe + 6HCl ⇒ 2FeCl₃ + 3H₂ **B. 2Fe + 6HNO₃ ⇒ 2Fe(NO₃)₃ + 3H₂.**

C. 2Fe + 3CuCl₂ ⇒ 2FeCl₃ + 3Cu

D. Fe + H₂O ⇒ FeO + H₂.

Câu 84: Phản ứng nào sau đây đã viết sai;

A. 4FeO + O₂ ⇒ 2Fe₂O₃

B. 2FeO + 4 H₂SO₄ đặc ⇒ Fe₂(SO₄)₃ + SO₂ + 4H₂O.

C. FeO + 2HNO₃ loãng ⇒ Fe(NO₃)₂ + H₂O

D. FeO + 4HNO₃ đặc ⇒ Fe(NO₃)₃ + NO₂ + H₂O.

Câu 85: Để tách Ag ra khỏi hỗn hợp: Fe, Cu, Ag mà không làm thay đổi khối lượng, có thể dùng hóa chất nào sau đây?

A. AgNO₃ **B. HCl, O₂** **C. FeCl₃** **D. HNO₃.**

Câu 86: Chất nào sau đây có thể nhận biết được 3 kim loại sau: Al, Fe, Cu.

A. H₂O **B. dd NaOH** **C. dd HCl** **D. dd FeCl₃.**

Câu 87: Để chuyển FeCl₃ ⇒ FeCl₂ ta có thể sử dụng nhóm chất nào sau đây.

A. Fe, Cu, Na **B. HCl, Cl₂, Fe** **C. Fe, Cu, Mg** **D. Cl₂, Cu, Ag.**

Câu 88: Cho các hợp chất của sắt sau: Fe₂O₃, FeO, Fe(NO₃)₃, FeSO₄, Fe₃O₄, FeCl₃. số lượng các hợp chất vừa thể hiện tính khử, vừa thể hiện tính oxi hóa là;

A. 2 **B. 3** **C. 4** **D. 5**

Câu 89: Để khử hoàn toàn 17,6 g hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ cần dùng vừa đủ 2,24 lít H₂(đktc). Khối lượng Fe thu được là?

A. 15 g **B. 16 g** **C. 17 g** **D. 18 g.**

Câu 90: Khử hoàn toàn 16 g bột sắt oxit bằng CO ở nhiệt độ cao. sau phản ứng khối lượng chất rắn giảm 4,8 g. chất khí sinh ra cho tác dụng với dd NaOH dư, khối lượng muối khan thu được là;

A. 25,2 g **B. 31,8 g** **C. 15,9 g** **D. 27,3 g.**

Câu 91: Hòa tan m gam tinh thể FeSO₄. 7H₂O vào nước sau đó cho tác dụng với dd NaOH dư, lấy kết tủa nung trong không khí tới khối lượng không đổi thu được 1,6 gam oxit. m nhận giá trị nào sau đây?

A. 4,56 g **B. 5,56 g** **C. 10,2 g** **D. 3,04 g.**

Câu 92: Hòa tan hỗn hợp 0,2 mol Fe và 0,1 mol Fe₂O₃ vào dd HCl dư được dd A. cho A tác dụng với dd NaOH dư. Lọc kết tủa nung trong không khí tới khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. giá trị của m là;

A. 23 g **B. 32 g** **C. 42 g** **D. 48 g**

Câu 93: Cho khí CO qua ống đựng a g hỗn hợp gồm CuO, FeO, Al₂O₃ nung nóng. khí thoát ra cho vào dd nước vôi trong dư thấy có 30 g kết tủa trắng. sau phản ứng chất rắn còn lại trong ống là 202 g. giá trị của a là;

A. 200,8 g **B. 216,8 g** **C. 206,8 g** **D. 103,4 g.**

Câu 94: Có 2 lọ đựng 2 oxit riêng biệt: Fe₂O₃ và Fe₃O₄. hóa chất cần thiết để phân biệt 2 oxit trên là;

A. dd HCl **B. dd H₂SO₄ loãng** **C. dd HNO₃** **D. dd NaOH.**

Câu 95: Nhiệt phân hoàn toàn chất M trong không khí thu được Fe₂O₃. M là chất nào sau đây?

A. Fe(OH)₂ **B. Fe(OH)₃** **C. Fe(NO₃)₂** **D. cả a, b, C.**

Câu 96: Cho oxit sắt X hòa tan hoàn toàn, trong dd HCl, thu được dd Y chứa 1,625 g muối sắt clorua. Cho dd Y tác dụng hết với dd AgNO₃ thu được 4,305 g kết tủa. X có công thức nào sau đây?

