**TỔNG ÔN LÝ THUYẾT CHƯƠNG**

**CROM – SẮT – ĐỒNG VÀ KIM LOẠI KHÁC**

**Câu 1:** Cấu hình electron **không** đúng ?

**A.** Cr (Z = 24) : [Ar]3d54s1. **B.** Cr (Z = 24) : [Ar]3d44s2.

**C.** Cr2+ : [Ar]3d4. **D.** Cr3+ : [Ar]3d3.

**Câu 2:** Cấu hình electron của ion Cr3+ là :

**A.** [Ar]3d5. **B.** [Ar]3d4. **C.** [Ar]3d3. **D.** [Ar]3d2.

**Câu 3:** Các số oxi hoá đặc trưng của crom là :

**A.** +2, +4, +6. **B.** +2, +3, +6. **C.** +1, +2, +4, +6. **D.** +3, +4, +6.

**Câu 4:** Nhỏ từ từ dd NaOH đến dư vào dd CrCl2, hiện tượng quan sát được là:

**A.** Xuất hiện kết tủa keo màu lục xám.

**B.** Xuất hiện kết tủa keo màu vàng.

**C.** Xuất hiện kết tủa keo màu vàng, sau đó kết tủa tan dần tạo dung dịch màu xanh lam.

**D.** Xuất hiện keo tủa màu vàng , sau đó kết tủa tan dần tạo dung dịch màu xanh lục.

**Câu 5:** Các kim loại nào sau đây luôn được bảo vệ trong môi trường không khí, nước nhờ lớp màng oxit?

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

**Câu 6:** Dãy kim loại bị thụ động trong axit HNO3 đặc, nguội là :

**A.** Fe, Al, Cr. **B.** Fe, Al, Ag. **C.** Fe, Al, Cu. **D.** Fe, Zn, Cr.

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng về phản ứng của crom với phi kim :

**A.** Ở nhiệt độ thường crom chỉ phản ứng với flo.

**B.** Ở nhiệt độ cao, oxi sẽ oxi hóa crom thành Cr(VI).

**C.** Lưu huỳnh không phản ứng được với crom.

**D.** Ở nhiệt độ cao, clo sẽ oxi hóa crom thành Cr(II).

**Câu 8:** Crom **không** phản ứng với chất nào sau đây ?

**A.** dung dịch H2SO4 loãng đun nóng. **B.** dung dịch NaOH đặc, đun nóng.

**C.** dung dịch HNO3 đặc, đun nóng. **D.** dung dịch H2SO4 đặc, đun nóng.

**Câu 9:** Dung dịch HCl, H2SO4 loãng sẽ oxi hóa crom đến mức oxi hóa nào ?

**A.** +2. **B.** +3. **C.** +4. **D.** +6.

**Câu 10:** Phản ứng nào sau đây **không** đúng ?

**A.** 2Cr + 3F2 **** 2CrF3.**B.** 2Cr + 3Cl2  2CrCl3.

**C.** Cr + S  CrS. **D.** 2Cr + N2  2CrN.

**Câu 11:** Sản phẩm của phản ứng nào sau đây **không** đúng ?

**A.** 2Cr + KClO3­  Cr2O3 + KCl. **B.** 2Cr + 3KNO3  Cr2O3 + 3KNO2.

**C.** 2Cr + 3H2SO4 **** Cr2(SO4)3 + 3H2. **D.** 2Cr + N2  2CrN.

**Câu 12:** Cho dãy : R  RCl2  R(OH)2 R(OH)3  Na[R(OH)4]. Kim loại R là :

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

**Câu 13:** Cho các phản ứng :

(1) M + H+ → A + B (2) B + NaOH → D + E

(3) E + O2 + H2O → G (4) G + NaOH → Na[M(OH)4]

M là kim loại nào sau đây ?

**A.** Fe. **B.** Al. **C.** Cr. **D.** B và C đúng.

**Câu 14:** Al và Cr giống nhau ở điểm :

**A.** cùng tác dụng với HCl tạo ra muối có mức oxi hóa là +3.

**B.** cùng tác dụng với dung dịch NaOH dư tạo ra chất Na[M(OH)4].

**C.** cùng tác dụng với khí clo tạo ra muối có dạng MCl3.

**D.** cùng bị thụ động trong dung dịch nước cường toan.

**Câu 15:** Trong các câu sau, câu nào đúng ?

**A.** Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt.

**B.** Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ.

**C.** Trong tự nhiên, crom có ở dạng đơn chất.

**D.** Phương pháp điều chế crom là điện phân Cr2O3.

**Câu 16:** Hiện nay, từ quặng cromit (FeO.Cr2O3) người ta điều chế Cr bằng phương pháp nào sau đây ?

**A.** Tách quặng rồi thực hiện điện phân nóng chảy Cr2O3.

**B.** Tách quặng rồi thực hiện phản ứng nhiệt nhôm Cr2O3.

**C.** Tách quặng rồi thực hiện phản ứng khử Cr2O3 bởi CO.

**D.** Hòa tan quặng bằng HCl rồi điện phân dung dịch CrCl3.

**Câu 17:** Ứng dụng **không** hợp lí của crom là ?

**A.** Crom là kim loại rất cứng có thể dùng cắt thủy tinh.

**B.** Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt hơn, nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.

**C.** Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.

**D.** Điều kiện thường, crom tạo được lớp màng oxit mịn, bền chắc nên được dùng để mạ bảo vệ thép.

**Câu 18:** Chọn phát biểu **sai** :

**A.** Cr2O3 là chất rắn màu lục thẫm. **B.** Cr(OH)3 là chất rắn màu lục xám.

**C.** CrO3 là chất rắn màu đỏ thẫm. **D.** CrO là chất rắn màu trắng xanh.

**Câu 19:** Ion nào nào sau đây vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa ?

**A.** Zn2+. **B.** Al3+. **C.** Cr3+.**D.** Fe3+.

**Câu 20:** Trong môi trường axit muối Cr+6 là chất oxi hoá rất mạnh. Khi đó Cr+6 bị khử đến :

**A.** Cr+2. **B.** Cro. **C.** Cr+3. **D.** Không thay đổi.

**Câu 21:** Cho dãy các chất : Cr(OH)3, Al2(SO4)3, Mg(OH)2, Zn(OH)2, MgO, CrO3. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là :

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

**Câu 22:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính ?

**A.** Cr(OH)2. **B.** Cr2O3.**C.** Cr(OH)3. **D.** Al2O3.

**Câu 23:** Crom(VI) oxit là oxit ?

**A.** có tính bazơ. **B.** có tính khử.

**C.** có tính oxi hóa và tính axit. **D.** A và B đúng.

**Câu 24:** Crom(II) oxit là oxit ?

**A.** có tính bazơ. **B.** có tính khử. **C.** có tính oxi hóa. **D.** Cả A, B, C đúng.

**Câu 25:** Trong ba oxit CrO, Cr2O3, CrO3. Thứ tự các oxit chỉ tác dụng với dung dịch bazơ, dung dịch axit, dung dịch axit và dung dịch bazơ lần lượt là :

**A.** Cr2O3, CrO, CrO3.**B.** CrO3, CrO, Cr2O3.**C.** CrO, Cr2O3, CrO3. **D.** CrO3, Cr2O3, CrO.

**Câu 26:** Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra khi cho CrO, Cr2O3, Cr(OH)3 tác dụng với dung dịch HCl đun nóng, dung dịch NaOH đun nóng ?

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 27:** Một oxit của nguyên tố R có các tính chất sau :

- Tính oxi hóa rất mạnh.

- Tan trong nước tạo thành hỗn hợp dung dịch H2RO4 và H2R2O7.

- Tan trong dung dịch kiềm tạo anion RO42- có màu vàng.

