

化学参考答案及评分标准

一、单项选择题：共 13 题，每题 3 分，共 39 分。每题只有一个选项最符合题意。

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

二、非选择题：共 4 题，共 61 分。

14. (16 分)

(1) 提高(或调节)体系的 pH, 使 TiO^{2+} (或 TiOSO_4) 水解以 $\text{TiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 沉淀形式除去(2 分)

(2) Mg^{2+} (2 分)

(3) ①氧化生成的 Fe^{3+} 可以使 H_2O_2 分解速率增大, 导致 H_2O_2 用量增大 (2 分)

②防止盐酸与 KMnO_4 反应生成 Cl_2 (1 分), 产生污染(1 分) (共 2 分)

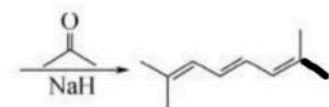
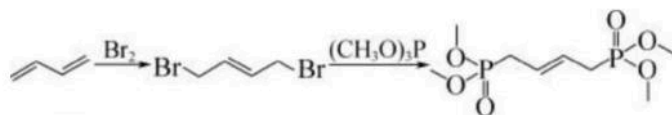
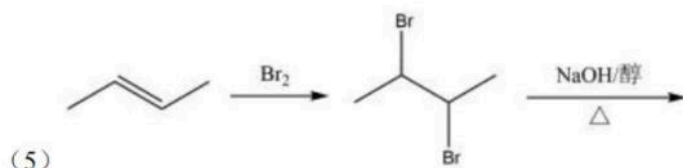
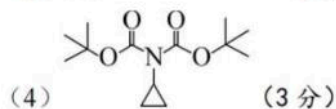
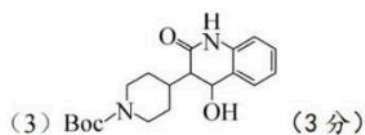
(4) $3\text{Mn}^{2+} + 2\text{MnO}_4^- + (5x+2)\text{H}_2\text{O} = 5(\text{MnO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}) \downarrow + 4\text{H}^+$ (3 分)

(5) SO_2 (2 分)

(6) 溶液中 H^+ 浓度较大, 磷元素主要以 H_3PO_4 、 H_2PO_4^- 、 HPO_4^{2-} 形式存在(未提扣 1 分), PO_4^{3-} 浓度低(未提扣 2 分), 生成 $\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 沉淀量少(共 3 分)

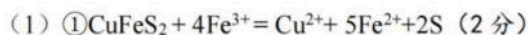
15. (15 分)

(1) 酯基, 碳溴键 (2 分) (2) 取代反应 (2 分)



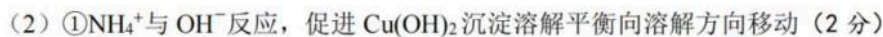
(5 分)

16. (16 分)



② Fe^{2+} 作催化剂加快 Cu^{2+} 浸出速率的影响大于 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ 浓度减小减缓 Cu^{2+} 浸出速率的影响 (加快速率因素 1 分, 减缓速率因素 1 分, 比较 1 分, 共 3 分)

③ 图 2 所示结构单元不能采用“无限并置”在晶体中重复出现 (或该结构不是晶胞最小重复结构单元) (2 分)



② 向试管中加入 3mL 0.1mol/L CuSO_4 溶液, 滴加 1mol/L 氨水至产生大量蓝色沉淀 (1 分); 洗涤至向最后一次洗涤滤液中滴加 BaCl_2 溶液无浑浊产生 (1 分), 取少量制得的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 纯净固体, 向其中滴加适量 1mol/L 氨水, 沉淀不溶解, 再加入少量醋酸铵固体, 充分振荡 (1 分, 没有少量不得分, 不熔断, 加入氯化铵熔断)。观察实验现象: 沉淀溶解, 溶液呈深蓝色。(1 分) (共 4 分)

(3) 22.50% (3 分)

$$m(\text{Cu}^{2+}) = (7.60\text{mL} - 4.90\text{mL}) \times \frac{100.00\text{mL}}{10.00\text{mL}} \times 0.006750\text{g/mL} = 0.18225\text{g}$$

$$\omega(\text{Cu}^{2+}) = 0.18225\text{g} / 0.81\text{g} \times 100\% = 22.50\%$$

17. (14 分)

(1) AB (2 分)

(2) 5.4 (2 分)



(4) < (2 分)

(5) ① t 时刻前, 反应 IV 速率大于反应 V; 由于碱性物质 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 对反应 IV 有促进作用, t 时刻后, 随 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 减少, 反应 IV 中 HCOOH 的生成速率减慢, 此时 HCOOH 的消耗比生成快 (3 分) ② 用 H_2 作氢源需要断裂 H-H 键, 用 SiH_4 作氢源需要断裂 Si-H 键, 由于 Si 原子半径大于 H, Si-H 的键能比 H-H 小, 所以用 SiH_4 代替 H_2 作为氢源与 CO_2 反应生成 HCOOH , 可以降低反应所需温度 (3 分)