A. Fe₂O₃ **B. FeO** **C. Fe₃O₄** **D. Ko có chất phù hợp**

Câu 97: Cho 4,64 g hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ (trong đó số mol của FeO bằng số mol của Fe₂O₃) tác dụng vừa đủ với V lít dd HCl 1M. giá trị của V là;

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

- A. 0,46 lít **B. 0,16 lít** C. 0,36 lít D. 0,26 lít
- Câu 98:** Cho 1 luồng khí CO qua ống sứ đựng 3,045 g Fe_xO_y nung nóng sau phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. cho Y tác dụng với dd HNO₃ loãng thu được dd Z và 0,784 lít NO (đktc). Công thức của oxit là;
A. Fe₂O₃ B. FeO **C. Fe₃O₄** D. Ko có chất phù hợp
- Câu 99:** Khử hoàn toàn 4,06 g một oxit kim loại bằng CO ở nhiệt cao thành kim loại. dẫn toàn bộ lượng khí sinh ra vào bình đựng dd Ca(OH)₂ dư thấy tạo thành 7 gam kết tủa. Nếu lấy lượng kim loại tạo thành hòa tan hết trong HCl thu được 1,176 lít khí H₂(đktc). Công thức của oxit là?
A. Fe₂O₃ B. NiO **C. Fe₃O₄** D. ZnO
- Câu 100:** Hãy chọn phương pháp hóa học nào trong các phương pháp sau để phân biệt 3 lọ đựng 3 hỗn hợp: Fe + FeO, Fe + Fe₂O₃, FeO + Fe₂O₃. (theo trình tự là);
A. dd HCl, dd CuSO₄, dd HCl, dd NaOH B. dd HCl, dd MnSO₄, dd HCl, dd NaOH
C. dd H₂SO₄ loãng, dd NaOH, dd HCl D. dd CuSO₄, dd HCl, dd NaOH.
- Câu 101:** Nhận biết các dd muối: Fe₂(SO₄)₃, FeSO₄ và FeCl₃ ta dùng hóa chất nào trong các hóa chất sau?
A. dd BaCl₂ **B. dd BaCl₂; dd NaOH** C. dd AgNO₃ D. dd NaOH
- Câu 102:** Cho 0,1 mol FeO tác dụng hoàn toàn với dd H₂SO₄ loãng được dd X. cho một luồng khí clo dư đi chậm qua dd X để phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là;
A. 18,5 g B. 19,75 g **C. 18,75 g** D. 20,75 g
- Câu 103:** Cho 1 gam bột sắt tiếp xúc với oxi sau một thời gian thấy khối lượng bột đã vượt quá 1,41 g. công thức phân tử oxit sắt duy nhất là công thức nào?
A. Fe₂O₃ B. FeO C. Fe₃O₄ D. FeO₂
- Câu 104:** Cho m gam hỗn hợp FeO, Fe₃O₄ và CuO có số mol bằng nhau, tác dụng vừa đủ với 200 ml dd HNO₃ nồng độ C (M), thu được 0,224 lít khí NO duy nhất (ở đktc). M và C có giá trị là;
A. 5,76 g ; 0,015 M B. 6,75g ; 1,1M **C. 5,76 g; 1,1 M** D. 7,65g; 0,55M
- Câu 105:** Cho 2,24 g bột Fe vào 200 ml dd chứa hỗn hợp AgNO₃ 0,1M và Cu(NO₃)₂ 0,5 M. kết thúc phản ứng thu được m gam chất rắn. giá trị của m là;
A. 4,08 g B. 2,38 g C. 3,08 g D. 5,08 g
- Câu 106:** : Cho Fe tác dụng vừa hết với dd H₂SO₄ thu được khí SO₂ và 8,28 g muối. Biết số mol của Fe phản ứng bằng 37,5% số mol H₂SO₄. khối lượng của Fe đã dùng là;
A. 5,22 g **B. 2,52 g** C. 2,55 g D. 5,25 g
- Câu 107:** Cho dd NaOH 20% tác dụng vừa đủ với dd FeCl₂ 10%. đun nóng trong không khí cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn. tính C% của muối tạo thành trong dd sau phản ứng;
A. 6,53% **B. 7,53%** C. 8,53% D. 9,53%
- Câu 108:** Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m g Fe₂O₃ ở nhiệt độ cao sau một thời gian, người ta thu được 6,72 g hỗn hợp gồm 4 chất rắn khác nhau. đem hòa tan hoàn toàn hỗn hợp này vào dd HNO₃ loãng dư thấy tạo thành 0,448 lít khí B duy nhất có tỷ khối so với H₂ là 15. giá trị của m là;
A. 6,2 g **B. 7,2 g** C. 8,2 g D. 9,2 g
- Câu 109:** Cho bột sắt tác dụng với nước ở nhiệt độ trên 570°C thì tạo ra sản phẩm là
A. FeO, H₂ B. Fe₂O₃, H₂ **C. Fe₃O₄, H₂** D. Fe(OH)₃, H₂
- Câu 110:** Không thể điều chế Cu từ CuSO₄ bằng cách
A. Điện phân nóng chảy muối B. Điện phân dung dịch muối
C. Dùng Fe để khử Cu²⁺ ra khỏi dung dịch muối
D. Cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau đó lấy kết tủa Cu(OH)₂ đem nhiệt phân rồi khử CuO tạo ra bằng C
- Câu 111:** Cho vào ống nghiệm một vài tinh thể K₂Cr₂O₇, sau đó thêm tiếp khoảng 1ml nước và lắc đều để K₂Cr₂O₇ tan hết, thu được dung dịch X. Thêm vài giọt dung dịch KOH vào dung dịch X, thu được dung dịch Y. Màu sắc của dung dịch X và Y lần lượt là
A. Màu đỏ da cam và màu vàng chanh B. Màu vàng chanh và màu đỏ da cam
C. Màu nâu đỏ và màu vàng chanh D. Màu vàng chanh và màu nâu đỏ
- Câu 112:** Cặp kim loại có tính chất bền trong không khí, nước nhờ có lớp màng oxit rất mỏng bền bảo vệ là
A. Fe, Al B. Fe, Cr **C. Al, Cr** D. Mn, Cr
- Câu 113:** Hợp kim không chứa đồng là
A. Đồng thau B. Đồng thiếc C. Cotantan **D. Electron**
- Câu 114:** Cho dung dịch FeCl₂, ZnCl₂ tác dụng với dung dịch NaOH dư, lấy kết tủa thu được nung khan trong không khí đến khối lượng không đổi, chất rắn thu được là
A. FeO, ZnO B. Fe₂O₃, ZnO **C. Fe₂O₃** D. FeO
- Câu 115:** Hiện tượng xảy ra khi cho dung dịch Na₂CO₃ vào dung dịch FeCl₃ là
A. Chỉ sủi bọt khí B. Chỉ xuất hiện kết tủa nâu đỏ
C. Xuất hiện kết tủa nâu đỏ và sủi bọt khí D. Xuất hiện kết tủa trắng hơi xanh và sủi bọt khí

