

2006-2007 学年度上学期期末考试
高二年级（文科）化学科试卷

相对原子质量：H-1, O-16, N-14, Mg-24, S-32, Al-27, Fe-56, Cu-64, Cl-35.5

一. 选择题（本题包括 20 小题，每题 3 分，共 60 分，每题只有一个选项正确）

1. 下列各组物质中，常温下能起反应产生气体的是（ ）
- A. 铁跟浓硫酸 B. 铝跟浓硫酸 C. 铜跟稀盐酸 D. 铜跟浓硝酸
2. 实现下列变化，必须加入氧化剂或还原剂的是（ ）
- A. $\text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$ B. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NH}_3$ C. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}$ D. $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
3. 下列物质中，即能与氨反应，又能与二氧化碳反应的是（ ）
- A. 氢氧化钠 B. 氯化氢 C. 氧气 D. 水
4. 下列说法中正确的是（ ）
- A. 可逆反应的特征是正反应速率和逆反应速率相等
- B. 在其他条件不变时，升高温度可以使化学平衡向放热反应的方向移动
- C. 在其他条件不变时，增大压强会破坏有气体存在的反应的平衡状态
- D. 在其他条件不变时，使用催化剂可以改变化学反应速率，但不能改变化学平衡状态
5. 增大压强，对已达到平衡的下列可逆反应产生的影响是（ ）
- $$3\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g}) + 2\text{Q}(\text{s})$$
- A. 正反应速率增大，逆反应速率减小，平衡向正反应方向移动
- B. 正反应速率减小，逆反应速率增大，平衡向逆反应方向移动
- C. 正、逆反应速率都增大，平衡向正反应方向移动
- D. 正、逆反应速率都没有变化，平衡不发生移动
6. 下列反应达到平衡后，增大压强或升高温度，平衡都向正反应方向移动的是（ ）
- A. $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ (正反应为放热反应)
- B. $3\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{O}_3$ (正反应为吸热反应)
- C. $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ (正反应为放热反应)

D. $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}_2$ (正反应为吸热反应)

7. 对于达到平衡状态的可逆反应:

$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ (正反应为放热反应) 下列叙述中正确的是 ()

- A. 反应物和生成物的浓度相等
- B. 反应物和生成物的浓度不再发生变化
- C. 降低温度, 平衡混合物里 NH_3 的浓度减小
- D. 增大压强, 不利于氨的合成

8. 下列物质的水溶液, 其 pH 小于 7 的是 ()

- A. Na_2CO_3
- B. NH_4NO_3
- C. Na_2SO_4
- D. KNO_3

9. 0.1 mol/L K_2CO_3 溶液中, 由于 CO_3^{2-} 的水解, 使得 $c(\text{CO}_3^{2-}) < 0.1 \text{ mol/L}$ 。如果要使 $c(\text{CO}_3^{2-})$ 更接近于 0.1 mol/L, 可以采取的措施是 ()

- A. 加入少量盐酸
- B. 加入适量水
- C. 加入适当 KOH
- D. 加热

10. CH_3COOH 溶液与 NaOH 溶液反应, 若反应后溶液的 pH 为 7, 那么 ()

- A. CH_3COOH 与 NaOH 的质量相等
- B. CH_3COOH 与 NaOH 的物质的量相等
- C. NaOH 过量
- D. CH_3COOH 过量

11. 与酸或碱都能反应的离子是 ()

- A. Al^{3+}
- B. Fe^{3+}
- C. AlO_2^-
- D. HCO_3^-

12. 用一定物质的量浓度的 NaOH 溶液, 使相同体积的 FeSO_4 溶液和 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中的 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 完全沉淀。如果所用的 NaOH 溶液的体积相同, FeSO_4 溶液和 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液的物质的量浓度之比为 ()

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

13. 将等质量的铜分别放入足量的下列物质中, 加热, 充分反应后, 生成气体的体积 (在标况下测定) 最大的是 ()

- A. 稀 HNO_3
- B. 浓 HNO_3
- C. 稀 H_2SO_4
- D. 浓 H_2SO_4

14. 在下列反应中, 能置换出铁的是 ()

- A. $\text{Cu} + \text{FeCl}_3$ (溶液)
- B. $\text{Na} + \text{FeSO}_4$ (溶液)
- C. $\text{Al} + \text{Fe}_3\text{O}_4$ (高温)
- D. $\text{Ag} + \text{FeSO}_4$ (溶液)

15. 下列关于铁的叙述中, 不正确的是 ()