Oxit đó là :

**A.** SO3. **B.** CrO3. **C.** Cr2O3. **D.** Mn2O7.

**Câu 28:** Phản ứng nào sau đây **không** đúng ?

**A.** 2CrO + 2NaOH **** 2NaCrO2 + H2. **B.** 4Cr(OH)2 + O2 + 2H2O **** 4Cr(OH)3.

**C.** 6CrCl2 + 3Br2 **** 4CrCl3 + 2CrBr3. **D.** Cr(OH)2 + H2SO4 **** CrSO4 + 2H2O.

**Câu 29:** Phản ứng nào sau đây **không** đúng ?

**A.** 2CrO3 + 2NH3  Cr2O3 + N2 + 3H2O.

**B.** 4CrO3 + 3C  2Cr2O3 + 3CO2.

**C.** 4CrO3 + C2H5OH  2Cr2O3 + 2CO2 + 3H2O.

**D.** 2CrO3 + SO3  Cr2O7 + SO2.

**Câu 30:** Phản ứng nào sau đây **không** đúng ?

**A.** 2Cr3+ + Zn **** 2Cr2+ + Zn2+.

**B.** 2CrO2- + 3Br2 + 8OH- **** 2CrO42- + 6Br- + 4H2O.

**C.** 2Cr3+ + 3Fe **** 2Cr+ 3Fe2+.

**D.** 2Cr3+ + 3Br2 + 16OH- **** 2CrO42- + 6Br- + 8H2O.

**Câu 31:** Chọn phát biểu đúng :

**A.** CrO vừa có tính khử vừa có tính lưỡng tính.

**B.** Cr(OH)2 vừa có tính khử vừa có tính bazơ.

**C.** CrCl2 có tính khử mạnh và tính oxi hóa mạnh.

**D.** A, B đúng.

**Câu 32:** Nhận xét **không** đúng là :

**A.** Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng ; Cr(III) vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa ; Cr(VI) có tính oxi hóa.

**B.** CrO, Cr(OH)2 có tính bazơ ; Cr2O3, Cr(OH)3 có tính lưỡng tính.

**C.** Cr2+, Cr3+ có tính trung tính ; Cr(OH)4- có tính bazơ.

**D.** Cr(OH)2, Cr(OH)3, CrO3 có thể bị nhiệt phân.

**Câu 33:** Phát biểu **không** đúng là :

**A.** Các hợp chất Cr2O3, Cr(OH)3, CrO, Cr(OH)2 đều có tính chất lưỡng tính.

**B.** Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng còn hợp chất Cr(VI) có tính oxi hoá mạnh.

**C.** Các hợp chất CrO, Cr(OH)2 tác dụng được với dung dịch HCl còn CrO3 tác dụng được với dung dịch NaOH.

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

**Câu 34:** So sánh **không** đúng là :

**A.** Fe(OH)2 và Cr(OH)2 đều là bazơ và là chất khử.

**B.** Al(OH)3 và Cr(OH)3 đều là hợp chất lưỡng tính và vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

**C.** H2SO4 và H2CrO4 đều là axit có tính oxi hóa mạnh.

**D.** BaSO4 và BaCrO4 đều là chất không tan trong nước.

**Câu 35:** Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng ?

**A.** Thổi khí NH3 qua CrO3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.

**B.** Đun nóng S với K2Cr2O7 thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.

**C.** Nung Cr(OH)2 trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục sáng sang màu lục thẫm.

**D.** Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

**Câu 36:** Chọn phát biểu **đúng** :

**A.** Trong môi trường axit, ion Cr3+ có tính khử mạnh.

**B.** Trong môi trường kiềm, ion Cr3+ có tính oxi hóa mạnh.

**C.** Trong dung dịch ion Cr3+ có tính lưỡng tính.

**D.** Trong dung dịch ion Cr3+ vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

**Câu 37:** Sục khí Cl2 vào dung dịch CrCl3 trong môi trường NaOH. Sản phẩm thu được là :

**A.** NaCrO2,NaCl, H2O. **B.** Na2CrO4,NaClO, H2O.

**C.** Na[Cr(OH)4], NaCl, NaClO, H2O. **D.** Na2CrO4, NaCl, H2O.

**Câu 38:** Cho Br2 vào dung dịch Cr2O3 trong môi trường NaOH thì sản phẩm thu được có chứa :

**A.** CrBr3. **B.** Na[Cr(OH)4]. **C.** Na2CrO4­. **D.** Na2Cr2O7.

**Câu 39:** Chất rắn màu lục, tan trong dung dịch HCl được dung dịch A. Cho A tác dụng với NaOH và Br2 được dung dịch màu vàng, cho dung dịch H2SO4 vào lại thành màu da cam. Chất rắn đó là :

**A.** Cr2O3. **B.** CrO. **C.** Cr2O. **D.** Cr.

**Câu 40:** Muối kép KCr(SO4)2.12H2O khi hòa tan trong nước tạo dung dịch màu xanh tím. Màu của dung dịch do ion nào sau đây gây ra ?

**A**. K+.**B.** SO42-.**C.** Cr3+. **D.** K+ và Cr3+.

**Câu 41:** A là chất bột màu lục thẫm không tan trong dung dịch loãng của axit và kiềm. Khi nấu chảy A với NaOH trong không khí thu được chất B có màu vàng dễ tan trong nước. B tác dụng với axit chuyển thành chất D có màu da cam. Chất D bị lưu huỳnh khử thành chất A. Chất D oxi hóa HCl thành khí E. Chọn phát biểu **sai** :

**A**. A là Cr2O3. **B.** B là Na2CrO4. **C.** D là Na2Cr2O7. **D.** E là khí H2.

**Câu 42:** RxOy là một oxit có tính oxi hóa rất mạnh, khi tan trong nước tạo ra 2 axit kém bền (chỉ tồn

tại trongdung dịch), khi tan trong kiềm tạo ion RO42- có màu vàng. RxOy là :

**A.** SO3. **B.** CrO3. **C.** Cr2O3. **D.** Mn2O7.

**Câu 43:** Axit nào sau đây có tính khử mạnh nhất ?

**A.** HNO3. **B.** H2SO4. **C.** HCl. **D.** H2CrO4.

**Câu 44:** Giải pháp điều chế **không** hợp lí là :

**A.** Dùng phản ứng khử K2Cr2O7 bằng than hay lưu huỳnh để điều chế Cr2O3.

**B.** Dùng phản ứng của muối Cr2+ với dung dịch kiềm dư để điều chế Cr(OH)2.

**C.** Dùng phản ứng của muối Cr3+ với dung dịch kiềm dư để điều chế Cr(OH)3.

**D.** Dùng phản ứng của H2SO4 đặc với K2Cr2O7 để điều chế CrO3.

**Câu 45:** Một số hiện tượng sau :

(1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch K2Cr2O7 thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.

(2) Thêm (dư) NaOH và Cl2 vào dung dịch CrCl2 thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.

(3) Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH.

(4) Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na[Cr(OH)4] thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số ý đúng là :

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 46:** Trong dung dịch, 2 ion cromat và đicromat cho cân bằng thuận nghịch :

2CrO42-+ 2H+  Cr2O72- + H2O

Hãy chọn phát biểu đúng :

**A.** dung dịch có màu da cam trong môi trường bazơ.

**B.** ion CrO42-bền trong môi trường axit.

**C.** ion Cr2O72-bền trong môi trường bazơ.

**D.** dung dịch có màu da cam trong môi trường axit.

**Câu 47:** Cho vào ống nghiệm một vài tinh thể K2Cr2O7, sau đó thêm tiếp khoảng 1 ml 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 da cam và màu vàng chanh. **B.** màu vàng chanh và màu da cam.

**C.** màu nâu đỏ và màu vàng chanh. **D.** màu vàng chanh và màu nâu đỏ.

**Câu 48:** Cho cân bằng : Cr2O72- + H2O  2CrO42- + 2H+

Khi cho BaCl2 vào dung dịch K2Cr2O7 màu da cam thì :

**A.** Không có dấu hiệu gì. **B.** Có khí bay ra .

**C.** Có kết tủa màu vàng. **D.** Vừa có kết tủa vừa có khí bay ra.

**Câu 49:** Tính tổng hệ số cân bằng nhỏ nhất trong phản ứng : K2Cr2O7 + FeSO4 + H2SO4 ****

**A.** 20. **B.** 22. **C.** 24. **D.** 26.

**Câu 50:** Cho phản ứng : NaCrO2 + Br2 + NaOH **** Na2CrO4 + NaBr + H2O. Hệ số cân bằng của NaCrO2 là :

##### **A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 51:** Cho dãy biến đổi sau: Cr X  Y  Z  T

X, Y, Z, T là :

**A.** CrCl2, CrCl3, NaCrO2, Na2CrO7. **B.** CrCl2, CrCl3, Cr(OH)3, Na2CrO4.

**C.** CrCl2, CrCl3, NaCrO2, Na2CrO4. **D.** CrCl2, CrCl3, Cr(OH)3, Na2CrO7.

**Câu 52:** Cho sơ đồ chuyển hoá giữa các hợp chất của crom :

Cr(OH)3 X  Y  Z  T

Các chất X, Y, Z, T theo thứ tự là :