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 116: Câu nào trong các câu dưới đây không đúng?

- A. Fe tan trong dung dịch CuSO_4 **B. Fe tan trong dung dịch FeCl_3**
C. Fe tan trong dung dịch FeCl_2 D. Cu tan trong dung dịch FeCl_3

Câu 117: Cho một thanh Zn vào dung dịch FeSO_4 , sau một thời gian lấy thanh Zn rửa sạch cân thận bằng nước cất, sấy khô và đem cân thấy

- A. khối lượng thanh Zn không đổi **B. khối lượng thanh Zn giảm đi**
C. khối lượng thanh Zn tăng lên D. khối lượng thanh Zn tăng gấp 2 lần ban đầu

Câu 118: Khi phản ứng với Fe^{2+} trong môi trường axit dư, dung dịch KMnO_4 bị mất màu là do

- A. MnO_4^- bị khử bởi Fe^{2+}** B. MnO_4^- tạo thành phức với Fe^{2+}
C. MnO_4^- bị oxi hoá bởi Fe^{2+} D. KMnO_4 bị mất màu trong môi trường axit

Câu 119: Quặng giàu sắt nhất trong tự nhiên, nhưng hiếm là

- A. hematit B. xiderit **C. manhetit** D. pirit

Câu 120: dung dịch FeCl_3 có giá trị

- A. $\text{pH} < 7$** B. $\text{pH} = 7$ C. $\text{pH} > 7$ D. $\text{pH} \geq 7$

Câu 121: Cho Fe tác dụng với H_2O ở nhiệt độ nhỏ hơn 570°C , sản phẩm thu được là

- A. $\text{Fe}_3\text{O}_4, \text{H}_2$ B. $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{H}_2$ **C. FeO, H_2** D. $\text{Fe}(\text{OH})_3, \text{H}_2$

Câu 122: Nguyên tử nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (p, n, e) bằng 82, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. X là kim loại

- A. Fe** B. Mg C. Ca D. Al

Câu 123: Cấu hình electron của nguyên tử Cu ($Z=29$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$

Câu 124: Cấu hình electron của nguyên tử Cr ($Z=24$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

Câu 125: Fe có số hiệu nguyên tử là 26. Ion Fe^{3+} có cấu hình electron

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$

Câu 126: Cho ít bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3, \text{AgNO}_3$ dư
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{AgNO}_3$ dư D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{Fe}(\text{NO}_3)_3, \text{AgNO}_3$ dư

Câu 127: Phương trình nào đã cân bằng sai:

- A. $n\text{Fe}_x\text{O}_y + (ny-mx)\text{CO} \rightarrow x\text{Fe}_n\text{O}_m + (ny-mx)\text{CO}_2$ **B. $2\text{Fe}_3\text{O}_4 + 10\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow 6\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$**
C. $2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Br}_2 + 16\text{OH}^- \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 8\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{NH}_4\text{Br} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 128: Trong các tính chất lý học của sắt thì tính chất nào là đặc biệt?

