

2022~2023 学年高三年级模拟试卷(泰州)

化学参考答案及评分标准

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

14. (16 分)

(1) 19.98(答 3.7×5.4 给分)(2 分)

(2) ① 分解生成的 As 和 Au 形成合金, 使熔点降低(2 分)

吸收焙烧时生成的 SO_2 , 防止污染环境(2 分)

② $8\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{O}_2 + 4\text{Au} + 2\text{H}_2\text{O} = 4[\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-} + 4\text{OH}^-$ (2 分)

③ Au 失去电子后与 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 生成 $[\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{3-}$, CuSO_4 和氨水反应生成的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 得到电子生成 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 被 O_2 氧化重新生成 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 在反应中起催化作用(3 分)

$c(\text{Cu}^{2+}) < 0.03 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 随着 $c(\text{Cu}^{2+})$ 增大, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 的浓度增大, 浸金速率增大;
 $c(\text{Cu}^{2+}) > 0.03 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, Cu^{2+} 消耗 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, $c(\text{S}_2\text{O}_3^{2-})$ 减小, 浸金速率减小(3 分)

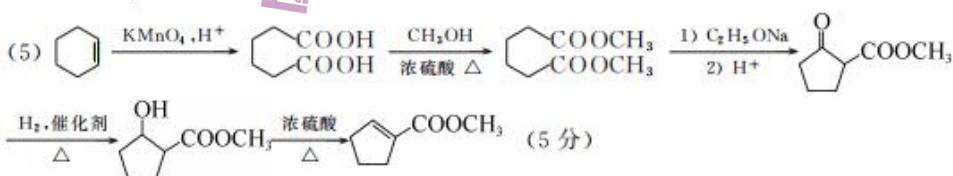
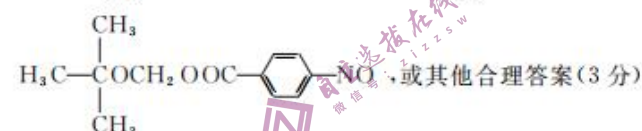
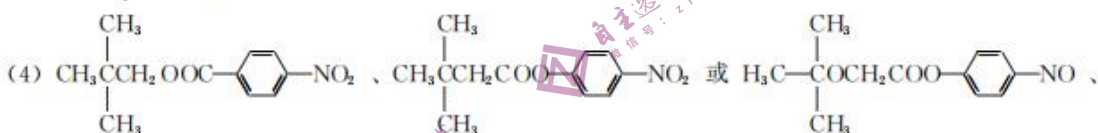
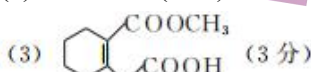
④ $c(\text{S}_2\text{O}_3^{2-})$ 增大, Cu^{2+} 与 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 络合, $\text{Cu}^{2+} + 4\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 平衡逆向移动,

$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 浓度减小, Au 浸取率下降(2 分)

15. (15 分)

(1) 2(2 分)

(2) 取代反应(2 分)



16. (16 分)

(1) 防止活泼金属 Mn 与盐酸剧烈反应; 防止反应放出大量的热, 盐酸大量挥发; 防止生成大量气体, 使液体溢出(答对任一点即可)(2 分)

一部分 Fe^{2+} 被 Mn 置换出来, 一部分 Fe^{2+} 被 O_2 氧化为 Fe^{3+} 后再转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀出来(2 分)

(2) $3\text{MnCO}_3 + 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} = 3\text{Mn}^{2+} + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CO}_2 \uparrow$ (3 分)

(3) ① $130 \sim 180^\circ\text{C}$ (在温度范围内均可, 无计算推理过程不得分)

由锰元素守恒可得: $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O} \sim \text{MnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

$$\frac{M_r(\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}) - M_r(\text{MnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O})}{M_r(\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O})} = \frac{54}{198} \times 100\% = 27.27\%$$

故要获得 $\text{MnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，需控制温度为 $130 \sim 180^\circ\text{C}$ 之间(3 分)

② 将晶体置于 HCl 氛围中加热或将晶体置于真空状态下加热并及时抽出水汽(2 分)

(4) 28 mL 的 CH_3COCl (1 分)

将所得固体、50 mL 苯和 14 mL 的 CH_3COCl 置于装有蒸馏装置中；加热回流至沉淀不再增加，过滤，用苯洗涤 2~3 次(3 分) 公众号：高中试卷君

17. (14 分)

(1) 该反应的 $\Delta H > 0$ 、 $\Delta S < 0$ ，不能自发进行(2 分)

(2) ① $\text{H}^+ + \text{CO}_2 + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{HCOO}^-$ 或 $\text{HCO}_3^- + \text{CO}_2 + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{CO}_3^{2-}$ (2 分)

② Nafion 膜可以阻止 HCOO^- 在阳极放电(1 分，答“防止 HCOO^- 在阳极被氧化”给分)；电量 $> 1000^\circ\text{C}$ 后， $c(\text{HCOO}^-)$ 增大(1 分)，Nafion 膜阻拦作用下降(1 分)

③ 阳极区 pH 减小， HCO_3^- 浓度下降(1 分)， K^+ 部分迁移至阴极区，阳极区离子浓度下降(1 分)，导电能力减弱

(3) Cu(2 分)

回溯 CH_4 生成机理，第 1 步是 C 与催化剂活性位点相连，排除 Sn；Au 对 CO 的吸附能力较小，易脱离；Cu 对 CO 的吸附能力强，不易从催化剂表面脱离(3 分)