**A.** KCrO2 ; K2CrO4 ; K2Cr2O7 ; Cr2(SO4)3. **B.** K2CrO4 ; KCrO2 ; K2Cr2O7 ; Cr2(SO4)3.

**C.** KCrO2 ; K2Cr2O7 ; K2CrO4 ; CrSO4. **D.** KCrO2 ; K2Cr2O7 ; K2CrO4 ; Cr2(SO4)3.



**Câu 53:** Cho sơ đồ sau :

Các chất X, Y, Z lần lượt là :

**A.** K2Cr2O7, K2CrO4, Cr2(SO4)3. **B.** K2CrO4, K2Cr2O7, Cr2(SO4)3.

**C.** K[Cr(OH)4], K2Cr2O7, Cr2(SO4)3. **D.** K[Cr(OH)4], K2CrO4, CrSO4.

**Câu 54:** Vị trí của nguyên tố Fe trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học là:

**A.** Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm VIIB, sắt là nguyên tố kim loại nhóm B.

**B.** Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm VIB, sắt là nguyên tố phi kim.

**C.** Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIB, sắt là nguyên tố kim loại nhóm B.

**D.** Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm VB, sắt là kim loại nhóm B.

**Câu 55:** Cấu hình electron của ion Fe2+ là :

**A.** [Ar]3d54s1. **B.** [Ar]3d44s2. **C.** [Ar]3d6. **D.** [Ar]3d2.

**Câu 56:** Nung Fe(NO3)2 trong bình kín, không có không khí, thu được sản phẩm gồm ?

**A.** FeO, NO **B.** Fe2O3, NO2 và O2 **C.** FeO, NO2 và O2 **D.** FeO, NO và O2

**Câu 57:** Muối sắt được dùng làm chất diệt sâu bọ có hại cho thực vật là:

**A.** FeCl3 **B.** FeCl2

**C.** FeSO4 **D.** (NH4)SO4. Fe2(SO4)3.24H2O

**Câu 58:** Dãy kim loại bị thụ động trong axit HNO3 đặc, nguội là :

**A.** Fe, Al, Cr. **B.** Fe, Al, Ag. **C.** Fe, Al, Cu. **D.** Fe, Zn, Cr.

**Câu 59:** Đốt cháy sắt trong không khí, thì phản ứng xảy ra là :

**A.** 3Fe + 2O2  Fe3O4. **B.** 4Fe + 3O2  2Fe2O3.

**C.** 2Fe + O2  2FeO. **D.** tạo hỗn hợp FeO, Fe2O3, Fe3O4.

**Câu 60:** Hoà tan Fe vào dung dịch AgNO3 dư, dung dịch thu được chứa chất nào sau đây ?

**A.** Fe(NO3)2. **B.** Fe(NO3)3.

**C.** Fe(NO2)2, Fe(NO3)3, AgNO3. **D.** Fe(NO3)3­, AgNO3.

**Câu 61:** Cho dư các chất sau: Cl2 (1) ; S (2) ; dd HNO3 (to) (3) ; dd H2SO4 đặc, nguội (4) ; dd H2SO4 loãng (5) ; dd HCl đậm đặc (6) ; dd CuSO4 (7) ; dd AgNO3 (8) ; Fe2(SO4)3 (9). Có bao nhiêu chất trong dãy trên khi tác dụng với Fe dư tạo thành muối Fe(II) là :

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

**Câu 62:** Chia bột kim loại X thành 2 phần. Phần một cho tác dụng với Cl2 tạo ra muối Y. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch HCl tạo ra muối Z. Cho kim loại X tác dụng với muối Y lại thu được muối Z. Vậy X là kim loại nào sau đây ?

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

**Câu 63:** Cho 1 mol sắt tác dụng với dung dịch HNO3 loãng (có chứa 3 mol HNO3). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A và khí B không màu hoá nâu ngoài không khí. Biết B là sản phẩm duy nhất của sự khử. Dung dịch A chứa ?

**A.** Fe(NO3)3.                                           **B.** Fe(NO3)3 và HNO3.

**C.** Fe(NO3)3 và Fe(NO3)2.                      **D.** Fe(NO3)2.

**Câu 64:** Cho bột sắt vào cốc chứa H2SO4 ở nhiệt độ thích hợp, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn được dung dịch A, rắn B và khí C. Dung dịch A chứa :

**A.** FeSO4 và H2SO4.      **B.** FeSO4 và Fe2(SO4)3.  **C.** FeSO4.                   **D.** Fe2(SO4)3.

**Câu 65:** Cho hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch axit H2SO4 đặc, nóng đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và một phần Fe không tan. Chất tan có trong dung dịch Y là:

**A.** MgSO4 và FeSO4. **B.** MgSO4.

**C.** MgSO4 và Fe2(SO4)­3. **D.** MgSO4, Fe2(SO4)­3 và FeSO4.

**Câu 66:** Thành phần nào của cơ thể người có nhiều Fe nhất ?

**A.** Tóc. **B.** Xương. **C.** Máu. **D.** Da.

**Câu 67:** Trong số các hợp chất: FeO, Fe3O4, FeS, FeS2, FeSO4, Fe2(SO4)3. Chất có tỉ lệ khối lượng Fe lớn nhất và nhỏ nhất là :

**A.** FeS; FeSO4.        **B.** Fe3O4; FeS2.  **C.** FeSO4; Fe3O4.    **D.** FeO; Fe2(SO4)3.

**Câu 68:** Quặng giàu sắt nhất trong tự nhiên nhưng hiếm là :

**A.** Hematit. **B.** Xiđehit. **C.** Manhetit. **D.** Pirit.

**Câu 69:** Tên của các quặng chứa FeCO3, Fe2O3, Fe3O4, FeS2 lần lượt là gì ?

**A.** Hemantit, pirit, manhetit, xiđerit. **B.** Xiđerit, hemantit, manhetit, pirit.

**C.** Xiđerit, manhetit, pirit, hemantit. **D.** Pirit, hemantit, manhetit, xiđerit.

**Câu 70:** Một loại quặng trong tự nhiên đã loại bỏ hết tạp chất. Hoà tan quặng này trong axit HNO3 thấy có khí màu nâu bay ra, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch BaCl2 thấy có kết tủa trắng xuất hiện (không tan trong axit). Quặng đó là :

**A.** Xiđêrit (FeCO3).   **B.** Manhetit (Fe3O4). **C.** Hematit (Fe2O3).   **D.** Pirit (FeS2).

**Câu 71:** Cho dung dịch FeCl2, ZnCl2 tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau đó lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, chất rắn thu được là chất nào sau đây ?

**A.** FeO và ZnO. **B.** Fe2O3 và ZnO. **C.** Fe3O4.­ **D.** Fe2O3.

**Câu 72:** Cho oxit sắt (dư) vào dung dịch H2SO4 loãng, thu được dung dịch **không** thể hoà tan được Ni. Có mấy loại oxit sắt thỏa mãn tính chất trên ?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 73:** Tìm phản ứng chứng minh hợp chất sắt (II) có tính khử :

**A.** FeCl2 + 2NaOH  Fe(OH)2 + 2NaCl.

**B.** Fe(OH)2 + 2HCl  FeCl2 + 2H2O.

**C.** 3FeO + 10HNO3  3Fe(NO3)3 + 5H2O + NO.

**D.** FeO + CO  Fe + CO2.

**Câu 74:** Trong phòng thí nghiệm để bảo quản muối Fe2+ người ta thường :

**A.** Ngâm vào đó một đinh sắt. **B.** Cho vào đó một vài giọt dung dịch HCl.

**C.** Mở nắp lọ đựng dung dịch. **D.** Cho vào đó vài giọt dung dịch H2SO4 loãng.

**Câu 75:** Nhỏ từ từ đến dư dung dịch FeSO4 đã được axit hoá bằng H2SO4 vào dung dịch KMnO4. Mô tả hiện tượng quan sát được.

**A.** Dung dịch màu tím hồng bị nhạt dần rồi chuyển sang màu vàng.

**B.** Dung dịch màu tím hồng bị nhạt dần đến không màu.

**C.** Dung dịch màu tím hồng bị chuyển dần sang nâu đỏ.

**D.** Màu tím bị mất ngay. Sau đó dần dần xuất hiện trở lại thành dung dịch có màu hồng.

**Câu 76:** Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình hóa học của phản ứng giữa FeSO4 với dung dịch KMnO4 trong H2SO4 là :

**A.** 36. **B.** 34. **C.** 35. **D.** 33.

**Câu 77:** Dung dịch FeSO4 làm mất màu mấy dung dịch trong số các dung dịch sau đây ?

(1)Dung dịch KMnO4 trong môi trường H2SO4.