- A. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao. B. Dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
C. Khối lượng riêng rất lớn. **D. Có khả năng nhiễm từ.**

Câu 129: Cho từng chất: Fe, FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCO_3 lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử là

- A. 8** B. 7 C. 6 D. 5

Câu 130: Khi nung hỗn hợp các chất $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và FeCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. Fe **B. Fe_2O_3** C. FeO D. Fe_3O_4

Câu 131: Muốn khử dung dịch Fe^{3+} thành dung dịch Fe^{2+} ta phải thêm chất nào sau đây vào dung dịch Fe^{3+} ?

- A. Zn B. Na **C. Cu** D. Ag

Câu 132: Chọn câu sai trong các câu sau:

- A. Fe có thể tan trong dung dịch FeCl_3 **B. Cu có thể tan trong dung dịch FeCl_2**
C. Cu có thể tan trong dung dịch FeCl_3 D. Cu là kim loại hoạt động yếu hơn Fe.

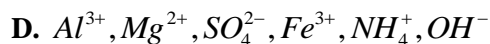
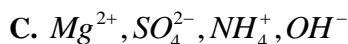
Câu 133: Khi cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa FeCl_3 , CuSO_4 , AlCl_3 thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khi khối lượng không đổi, thu được chất rắn X. Trong chất rắn X gồm:

- A. FeO, CuO, Al_2O_3 **B. Fe_2O_3 , CuO, BaSO_4**
C. Fe_3O_4 , CuO, BaSO_4 D. Fe_2O_3 , CuO

Câu 134: Cho hỗn hợp X gồm Mg, Al, Fe, Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào dung dịch Z thu được kết tủa và dung dịch Z'. Dung dịch Z' chứa những ion nào sau đây:

- A. $\text{Cu}^{2+}, \text{SO}_4^{2-}, \text{NH}_4^+$ **B. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}, \text{SO}_4^{2-}, \text{NH}_4^+, \text{OH}^-$**

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT



Câu 135: Hãy chỉ ra nhận xét đúng trong các nhận xét sau:

A. Hợp chất sắt (III) bền hơn hợp chất sắt (II) vì cấu hình electron của ion Fe^{3+} khác với ion Fe^{2+} .

B. Hợp chất sắt (III) bền hơn hợp chất sắt (II) vì cấu hình electron của ion Fe^{3+} bền hơn của ion Fe^{2+} .

C. Hợp chất sắt (II) bền hơn hợp chất sắt (III) vì cấu hình electron của ion Fe^{2+} bền hơn của ion Fe^{3+} .

D. A và B đều đúng.

Câu 136: Có hỗn hợp bột chứa 3 kim loại Al, Fe, Cu. Hãy chọn phương pháp hoá học nào trong những phương pháp sau để tách riêng mỗi kim loại ra khỏi hỗn hợp?

A. Ngâm hỗn hợp bột trong dung dịch HCl đủ, lọc, dùng dung dịch NaOH dư, nung, dùng khí CO, dùng khí CO_2 , nung, điện phân nóng chảy.

B. Ngâm hỗn hợp trong dung dịch HCl đủ, lọc, dùng dung dịch NH_3 dư, nung, đun nóng chảy, dùng khí CO.

C. Ngâm hỗn hợp trong dung dịch NaOH dư, phần tan dùng khí CO_2 , nung, điện phân nóng chảy, ngâm hỗn hợp rắn còn lại trong dung dịch HCl, lọc, dùng dung dịch NaOH, nung, dùng khí CO.

D. A, B, C đều đúng.

Câu 137: Cho phản ứng hoá học sau:



Tỉ lệ $n_{NO_2} : n_{NO} = a : b$, hệ số cân bằng của phản ứng trên lần lượt là:

A. $(a+3b); (2a+5b); (6+5b); (a+5b); a; (2a+5b)$

B. $(3a+b); (3a+3b); (a+b); (a+3b); a; 2b$

C. $(3a+5b); (2a+2b); (a+b); (3a+5b); 2a; 2b$

D. $(a+3b); (4a+10b); (a+3b); a; b; (2a+5b)$

Câu 138: Một hỗn hợp gồm Ag, Cu, Fe có thể dùng hoá chất nào sau đây để tinh chế Ag:

A. Dung dịch HCl

B. Dung dịch $Cu(NO_3)_2$

C. Dung dịch $AgNO_3$

D. Dung dịch H_2SO_4 đậm đặc.

Câu 139: Cho hỗn hợp gồm Fe dư và Cu vào dung dịch HNO_3 thấy thoát ra khí NO. Muối thu được trong dung dịch là muối nào sau đây:

A. $Fe(NO_3)_3$

B. $Fe(NO_3)_2$

C. $Fe(NO_3)_3$ và $Cu(NO_3)_2$

D. $Fe(NO_3)_3$ và $Cu(NO_3)_2$

Câu 140: Khi cho luồng khí hydro (có dư) đi qua ống nghiệm chứa Al_2O_3 , FeO, CuO, MgO nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chất rắn còn lại trong ống nghiệm gồm:

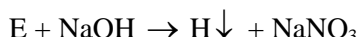
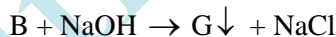
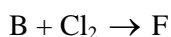
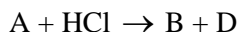
A. Al_2O_3 , FeO, CuO, Mg

B. Al_2O_3 , Fe, Cu, MgO

C. Al, Fe, Cu, Mg

D. Al, Fe, Cu, MgO

Câu 141: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Các chất A, B, E, F, G, H lần lượt là những chất nào sau đây:

A. Cu, CuCl, $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2$, CuOH, $Cu(OH)_2$

B. Fe, $FeCl_2$, $Fe(NO_3)_3$, $FeCl_3$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$

C. Fe, $FeCl_3$, $FeCl_2$, $Fe(NO_3)_3$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$

D. Tất cả đều sai

Câu 142: Để tách rời nhôm ra khỏi hỗn hợp có lẫn Cu, Ag, Fe ta có dùng cách nào trong các cách sau:

A. Dùng dd HNO_3 loãng, NaOH dư, lọc, thổi CO_2 , nhiệt phân, điện phân nóng chảy.

B. Dùng dd NaOH, lọc, thổi CO_2 , nhiệt phân, điện phân nóng chảy

C. Dùng dd HCl, lọc, dd NaOH dư, lọc, thổi CO_2 , nhiệt phân điện phân nóng chảy.

D. Tất cả đều đúng.

Câu 143: Cho kim loại M tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng để lấy khí H_2 khử oxit kim loại N (các phản ứng đều xảy ra). M và N lần lượt là những kim loại nào sau đây:

A. Đồng và sắt

B. Bạc và đồng

C. Đồng và bạc

D. Sắt và đồng

Câu 144: Hoà tan hỗn hợp 6,4g CuO và 16g Fe_2O_3 trong 320ml dung dịch HCl 2M. Sau phản ứng có m gam chất rắn không tan, m có giá trị trong giới hạn nào sau đây:

A. $1,6 \leq m \leq 2,4$

B. $3,2 \leq m \leq 4,8$

C. $4 \leq m \leq 8$

D. $6,4 \leq m \leq 9,6$

Câu 145: Cho một hỗn hợp gồm 1,12g Fe và 0,24g Mg tác dụng với 250ml dung dịch $CuSO_4$. Phản ứng thực hiện xong, người ta thu được kim loại có khối lượng là 1,88g. Nồng độ mol của dung dịch đã dùng là:

A. 0,15M

B. 0,12M

C. 0,1M

D. 0,20M

Câu 146: Để hoà tan 4g Fe_xO_y cần 52,14ml dung dịch HCl 10% ($d = 1,05g/ml$). Công thức phân tử của oxit sắt là công thức nào sau đây:

A. Fe_2O_3

B. FeO

C. Fe_3O_4

D. Không xác định được.

Câu 147: Cho 17,40g hợp kim X gồm sắt, đồng, nhôm phản ứng hết với H_2SO_4 loãng, dư ta được 6,40g chất rắn, 9,856 lít khí Y ở $27,3^\circ C$ và 1atm. Thành phần phần trăm khối lượng của sắt, đồng, nhôm trong hỗn hợp lần lượt là:

A. 32,18%; 35,5%; 32,32%

B. 32,18%; 36,79%; 31,03%

C. 33,18%; 36,79%; 30,03%

D. Kết quả khác

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 148: Rắc bột sắt đun nóng vào lọ chứa khí Cl_2 . Hỗn hợp sau phản ứng cho tác dụng với dung dịch HCl dư thấy tạo ra 2,24 lít H_2 (đktc). Nếu cho hỗn hợp sau phản ứng tác dụng với dung dịch NaOH thì tạo ra 0,03 mol chất kết tủa màu nâu đỏ. Hiệu suất của phản ứng Fe tác dụng với Cl_2 là:

- A. 13% B. 43% C. 33% D. Kết quả khác

Câu 149: Hoà tan hoàn toàn 9,6g kim loại R trong H_2SO_4 đặc, đun nóng nhẹ thu được dung dịch X và 3,36 lít khí SO_2 (ở đktc). R là kim loại nào sau đây:

- A. Fe B. Al C. Ca D. Cu

Câu 150: Cho 7,28 gam kim loại M tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl , sau phản ứng thu được 2,912 lít H_2 ở 27,3°C; 1,1 atm. M là kim loại nào dưới đây?

