

单选题

1. 下列溶液中，碱性最强的是（ ）。

A、 $[\text{OH}^-]=1.0 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$ B、 $[\text{OH}^-]=1.0 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$ C、 $[\text{H}^+]=1.0 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$

D、 $\text{pH}=13$

2. 下列说法不正确的是（ ）。

A、P、S、Cl最高正化合价依次升高 B、C、N、O原子半径依次增大

C、Li、Na、K原子半径依次增大 D、Na、Mg、Al最外层电子数依次增多

3. 在元素周期表中，非金属性最强的元素（稀有气体元素除外），位于表中（ ）。

A、左上角 B、左下角 C、右上角 D、右下角

4. 下列物质能够发生水解的是（ ）。

A、 FeCl_3 B、 CH_3COOH C、 HCl D、 NaCl

5. 乳酸钠（ $\text{NaC}_3\text{H}_5\text{O}_3$ ）注射液的规格是20ml，2.24g，其质量浓度为（ ）。

A、112g/L B、11.2g/L C、224g/L D、22.4g/L

6. 某元素在化学反应中由化合态变为游离态，则该元素（ ）。

A、一定被氧化 B、一定被还原 C、可能被氧化，也可能被还原

D、既不能被氧化，也不能被还原

7. 把某些药物放在冰箱中储存以防变质，其主要作用是（ ）。

A、避免与空气接触 B、保持干燥 C、避免光照

D、降低温度，减慢变质反应的速率

8. 一定温度下，在水中加入酸，溶液中 $[H^+]$ 与 $[OH^-]$ 的乘积 ()。

A、增大 B、减小 C、不变 D、无法判断

9. 下列物质中，通过静电作用形成的化合物是 ()。

A、 NH_3 B、 CO_2 C、 H_2O D、 KCl

10. 下列金属性最强的元素是 ()。

A、 Mg B、 P C、 S D、 K

11. 下列物质中含物质的量最多的是 ()。 (相对原子量：C-12, O-16, H-1, S-32, N-14)

A、 $22g CO_2$ B、 $9g H_2O$ C、 $49g H_2SO_4$ D、 $17g NH_3$

12. 下列化合物全部以共用电子对成键的是 ()。

A、 NH_3 B、 KOH C、 $CaCl_2$ D、 Na_2SO_4

13. 可以和 Na_3PO_4 组成缓冲对的物质是 ()。

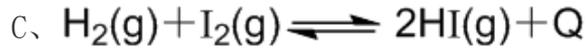
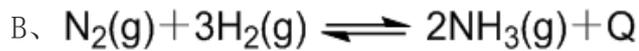
A、 H_3PO_4 B、 Na_2HPO_4 C、 NaH_2PO_4 D、 KH_2PO_4

14. 下列化合物中，不含离子键的是 ()。

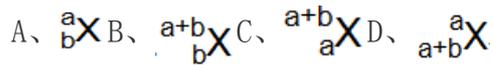
A、 KOH B、 $CaCl_2$ C、 H_2O D、 Na_2O_2

15. 下列可逆反应，增大压强平衡不移动的是 ()。

A、 $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g) + Q$



16. 某元素的元素符号为X，核电荷数为b，中子数为a，此元素的原子表示为（ ）。



17. 浓度为0.01 mol/L的HCl溶液， $[\text{H}^+]$ 和pH分别是（ ）。

A、0.01mol/L和2 B、0.01mol/L和12 C、 1.0×10^{-12} mol/L 和 10

D、 1.0×10^{-12} mol/L 和 12

18. 下列微粒中：①Ne ②F⁻ ③Cl⁻ ④Mg²⁺，其核外电子数相同的是（ ）。

A、①②③ B、②③④ C、①②④ D、①③④

19. 下列化合物中，属于非电解质的是（ ）。

A、氯化钠 B、乙酸 C、葡萄糖 D、氨水

20. 在CH₃COOH-CH₃COONa缓冲溶液中，抗酸成分是（ ）。

A、CH₃COOH B、CH₃COONa C、Na⁺ D、OH⁻

21. 物质摩尔质量的单位是（ ）。

A、g/L B、g/mol C、mol/L D、mol/kg

22. 下列关于化学反应速率的单位，其中表示错误的是（ ）。

A、mol/(L·g) B、mol/(L·min) C、mol/(L·h) D、mol/(L·s)