(2) Dung dịch K2Cr2O7 trong môi trường H2SO4.

(3) Dung dịch nước Br2.

(4) Dung dịch nước I2.

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 78:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp FeS và FeCO3 bằng một lượng dung dịch H2SO4 đặc nóng thu được hỗn hợp gồm hai khí X ,Y. Công thức hoá học của X, Y lần lượt là :

**A.** H2S và SO2. **B.** H2S và CO2. **C.** SO2 và CO. **D.** SO2 và CO2.

**Câu 79:** Cho hỗn hợp FeS và FeS2 tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư thu được A chứa ion nào sau đây ?

**A.** Fe2+, SO42-, NO3-, H+. **B.** Fe2+, Fe3+, SO42-, NO3-, H+.

**C.** Fe3+, SO42-, NO3-, H+. **D.** Fe2+, SO32-, NO3-, H+.

**Câu 80:** Trong 3 oxit FeO; Fe2O3; Fe3O4, oxit nào tác dụng với HNO3 cho ra khí:

**A.** Chỉ có FeO.        **B.** Chỉ có Fe2O3.     **C.** Chỉ có Fe3O4.     **D.** FeO và Fe3O4.

**Câu 81** Cho các chất rắn: Al, Fe, Cu, I2; chất khí: Cl2, H2S; dung dịch: Br2, NH3, NaCO3, NaOH, HNO3, KMnO4/H+, AgNO3, HCl, NaHSO4, K2Cr2O7/H+.

a. Có mấy chất tác dụng được với dung dịch Fe(NO3)2 ?

**A.** 11. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 9.

b. Trong đó có mấy phản ứng oxi hóa – khử ?

**A.** 7. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 10.

**Câu 82:** Để điều chế Fe(NO3)2 ta có thể dùng phản ứng nào sau đây ?

**A.** Fe + HNO3. **B.** Dung dịch Fe(NO3)3 + Fe.

**C.** FeO + HNO3. **D.** FeS + HNO3.

**Câu 83:** Để tránh sự thuỷ phân của muối Fe3+ người ta cho vào dung dịch muối Fe3+

**A.** một vài giọt dung dịch NaOH. **B.** một vài giọt dung dịch HCl.

**C.** một vài giọt H2O. **D.** một mẩu Fe.

**Câu 84:** Khi thêm dung dịch Na2CO3 vào dung dịch FeCl3 sẽ có hiện tượng gì xảy ra ?

**A.** Xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ vì xảy ra hiện tượng thủy phân.

**B.** Dung dịch vẫn có màu nâu đỏ.

**C.** Xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ đồng thời có hiện tượng sủi bọt khí.

**D.** Có kết tủa nâu đỏ tạo thành sau đó tan lại do tạo khí CO2.

**Câu 85:** Trong các kim loại dưới đây có bao nhiêu kim loại có thể khử Fe3+ trong dung dịch thành kim loại: Zn, Na, Cu, Al, Fe, Ca, Mg ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 86:** Phản ứng nào chứng minh hợp chất Fe(III) có tính oxi hóa ?

**A.** 2Fe(OH)3  Fe2O3 + 3H2O.

**B.** FeCl3 + 3AgNO3 → Fe(NO3)3 + 3AgCl.

**C.** Fe2O3 + 6HNO3 → 2Fe(NO3)3 + 3H2O.

**D.** Fe2O3 + CO  Fe + CO2.

**Câu 87:** Phản ứng nào sau đây FeCl3 **không** thể hiện tính oxi hoá ?

**A.** 2FeCl3 + Cu → 2FeCl2 + CuCl2

**B.** 2FeCl3 + 2KI → 2FeCl2 + 2KCl + I2

**C.** 2FeCl3 + H2S → 2FeCl2 + 2HCl + S

**D.** 2FeCl3 + 3NaOH → Fe(OH)3 + 3NaCl

**Câu 88:** Hỗn hợp A chứa 3 kim loại Fe, Ag và Cu ở dạng bột. Cho hỗn hợp A vào dung dịch B chỉ chứa một chất tan và khuấy kỹ cho đến khi kết thúc phản ứng thì thấy Fe và Cu tan hết và còn lại lượng Ag đúng bằng lượng Ag trong A. Dung dịch B chứa chất nào sau đây ?

**A.** AgNO3. **B.** FeSO4.**C.** Fe2(SO4)3. **D.** Cu(NO­3)2.

**Câu 89:** Cho a mol bột kẽm vào dung dịch có hòa tan b mol Fe(NO3)3. Tìm điều kiện liện hệ giữa a và b để sau khi kết thúc phản ứng không có kim loại ?

**A.** a ≥ 2b. **B.** b > 3a. **C.** b ≥ 2a. **D.** b = 2a/3.

**Câu 90:** Cho hỗn hợp bột Fe, Cu vào dung dịch HNO3 loãng, phản ứng kết thúc thấy có bột Fe còn dư. Dung dịch thu được sau phản ứng có chứa :

**A.** Fe(NO3)3, Cu(NO­3)2. **B.** Fe(NO3)3, HNO3, Cu(NO­3)2.

**C.** Fe(NO3)2. **D.** Fe(NO3)2, Fe(NO3)3, Cu(NO­3)2.

**Câu 91:** Khi hoà tan hỗn hợp hai kim loại Cu và Fe vào dung dịch HN­O3 loãng thì thu được khí màu nâu đỏ và dung dịch A. Sau phản ứng thấy vẫn còn dư kim loại Cu. Vậy trong dung dịch A có các loại ion dương A là :

**A.** Fe3+ và Cu2+. **B.** Fe2+, Fe3+, Cu2+. **C.** Fe3+, Fe2+. **D.** Fe2+, và Cu2+.

**Câu 92:** Cho các chất : Fe, Cu, KCl, KI, H2S. Dung dịch muối sắt(III) oxi hóa được các chất nào ?

**A.** Fe, Cu, KCl, KI. **B.** Fe, Cu. **C.** Fe, Cu, KI, H2S. **D.** Fe, Cu, KI.

**Câu 93:** Nhận định nào sau đây không đúng ?

**A.** Quặng giàu Fe nhất trong tự nhiên là quặng pirit FeS2.

**B.** Trong công nghiệp sản xuất gang,dung chất khử CO để khử oxit sắt ở nhiệt độ cao.

**C.** Oxi hóa các tạp chất trong gang (Si, Mn, S, P…) thành oxit để giảm hàm lượng của chúng ta thu được thép.

**D.** Dùng phèn chua K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O để làm trong nước đục.

**Câu 94:** Không thể điều chế trực tiếp FeCl3 trong phòng thí nghiệm bằng cách thực hiện phản ứng.

**A.** Fe + Cl2. **C.** FeCl2 + Cl2. **B.** Fe + HCl. **D.** Fe2O3 + HCl.

**Câu 95:** Phản ứng nào sau đây tạo ra được Fe(NO3)3 ?

**A.** Fe + HNO3 đặc, nguội. **B.** Fe + Cu(NO3)2.

**C.** Fe(NO3)2 + Cl2.**D**. Fe + Fe(NO3)2.

**Câu 96:** Cho các dung dịch muối sau : Na2CO3, Ba(NO3)2, Fe2(SO4)3. Dung dịch muối nào làm cho quỳ tím hóa thành màu đỏ, xanh, tím ?