- A. Zn B. Mg C. Fe D. Al

Câu 151: Cho 20 gam hỗn hợp Fe, Mg tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có 11,2 lít khí H_2 thoát ra (đktc). Dung dịch thu được nếu đem cô cạn thì lượng muối khan thu được là

- A. 52,5 gam B. 60 gam C. 56,4 gam D. 55,5 gam

Câu 152: Hoà tan 2,4g oxit của một kim loại hoá trị II vào 21,9g dung dịch HCl 10% thì vừa đủ. Oxi đó là oxit nào sau đây:

- A. CuO B. CaO C. MgO D. FeO

Câu 153: Cho 6,4g hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch HCl thu được 2 muối có tỉ lệ mol là 1 : 1. Nồng độ mol của dung dịch HCl là giá trị nào sau đây:

- A. 1M B. 2M C. 3M D. 4M

Câu 154: Khi hoà tan cùng một lượng kim loại R vào dung dịch HNO_3 loãng và vào dung dịch H_2SO_4 loãng thì thu được khí NO và H_2 có thể tích bằng nhau (đo ở cùng điều kiện). Biết rằng muối nitrat thu được có khối lượng bằng 159,21% khối lượng muối sunfat. R là kim loại nào sau đây:

- A. Zn B. Al C. Fe D. Mg

Câu 155: Cho 4,64g hỗn hợp gồm FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe_2O_3) tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

- A. 0,46 lít B. 0,16 lít C. 0,36 lít D. 0,26 lít

Câu 156: Cho 0,01 mol một hợp chất của sắt tác dụng hết với H_2SO_4 đặc nóng (dư), thoát ra 0,112 lít (ở đktc) khí SO_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Công thức của hợp chất sắt đó là :

- A. FeCO_3 B. FeO C. FeS_2 D. FeS

Câu 157: Nung m gam bột sắt trong oxi, thu được 3 gam hỗn hợp chất rắn X. Hoà tan hết hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 (dư), thoát ra 0,56 lít (ở đktc) NO (là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 2,52 B. 2,22 C. 2,22 D. 2,32

Câu 158: Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO_4 0,5M. Giá trị của V là (cho $\text{Fe} = 56$)

- A. 20 B. 40 C. 60 D. 80

Câu 159: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol FeS_2 và a mol Cu_2S vào axit HNO_3 (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO . Giá trị của a là

- A. 0,06 B. 0,12 C. 0,04 D. 0,075

Câu 160: Hoà tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_2O_3 trong dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí H_2 ở đktc và dung dịch B. Cho dung dịch B tác dụng dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 24 gam chất rắn. Giá trị của a là

- A. 13,6 gam B. 17,6 gam C. 21,6 gam D. 29,6 gam

Câu 161: Hoà tan hoàn toàn 19,2 gam Cu bằng dung dịch HNO_3 , toàn bộ lượng khí NO thu được đem oxi hoá thành NO_2 rồi chuyển hết thành HNO_3 . Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia vào quá trình trên là giá trị nào dưới đây?

- A. 1,68 lít B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

Câu 162: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,4 mol FeO và 0,1 mol Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch A và khí NO (duy nhất). dung dịch A cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa A. Lấy toàn bộ kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là

- A. 23,0 gam B. 32,0 gam C. 16,0 gam D. 48,0 gam

Câu 163: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 6,4 gam Cu và 5,6 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch A và khí NO duy nhất. Cho tiếp dung dịch NaOH dư vào dung dịch A thu được kết tủa B và dung dịch C. Lọc rửa rồi đem kết tủa B nung nóng trong không khí đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn thu được là

- A. 16 gam B. 12 gam C. 24 gam D. 20 gam

Câu 164: Hoà tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 dư, kết thúc thí nghiệm thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp B gồm NO và NO_2 có khối lượng 12,2 gam. Khối lượng muối nitrat sinh ra là

- A. 43,0 gam B. 34,0 gam C. 3,4 gam D. 4,3 gam

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 165: Ngâm một thanh kim loại M có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau phản ứng thu được 336 ml H₂ (đktc) và thấy khối lượng lá kim loại giảm 1,68% so với ban đầu. M là kim loại nào trong số các kim loại dưới đây?

