

# 高三化学期中阳光调研参考答案

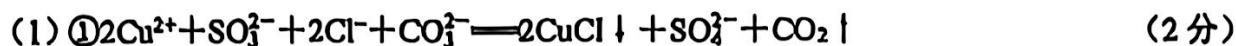
2025.11

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

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

二、非选择题：共 4 题，共 61 分。

14. (14 分)



② 消耗反应过程中生成的  $\text{H}^+$ ，促进  $\text{CuCl}$  的生成 (2 分)

③ A (2 分)



② 温度升高， $\text{SO}_3^{2-}$  的水解速度越快，从体系逸出的  $\text{SO}_2$  越多，还原  $\text{Cu}^{2+}$  的量减少 (2 分)



$n(\text{CuCl}) = n(\text{Ce}^{4+}) = 0.1560 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 15.00 \text{ mL} \times 10^{-3} \text{ L} \cdot \text{mL}^{-1} = 2.340 \times 10^{-3} \text{ mol}$  (1 分)

$m(\text{CuCl}) = 2.340 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 99.5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.2328 \text{ g}$  (1 分)

$w(\text{CuCl}) = 0.2328 \text{ g} / 0.2500 \text{ g} \times 100\% = 93.12\%$  (1 分)

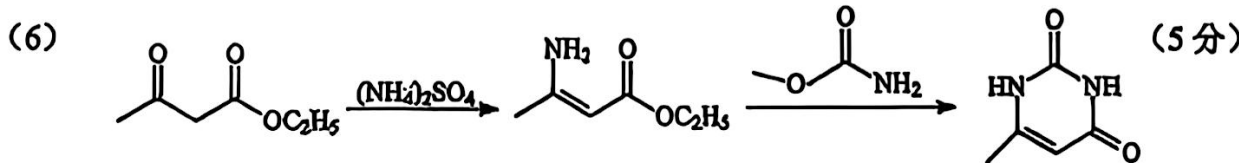
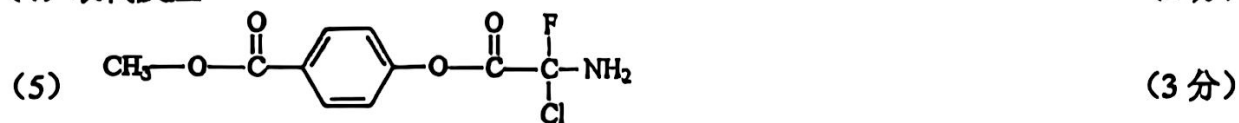
15. (16 分)

(1) 酯基、酮羰基 (2 分)

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (2 分)

(3) 1:1 (2 分)

(4) 取代反应 (2 分)



16. (16 分)

- (1) ①  $\text{H}_3\text{AsO}_3 + 6\text{e}^- + 6\text{H}^+ = \text{AsH}_3 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$  (2分)  
 ② 阳离子 (2分)
- (2) ①  $3\text{S}^{2-} + 2\text{H}_3\text{AsO}_3 + 6\text{H}^+ = \text{As}_2\text{S}_3 \downarrow + 6\text{H}_2\text{O}$  (2分)  
 ② 硫化钠过量, 溶液中  $c(\text{S}^{2-})$  增大,  $\text{As}_2\text{S}_3(\text{s}) + 3\text{S}^{2-}(\text{aq}) \rightleftharpoons 2\text{AsS}_3^{3-}(\text{aq})$  正向进行程度增大, 不利于沉砷 (2分)  
 ③  $\text{pH} > 7.0$ , 碱性增强,  $\text{As}_2\text{S}_3$  水解程度增大, 生成可溶性的  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  或  $\text{AsO}_3^{3-}$  (2分)
- (3) ①  $\text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{MnO}_2 + 2\text{H}^+ = \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$  (2分)  
 ②  $\text{H}_2\text{AsO}_4^-$  (2分)  
 ③  $\text{Fe}^{3+}$  发生水解转化为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  也能吸附  $\text{As}(\text{V})$ ;  $\text{Fe}^{3+}$  与  $\text{As}(\text{V})$  转化为  $\text{FeAsO}_4$  沉淀 (2分)

17. (15 分)

- (1) ①  $\text{CH}_4(\text{g}) = \text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = 74.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  (2分)  
 ② 9.2% (2分)  
 ③ 反应生成的积碳逐渐覆盖在催化剂表面的活性位点上, 阻碍了反应物甲烷与活性位点的接触, 部分甲烷分子未能完全裂解为 C 和  $\text{H}_2$  (生成了其他碳氢化合物) (2分)
- (2) ① 抑制产生积碳的副反应 (或水蒸气消除积碳) (2分)  
 ② 提高  $\text{H}_2$  的产率, 提供热量 (2分)
- (3) ① H 原子电负性比 C 原子小, 更易失去电子 (2分)  
 ② 光生空穴将  $\text{CH}_4$  氧化为  $\cdot\text{CH}_3/\cdot\text{CH}_2/\cdot\text{CH}/\cdot\text{C}$  和  $\text{H}^+$ ;  $\text{CO}_2$  在 CB 端得电子生成  $\cdot\text{CO}_2^-$ ,  $\cdot\text{CO}_2^-$  得电子与  $\text{H}^+$  结合被还原为 CO 和  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{H}^+$  直接得电子被还原为  $\text{H}_2$  (3分)