**A.** Na2CO3 (xanh), Ba(NO3)2 (đỏ), Fe2(SO4)3 (tím).

**B.** Na2CO3 (xanh), Ba(NO3)2 (tím), Fe2(SO4)3 (đỏ).

**C.** Na2CO3 (tím), Ba(NO3)2 (xanh), Fe2(SO4)3 (đỏ).

**D.** Na2CO3 (tím), Ba(NO3)2 (đỏ), Fe2(SO4)3 (xanh).

**Câu 97:** Hỗn hợp A gồm Fe3O4; Al; Al2O3; Fe. Cho A tan trong NaOH dư được hỗn hợp chất rắn A1 dung dịch B1 và khí C1. Khí C1 (dư) cho tác dụng với A nung nóng được hỗn hợp chất rắn A2. Các chất có trong A1; B1; C1; A2 là :

**A.** (A1: Fe3O4; Fe); (B1: NaAlO2); (C1: H2); (A2: Fe; Al; Al2O3).

**B.** (A1: Fe3O4; Fe); (B1: NaAlO2; NaOH dư); (C1: H2); (A2: Fe; Al; Al2O3).

**C.** (A1: Fe3O4; Fe); (B1: NaAlO2; NaOH dư); (C1: H2); (A2: Fe; Al).

**D.** (A1: Fe3O4; Fe); (B1: NaAlO2; NaOH dư); (C1: H2); (A2: Fe; Al2O3).

**Câu 98:** Có các dung dịch muối riêng biệt : Cu(NO3­)2, Zn(NO3­)2, AgNO3­, Fe(NO3­)2, Fe(NO3­)3, Cr(NO3­)3, Al(NO3)3. Nếu thêm dung dịch KOH (dư) rồi thêm tiếp dung dịch NH3 (dư) vào 4 dungdịch trên thì số chất kết tủa thu được là :

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 99:** Các chất trong dãy nào sau đây vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử ?

**A.** CrO3, FeO, CrCl3, Cu2O. **B.** Fe2O3, Cu2O, CrO, FeCl2.

**C.** Fe2O3, Cu2O, Cr2O3, FeCl2. **D.** Fe3­O­4, Cu2O, CrO, FeCl2.

**Câu 100:** Tiến hành bốn thí nghiệm sau :

- Thí nghiệm 1 : Nhúng thanh Al vào dung dịch FeCl3.

- Thí nghiệm 2 : Nhúng thanh Zn vào dung dịch CuSO4.

- Thí nghiệm 3 : Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl3.

- Thí nghiệm 4 : Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là :

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 101:** Cho dãy các chất : FeO, Fe(OH)2, FeSO4, Fe2(SO4)3, Fe3O4 , Fe2O3. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HNO3 đặc, nóng là :

**A.** 3 **B.** 5. **C.** 4 **D.** 6.

**Câu 102:** Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Fe3O4, Fe2O3, Fe(NO3)2, Fe(NO3)3, FeSO4, Fe2(SO4)3, FeCO3 lần lượt phản ứng với HNO3 đặc, nóng. Số phản ứng hóa học thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là :

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

**Câu 103:** Đốt nóng một ít bột sắt trong bình đựng khí oxi. Sau đó để nguội và cho vào bình một lượng dung dịch HCl dư để hòa tan hết chất rắn. Dung dịch thu được có chứa những chất gì ?

**A.** FeCl2 và HCl. **B.** FeCl3 và HCl. **C.** FeCl2, FeCl3 và HCl. **D.** FeCl2 và FeCl3.

**Câu 104:** Hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe2O3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch

**A.** NaOH (dư). **B.** HCl (dư). **C.** AgNO3 (dư). **D.** NH3 (dư).

**Câu 105:** Hòa tan hoàn toàn Fe3­O­4 trong dung dịch H2SO4 loãng (dư) được dung dịch X1. Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X1 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X2 chứa chất tan

**A.** Fe2(SO4)3 và H2SO4. **B.** FeSO4. **C.** Fe2(SO4)3. **D.** FeSO4 và H2SO4.

**Câu 106:** Hòa tan một lượng FexOy bằng H2SO4 loãng dư được dung dịch A. Biết A vừa có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím, vừa có khả năng hòa tan được bột Cu. CTPT của oxit sắt là:

**A.** FeO. **B.** Fe2O3. **C.** Fe3O4. **D.** FeO hoặc Fe2O3.

**Câu 107*:*** Hoà tan oxit sắt từ vào dung dịch H2SO4 loãng dư thu được dung dịch X. Trong các phát biểu sau, phát biểu **sai** là :

**A.** Dung dịch X làm mất màu thuốc tím.

**B.** Dung dịch X không thể hoà tan Cu.

**C.** Cho NaOH dư vào dung dịch X, thu kết tủa để lâu trong không khí kết tủa sẽ tăng khối lượng.

**D.** Dung dịch X tác dụng với dung dịch Ag2SO4.

**Câu 108:** Hòa tan hoàn toàn Fe3O4 trong H2SO4 loãng, dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X lần lượt phản ứng với các chất: Cu, Ag, dung dịch : KMnO4, Na2CO3, AgNO3, KNO3, KI, Na2S, NaOH. Số trường hợp có phản ứng xảy ra với dung dịch X là :

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

**Câu 109:** Cho sơ đồ chuyển hóa : Fe­a­O­b + dung dịch HI (dư)  X + Y + H­2­O

a. Biết X và Y là sản phẩm cuối cùng của quá trình chuyển hóa. Các chất X và Y là :

**A.** Fe và I­2­. **B.** FeI­3­ và FeI­2­. **C.** FeI­2­ và I­2.­ **D.** FeI­3­ và I­2­.

b. Có mấy loại oxit Fe­a­O­b thỏa mãn tính chất trên ?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 110:** Trong các sơ đồ phản ứng hoá học sau đây:

(1) Fe3O4 + HCl → FeCl2 + FeCl3 + H2O

(2) Fe(OH)3 + H2SO4 đặc, nóng → Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O

(3) FeO + HNO3 loãng → Fe(NO3)3 + NO + H2O

(4) FeCl2 + HNO3 loãng → Fe(NO3)3 + HCl + NO + H2O

(5) Al + HNO3 loãng → Al(NO3)3 + H2

(6) FeO + H2SO4 đặc, nguội → Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O

Có bao nhiêu phản ứng viết **sai** ?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 111:** Cho các phương trình phản ứng hoá học :

(1) 4Fe(OH)2 + O2 + 2H2O → 4Fe(OH)3

(2) Fe2O3 + 6HCl → 2FeCl3 + 3H2O

(3) 2FeCl3 + Fe → 3FeCl2.

(4) 2FeCl2 + Cl2 → 2FeCl3

(5) Fe(OH)2  FeO + H2O

(6) Fe2O3 + CO  2FeO + CO2

(7) 2FeCl3 + Cu  2FeCl2 + CuCl2

(8) 3FeO + 10HNO3 → 3Fe(NO3)3 + 5H2O + NO↑.

Có bao nhiêu phản ứng sắt(II) bị oxi hóa thành sắt(III) và bao nhiêu phản ứng sắt(III) bị khử thành sắt(II)?

**A.** 4 và 4. **B.** 4 và 3. **C.** 3 và 3. **D.** 3 và 4.

**Câu 112:** Trong các nhận định sau đây, có mấy nhận định đúng ?

(1) Cu có thể tan trong dung dịch Fe2(SO4)3.

(2) Hỗn hợp gồm Cu, Fe2O3 Fe3O4 trong đó số mol Cu bằng tổng số mol Fe2O3 và Fe3O4 có thể tan hết trong dung dịch HCl dư.

(3) Dung dịch AgNO3 không tác dụng được với dung dịch Fe(NO3)2.

(4) Cặp oxi hóa khử MnO4-/Mn2+ có thế điện cực lớn hơn cặp Fe3+/Fe2+.

**A.** (1), (2), (3), (4). **B.** (1), (2), (4). **C.** (1), (2). **D.** (1), (3).

**Câu 113:** Cho các kim loại: Fe, Cu, Al, Ni và các dung dịch: HCl, FeCl2, FeCl3, AgNO3. Cho từng kim loại vào từng dung dịch, có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng ?

**A.**16. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 9.

**Câu 114:** Cho các chất Cu, Fe, Ag và các dung dịch HCl, CuSO4, Fe(NO3)2, FeCl3. Số cặp chất có phản ứng với nhau là :

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

**Câu 115:** Cho ba kim loại Al, Fe, Cu và sáu dung dịch muối riêng biệt là Ni(NO3)2, AgNO3, Cu(NO3)2, Zn(NO3)2, Fe(NO3)2, Fe(NO3)3. Cho các chất phản ứng với nhau theo từng cặp, số phản ứng xảy ra là :

**A.** 11. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 14.

**Câu 116:** Chất X tham gia phản ứng theo sơ đồ sau : X + HNO3 đặc, nóng  Fe(NO3)3 + NO2 + H2O

Có bao nhiêu chất X thỏa mãn tính chất trên ?

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 117:** Hiện tượng nào dưới đây được mô tả **không**đúng?