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

Câu 166: Đốt một kim loại X trong bình kín đựng khí clo thu được 32,5g muối clorua và nhận thấy thể tích khí clo giảm 6,72 lít (đktc). X là kim loại nào sau đây:

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

Câu 167: Nung 2,10g bột sắt trong bình chứa oxi, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,90g một oxit. Công thức phân tử của oxit sắt là công thức nào sau đây:

A. FeO B. Fe₂O₃ **C. Fe₃O₄** D. Không xác định được

Câu 168: Từ 1,6 tấn quặng có chứa 60% FeS₂ người ta có thể sản xuất được khối lượng axit sunfuric là bao nhiêu?

A. 1568kg B. 1578kg C. 1548kg D. 1558kg

Câu 169: Khử một oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao, phản ứng xong người ta thu được 0,84g Fe và 448ml CO₂ (đo ở đktc). Công thức phân tử oxit sắt là công thức nào sau đây:

A. FeO B. Fe₂O₃ **C. Fe₃O₄** D. Không xác định được

Câu 170: Để khử 6,4g một oxit kim loại cần 2,688 lít khí H₂ (đktc). Nếu lấy lượng kim loại đó cho tác dụng với dung dịch HCl thì giải phóng 1,792 lít khí H₂ (đktc). Kim loại đó là:

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

Câu 171: Người ta dùng 200 tấn quặng Fe₂O₃ hàm lượng Fe₂O₃ là 30% để luyện gang. Loại gang này chứa 80% Fe. Biết hiệu suất của quá trình sản xuất là 96%. Lượng gang thu được là:

A. 49,4 tấn B. 51,4 tấn **C. 50,4 tấn** D. Kết quả khác

Câu 172: Cho bột than dư vào hỗn hợp 2 oxit Fe₂O₃ và CuO đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2g hỗn hợp kim loại và 4,48 lít khí (đktc). Khối lượng hỗn hợp 2 oxit ban đầu là:

A. 5,1g B. 5,3g C. 5,4g **D. 5,2g**

Câu 173: Khử hoàn toàn 0,25 mol Fe₃O₄ bằng H₂. Sản phẩm hơi cho hấp thụ vào 18g dung dịch H₂SO₄ 80%. Nồng độ H₂SO₄ sau khi hấp thụ hơi nước là bao nhiêu?

A. 20% B. 30% **C. 40%** D. 50%

Câu 174: Khử 32g Fe₂O₃ bằng khí CO dư, sản phẩm khí thu được cho vào bình đựng nước vôi trong dư thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

A. 60g B. 50g C. 40g D. 30g

Câu 175: Muốn sản xuất 5 tấn thép chứa 98% sắt cần dùng bao nhiêu tấn gang chứa 94,5% sắt (cho hiệu suất phản ứng của quá trình chuyển hoá gang thành thép là 85%)?

A. 5,3 tấn B. 6,1 tấn C. 6,2 tấn D. 7,2 tấn

Câu 176: Đốt cháy 1 mol sắt trong oxi được 1 mol oxit sắt. Công thức phân tử của oxit sắt này là:

A. Fe₂O₃ **B. FeO** C. Fe₃O₄ D. Không xác định được

Câu 177: Cho khí CO qua ống đựng a gam hỗn hợp gồm CuO, Fe₃O₄, FeO, Al₂O₃ nung nóng. Khí thoát ra được cho vào nước vôi trong dư thấy có 30g kết tủa trắng. Sau phản ứng, chất rắn trong ống sứ có khối lượng 202g. Khối lượng a gam của hỗn hợp các oxit ban đầu là:

A. 200,8g B. 216,8g **C. 206,8g** D. 103,4g

Câu 178: Để khử hoàn toàn hỗn hợp CuO, FeO cần 4,48 lít H₂ (ở đktc). Nếu cũng khử hoàn toàn hỗn hợp đó bằng CO thì lượng CO₂ thu được khi cho qua dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa sinh ra là bao nhiêu?

A. 10 gam **B. 20 gam** C. 15 gam D. 7,8 gam

Câu 179: Cho khí CO đi qua ống sứ chứa 16 gam Fe₂O₃ đun nóng, sau phản ứng thu được hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃. Hoà tan hoàn toàn X bằng H₂SO₄ đặc nóng thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, lượng muối khan thu được là

A. 20 gam B. 32 gam **C. 40 gam** D. 48 gam

Câu 180: Hoà tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp X gồm 2 muối khan FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃ vào nước. Dung dịch thu được phản ứng hoàn toàn với 1,58 gam KMnO₄ trong môi trường axit H₂SO₄ dư. Thành phần % về khối lượng của FeSO₄ trong X là

A. 76% B. 38% C. 33% D. 62%

Câu 181: Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ cần 2,24 lít CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được là

