

海淀区2023—2024学年第一学期期末练习

高三化学参考答案

2024.01

第一部分

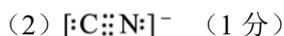
本部分共 14 题，每题 3 分，共 42 分。

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

第二部分

本部分共 5 题，共 58 分。本部分若没有特别指明，则每空 2 分。

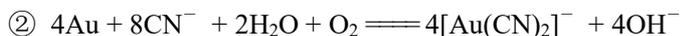
15. (11 分)



(3) C、N 电子层数相同，核电荷数 $C < N$ ，原子半径 $C > N$ ，C 的电负性小于 N 的，对三对共用电子对的吸引作用弱于 N，因此， CN^- 中 N 呈 -3 价

(4) $\frac{260}{N_A a^3} \times 10^{21}$

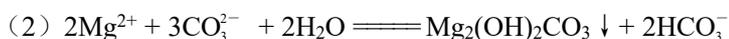
(5) ① ds (1 分)



③ pH 减小， $c(\text{OH}^-)$ 下降， $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCN} + \text{OH}^-$ 平衡正向移动，溶液中 $c(\text{CN}^-)$ 下降，i 中浸金反应速率减小

16. (10 分)

(1) 萃取、分液 (1 分)



(3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (1 分)

(4) 不可行，由于 $K_{\text{sp}}(\text{CaCO}_3)$ 远小于 $K_{\text{sp}}(\text{Li}_2\text{CO}_3)$ ，若省略向溶液 3 中加入草酸钠这一步，会在沉锂的同时生成 CaCO_3 沉淀，造成产品纯度降低

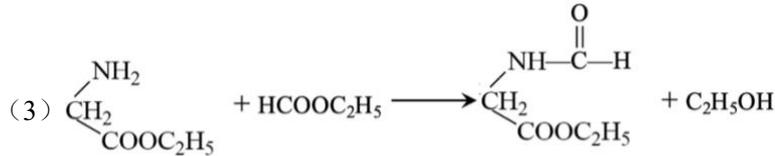
(5) ① $\frac{74(c_1V_1 - \frac{1}{2}c_2V_2) \times 10^{-3}}{a} \times 100\%$

② 除去溶液中的 CO_2 (1 分)，偏低 (1 分)

17. (13 分)

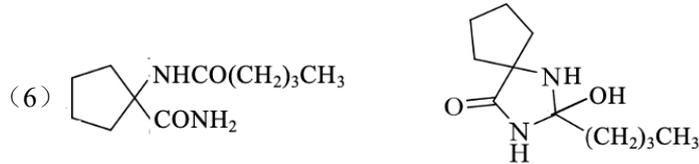
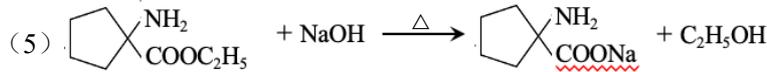
(1) 羧基 (1分)

(2) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

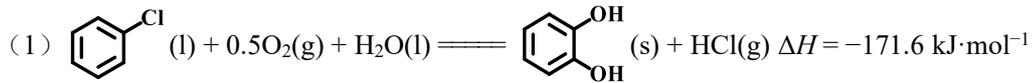


(4) ① bc

② -NC 的吸电子能力强于 -NH₂, 将 -NH₂ 转化为 -NC 后, 使得与 -NC 相连的碳氢键极性增强, 易断裂

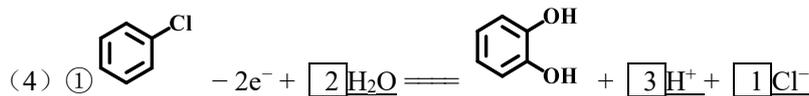


18. (10分)



(2) FeCl₃ 溶液 (1分)

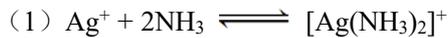
(3) b (1分)



② 65%

③ 电解过程中, 阴极发生电极反应 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\uparrow$, 每转移 2 mol 电子, 会有 2 mol H⁺ 通过质子交换膜迁移到阴极区

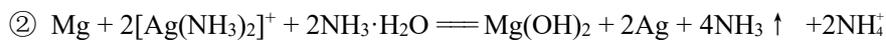
19. (14分)



(2) 固体溶解, 产生无色气体, 遇空气后变为红棕色

(3) b a

(4) ① 红色石蕊试纸变蓝 (1分)



(5) 2.00 (1分)

(6) $c([\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+)$ 增大, Mg 与 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 生成 Ag 的反应速率增大, 单位时间内生

成 Ag 的量增多，形成更多的 Mg—Ag 原电池，产生 H₂ 的速率加快

(7) 合理

$c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$ 改变，会使 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ \rightleftharpoons \text{Ag}^+ + 2\text{NH}_3$ 平衡移动，从而改变 $c(\text{Ag}^+)$ ，进而影响生成银的速率