**A.** Thêm NaOH vào dung dịch FeCl3 màu vàng nâu thấy xuất hiện kết tủa đỏ nâu.

**B.** Thêm một ít bột Fe vào lượng dư dung dịch AgNO3 thấy xuất hiện dung dịch màu xanh nhạt.

**C.** Thêm Fe(OH)3 màu đỏ nâu vào dung dịch H2SO4 thấy hình thành dung dịch màu vàng nâu.

**D.** Thêm Cu vào dung dịch Fe(NO3)3 thấy dung dịch chuyển từ màu vàng nâu sang màu xanh.

**Câu 118 Tiến hành các thí nghiệm :**  Lần lượt đốt nóng FeS2, FeCO3, Fe(OH)2, Fe(NO3)3 trong không khí đến khối lượng không đổi. Một số học sinh nêu nhận xét :

(1) Sản phẩm rắn của các thí nghiệm đều giống nhau.

(2) Các thí nghiệm tạo một sản phẩm khí hoặc hơi khác nhau.

(3) Cùng số mol chất tham gia phản ứng thì chất có độ giảm khối lượng nhiều nhất là Fe(NO3)3.

(4) Nếu lấy mỗi chất ban đều là một mol thì tổng số mol khí và hơi thoát ra ở các thí nghiệm là 8 mol.

Số nhận xét đúng – số nhận xét sai tương ứng là :

**A.** 1 và 3. **B.** 2 và 2. **C.** 3 và 1. **D.** 4 và 0.

**Câu 119:** Cho hỗn hợp X gồm Zn, Fe vào dung dịch chứa AgNO3 và Cu(NO3)2, sau phản ứng thu được hỗn hợp Y gồm 2 kim loại và dung dịch Z. Cho NaOH dư vào dung dịch Z thu được kết tủa gồm hai hiđroxit kim loại. Dung dịch Z chứa ?

**A.** Zn(NO3)2, AgNO3, Fe(NO3)3. **B.** Zn(NO3)2, Fe(NO3)2.

**C.** Zn(NO3)2, Fe(NO3)2, Cu(NO3)2. **D.** Zn(NO3)2, Cu(NO3)2, Fe(NO3)3.

**Câu 120:** Lắc m gam bột Fe với dung dịch A gồm AgNO3 và Cu(NO3)2 khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn B và dung dịch C, cho C tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 2 hiđroxit kim loại. Vậy 2 hiđroxit đó là :

**A.** AgOH và Cu(OH)2. **B.** Fe(OH)2 và Cu(OH)2.

**C.** Fe(OH)3 và Cu(OH)2. **D.** Fe(OH)2 hoặc Fe(OH)3 và Cu(OH)2.

**Câu 121:** Dung dịch A chứa hỗn hợp AgNO3 và Cu(NO3)2. Cho bột Fe vào A, sau khi phản ứng xong lọc tách được dung dịch A1 và chất rắn B1. Cho tiếp một lượng Mg vào A1, kết thúc phản ứng, lọc tách kết tủa thu được dung dịch A2 và chất rắn B2 gồm 2 kim loại. Cho B2 vào dung dịch HCl thấy không có hiện tượng gì. Dung dịch A2 tác dụng với xút dư thu được 3 hiđroxit kết tủa. Cho biết thành phần của B1, B2, A1, A2 tương ứng là :

**A.** Ag ; (Cu, Ag); (Fe2+, Cu2+, Ag+ ); (Fe2+, Mg2+, Cu2+).

**B.** Ag ; (Cu, Ag) ; (Fe3+, Cu2+, Ag+); (Fe2+, Mg2+, Cu2+).

**C.** (Ag, Fe) ; (Cu, Ag) ; (Fe2+, Cu2+); (Fe2+, Mg2+, Cu2+).

**D.** Ag; (Cu, Ag) ; (Fe2+, Cu2+); (Fe2+, Mg2+, Cu2+).

**Câu 122:** Cho sơ đồ chuyển hoá (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng) :

NaOH Fe(OH)2  Fe2(SO4)3  BaSO4

**A.** FeCl3, H2SO4 (đặc, nóng), Ba(NO3)2. **B.** FeCl3, H2SO4 (đặc, nóng), BaCl2.

**C.** FeCl2, H2SO4 (đặc, nóng), BaCl2. **D.** FeCl2, H2SO4 (loãng), Ba(NO3)2.

**Câu 123:** Sơ đồ phản ứng nào sau đây đúng (mỗi mũi tên là một phản ứng) ?

**A.** FeS2 → Fe(OH)3 → Fe(OH)2 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe.

**B.** FeS2 → FeO → FeSO4 → Fe(OH)2 → FeO → Fe.

**C.** FeS2 → Fe2O3 → FeCl3 → Fe(OH)3­ → Fe2O3 → Fe.

**D.** FeS2 → Fe2O3 → Fe(NO3)3 → Fe(NO3)2 → Fe(OH)2 → Fe.

**Câu 124:** Cho biết các chất sau đều có mặt trong quá trình điều chế Fe3O4 từ FeO: FeO (1); Fe(NO3)2 (2); Fe(NO3)3 (3); Fe3O4(4), Fe (5). Hãy chọn sơ đồ thích hợp:

**A.** (1)  (2)  (3)  (5)  (4).           **B.** (1)  (3)  (2)  (5)  (4).

**C.** (1)  (5)  (2)  (3)  (4).           **D.** (1)  (3)  (5)  (2)  (4).

**Câu 125:** Cho sơ đồ phản ứng sau :

(1) Fe + O2  (A) (4) (C) + NaOH → (E) + (G)

(2) (A) + HCl → (B) + (C) + H2O (5) (D) + ? + ? → (E)

(3) (B) + NaOH → (D) + (G) (6) (E)  (F) + ?

Thứ tự các chất (A), (D), (F) lần lượt là :

**A.** Fe2O3, Fe(OH)3, Fe2O3. **B.** Fe3O4, Fe(OH)3, Fe2O3.

**C.** Fe3O4, Fe(OH)2, Fe2O3. **D.** Fe2O3, Fe(OH)2, Fe2O3.

**Câu 126:** Có thể dùng một hoá chất để phân biệt Fe2O3 và Fe3O4. Hoá chất này là :

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

**Câu 127:** Có 3 mẫu chất rắn đã được nhuộm đồng màu: Fe; FeO; Fe2O3. Dung dịch nào sau đây có thể dùng để nhận biết đồng thời 3 chất này ?

**A.** HCl.                   **B.** H2SO4 đặc.         **C.** HNO3 loãng.       **D.** Tất cả đều đúng.

**Câu 128:** Có ba lọ đựng hỗn hợp Fe và FeO; Fe và Fe2O3 và FeO và Fe2O3. Thuốc thử có thể phân biệt ba hỗn hợp này là :

**A.** Dung dịch HCl và dung dịch NaOH.

**B.** Dung dịch H2SO4 đậm đặc và dung dịch NaOH.

**C.** Dung dịch HNO3 đậm đặc và dung dịch NaOH.

**D.** Dung dịch NaOH và dung dịch HNO3 loãng.

**Câu 129:** Có 4 kim loại để riêng biệt: Al, Ag, Mg, Fe. Chỉ dùng 2 thuốc thử có thể phân biệt được từng chất:

**A.** Dung dịch NaOH; phenolphtalein.    **B.** Dung dịch NaOH, dung dịch HCl.

**C.** Dung dịch HCl, giấy quỳ xanh.          **D.** Dung dịch HCl, Dung dịch AgNO3.

**Câu 130:** Để phân biệt các kim loại Al, Fe, Zn, Ag, Mg. Người ta dùng thuốc thử nào sau đây:

**A.** dd HCl và dd NaOH. **B.** dd HNO3 và dd NaOH.

**C.** dd HCl và dd NH3. **D.** dd HNO3 và dd NH3.

**Câu 131:** Trong điều kiện không có không khí, sắt cháy trong khí clo cho ra hợp chất A. Có thể nhận biết thành phần và hoá trị các nguyên tố trong A bằng các trình tự :

**A.** Dùng nước; dùng dung dịch AgNO3 và dung dịch NaOH.

**B.** Dùng dung dịch HCl; Dùng dung dịch NaOH.

**C.** Dùng dung dịch HCl; Dùng dung dịch AgNO3.

**D.** Dùng dung dịch HNO3; Dùng dung dịch H2SO4 loãng.

**Câu 132:** Thuốc thử nào sau đây được dùng để nhận biết các dung dịch muối NH4Cl, FeCl2, FeCl3, MgCl2, AlCl3 ?

**A.** dd H2SO4. **B.** dd HCl. **C.** dd NaOH. **D.** dd NaCl.

**Câu 133:** Cho các thuốc thử sau : dd KMnO4, dd KOH, dd AgNO3,Fe, Cu. Số thuốc thử có thể dùng nhận biết ion Fe2+ , Fe3+ là :

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

**Câu 134:** Hỗn hợp bột gồm Fe, Cu, Ag, Al hoá chất duy nhất dùng tách Ag sao cho khối lượng không đổi là :

**A.** AgNO3. **B.** Fe(NO3)2. **C.** Fe(NO3)3. **D.** HNO3 loãng.

**Câu 135:** Cho các chất : (1) Quặng sắt; (2) Quặng Cromit; (3) Quặng Boxit; (4) Than cốc; (5) Than đá; (6) CaCO3; (7) SiO2. Có bao nhiêu chất là nguyên liệu dùng để luyện gang ?