A. 5,6 gam B. 6,72 gam **C. 16,0 gam** D. 11,2 gam

Câu 182: Thổi một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp gồm Fe₃O₄ và CuO nung nóng thu được 2,32 gam hỗn hợp rắn. Toàn bộ khí thoát ra cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ca(OH)₂ dư thu được 5 gam kết tủa. m có giá trị là

A. 3,22 gam **B. 3,12 gam** C. 4,0 gam D. 4,2 gam

CHUYÊN ĐỀ 13: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

- Câu 183:** Cho một luồng CO đi qua ống sứ đựng m gam Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được 13,92 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . Hoà tan hết X bằng HNO_3 đặc nóng được 5,824 lít NO_2 (đktc). m có giá trị là
A. 9,76 gam **B.** 11,84 gam **C. 16 gam** **D.** 18,08 gam
- Câu 184:** Khử hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeO và Fe_2O_3 bằng H_2 ($t^\circ\text{C}$), kết thúc thí nghiệm thu được 9 gam H_2O và 22,4 gam chất rắn, % số mol của FeO có trong hỗn hợp X là
A. 66,67% **B.** 20,00% **C.** 26,67% **D.** 40,00%
- Câu 185:** Trộn 0,54 gam bột Al với hỗn hợp bột Fe_2O_3 , CuO rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm ở nhiệt độ cao trong điều kiện không có không khí một thời gian, thu được hoá học rắn **A.** Hoà tan A trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thì thể tích khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất) thu được ở đktc là
A. 0,672 lít **B.** 0,896 lít **C.** 1,120 lít **D. 1,344 lít**
- Câu 186:** Trộn 0,54 gam bột Al với hỗn hợp bột Fe_2O_3 và CuO rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm ở nhiệt độ cao trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp rắn **A.** Hoà tan A trong dung dịch HNO_3 thu được 0,896 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO_2 và NO. Tỉ khối của X so với H_2 là
A. 20 **B. 21** **C.** 22 **D.** 23
- Câu 187:** Nung 6,58 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong bình kín một thời gian, thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hoà tan hoàn toàn X vào H_2O được 300ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 7
- Câu 188:** Nhiệt phân hoàn toàn 9,4 gam muối nitrat của một kim loại thu được 4 gam một oxit. Công thức phân tử của muối nitrat đã dùng là
A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ **B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$** **C.** KNO_3 **D.** AgNO_3
- Câu 189:** Điện phân 250ml dung dịch CuSO_4 với điện cực trơ, khi ở catốt bắt đầu có bọt khí thì ngừng điện phân, thấy khối lượng catốt tăng 4,8 gam. Nồng độ mol/l của dung dịch CuSO_4 ban đầu là
A. 0,3M **B.** 0,35M **C.** 0,15M **D.** 0,45M

Đáp án:

1.B	2.A	3.D	4.A	5.D	6.D	7.C	8.D
9.C	10.D	11.A	12.A	13.C	14.B	15.C	16.?
17.B	18.C	19.A	20.A	21.B	22.C	23.D	24.A
25.A	26.D	27.B	28.C	29.D	30.D	31.B	32.A
33.D	34.B	35.C	36.A	37.C	38.A	39.D	40.A
41.A	42.B	43.A	44.D	45.C	46.B	47.C	48.C
49.B	50.C	51.B	52.A	53.D	54.C	55.D	56.B
57.C	58.B	59.D	60.C	61.C	62.D	63.C	64.C
65.C	66.C	67.B	68.B	69.B	70.A	71.A	72.D
73.A	74.B	75.C	76.A	77.B	78.B	79.C	80.B
81.B	82.B	83.D	84.C	85.C	86.?	87.C	88.B
89.B	90.B	91.B	92.B	93.C	94.C	95.D	96.A
97.B	98.C	99.C	100.A	101.B	102.C	103.A	104.C
105.A	106.B	107.B	108.B	109.C	110.A	111.A	112.C
113.D	114.C	115.C	116.C	117.B	118.A	119.C	120.A
121.C	122.A	123.C	124.C	125.C	126.C	127.B	128.D
129.B	130.B	131.C	132.B	133.B	134.B	135.B	136.D
137.D	138.C	139.B	140.B	141.B	142.D	143.D	144.B
146.A	147.B	148.C	149.D	150.C	151.D	152.A	153.B
154.C	155.B	156.B	157.A	158.B	159.A	160.C	161.C
162.D	163.A	164.A	165.B	166.D	167.C	168.A	169.C
170.C	171.C	172.D	173.C	174.A	175.A	176.B	177.C
178.B	179.C	180.A	181.C	182.B	183.C	184.A	185.D
186.B	187.A	188.B	189.A				