

- A. 0,5 lít. B. 0,4 lít. C. 0,3lít **. D. 0,6 lít.**

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa. (b) Axit flohidric là axit yếu.
 (c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
 (d) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.

(e) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

19. Để trung hòa 20 ml dung dịch HCl 0,1M cần 10 ml dung dịch NaOH nồng độ x mol/l. Giá trị của x là
 A. 0,3 B. 0,4 **C. 0,2** D. 0,1

20. Cho phản ứng: $NaX (r) + H_2SO_4 (đ) \xrightarrow{t^o} NaHSO_4 + HX (k)$. Các hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là

- A. HBr và HI. B. HCl, HBr và HI.
C. HF và HCl. D. HF, HCl, HBr và HI.

21. Cho 23,7 gam $KMnO_4$ phản ứng hết với dung dịch HCl đặc (dư), thu được V lít khí Cl_2 (đktc). Giá trị của V là
 A. 6,72. **B. 8,40.** C. 3,36. D. 5,60.

22. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Độ âm điện của brom lớn hơn độ âm điện của iot.
B. Tính axit của HF mạnh hơn tính axit của HCl.
 C. Bán kính nguyên tử của clo lớn hơn bán kính nguyên tử của flo.
 D. Tính khử của ion Br^- lớn hơn tính khử của ion Cl^-

23. Thuốc thử nào dưới đây phân biệt được khí O_2 với khí O_3 bằng phương pháp hóa học?

- A. Dung dịch KI + hồ tinh bột.** B. Dung dịch NaOH.
 C. Dung dịch H_2SO_4 . D. Dung dịch $CuSO_4$.

24. Cho 25,5 gam hỗn hợp X gồm CuO và Al_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa 57,9 gam muối. Phần trăm khối lượng của Al_2O_3 trong X là

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

25. Cho m gam một oxit sắt phản ứng vừa đủ với 0,75 mol H_2SO_4 , thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất và 1,68 lít khí SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Giá trị của m là

- A. 24,0. **B. 34,8.** C. 10,8. D. 46,4.

26. Hòa tan hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 36. **B. 20.** C. 18. D. 24.

27. Cho các dung dịch mất nhãn: NaCl, NaBr, NaF, NaI. Dùng chất nào để phân biệt giữa 4 dung dịch này:

- A. HCl **B. $AgNO_3$** C. Quỳ tím D. $BaCl_2$

28. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ HCl có tính khử?

- A. $4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$** B. $HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2$
 C. $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ D. $2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

29. Trong số các phản ứng hóa học sau, phản ứng nào sai?

- A. $2KClO_3 \xrightarrow{MnO_2, t^o} 2KCl + 3O_2$
B. $3Cl_2 + 6KOH \xrightarrow{t^o, thuong} KClO_3 + 5KCl + 3H_2O$
 C. $Cl_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$
 D. $Cl_2 + 2NaOH \rightarrow NaClO + NaCl + H_2O$

30. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường.
 (b) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl loãng (dư).
 (c) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).
 (d) Hòa tan hết hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 (có số mol bằng nhau) vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư).

Trong các thí nghiệm trên, sau phản ứng, số thí nghiệm tạo ra hai muối là

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

A. 4,83 gam. B. 5,83 gam. C. 7,33 gam. **D. 7,23 gam.**

49. Cho các phát biểu nào sau

- (1) Ozon trong không khí là nguyên nhân chính gây ra sự biến đổi khí hậu.
- (2) Lưu huỳnh đioxit được dùng làm chất chống nấm mốc.
- (3) Clo được dùng để diệt trùng nước trong hệ thống cung cấp nước sạch.
- (4) Sản xuất axit sunfuric từ quặng pirit sắt bằng phương pháp tiếp xúc, gồm ba giai đoạn chính.
- (5) Điều chế O_2 trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp điện phân nước.
- (6) Pha loãng axit sunfuric bằng cách cho từ từ axit vào nước, khuấy đều.

Số phát biểu đúng là:

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

50. Để nhận biết các khí: CO_2 , SO_2 , H_2S , N_2 cần dùng các dung dịch:

A. Nước brom và NaOH B. NaOH và $Ca(OH)_2$

C. Nước brom và $Ca(OH)_2$ D. $KMnO_4$ và NaOH

51. Khi hòa tan hidroxit kim loại $M(OH)_2$ bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 20% thu được dung dịch muối trung hoà có nồng độ 27,21%. Kim loại M là

A. Cu. B. Zn. C. Fe. D. Mg.

52. Cho các cân bằng hóa học sau:

- (a) $H_2(k) + I_2(k) \rightleftharpoons 2HI(k)$ (b) $2NO_2(k) \rightleftharpoons N_2O_4(k)$
 (c) $3H_2(k) + N_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$ (d) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$

Ở nhiệt độ không đổi, khi thay đổi áp suất chung của mỗi hệ cân bằng, cân bằng hóa học nào ở trên **không** bị dịch chuyển?