23. 临床上纠正酸中毒，常选用的注射液是（ ）。

A、碳酸氢钠 B、氯化铵 C、9g/L氯化钠 D、50g/L葡萄糖

24. 可以使红细胞发生溶血现象的是（ ）。

A、15g/L NaCl B、9g/L NaCl C、50g/L葡萄糖 D、5g/L葡萄糖

25. 在一密闭容器中，可逆反应 $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + \text{Q}$ 达到平衡后，瞬间增大体系的压力，出现的现象为（ ）。

A、变深 B、变浅 C、先变浅后变深 D、先变深后变浅

26. 下列有关原子或离子的结构示意图表示正确的是（ ）。

A、Li: $\left(+3 \right) \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array}$ B、 Mg^{2+} : $\left(+12 \right) \begin{array}{l} 2 \\ 8 \end{array}$ C、 S^{2-} : $\left(+16 \right) \begin{array}{l} 2 \\ 8 \\ 6 \end{array}$ D、K: $\left(+19 \right) \begin{array}{l} 2 \\ 8 \\ 9 \end{array}$

27. 下列关于元素周期表的说法正确的是（ ）。

A、元素周期表有7个主族，8个副族

B、元素周期表有3个长周期，3个短周期和1个不完全周期

C、第IIIA族位于元素周期表的第三列（从左往右）

D、0族位于元素周期表的第16列（从左往右）

28. 下列各组化合物中，可构成缓冲对的一组是（ ）。

A、 $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{HCl}$ B、 $\text{HCl}-\text{NaCl}$ C、 $\text{H}_2\text{CO}_3-\text{Na}_2\text{CO}_3$

D、 $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{CH}_3\text{COONa}$

29. 与

^{14}C 分子数相等的 CO_2 的质量为()。(相对原子量: C-12, O-16)

A、22g B、44g C、11g D、14g

30. 0.1mol下列物质,质量最大的是()。(相对原子量: Na-23, C-12, O-16, H-1)

A、 Na_2CO_3 B、 CO_2 C、 NaOH D、 H_2

31. 0.15mol/L NaCl溶液的渗透浓度为()。

A、0.15mmol/L B、0.3mmol/L C、150mmol/L D、300mmol/L

32. Na在元素周期表中位于()。

A、第二周期、I A族 B、第二周期、II A族 C、第三周期、II A族

D、第三周期、I A族

33. 下列关于 $^{39}_{19}\text{K}$ 的叙述中,错误的是()。

A、质子数为19 B、电子数为20 C、中子数为20 D、质量数为39

34. 下列溶液pH最大的是()。

A、0.1mol/L HCl B、 $[\text{H}^+]=1.0\times 10^{-10}$ mol/L C、pH=5

D、 $[\text{OH}^-]=1.0\times 10^{-6}$ mol/L

35. 由 NaHCO_3 - Na_2CO_3 组成的缓冲溶液中,抗碱成分是()。

A、 Na^+ B、 CO_3^{2-} C、 Na_2CO_3 D、 NaHCO_3

36. 下列变化过程中,需要加入氧化剂的是()。

A、 $\text{HCl}\rightarrow\text{H}_2$ B、 $\text{Fe}\rightarrow\text{FeCl}_3$ C、 $\text{CaCO}_3\rightarrow\text{CO}_2$ D、浓 $\text{H}_2\text{SO}_4\rightarrow\text{SO}_2$

37. 对化学平衡描述错误的为 ()。

- A、反应仍在进行
- B、反应不再进行
- C、各物质的浓度保持恒定
- D、正逆反应速率相等

38. 下列溶液中，酸性最强的是 ()。

- A、 $\text{pH}=8$
- B、 $[\text{OH}^-]=1.0 \times 10^{-11} \text{mol/L}$
- C、 $\text{pH}=5$
- D、 $[\text{H}^+]=1.0 \times 10^{-9} \text{mol/L}$

39. 下列叙述中正确的是 ()。

- A、反应中化合价降低的物质是还原剂
- B、有氧元素参加的反应一定是氧化还原反应
- C、反应前后元素化合价没有变化的反应，一定不是氧化还原反应
- D、在氧化还原反应中，氧化剂被氧化，还原剂被还原

40. 反应 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 会产生单质硫(S)浑浊。用 $0.2 \text{mol/L Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液与不同浓度的 H_2SO_4 溶液反应，最先出现浑浊的是 ()。

- A、 $0.2 \text{mol/L H}_2\text{SO}_4$
- B、 $0.5 \text{mol/L H}_2\text{SO}_4$
- C、 $0.9 \text{mol/L H}_2\text{SO}_4$
- D、 $1 \text{mol/L H}_2\text{SO}_4$

