

海淀区高三年级第一学期期中练习

化学试卷参考答案及评分参考

第一部分共 14 题，每小题 3 分，共 42 分。

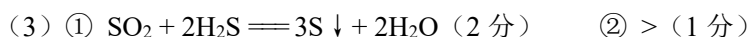
题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	A	D	A	D	A	B	C
题号	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	C	B	C	D	B	B

第二部分共 5 题，共 58 分。（若无特殊说明，方程式未配平扣 1 分，物质错 0 分；多选题漏选得 1 分，错选 0 分）

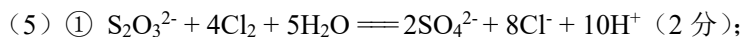
15. (10 分)



(2) c (1 分)



(4) 过量的 SO_2 使溶液呈酸性， $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 在酸性条件下会发生分解 (1 分)



② 7.9 (1 分)

16. (10 分)



② EDTA 中含有羧基和 N 原子，能与水形成氢键 (1 分)

(2) ① 4 (1 分)

② 6 (1 分) ； 碳原子价层无孤电子对 (1 分)

③ N 与 H^+ 结合后，失去配位能力； $-\text{COO}^-$ 转化为 $-\text{COOH}$ ，配位能力减弱 (1 分，前述两点均可得分)

(3) ① Ca^{2+} (1 分)

② 调 pH 至 12 时， Mg^{2+} 大量转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀，溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 明显降低，减少了对加入的 EDTA 阴离子的消耗 (共 2 分，产生 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 或 $c(\text{Mg}^{2+})$ 明显降低 1 分，减少 Mg^{2+} 对 EDTA 阴离子的消耗或结合 1 分)

17. (12 分)

(1) 增大接触面积, 加快浸出速率/使浸出更充分 (1 分)

(2) ① $\text{Bi}_2\text{S}_3 + 6\text{Fe}^{3+} \rightleftharpoons 2\text{Bi}^{3+} + 3\text{S} + 6\text{Fe}^{2+}$ (共 2 分)

② H^+ 与 Bi_2S_3 中的 S^{2-} 结合, 促进 Bi_2S_3 的沉淀溶解平衡正向移动; 抑制 Fe^{3+} 水解平衡的正向移动 (抑制 Bi^{3+} 水解平衡的正向移动) (共 2 分, 每个平衡 1 分)

(3) $3\text{Fe} + 2\text{Bi}^{3+} \rightleftharpoons 2\text{Bi} + 3\text{Fe}^{2+}$ $2\text{H}^+ + \text{Fe} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ (共 2 分, 每个方程式 1 分, 方程式有错即扣 1 分)

(4) ① 盐酸 (1 分)

② 在 Fe^{3+} 的催化作用下, H_2O_2 易分解 (产生的 O_2 快速脱离反应体系) (共 2 分)

③ 取少量溶液于试管中, 加入 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液, 观察溶液中是否产生蓝色沉淀 (共 2 分, 试剂 1 分, 写铁氰化钾也可给分, 现象 1 分, 必须是蓝色沉淀)

18. (12 分)

(1) $2\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H = -122.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (共 2 分)

$$\frac{c(\text{CH}_3\text{OCH}_3)c^3(\text{H}_2\text{O})}{c^2(\text{CO}_2)c^6(\text{H}_2)} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) a b (2 分)

(3) c (1 分)

(4) ① 温度升高, I、III 的化学反应速率增大 (2 分)

② 二甲醚选择性与甲醇选择性总和变化很小, CO 选择性增大的空间有限 (答案合理即可) (共 2 分)

(5) 增大空速减少了催化剂与 CO_2 和 H_2 原料气的接触时间, 导致 CO_2 和 H_2 与催化剂不能充分接触, CO_2 的转化率减小; 空速增大, 反应 II、III 的速率降低较多, 甲醇的选择性增大。 (共 2 分)

19. (14 分)

(1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ (2 分)

(2) ① 1.2×10^{-3} (1 分)

② 小于 (2 分)

(3) ① O_2 具有氧化性, 高浓度 O_2 比空气中的 O_2 更易与 KI 反应 (或氧化性更强) (共 2 分, O_2 氧化性 1 分, 高浓度 1 分)

② 硝酸酸化的 AgNO_3 溶液 (1 分)

③ $6\text{ClO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{h\nu} \text{HCl} + 5\text{HClO}_3$, 同样会产生 Cl^- , 遇 AgNO_3 产生白色沉淀 (共 2 分, 方程式有错即扣 1 分, 解释现象干扰 1 分)

(4) b d (共 2 分)

(5) KClO_3 法: 反应速率快, 但产生的 O_2 不纯

KMnO_4 法: 产生的 O_2 纯净; 但反应速率慢

(共 2 分, 优势、劣势各 1 分)