- A. 铁是钢的主要成分, 钢铁是重要的金属材料
- B. 铁具有良好的延展性、导电性、导热性

C. 铁的化学性质比较活泼

D. 在化学反应中，铁只能生成+2 价的化合物

16. 向某溶液中加入过量的盐酸，生成白色沉淀，过滤后再向滤液中加入过量的氨水使溶液呈碱性，又有白色沉淀生成，再过滤后又向滤液中加入 Na_2CO_3 溶液，再次生成白色沉淀。原溶液中含有的离子是 ()。

A. Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Ag^+

B. Ag^+ 、 Al^{3+} 、 Ba^{2+}

C. Fe^{3+} 、 Ca^{2+} 、 Ba^{2+}

D. Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 Ca^{2+}

17. 下列化学方程式中，书写正确的是 ()。

A. $2\text{Fe}+6\text{HCl}=2\text{FeCl}_3+3\text{H}_2\uparrow$

B. $2\text{Al}+3\text{O}_2=2\text{Al}_2\text{O}_3$

C. $\text{Al}_2\text{O}_3+2\text{NaOH}=2\text{NaAlO}_2+\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{Fe}+\text{CuCl}_2=\text{FeCl}_3+\text{Cu}$

18. 只用一种试剂，可区别 Na_2SO_4 、 MgSO_4 、 AlCl_3 、 NH_4Cl 四种溶液，这种试剂是 ()

A. HCl

B. BaCl_2

C. AgNO_3

D. NaOH

19. 100mL 0.1mol/L 的 CuSO_4 溶液中，加入足量 NaOH 溶液，可得到沉淀的质量为 ()

A. 8.1g

B. 0.64g

C. 9.8g

D. 0.98g

20. bL 硫酸铝溶液中含有 $a\text{gAl}^{3+}$ ，则溶液中 SO_4^{2-} 的物质的量浓度为 ()

A. $3a/2b \text{ mol/L}$

B. $a/17b \text{ mol/L}$

C. $a/18b \text{ mol/L}$

D. $2a/27 \times 3b \text{ mol/L}$

二. 填空题 (本题包括 4 小题，每空 1 分，共 20 分)

21. 氮族元素位于元素周期表的____族，共____种元素，其中非金属性最强的是____。

22. 在 25℃ 时，纯水中 $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；在酸性溶液中， $c(\text{H}^+)$ (大于、等于或小于) $\underline{\hspace{2cm}} 10^{-7} \text{ mol/L}$ ， $\text{pH} \underline{\hspace{2cm}} 7$ ；在碱性溶液中， $c(\text{H}^+) \underline{\hspace{2cm}} 10^{-7} \text{ mol/L}$ ， $\text{pH} \underline{\hspace{2cm}} 7$ ；在中性溶液中， $c(\text{H}^+) \underline{\hspace{2cm}} 10^{-7} \text{ mol/L}$ ， $\text{pH} \underline{\hspace{2cm}} 7$ 。

23. 在金、铜、铁、钠、钾、镁、铝几种金属中，属于有色金属的有____；硬度最大的是____；在空气中最稳定的是____；最活泼的是____；常温时能与水剧烈反应的是____。

座位号	总分

是_____；即能跟酸又能跟碱反应的是_____。

24. 分别除去下列各物质中的杂质。在空白处写出所用试剂的化学式。

(1) 除去 MgCl_2 中混有的少量 MgCO_3 ，可选用的试剂_____；

(2) 除去 SiO_2 中混有的少量 CaO ，可选用的试剂_____；

(3) 除去 FeCl_2 溶液中混有的少量 Cu^{2+} ，可选用的试剂_____；

(4) 除去铁粉中混有的少量铝粉，可选用试剂_____。

三. 计算题（本题 20 分）

25. 现有 1.05g MgCl_2 和 MgSO_4 固态混合物，溶于水配成 20.0mL 溶液，滴加 16.0mL 0.25mol/L BaCl_2 溶液时，恰好沉淀完全。试计算原混合物配成的 20.0mL 溶液中 MgCl_2 和 MgSO_4 各自的物质的量浓度。

高二文科化学参考答案

一. 1. D 2. C 3. D 4. D 5. C 6. B 7. B 8. B 9. C 10. D 11. D 12. C 13. B 14. C 15. D 16. B 17. C

18. D 19. D 20. C

二.

21. 第VA, 5, 氮

22. 1×10^{-14} , 大于, 小于, 小于, 大于, 等于, 等于。

23. 金, 铜; 铁; 金; 钾; 钾, 钠; 铝。

24. (1) HCl (2) HCl (3) Fe (4) NaOH

三.

25. $C(\text{MgSO}_4) = 0.2 \text{ mol/L}$ $C(\text{MgCl}_2) = 0.3 \text{ mol/L}$