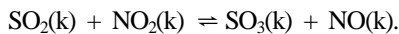
A. (b). B. (a). C. (c). D. (d).

53. Cho hệ cân bằng trong một bình kín: $N_2(k) + O_2(k) \xrightleftharpoons{t^0} 2NO(k); \Delta H > 0$

Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. thêm chất xúc tác vào hệ. B. giảm áp suất của hệ.
 C. thêm khí NO vào hệ. **D. tăng nhiệt độ của hệ.**

54. Xét phản ứng thuận nghịch sau:



Cho 0,11(mol) SO_2 ; 0,1(mol) NO_2 , 0,07(mol) SO_3 vào bình kín 1 lít. Khi đạt cân bằng hóa học thì còn lại 0,02(mol) NO_2 . Vậy hằng số cân bằng K_C là

A. 18 B. **20** C. 23 D. 0.05

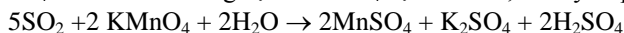
55. Hòa tan hoàn toàn 8,3 gam hỗn hợp Fe và Al trong 147 gam dung dịch H_2SO_4 20%, thu được dung dịch A chứa các muối sunfat. Nồng độ phần trăm của muối sắt trong A là (biết H_2SO_4 dùng dư 20% so với lượng cần cho phản ứng)

A. 12,92% B. 9,79% C. 15,2% **D. 9,82%**

56. Để điều chế khí H_2S người ta sẽ tiến hành như sau: Cho sắt sunfua (FeS) tác dụng với axit. Vậy có thể dùng những axit nào sau đây?

A. HCl B. H_2SO_4 đặc C. H_2SO_4 loãng **D. Cả A và C**

56. Dẫn khí SO_2 qua dung dịch $KMnO_4$ màu tím thì dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu, vì xảy ra phản ứng:



Hãy cho biết vai trò của SO_2 trong phản ứng trên?

- A. Tính oxi hoá B. **Tính khử** C. Tính oxi hoá D. Tất cả đều sai
 58. $N_{2(K)} + H_{2(K)} \rightleftharpoons NH_{3(K)}$ $\Delta H > 0$. Khi giảm nhiệt độ của phản ứng thì:
 A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận B. **Cân bằng** chuyển dịch theo chiều nghịch
 C. Cân bằng không chuyển dịch D. Không xác định được

59. Trong phản ứng: $Fe + Cu(NO_3)_2 \rightarrow Fe(NO_3)_2 + Cu$. Chất khử là

A. Fe B. $Cu(NO_3)_2$ C. $Fe(NO_3)_2$ D. Cu

60. Trong phản ứng: $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

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

61. Cho phản ứng: $S + 2H_2SO_4 \rightarrow 3SO_2 + 2H_2O$. Trong phản ứng này số nguyên tử lưu huỳnh bị khử và nguyên tử lưu huỳnh bị oxi hóa lần lượt là

