

2024 届高三第一学期期中质量监测

化学参考答案和评分细则

单项选择题：本题包括13小题，每小题3分，共计39分。每小题只有一个选项符合题意。

1. C 2. D 3. A 4. B 5. B 6. B 7. C

8. D 9. B 10. C 11. D 12. D 13. D

14. (14分)

(1) S (2分)

(2) 取少量氧化后溶液，向其中滴加 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液，无蓝色沉淀生成（或取少量氧化后溶液，煮沸，冷却后滴入酸性 $KMnO_4$ 稀溶液中，溶液不褪色） (2分)

（用第2种方法若无“煮沸”，则不得分）

(3) $2Al^{3+} + 3MnCO_3 + 3H_2O = 2Al(OH)_3 \downarrow + 3Mn^{2+} + 3CO_2 \uparrow$ (3分)

（物质正确得2分，配平、符号共计1分）

(4) 该反应的平衡常数 $K = 6.25 \times 10^7 > 10^5$ ，正向进行程度很大，可以将 Mg^{2+} 除去 (2分)

（“ $K = 6.25 \times 10^7$ ”得1分，“正向进行程度很大或反应趋于完全”得1分。无计算 K 数值不得分）

(5) ①与 MnO_4^- 反应的 $C_2O_4^{2-}$ 的物质的量：

$$n(C_2O_4^{2-}) = \frac{5}{2} \times 0.02000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 20.00 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ L} \cdot \text{mL}^{-1} = 1.000 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad (1 \text{分})$$

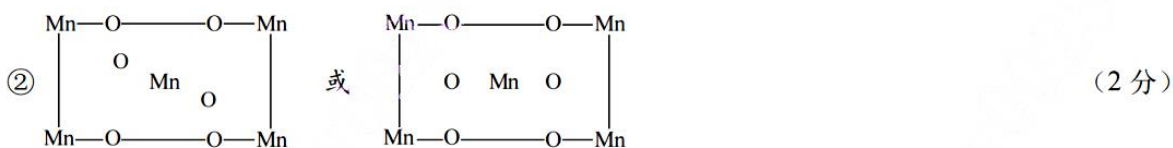
0.8000 g 样品中 MnO_2 的物质的量：

$$n(MnO_2) = 0.4000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 25.00 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ L} \cdot \text{mL}^{-1} - 1.000 \times 10^{-3} \text{ mol} = 9.000 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad (1 \text{分})$$

$$m(MnO_2) = 9.000 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 87 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.7830 \text{ g}$$

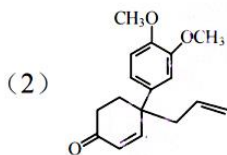
$$w(MnO_2) = \frac{0.7830}{0.8000} \times 100\% = 97.88\% \quad (1 \text{分}) \quad (3 \text{分})$$

（本题有效数字暂不作要求，97.875%、97.9%均给分）



15. (15分)

(1) 2:7 (2分)

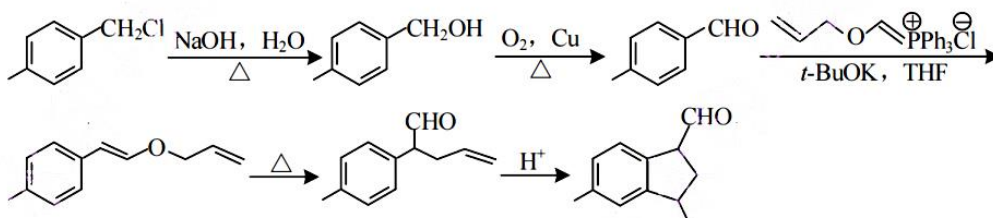




(4) 保护六元环中的酮羰基，防止被还原 (2分)

(回答到“保护酮羰基”即可)

(5)



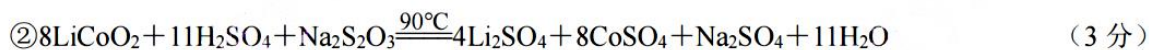
(每步一分，物质错误或者条件错误则后续不再得分)

(5分)

16. (17分)

(1) ①四面体形 (2分)

(答“正四面体形”不得分)



(物质正确得2分，配平、条件共计1分)

③烧瓶溶液中有淡黄色沉淀生成 (2分)

(2) $5.2 \leq \text{pH} < 7.4$ (2分)

(若答“ $5.2 < \text{pH} < 7.4$ ”或“ $5.2 \sim 7.4$ ”也得分)

(3) ①当 $\text{pH} < 6.5$ 时，随着 pH 升高，溶液中 $c(\text{H}^+)$ 减小，萃取反应的平衡向正反应方向移动，更多的 Co^{2+} 与萃取剂反应 (1分)；当 $\text{pH} > 6.5$ 时，随着 pH 升高，溶液中 $c(\text{OH}^-)$ 增大， Co^{2+} 与 OH^- 形成 $\text{Co}(\text{OH})_2$ 沉淀 (1分) (2分)

②适当提高稀硫酸的浓度；加适量萃取剂多次萃取；充分振荡分液漏斗 (合理均给分) (2分)

(答到1点给1分)

(4) 边搅拌边滴加 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液 (1分)，至静置后向上层清液中继续滴加 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液不再出现沉淀 (1分)，过滤，用蒸馏水洗涤至向最后一次洗涤滤液中先滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HCl}$ 溶液，再滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{BaCl}_2$ 溶液不出现沉淀 (1分)，干燥，控制温度在 $400 \sim 800^\circ\text{C}$ 条件下，将沉淀在空气中加热至固体质量不再发生变化。 (1分)

(若制备原理错误，则后续不再得分。若第2步没有判断过量，则该步不得分，后续可继续得分。第3步若无洗涤过程，则该步不得分，后续可继续得分。第4步回答到“ $400 \sim 800^\circ\text{C}$ ”间一个温度点亦可。) (4分)

17. (15分)

- (1) ① 10^{-8} (2分)
② 硫元素被氧化成更高价态的 SO_3^- 或 SO_4^- (2分)
(回答到“硫元素被氧化成高价态的微粒”相关意思亦可得分)
- (2) ① $\text{S} - 6\text{e}^- + 4\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SO}_4^- + 8\text{H}^+$ (2分)
(有任何错误则不得分)
② 酸性增强, 氧硫化菌失去活性 (2分)
(回答到“氧硫化菌失去活性”可得分)
- (3) ① O_3 和 CN^- 吸附在活性炭表面形成 $^*\text{O}_3$ 和 $^*\text{CN}^-$, $^*\text{O}_3$ 和 OH^- 作用生成吸附态的 $^*\text{OH}$, (1分)
 $^*\text{OH}$ 和 $^*\text{CN}^-$ 发生氧化还原反应生成 N_2 和 CO_3^- 离开活性炭表面 (1分)。 (2分)
② 臭氧能将 CN^- 直接氧化 (1分), 活性炭吸附催化 O_3 产生 $^*\text{OH}$ 间接氧化 CN^- (1分)。 (2分)
(第2点若回答“活性炭吸附增加反应物的接触面积, 加快反应速率”也可)
- (4) 随着 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 投加量的增大, 产生 $^*\text{OH}$ 的浓度增大 (1分); Fe^{3+} 水解产生的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体具有吸附作用 (1分), 共同作用使氰去除率上升。 (3分)
(回答到1点得1分, 回答2点得3分)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线