

## 高三化学 参考答案

2024. 1

### 第一部分（选择题 共 42 分）

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

### 第二部分（非选择题 共 58 分）

15. (10 分)



③ 棱心

(2) ①  $\text{H}^+$   $\text{Cd}^{2+}$

② 孤电子对有较大斥力, 使  $\begin{array}{c} | \\ \text{—N—} \\ \diagdown \end{array}$  中的 C-N-C 键角更小

③  $\left[ \begin{array}{c} | \\ \text{—NH—} \\ \diagdown \end{array} \right]^+ \left[ \text{CdCl}_3 \right]^-$  是离子晶体, 但阴、阳离子体积较大, 使得二者之间的作用力相对较弱

(3) ①  $\text{Pr}_2\text{NiO}_4$       ②  $\frac{810}{N_A \times a^2 b \times 10^{-21}}$

16. (10 分)

(1) ① 加热、粉碎原料

②  $1 \underline{\hspace{1cm}} + 4 \underline{\hspace{1cm}} + 4\text{Cl}^- + 8\text{H}^+ \rightleftharpoons 1 \underline{\hspace{1cm}} + 1 \underline{\hspace{1cm}} + 4\text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$

③ 防止单质 S 覆盖在矿物表面, 阻碍反应进行或方铅矿量一定时, 提高  $\text{Mn}^{2+}$  浸出量

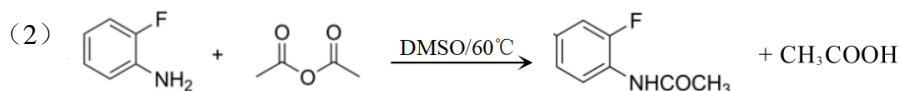
(2)  $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{FeOOH} + \text{Mn}^{2+}$

(3)  $K_{\text{sp}}(\text{MnS}) > K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) > K_{\text{sp}}(\text{PbS})$

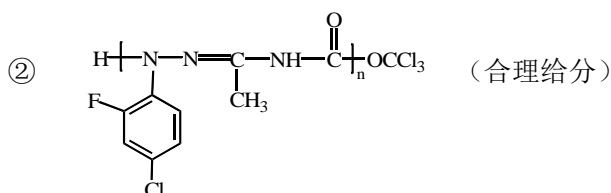
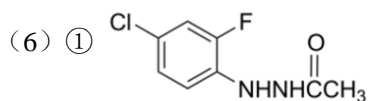
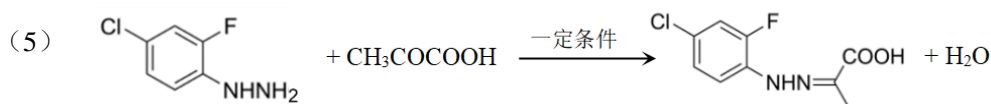
(4) 1:4                      (5)  $\text{Mn}_3\text{O}_4$  被  $\text{O}_2$  氧化

17. (12 分)

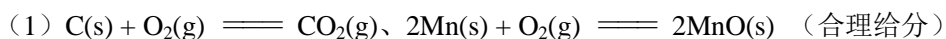
(1) 浓硝酸、浓硫酸/ $\Delta$



(3) 取代反应 (4) 保护氨基



18. (12分)



(3) 还原剂

(4) 当柠檬酸浓度过高时, 浸出过程中  $H^+$  不能明显被消耗, 剩余的  $H^+$  会抑制  $C_6H_6O_7^{2-}$  的形成, 不利于  $Co^{2+}$  形成配合物

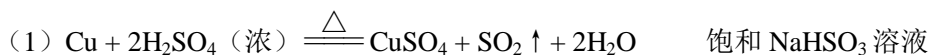
(5) ① 阳极



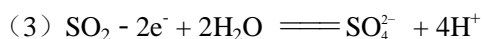
③ pH 3~4 时, 随 pH 增大,  $c(H^+)$  降低,  $H^+$  竞争放电能力减弱, Co 的回收率增加;

pH 4~6 时, 随 pH 增大, 促进  $C_6H_8O_7$  电离,  $c(C_6H_6O_7^{2-})$  增大, 形成的  $[Co(C_6H_6O_7)_2]^{2-}$ 、 $[Co(C_6H_6O_7)_3]^{4-}$  更稳定, 不易放电, Co 的回收率下降

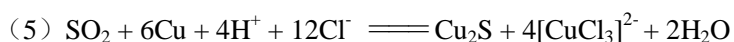
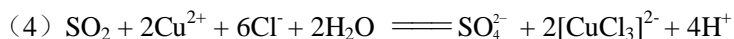
19. (14分)



(2) 取少量棕黄色溶液于试管中, 加水稀释, 观察到有白色沉淀产生



加入浓盐酸前,  $Cu^{2+}$  氧化性弱, 不能氧化  $SO_2$ ; 加入浓盐酸后,  $Cu^+$  与  $Cl^-$  形成  $[CuCl_3]^{2-}$ , 促进  $Cu^{2+} + e^- \rightleftharpoons Cu^+$  发生,  $Cu^{2+}$  氧化性增大, 能够氧化  $SO_2$



(6)  $Na_2S$  (合理给分)