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

62. Cho PT hóa học (với a, b, c, d là các hệ số): $aFeSO_4 + bCl_2 \rightarrow cFe_2(SO_4)_3 + dFeCl_3$. Tỷ lệ a : c là

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

63. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm halogen là

- A. ns^2np^4 B. ns^2np^3 C. ns^2np^5 D. ns^2np^6
64. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm VIA là
 A. ns^2np^4 B. ns^2np^3 C. ns^2np^5 D. ns^2np^6
65. Đặc điểm nào dưới đây là đặc điểm chung của các đơn chất halogen?
 A. Ở điều kiện thường là chất khí B. Tác dụng mạnh với nước
 C. Vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử D. **Có tính oxi hoá mạnh**
66. Khí Cl_2 không tác dụng với
 A. **khí O_2** B. H_2O C. dung dịch $Ca(OH)_2$ D. dung dịch NaOH
67. Sục khí clo vào lượng dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường, sản phẩm là
 A. **NaCl, NaClO** B. NaCl, $NaClO_2$ C. NaCl, $NaClO_3$ D. chỉ có NaCl.
68. Sục khí clo vào dung dịch KOH đun nóng thì sản phẩm là
 A. KCl, KClO B. KCl, $KClO_2$ C. **KCl, $KClO_3$** D. KCl, $KClO_4$
69. Trong phòng thí nghiệm, ta thường điều chế clo bằng cách
 A. điện phân nóng chảy NaCl khan. B. phân huỷ HCl.
 C. **cho HCl tác dụng với MnO_2 .** D. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
70. Trong phòng thí nghiệm, clo được điều chế bằng cách cho HCl đặc phản ứng với
 A. NaCl. B. Fe. C. F_2 . D. **$KMnO_4$.**
71. Công thức phân tử của clorua vôi là
 A. $Cl_2 \cdot CaO$ B. **$CaOCl_2$** C. $CaCl_2$ D. $Ca(OH)_2$ và CaO
72. Chất không đựng trong lọ thủy tinh là
 A. **HF** B. HCl đặc C. H_2SO_4 đặc D. HNO_3 đặc
73. Phản ứng chứng tỏ HCl có tính khử là
 A. **$MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{t^0} MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$** B. $2HCl + Mg(OH)_2 \longrightarrow MgCl_2 + 2H_2O$
 C. $2HCl + CuO \xrightarrow{t^0} CuCl_2 + H_2O$ D. $2HCl + Zn \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$
74. Trong các chất sau, dãy nào gồm các chất đều tác dụng với HCl?
 A. $AgNO_3$; $MgCO_3$; $BaSO_4$ B. Al_2O_3 ; $KMnO_4$; Cu
 C. **Fe; CuO; $Ba(OH)_2$** D. $CaCO_3$; H_2SO_4 ; $Mg(OH)_2$
75. Cho các dung dịch: NaF, NaCl, NaBr và NaI. Thuốc thử dùng để phân biệt được chúng là
 A. $CuSO_4$. B. KOH. C. **hồ tinh bột.** D. $AgNO_3$.
76. Chọn phát biểu đúng?
 A. Brom là chất lỏng màu xanh. B. Iot là chất rắn màu đỏ.
 C. **Clor là khí màu vàng lục.** D. Flo là khí màu vàng.
77. Có các chất: MnO_2 , FeO, Ag, $CaCO_3$, C, $AgNO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch HCl là
 A. **4** B. 6 C. 3 D. 5
78. Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Không tồn tại đồng thời cặp chất NaF và $AgNO_3$ B. **Iot có bán kính nguyên tử lớn hơn brom**
 C. Axit HBr có tính axit yếu hơn axit HCl D. Flo có tính oxi hoá yếu hơn clo
79. Nhóm gồm các chất dùng để điều chế trực tiếp ra oxi trong phòng thí nghiệm là:
 A. $KClO_3$, CaO, MnO_2 B. **$KMnO_4$, H_2O_2 , $KClO_3$**
 C. $KMnO_4$, MnO_2 , NaOH D. $KMnO_4$, H_2O , không khí
80. Để phân biệt khí O_2 và O_3 có thể dùng:
 A. dung dịch KI B. Hồ tinh bột
 C. **dung dịch KI có hồ tinh bột** D. dung dịch NaOH
81. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ozon?
 A. Chữa sâu răng B. Tẩy trắng tinh bột, dầu ăn
 C. **Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm** D. Sát trùng nước sinh hoạt
82. Các số oxi hóa của lưu huỳnh là:
 A. -2, -4, +6, +8 B. -1, 0, +2, +4 C. **-2, +6, +4, 0** D. -2, -4, -6, 0
83. Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc, khi nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì chất có thể dùng để khử thủy ngân là
 A. **bột lưu huỳnh.** B. bột sắt. C. cát. D. nước.
84. Nhóm gồm tất cả các chất đều tác dụng được với H_2SO_4 loãng là:
 A. NaOH, Fe, Cu, $BaSO_3$. B. **NaOH, Fe, CuO,**
 C. NaOH, Fe, Cu, $BaSO_3$. D. NaOH, Fe, CuO, NaCl.
85. Chất nào có tên gọi không đúng?
 A. **SO_2 (lưu huỳnh oxit).** B. H_2SO_3 (axit sunfuro).

