

化学试题参考答案

一、单项选择题：本题包括 13 小题，每小题 3 分，共计 39 分。每小题只有一项符合题意。

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

二、非选择题:共 4 题, 共 61 分。

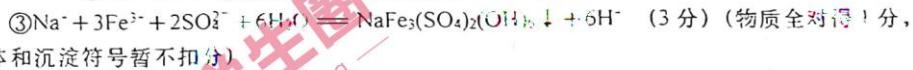
14. (1)Cu⁺ (2分)



② Fe^{3+} 半径较小，更易穿过晶体到达表面 (2分)

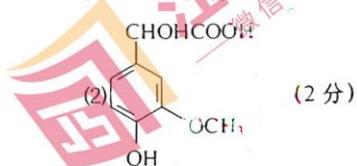
- (3)①8.5 mol (2分)

② Cu^{2+} 和 Fe^{3+} 催化部分 H_2O_2 发生分解 (2分)



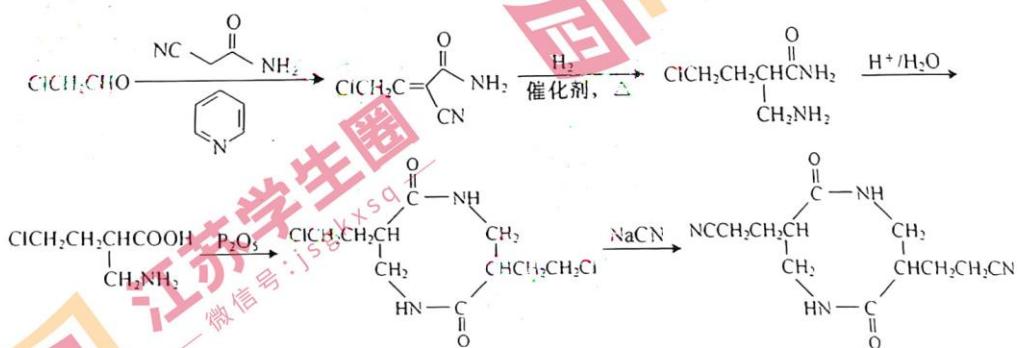
(共 14 分)

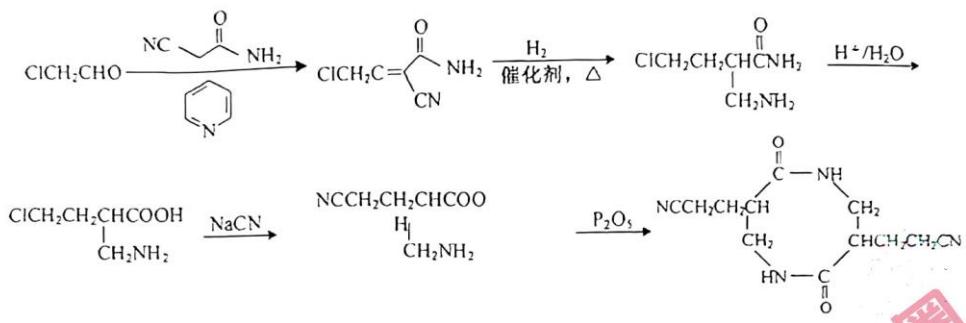
15. (1) $9 : 4$ (2 分)



(3)  HOOC-CH₂-C₆H₃(OH)₂-CH₂-OH

(4)





(5分)

(共12分)

16. (1)向其中滴加几滴淀粉溶液，再滴入 FeCl_3 溶液，若溶液变蓝 (2分)

(2)① I. $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{I}^- + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightleftharpoons 2\text{CuI} \downarrow + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ (3分) (物质全对得1分，气体和沉淀符号暂不扣分)

II. 仅加入 CuSO_4 ，生成的 CuI 沉淀的量将减少一半，最终回收的 I_2 也将减少一半 (2分) (答到生成的 CuI 沉淀的量将减少也对)

② I. 吸收挥发出的 I_2 ，并防止倒吸 (2分)

II. 用酒精灯加热有单质碘析出的导管部位 (2分)

(3)向其中边搅拌边通入 H_2S 气体 (1分)，至静置后向上层清液中通入 H_2S 气体时，不再有沉淀生成，停止通入 (1分)。将所得溶液蒸发结晶，得到 KI 晶体 (1分)，同时将蒸发所得的气体通入 NaOH 溶液中 (2分，如过程中通 H_2S 时也进行尾气吸收也可以，不作为得分点)。(5分)

$$(4)n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-}) = 0.1000 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \times 24.00 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ mL}\cdot\text{L}^{-1} = 2.4 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad (1 \text{ 分})$$

$$n(\text{I}_2) = \frac{1}{2}n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-}) = \frac{1}{2} \times 2.4 \times 10^{-3} \text{ mol} = 1.2 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{原废液中 } n(\text{IO}_3^-) = \frac{1}{3}n(\text{I}_2) \times \frac{100 \text{ mL}}{20.00 \text{ mL}} = \frac{1}{3} \times 1.2 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 5 = 2.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{废液中 } c(\text{IO}_3^-) = \frac{2.0 \times 10^{-3} \text{ mol}}{20.00 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ mL}\cdot\text{L}^{-1}} = 0.10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \quad (1 \text{ 分})$$

(共20分)

17. (1)① $-1768 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ (3分)

②发生反应1和反应2的烟气的体积比为1:2 (2分)

(2) $2\text{MnSO}_4 + 4\text{NH}_3 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{MnO}_2 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (3分) (物质全对得1分，气体和沉淀符号暂不扣分)

(3)① SO_2 吸附到催化剂载体上，在活性氢原子作用下， SO_2 中硫氧键断裂 (1分)，氢原子与氧原子结合成 OH 吸附在载体上，同时有单质 S 生成 (1分)，氢原子进一步与 OH 进一步反应生成水 (1分) (3分)

② $\cdot\text{S:H}$ (2分)

③ $n(\text{H}_2)/n(\text{SO}_2)$ 比值为3时， H_2 过量， H_2 进一步将 S 还原成 H_2S ，导致硫的产率减小 (2分)