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 136:** Phản ứng tạo xỉ trong lò cao là :

**A.** CaCO3  CaO + CO2. **B.** CaO + SiO2  CaSiO3.

**C.** CaO + CO2  CaCO3. **D.** CaSiO3  CaO + SiO2.

**Câu 137:** Chọn 1 sơ đồ đúng nêu được nguyên tắc sản xuất gang theo nguyên tắc dùng CO khử oxit sắt ở to cao:

**A.** Fe3O4  FeO  Fe2O3  Fe.          **B.** FeO  Fe3O4  Fe2O3  Fe.

**C.** Fe2O3  FeO  Fe3O4  Fe.          **D.** Fe2O3  Fe3O4  FeO  Fe.

**Câu 138:** Gang và thép đều là hợp kim của sắt, cacbon và một số nguyên tố khác. Hàm lượng phần trăm của cacbon trong gang và thép lần lượt là :

**A.** 2 - 5% và 6 - 10%. **B.** 2 - 5% và 0,01% - 2%.

**C.** 2 - 5% và 1% - 3%. **D.** 2 - 5% và 1% - 2%.

**Câu 139:** Nguyên tắc luyện thép từ gang là :

**A.** Dùng O2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,… trong gang để thu được thép.

**B.** Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.

**C.** Dùng CaO hoặc CaCO3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn,… trong gang để thu được thép.

**D.** Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

**Câu 140:** Trong sản xuất gang, người ta dùng một loại than vừa có vai trò là nhiêu liệu cung cấp nhiệt cho lò cao, vừa tạo ra chất khử CO, vừa tạo thành phần từ 2-5% C trong gang. Loại than đó là:

**A.** than non. **B.** Than đá. **C.** Than gỗ. **D.** Than cốc.

**Câu 141:** Trong quá trình luyện gang thành thép, vai trò của oxi là :

**A.** Oxi hoá Fe thành Fe2+, Fe3+.

**B.** Oxi hoá C, S , Si , P tạo thành các oxit.

**C.** Đóng vai trò đốt cháy nhiên liệu.

**D.** Cả A, B, C.

**Câu 142:** Cu (Z = 29), cấu hình electron nguyên tử của đồng là :

**A.** 1s22s22p63s23p64s23d9.**B.** 1s22s22p63s23p64s13d10.

**C.** 1s22s22p63s23p63d94s2.**D.** 1s22s22p63s23p63d104s1.

**Câu 143:** Đồng có cấu hình electron là [Ar]3d104s1. Vậy cấu hình electron của Cu2+ là:

**A.** [Ar]3d9. **B.** [Ar]3d84s1. **C.** [Ar]3d9. **D.** [Ar]3d84s1.

**Câu 144:** Hãy chọn các tính chất **đúng** của Cu :

1) Hoà tan Cu bằng dung dịch HCl đặc nóng giải phóng khí H2.

2) Ðồng dẫn nhiệt và dẫn điện tốt, chỉ thua Ag.

3) Ðồng kim loại có thể tan trong dung dịch FeCl3.

4) Có thể hoà tan Cu trong dung dịch HCl khi có mặt O2.

5) Ðồng thuộc nhóm kim loại nhẹ (d = 8,98 g/cm3).

6) Không tồn tại Cu2O; Cu2S.

**A.** 1, 2, 3. **B.** 1, 4, 5, 6. **C.** 2, 3, 4, 6. **D.** 2, 3, 4.

**Câu 145:** Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng giữa Cu với dung dịch HNO3 đặc, nóng là :

**A.** 8. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 9.

**Câu 146:** Cho Cu tác dụng với dung dịch chứa H2SO4 loãng và NaNO3, vai trò của NaNO3 trong phản ứng là :

**A.** Chất xúc tác. **B.** Chất oxi hóa. **C.** Môi trường. **D.** Chất khử.

**Câu 147:** Hiện tượng gì xảy ra khi đưa dây Cu mảnh, được uốn lò xo, nóng đỏ vào lò thủy tinh đựng đầy khí clo, đáy có chứa một lớp nước mỏng ?

**A.** Dây Cu không cháy.

**B.** Dây Cu cháy mạnh, có khói màu nâu.

**C.** Dây Cu cháy mạnh, có khói màu nâu, khi khói tan, lớp nước ở đáy lọ có màu xanh nhạt.

**D.** Không có hiện tượng xảy ra.

**Câu 148:** Có một cốc đựng dung dịch HCl, nhúng một lá Cu vào, dung dịch trong cốc dần chuyển sang màu xanh, lá Cu có thể bị đứt ở chỗ tiếp xúc với bề mặt thoáng của cốc axit. Nguyên nhân của hiện tượng này là :

**A.** Cu tác dụng chậm với axit HCl.

**B.** Cu tác dụng với HCl có mặt của O2 trong không khí.

**C.** Xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa.

**D.** Cu bị thụ động trong môi trường axit.

**Câu 149:** Phát biểu nào **không** đúng ?

**A.** Đồng phản ứng với HNO3 loãng giải phóng N2.

**B.** Đồng phản ứng với oxi (800 – 1000oC) tạo ra Cu2O.

**C.** Khi có mặt oxi, Cu phản ứng với dung dịch HCl.

**D.** Cu phản ứng với lưu huỳnh tạo CuS.

**Câu 150:** Cho đồng tác dụng với từng dung dịch sau : HCl (1), HNO3 (2), AgNO3 (3), Fe(NO3)2 (4), Fe(NO3)3 (5), Na2S (6), HCl có hoà tan oxi (7). Đồng phản ứng được với các chất nào ?

**A. (**2), (3), (5), (6). **B. (**2), (3), (5), (7). **C. (**1), (2), (3). **D. (**2), (3).

**Câu 151:** Cho hỗn hợp bột gồm Fe và Cu vào dung dịch FeCl3, sau khi phản ứng xong còn lại chất rắn, chất rắn này tác dụng dung dịch HCl sinh ra khí H2. Dung dịch thu được từ thí nghiệm trên chứa :

**A.** Muối FeCl2 duy nhất. **B.** Muối FeCl2 và CuCl2.

**C.** Hỗn hợp muối FeCl2 và FeCl3.**D.** Hỗn hợp muối FeCl3 và CuCl2.

**Câu 152:** Cho hỗn hợp Fe, Cu phản ứng với dung dịch HNO3 loãng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kim loại dư. Chất tan đó là :

**A.** Cu(NO3)2. **B.** Fe(NO3)2. **C.** Fe(NO3)3. **D.** HNO3.

**Câu 153:** Hỗn hợp bột A gồm 3 kim loại : Cu, X, Fe. Để tách rời kim loại X ra khỏi hỗn hợp A, mà không làm thay đổi khối lượng X, người ta dùng một hóa chất duy nhất là muối sắt(III) nitrat. Vậy X là :

**A.** Ag. **B.** Pb. **C.** Zn. **D.** Al.

**Câu 154:** Trường hợp xảy ra phản ứng là :

**A.** Cu + Pb(NO3)2 (loãng). **B.** Cu + HCl (loãng).

**C.** Cu + HCl (loãng) + O2. **D.** Cu + H2SO4 (loãng).

**Câu 155:** Để nhận biết ion NO3- người ta thường dùng Cu và dung dịch H2SO4 loãng và đun nóng, vì:

**A.** Phản ứng tạo ra dung dịch có màu vàng nhạt.

**B.** Phản ứng tạo ra dung dịch có màu xanh và khí không mùi làm xanh giấy quỳ ẩm.

**C.** Phản ứng tạo ra kết tủa màu xanh.

**D.** Phản ứng tạo dung dịch có màu xanh và khí không màu hoá nâu trong không khí.

**Câu 156:** Cho dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch chứa AlCl3 và CuCl2 thu được kết tủa A. Nung A được chất rắn B. Cho luồng khí CO đi qua B nung nóng sẽ thu được chất rắn là :