- C. H₂SO₄ (axit sunfuric). D. H₂S (hidrosunfua).
86. Nhóm gồm các kim loại thụ động với H₂SO₄ đặc, nguội là
 A. Cu, Zn, Al. B. Cr, Zn, Fe. C. Al, Fe, Cr. D. Cu, Fe, Al.
87. Có 3 bình riêng biệt đựng 3 dung dịch: HCl, H₂SO₃ và H₂SO₄. Thuốc thử để phân biệt chúng là
 A. Quỳ tím. B. Dung dịch NaOH. C. Dung dịch Ba(OH)₂. D. Dung dịch AgNO₃
88. Kim loại nào sau đây khi tác dụng với dung dịch HCl loãng và với dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội?
 A. Fe B. Mg C. Cu D. Al
89. Kim loại nào tác dụng được với H₂SO₄ loãng và H₂SO₄ đặc, nóng, đều tạo cùng một loại muối?
 A. Cu B. Ag C. Al D. Fe
90. Có các dung dịch: NaNO₃; HCl; Na₂SO₄; Ba(OH)₂. Chỉ dùng thuốc thử để nhận biết chúng là
 A. KOH B. AgNO₃ C. Quỳ tím D. BaCl₂
- Câu 36: Dãy kim loại phản ứng được với H₂SO₄ loãng là:
 A. Cu, Zn, Na B. Ag, Ba, Fe, Cu C. K, Mg, Al, Fe, Zn D. Au, Pt, Al
- Câu 37: Cho HCl vào các dung dịch Na₂SO₃, NaHSO₃, NaOH, NaBr. Số phản ứng xảy ra là
 A. 1 B. 4 C. 2 D. 3
- Câu 38: Khi đun nóng ống nghiệm chứa C và H₂SO₄ đậm đặc phản ứng nào dưới đây xảy ra
 A. H₂SO₄ + C → CO + SO₃ + H₂ B. 2H₂SO₄ + C → 2SO₂ + CO₂ + 2H₂O
 C. H₂SO₄ + 4C → H₂S + 4CO D. 2H₂SO₄ + 2C → 2SO₂ + 2CO + 2H₂O
- Câu 39: Chuỗi phản ứng nào sau đây dùng để điều chế H₂SO₄ trong công nghiệp:
 A. S → SO₃ → H₂SO₄ B. FeS₂ → SO₃ → H₂SO₄
 C. FeS₂ → SO₂ → SO₃ → H₂SO₄ D. Na₂SO₃ → SO₂ → H₂SO₄
- Câu 40: Những cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong bình chứa:
 A. Fe và dd H₂SO₄ đặc, nguội B. BaSO₄ và dd HCl
 C. Khí SO₂ và khí CO₂ D. Al₂O₃ và dd H₂SO₄ loãng
- Câu 41: Thứ tự tăng dần tính axit của HF, HCl, HBr, HI là:
 A. HF < HBr < HI < HCl B. HI < HBr < HCl < HF C. HF < HI < HBr < HCl D. HF < HCl < HBr < HI
- Câu 42: Công thức hóa học của clorua vôi là:
 A. CaClO₂ B. CaClO C. CaCl₂ D. CaOCl₂
- Câu 43: Cho phản ứng SO₂ + O₂ → SO₃. Vai trò của các chất trong phản ứng là:
 A. SO₂ vừa là chất khử vừa là chất oxi hóa B. SO₂ là chất khử, O₂ là chất oxi hóa
 C. SO₂ là chất oxi hóa D. SO₂ là chất oxi hóa, O₂ là chất khử
- Câu 44: Thuốc thử đặc trưng để nhận biết khí ozon (O₃) là
 A. Quỳ tím B. BaCl₂ C. AgNO₃ D. KI + hồ tinh bột
- Câu 45: Sục khí clo vào nước thu được dung dịch X chứa axit:
 A. HClO B. HClO₄ C. HCl và HClO D. HCl
- Câu 46: Cho phản ứng aFeS₂ + bO₂ → cFe₂O₃ + dSO₂; Trong đó a,b,c,d là các hệ số cân bằng của phản ứng. Tỉ lệ a:b là
 A. 4:7 B. 4:11 C. 2:3 D. 4:5
- Câu 80: Các số oxi hóa của lưu huỳnh là:
 A. -2, -4, +6, +8 B. -1, 0, +2, +4 C. -2, +6, +4, 0 D. -2, -4, -6, 0
- Câu 82: Phản ứng nào sau đây là *sai* ?
 A. 2FeO + 4H₂SO₄ (đặc) → Fe₂(SO₄)₃ + SO₂ + 4H₂O
 B. Fe₂O₃ + 4H₂SO₄ (đặc) → Fe₂(SO₄)₃ + SO₂ + 4H₂O
 C. FeO + H₂SO₄ (loãng) → FeSO₄ + H₂O
 D. Fe₂O₃ + 3H₂SO₄ (loãng) → Fe₂(SO₄)₃ + 3H₂O
- Câu 83: Nhóm kim loại nào sau đây **không** phản ứng với H₂SO₄ loãng ?
 A. Al, Zn, Cu B. Na, Mg, Au C. Cu, Ag, Hg D. Hg, Au, Al
84. Sục khí SO₂ vào dung dịch brom, dung dịch thu được chứa:
 A. H₂SO₃ + HBr B. S + HBr C. H₂S + HBr D. H₂SO₄ + HBr
85. Trong phòng thí nghiệm, nước Gia-ven được điều chế bằng cách cho khí clo tác dụng với dung dịch:
 A. NaOH loãng B. HOH C. Ca(OH)₂ loãng D. NaCl
86. Cho các hợp chất H₂S (1), H₂SO₃ (2), SO₃ (3). Thứ tự các chất trong đó số oxi hóa của S tăng dần là:
 A. 1,3,2 B. 1,2,3 C. 2,1,3 D. 3,1,2
87. Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế khí oxi từ hợp chất:
 A. KClO₃ B. H₂SO₄ C. Fe₃O₄ D. NaCl

