

南京市 2022 届高三年级第二次（5 月）模拟考试

化学参考答案及评分标准

2022. 05

说明：

1. 化学方程式中的反应物、生成物错误不给分；未配平或反应条件未写或错写均应扣分。
2. 有效数字的计算规则、带单位计算暂不作要求。
3. 主观性试题的其他合理答案均可酌情给分。

一、单项选择题：共 14 题，每题 3 分，共 42 分。每题只有一个选项最符合题意。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	B	A	C	A	D	C	B	C	A	D	D	B	C

二、非选择题：共 4 题，共 58 分。

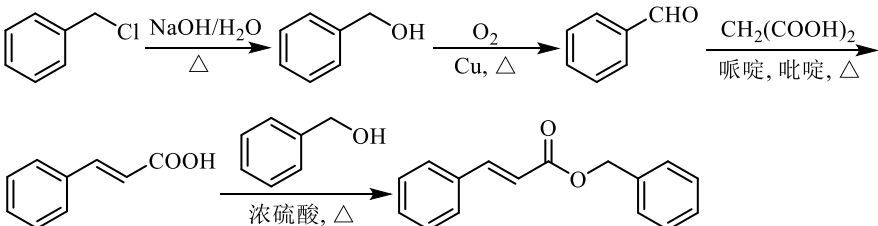
15. (14 分)

- (1) $[\text{Ar}]3d^9$ 或 $1s^22s^22p^63s^23p^63d^9$ (2 分)
- (2) 防止后续“氧化除杂”步骤消耗更多的 KMnO_4 和产生污染性气体 Cl_2 (2 分)
- (3) $2\text{MnO}_4^- + 3\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} = 5\text{MnO}_2 \downarrow + 4\text{H}^+$ (3 分)
- 2.8~6.0 (2 分)
- (4) ① $5\text{Zn}^{2+} + 5\text{CO}_3^{2-} + 5\text{H}_2\text{O} = 2\text{ZnCO}_3 \cdot 3\text{Zn}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$ (3 分)
- ② ZnO 和 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ (2 分)

16. (15 分)

- (1) 8 (2 分)
- (2)  (3 分)
- (3) 加成反应 (2 分)

- (4)  (3 分)

- (5)  (5 分)

17. (15 分)

- (1) $\text{CaSO}_4 + \text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (3 分)
- (2) 将 Fe^{3+} 转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀 (2 分)
- (3) 增大气体与溶液的接触面积，加快反应速率 (2 分)
- (4) $\text{CaCO}_3 \sim \text{Ca}^{2+} \sim \text{H}_2\text{Y}^{2-}$

$$n(\text{CaCO}_3) = 0.02000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 24.60 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ L} \cdot \text{mL}^{-1} \times \frac{250.00 \text{ mL}}{25.00 \text{ mL}} = 4.920 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$w(\text{CaCO}_3) = \frac{4.920 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 100 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{0.5000 \text{ g}} \times 100\% = 98.40\% \quad (4 \text{ 分})$$

(5) 向滤液中分批加入 $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液，边加边搅拌，当溶液中不再产生气体时向 $100 \text{ mL } 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中加入 $13.2 \text{ g } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ，边加边搅拌，当固体完全溶解后，将所得溶液蒸发浓缩至表面有晶膜产生，冷却结晶 (4 分)

18. (14 分)

(1) 8 mol (2 分)

(2) ① $10^{-6.5}$ (2 分)

② $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 与 OH^- 反应生成可溶于水的物质 $\{[\text{Cr}(\text{OH})_4]^- \text{ 或 } \text{CrO}_2^-\}$ (2 分)

(3) ① 部分 NO_3^- 被还原为 N_2 或 NO 逸出水体 (3 分)

② 纳米零价铁、铜粉及水溶液形成原电池，加快去除 NO_3^- 的速率 (2 分)

NO_3^- 得到纳米零价铁失去的电子转化为 NO_2^- ， NO_2^- 在纳米零价铁或 Cu 表面得到电子转化为 NH_4^+ (3 分)