41. 高铁的快速发展方便了我们的出行。工业上用铝热反应($2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$)焊接钢轨间的缝隙。在反应中 Fe_2O_3 ()。

- A、是氧化剂
- B、是还原剂
- C、既是氧化剂也是还原剂
- D、既不是氧化剂也不是还原剂

42. $0.2 \text{mol/L Na}_2\text{SO}_4$ 溶液中， Na^+ 物质的量浓度为 ()。

A、0.1mol/L B、0.2mol/L C、0.3 mol /L D、0.4mol /L

43. 关于碱性溶液，下列叙述正确的是（ ）。

A、只有OH⁻存在 B、 $[H^+] > 1.0 \times 10^{-7} \text{mol/L}$ C、 $[H^+] < [OH^-]$ D、 $\text{pH} \leq 7$

44. 下列化学反应中，Cl₂既是氧化剂又是还原剂的是（ ）。

A、 $\text{Cl}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaCl}$ B、 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl}$ C、 $2\text{KI} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl} + \text{I}_2$

D、 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{HCl}$

45. 配制500ml 生理盐水，需用NaCl的质量为（ ）。

A、9g B、4.5g C、0.9g D、0.45g

46. 元素的性质随着原子序数的递增呈现周期性变化的主要原因是（ ）。

A、元素原子的核外电子排布呈周期性变化

B、元素原子的电子层数呈周期性变化 C、元素的化合价呈周期性变化

D、元素原子半径呈周期性变化

47. 血浆中最重要的缓冲对是（ ）。

A、 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 - \text{Na}_2\text{HPO}_4$ B、H蛋白质-K蛋白质 C、 $\text{NaHCO}_3 - \text{Na}_2\text{CO}_3$

D、 $\text{H}_2\text{CO}_3 - \text{NaHCO}_3$

48. 下列反应中，不是氧化还原反应的是（ ）。

A、 $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ B、 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

C、 $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ D、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

49. 将两种溶液用半透膜隔开，肯定不会发生渗透现象的是（ ）。
- A、温度相同的两种溶液 B、体积相同的两种溶液 C、渗透浓度相同的两种溶液
- D、物质的量浓度相同的两种溶液
50. 量取75ml无水乙醇，配成100ml溶液，其体积分数为（ ）。
- A、0.25 B、0.75 C、0.50 D、0.95
51. 已知婴儿胃液的pH=5，成年人胃液的pH=1，则成年人胃液中 $[H^+]$ 是婴儿胃液 $[H^+]$ 的（ ）倍。
- A、 10^4 B、 10^{-4} C、 5 D、 10^5
52. 某一价阳离子有10个电子，它的质量数为23，核内中子数为（ ）。
- A、10 B、11 C、12 D、23
53. 500ml NaOH溶液中含有10g NaOH，则该溶液物质的量浓度为（ ）。（相对原子量：Na-23，H-1，O-16）
- A、0.5mol/L B、0.01mol/L C、0.05mol /L D、0.4mol/L
54. 关于酸性溶液，下列叙述正确的是（ ）。
- A、只有 H^+ 存在 B、 $[H^+] < 1.0 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ C、 $[H^+] > [OH^-]$ D、 $pH \leq 7$
55. 下列物质中，属于强电解质的是（ ）。
- A、氢氧化钠 B、水 C、碳酸 D、氨水
56. 下列盐溶液呈中性的是（ ）。
- A、硝酸钠 B、碳酸钠 C、氯化铵 D、醋酸钾

57. 硫酸钠所属盐的类型和溶液的酸碱性的为 ()。

- A、强酸弱碱盐 酸性 B、强碱弱酸盐 碱性
C、强酸强碱盐 中性
D、弱碱弱酸盐 中性

58. 下列化合物中，既存在离子键，又存在共价键的是 ()。

- A、HCl B、NaOH C、HBr D、NaCl

59. 0.001mol/L 氢氧化钠溶液的 pH 是 ()。

- A、3 B、9 C、10 D、11

60. 某元素原子的核外有三个电子层，最外层有 4 个电子，该原子核内的质子数为 ()。

- A、14 B、15 C、16 D、17

61. 下列物质中，属于弱电解质的是 ()。

- A、KCl B、H₂SO₄ C、NaOH D、H₂CO₃

62. 1g H₂ 所含的 H 原子数为 () 个。(相对原子量: H-1)