**A.** Al2O3. **B.** Cu và Al. **C.** CuO và Al. **D.** Cu và Al2O3.

**Câu 157:** Cho hỗn hợp gồm Cu, CuO, Fe2O3, Fe3O4 phản ứng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được chất rắn X và dung dịch Y. Tổng số phản ứng đã xảy ra là :

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

**Câu 158:** Phương trình hoá học nào **sai** ?

**A.** Cu(OH)2 +2NaOH đặc  Na2CuO2 + 2H2O. **B.** Na2S + CuCl2  2NaCl + CuS.

**C.** Cu + 2AgNO3 Cu(NO3)2 ­+ 2Ag. **D.** CuS + HCl CuCl2 + H2S.

**Câu 159:** Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Hỗn hợp Na2O và Al2O3 có thể tan trong nước.

**B.** Hỗn hợp KNO3 và Cu có thể tan hết trong dung dịch NaHSO4.

**C.** Hỗn hợp Fe2O3 và Cu có thể tan hết trong dung dịch HCl.

**D.** Hỗn hợp FeS và CuS có thể tan hết trong dung dịch HCl.

**Câu 160:** Khi nhiệt phân, dãy muối nitrat nào đều cho sản phẩm là oxit kim loại, khí NO2 và O2 ?

**A.** Cu(NO3­)2 ; LiNO3 ; KNO3 ; Mg(NO3)­­2. **B.** Hg(NO3)2 ; AgNO3 ; NaNO3 ; Ca(NO3)2.

**C.** Cu(NO3)2 ; Fe(NO3)2 ; Mg(NO3)2 ; Fe(NO3)3.**D.** Zn(NO3)2 ; KNO3 ; Pb(NO3)2 ; Fe(NO3)2.

**Câu 161:** Dung dịch A chứa hỗn hợp AgNO3 và Cu(NO3)2. Cho bột Fe vào A, sau khi phản ứng xong lọc tách được dung dịch A1 và chất rắn B1. Cho tiếp một lượng Mg vào A1, kết thúc phản ứng, lọc tách kết tủa thu được dung dịch A2 và chất rắn B2 gồm 2 kim loại. Cho B2 vào dung dịch HCl thấy không có hiện tượng gì. Dung dịch A2 tác dụng với xút dư thu được 3 hiđroxit kết tủa. Cho biết thành phần của B1, B2, A1, A2 tương ứng là :

**A.** Ag ; Cu, Ag ; Fe2+, Cu2+, Ag+ ; Fe2+, Mg2+, Cu2+.

**B.** Ag ; Cu, Ag ; Fe3+, Cu2+, Ag+ ; Fe2+, Mg2+, Cu2+.

**C.** Ag, Fe ; Cu, Ag ; Fe2+,Cu2+ ; Fe2+, Mg2+, Cu2+.

**D.** kết quả khác.

**Câu 162:** Cho khí H2S lội chậm cho đến dư qua hỗn hợp gồm FeCl3, AlCl3, NH4Cl, CuCl2 thu được kết tủa X. Thành phần của X là :

**A.** FeS,CuS. **B.** FeS, Al2S3, CuS. **C.** CuS. **D.** CuS, S.

**Câu 163:** Lắc m gam bột Fe với dung dịch A gồm AgNO3 và Cu(NO3)2 khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn B và dung dịch C, cho C tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 2 hiđroxit kim loại. Vậy 2 hiđroxit đó là :

**A.** AgOH và Cu(OH)2. **B.** Fe(OH)2 và Cu(OH)2.

**C.** Fe(OH)3 và Cu(OH)2. **D.** B hoặc C.

**Câu 164:** Khi cho Ba(OH)2 dư vào dung dịch chứa FeCl3, CuSO4, AlCl3 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.** Fe2O3, CuO. **B.** Fe2O3, CuO, BaSO4.

**C.** Fe3O4, CuO, BaSO4. **D.** FeO, CuO, Al2O3.

**Câu 165:** Trong không khí ẩm, các vật dụng bằng đồng bị bao phủ bởi lớp gỉ màu xanh. Lớp gỉ đồng là :

**A.** Cu(OH)2­CuCO3. **B.** CuCO3. **C.** Cu2O. **D.** CuO.

**Câu 166:** Đồng bạch là hợp kim của đồng với :

**A.** Zn. **B.** Sn. **C.** Ni. **D.** Au.

**Câu 167:** Hợp kim Cu – Zn ( Zn chiếm 45% về khối lượng) gọi là gì ?

**A.** Đồng thau. **B.** Đồng bạch. **C.** Đồng thanh. **D.** Đáp án khác.

**Câu 168:** Cho luồng khí H2 và CO dư qua hỗn hợp các oxit CuO, FeO, ZnO và Al2O3 nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là :

**A.** Cu, FeO, ZnO, Al2O3. **B.** Cu, Fe, Zn, Al2O3.

**C.** Cu, Fe, ZnO, Al2O3. **D.** Cu, Fe, Zn, Al.

**Câu 169:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Trong môi trường kiềm, muối Cr(III) có tính khử và bị các chất oxi hoá mạnh chuyển thành muối Cr(VI).

**B.** Do Pb2+/Pb đứng trước 2H+/H2 trong dãy điện hoá nên Pb dễ dàng phản ứng với dung dịch HCl loãng nguội, giải phóng khí H2.

**C.** CuO nung nóng khi tác dụng với NH3 hoặc CO, đều thu được Cu.

**D.** Ag không phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng nhưng phản ứng với dung dịch H2SO4 đặc.

**Câu 170:** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau :

(a) Fe3O4 và Cu (1:1) (b) Sn và Zn (2:1) (c) Zn và Cu (1:1)

(d) Fe2(SO4)3 và Cu (1:1) (e) FeCl2 và Cu (2:1) (g) FeCl3 và Cu (1:1)

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch HCl loãng nóng là :

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

----------**HẾT**----------

--------**ĐÁP ÁN**-------

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2C** | **3B** | **4B** | **5C** | **6A** | **7A** | **8B** | **9A** | **10C** |
| **11C** | **12B** | **13C** | **14C** | **15A** | **16B** | **17C** | **18D** | **19C** | **20C** |
| **21B** | **22A** | **23C** | **24D** | **25B** | **26A** | **27B** | **28A** | **29D** | **30C** |
| **31B** | **32C** | **33A** | **34B** | **35C** | **36D** | **37D** | **38C** | **39A** | **40C** |
| **41D** | **42B** | **43C** | **44C** | **45C** | **46D** | **47A** | **48C** | **49D** | **50B** |
| **51C** | **52A** | **53B** | **54C** | **55C** | **56C** | **57C** | **58A** | **59A** | **60D** |
| **61C** | **62D** | **63C** | **64C** | **65A** | **66C** | **67B** | **68C** | **69B** | **70D** |
| **71D** | **72A** | **73C** | **74A** | **75A** | **76A** | **77A** | **78D** | **79C** | **80D** |
| **81B/B** | **82B** | **83B** | **84C** | **85B** | **86D** | **87D** | **88C** | **89C** | **90C** |
| **91D** | **92C** | **93A** | **94C** | **95C** | **96B** | **97D** | **98D** | **99D** | **100D** |
| **101B** | **102C** | **103C** | **104B** | **105B** | **106C** | **107B** | **108D** | **109C/B** | **110A** |
| **111C** | **112B** | **113C** | **114A** | **115C** | **116C** | **117B** | **118B** | **119C** | **120D** |
| **121B** | **122C** | **123C** | **124B** | **125C** | **126D** | **127A** | **128A** | **129B** | **130C** |
| **131A** | **132C** | **133D** | **134C** | **135A** | **136B** | **137D** | **138B** | **139A** | **140D** |
| **141B** | **142D** | **143A** | **144D** | **145B** | **146B** | **147C** | **148B** | **149A** | **150B** |
| **151A** | **152B** | **153A** | **154C** | **155D** | **156A** | **157B** | **158D** | **159D** | **160C** |
| **161B** | **162D** | **163D** | **164B** | **165A** | **166C** | **167A** | **168B** | **169B** | **170C** |