

Bài 34

CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

7.55. Cho biết Cr có $Z = 24$. Cấu hình electron của ion Cr^{3+} là

A. $[\text{Ar}]3d^6$.

B. $[\text{Ar}]3d^5$.

C. $[\text{Ar}]3d^4$.

D. $[\text{Ar}]3d^3$.

7.56. Muốn điều chế được 6,72 lít khí Cl_2 (đktc) thì khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tối thiểu cần lấy để cho tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư là

A. 26,4 g.

B. 27,4 g.

C. 28,4 g.

D. 29,4 g.

7.57. Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ cần lấy để tác dụng đủ với 0,6 mol FeSO_4 trong dung dịch (có H_2SO_4 làm môi trường) là

A. 26,4 g.

B. 27,4 g.

C. 28,4 g.

D. 29,4 g.

- 7.58. Hoà tan 58,4 g hỗn hợp muối khan AlCl_3 và CrCl_3 vào nước, thêm dư dung dịch NaOH sau đó tiếp tục cho thêm nước clo, rồi lại thêm dư dung dịch BaCl_2 thu được 50,6 g kết tủa. Thành phần phần trăm khối lượng của hỗn hợp muối ban đầu là
- A. 45,7% AlCl_3 và 54,3% CrCl_3 . B. 46,7% AlCl_3 và 53,3% CrCl_3 .
C. 47,7% AlCl_3 và 52,3% CrCl_3 . D. 48,7% AlCl_3 và 51,3% CrCl_3 .

7.59. Nhận định nào dưới đây **không** đúng ?

- A. Crom là kim loại chuyển tiếp, thuộc chu kì 4, nhóm VIB, ô số 24 trong bảng tuần hoàn.
B. Crom là nguyên tố d, có cấu hình electron : $[\text{Ar}]3d^54s^1$, có 1 electron hoá trị.
C. Khác với những kim loại nhóm A, Cr có thể tham gia liên kết bằng electron ở cả phân lớp 4s và 4d.
D. Trong các hợp chất, crom có số oxi hoá biến đổi từ +1 đến +6, trong đó phổ biến là các mức +2, +3, +6.

7.60. Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào đúng ?

- A. ${}_{24}\text{Cr} : [\text{Ar}]3d^44s^2$. B. ${}_{24}\text{Cr}^{2+} : [\text{Ar}]3d^34s^1$.
C. ${}_{24}\text{Cr}^{2+} : [\text{Ar}]3d^24s^2$. D. ${}_{24}\text{Cr}^{3+} : [\text{Ar}]3d^3$.

7.61. Trong các câu sau, câu nào **không** đúng ?

- A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt.
B. Crom là kim loại chỉ tạo được oxit bazơ.
C. Crom có những tính chất hoá học giống nhôm.
D. Crom có những hợp chất giống hợp chất của lưu huỳnh.

7.62. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng còn hợp chất Cr(VI) có tính oxi hoá mạnh.
B. Các hợp chất Cr_2O_3 , Cr(OH)_3 , CrO , Cr(OH)_2 đều có tính chất lưỡng tính.

C. Các hợp chất CrO , Cr(OH)_2 tác dụng được với dung dịch HCl còn CrO_3 tác dụng được với dung dịch NaOH .

D. Thêm dung dịch kiềm vào muối đicromat, muối này chuyển thành muối cromat.

7.63. Cho dung dịch chứa 0,5 mol NaOH vào dung dịch chứa 0,2 mol CrCl_2 rồi để trong không khí đến phản ứng hoàn toàn. Khối lượng kết tủa cuối cùng thu được là

- A. 10,3 g. B. 20,6 g. C. 8,6 g. D. 17,2 g.

7.64. Hiện tượng nào dưới đây đã miêu tả *không* đúng ?

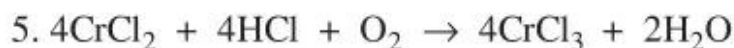
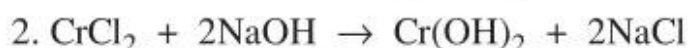
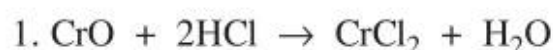
A. Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đốt nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.

B. Nung Cr(OH)_2 trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục xám sang màu lục thẫm.

C. Thêm lượng dư NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.

D. Thêm lượng dư NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch màu xanh chuyển sang màu vàng.

7.65. Có các phương trình hoá học sau :



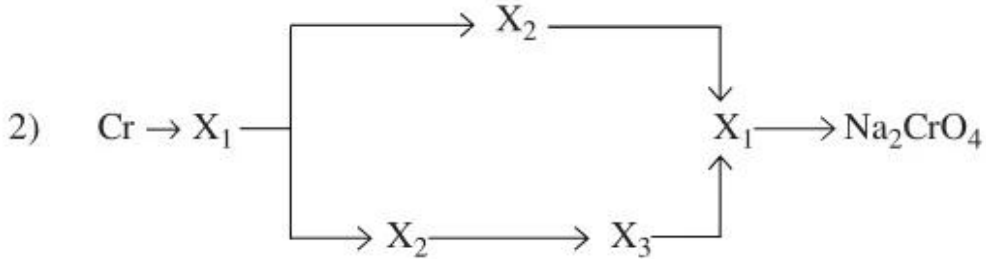
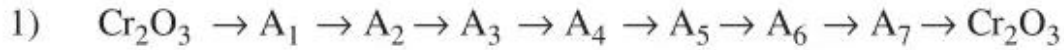
Những phản ứng minh hoạ tính khử của hợp chất crom (II) là

- A. 1, 2. B. 3, 5. C. 3, 4. D. 2, 4.

7.66. Thể tích của dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,05M vừa đủ phản ứng với dung dịch chứa 0,06 mol FeSO_4 trong môi trường H_2SO_4 dư là

- A. 100 ml. B. 150 ml. C. 200 ml. D. 250 ml.

7.67. Cho sơ đồ các chuỗi phản ứng sau :



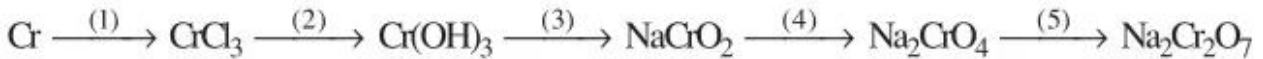
Biết rằng :

- $\text{A}_1 \dots \text{A}_7$ là các đơn chất hoặc hợp chất của crom.
- $\text{X}_1 \dots \text{X}_3$ là các hợp chất của crom.

Hãy viết PTHH (có ghi điều kiện) theo các chuỗi phản ứng trên.

7.68. Muối kép $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ tan trong nước. Hãy viết phương trình điện li của muối này và cho biết màu của dung dịch do ion nào gây ra.

7.69. Viết phương trình hoá học của các phản ứng trong quá trình chuyển hoá sau :



7.70. Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch chứa 9,02 g hỗn hợp muối $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ cho đến khi lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Tách kết tủa ra khỏi dung dịch, rửa và nung đến khối lượng không đổi thu được 2,54 g chất rắn. Tính phần trăm khối lượng các muối trong hỗn hợp ban đầu.