- A、6.02×10²³ B、2 C、3.01×10²³ D、12.04×10²³

63. 反应 $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ 已达平衡，使平衡均向左移动的是 ()。

- A、增大压强或升高温度 B、减小压强或升高温度
C、增大压强或降低温度
D、减小压强或降低温度

64. 下列各组物质中，都是弱电解质的是 ()。

A、水、酒精和蔗糖 B、醋酸、碳酸和氨水 C、硫酸、二氧化硫和氨水

D、氨水、氢氧化钾和氢氧化铁

65. pH小于7的盐溶液是 ()。

A、氯化钾 B、碳酸钠 C、氯化铵 D、硝酸钾

66. 下列物质中，属于电解质的是 ()。

A、葡萄糖 B、氯气 C、硫酸 D、金属铁

67. 对于反应 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + \text{Q}$ ，下列表示的反应速率最快的是 ()。

A、 $v(\text{N}_2) = 0.2 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ B、 $v(\text{H}_2) = 0.2 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$

C、 $v(\text{H}_2) = 0.6 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$ D、 $v(\text{NH}_3) = 0.6 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$

68. 某元素二价阴离子的核外有18个电子，质量数是32，核内中子数是 ()。

A、12 B、14 C、16 D、18

69. 表示溶液质量浓度的符号为 ()。

A、 c_B B、 ω_B C、 ρ_B D、 φ_B

70. 下列物质间的转化需要通过氧化还原反应才能实现的是 ()。

A、 $\text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3$ B、 $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ C、 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

D、 $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$

71. 下列有关化学用语表示正确的是 ()。

A、质量数为 31 的磷原子： ${}^{31}_{15}\text{P}$ 、氟原子的原子结构示意图： $\textcircled{+9} \begin{matrix}) \\ 2 \\) \\ 8 \end{matrix}$

C、质子数为 17、中子数为 20 的氯原子： ${}^{20}_{17}\text{Cl}$

D、氯离子 (Cl^-) 的结构示意图： $\textcircled{+17} \begin{matrix}) \\ 2 \\) \\ 8 \\) \\ 7 \end{matrix}$

72. 称取 25g 葡萄糖固体，配成 500ml 溶液，其质量浓度为 ()。

A、0.5g/LB、5g/LC、50g/LD、100g/L

73. 正常人体血浆的渗透浓度为 ()。

A、200~240mmol/LB、240~280mmol/LC、280~320mmol/LD、320~360mmol/L

74. 下列盐溶液 pH > 7 的是 ()。

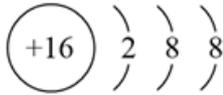
A、 NaCl B、 NaHCO_3 C、 NH_4Cl D、 FeCl_3

75. 对已经达到平衡的可逆反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{s}) + \text{Q}$ ，若要使平衡向右移动，需要改变的条件是 ()。

A、减小 SO_2 浓度 B、减小压强 C、增加 O_2 浓度 D、加入催化剂

判断题

1. 酸、碱、盐都是强电解质。
2. 电解质溶液之所以能够导电，是因为溶液中有自由移动的离子存在。
3. 0.2mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 含有 0.6 mol SO_4^{2-} 。
4. 活泼金属与活泼非金属形成化合物时，通常以离子键结合。
5. 氧化还原反应的实质是电子的得失或共用电子对的偏移。
6. 临床上常用氯化铵注射液纠正碱中毒。

7. 将红细胞置于低渗溶液中，红细胞会出现皱缩现象。
8. 甲硝唑注射液的规格是每 250ml 含甲硝唑 0.5g，其质量浓度为 2g/L。
9. 在氧化还原反应中肯定有一种元素的原子被氧化，另一种元素的原子被还原。
10. 物质的量浓度是指单位体积内所含溶质的质量。
11. 增大压强，可以加快所有化学反应的反应速率。
12. 临床上，氯化钠等渗溶液与碳酸氢钠等渗溶液混合后仍是等渗溶液。
13. 某元素原子的核电荷数为 20，则该元素在元素周期表中位于第三周期第 II A 族。
14. 原子都是由质子、中子和核外电子组成。
15. 葡萄糖在水溶液中或熔融状态下不导电，所以葡萄糖为非电解质。
16. Cl_2 、 HCl 和 H_2O 都是共价化合物。
17.  硫原子的原子结构示意图为：
18. 化学反应速率可以用单位时间内某反应物浓度的减少来表示。
19. 表示质量分数的符号为 ω_B 。
20. $0.001\text{mol/L H}_2\text{SO}_4$ 溶液的 pH 为 3。
21. 水属于弱电解质。
22. 元素周期表中共有 18 个纵列，16 个族。
23. 由 $\text{H}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3$ 组成的缓冲溶液中，其抗碱成分是 NaHCO_3 。
24. 原子间通过静电作用所形成的化学键，称为共价键。
25. 在化学反应前后，凡是有元素化合价发生变化的反应，称为氧化还原反应。
26. 酸溶液显酸性，碱溶液显碱性，盐溶液则显中性。
27. 影响化学平衡移动的主要因素有浓度、温度、压强和催化剂。
28. 渗透浓度的单位常用 mmol/L 来表示。

29. 人体血液中最重要缓冲对是 $\text{H}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3$ 。
30. 临床上，等渗溶液的渗透浓度一定相等。
31. 某元素原子的核电荷数等于核内质子数，也等于核外电子数。
32. 催化剂只对化学反应速率有影响，而与化学平衡无关。
33. 如果形成盐的酸或碱中包含了弱酸或弱碱，则相应的盐就可发生水解。
34. 氧化还原反应的特征是反应前后有元素化合价的变化。
35. 在氧化还原反应中，反应物不是氧化剂就是还原剂。
36. 同一种溶液的质量浓度越大，其渗透浓度也越大。
37. 同种元素的原子，质量数一定相同。
38. 酸性溶液中 $[\text{H}^+] > 1.0 \times 10^{-7} \text{mol/L}$ ，其 $\text{pH} > 7$ 。
39. 在氧化还原反应中，氧化剂元素的化合价降低。
40. 物质的量浓度为 0.278mol/L 葡萄糖溶液的渗透浓度为 556mmol/L 。
41. ${}^1_1\text{H}$ 、 ${}^2_1\text{H}$ 、 ${}^3_1\text{H}$ 互为同位素。
42. 缓冲溶液的缓冲能力是有限度的。
43. 弱电解质在水溶液中只有部分解离成离子。
44. 缓冲溶液是指加入少量的强酸或强碱，溶液的 pH 几乎不变的溶液。
45. 在元素周期表中，主族数等于该元素原子的电子层数。
46. I A 族元素都是金属元素。
47. 化学反应速率是描述化学反应快慢的物理量。
48. 凡是在水溶液中或熔融状态下可以导电的化合物称为电解质。
49. 在酸性溶液中也有 OH^- 存在。
50. NaCl 水溶液的 $\text{pH} = 7$ 。
51. 铜丝能导电，所以铜为电解质。

52. 共价化合物中可能存在离子键。
53. 对于电解质溶液，其物质的量浓度一定小于其渗透浓度。
54. 0.5mol/L NaHSO_4 溶液的渗透浓度与0.5mol/L NaHCO_3 溶液的渗透浓度相等。
55. 生理盐水是临床上常用的等渗溶液。
56. ${}^{23}_{11}\text{Na}$ 和 ${}^{23}_{11}\text{Na}^+$ 互为同位素。
57. 同主族元素原子的最外层电子数一定相同。
58. 生理盐水的渗透压与50g/L葡萄糖溶液的渗透压相等。
59. SO_4^{2-} 的摩尔质量为 96g/mol。(相对原子量: S-32, O-16)
60. 碳酸钠是强碱弱酸盐，其水溶液pH>7。
61. 临床上常用碳酸氢钠注射液纠正碱中毒。
62. 溶液的质量分数、体积分数不属于溶液的浓度。
63. 升高温度，化学平衡向吸热反应方向移动。
64. 0.5mol O_2 在标准状况下的体积为 22.4L。
65. 同周期主族元素，从左到右，原子半径逐渐减小。
66. 对有气体参与的可逆反应，改变压强平衡都会发生移动。
67. 盐溶液的酸碱性跟盐的类型有关。
68. 同一主族元素，从上到下，原子半径逐渐减小。
69. 强电解质在水溶液中能够全部解离成离子。
70. 离子化合物中一定不存在共价键。
71. 正常人体血液的pH在7.35-7.45之间。
72. 在元素周期表中，周期数等于该元素原子的核外电子层数。
73. 常温下，在任何水溶液中都同时存在 H^+ 和 OH^- ，且二者浓度乘积为 1.0×10^{-14} 。
74. 1mol CO_2 的质量为 44g/mol。(相对原子量: C-12, O-16)

75. 相同浓度的盐酸和硫酸，pH相同。