

西城区高三统一测试试卷

化学答案及评分参考

2024.4

第一部分（共 42 分）

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

第二部分（共 58 分）其他合理答案参照本标准给分。

15.（11 分）

(1) ① 非极性（1 分） ② sp^3 （1 分）

③ $>$ （1 分）

二者均为分子构成的物质，环氧丙烷的相对分子质量更大，分子的极性更大，范德华力更大（1 分）

(2) ① $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ （1 分）

② i. $H-O-C\equiv N$ （1 分）

ii. N 原子的电负性大， $-CN$ 具有吸电子效应，使 HCN 中 $H-C$ 的极性更大，更易断裂（1 分）

③ 柠檬酸钠与 Mn^{2+} 反应生成 $Mn_3(C_6H_5O_7)_2$ ，降低了 Mn^{2+} 的浓度，使制备晶体的反应速率减小；随着反应进行， Mn^{2+} 的浓度降低， $3Mn^{2+} + 2C_6H_5O_7^{3-} \rightleftharpoons Mn_3(C_6H_5O_7)_2$ 逆向进行，释放出 Mn^{2+} ，使制备晶体的反应缓慢且平稳（2 分）

(3) ① 离子键、（极性）共价键（1 分） ② 1（1 分）

16.（13 分）

(1) ① $PbO + 2H^+ + 4Cl^- \xrightarrow{\Delta} [PbCl_4]^{2-} + H_2O$ （2 分）

② $2Fe^{3+} + PbS + 4Cl^- \xrightarrow{\Delta} 2Fe^{2+} + [PbCl_4]^{2-} + S$ （2 分）

③ 趁热过滤（1 分）

(2) $PbCl_2(s) + 2Cl^-(aq) \rightleftharpoons [PbCl_4]^{2-}(aq)$ 的 $\Delta H > 0$ ，加入冷水，温度降低， K 减小，溶液被稀释， Q 增大， $Q > K$ ，平衡逆向移动，析出 $PbCl_2$ 晶体（2 分）

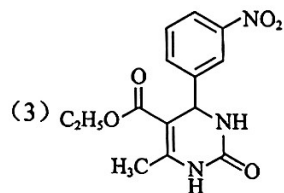
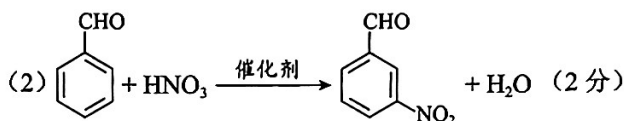
(3) ① 减小（1 分） ② 7.5（1 分）

(4) ① 正极（1 分） ② $HPbO_2^- + H_2 = Pb + OH^- + H_2O$ （1 分）

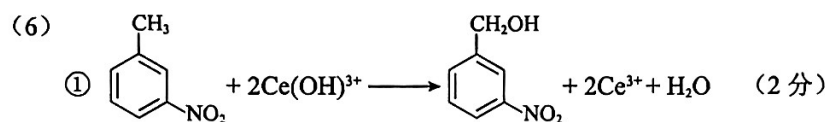
③ NaOH 可循环使用，制备高纯铅的过程中获得电能（2 分）

17. (13 分)

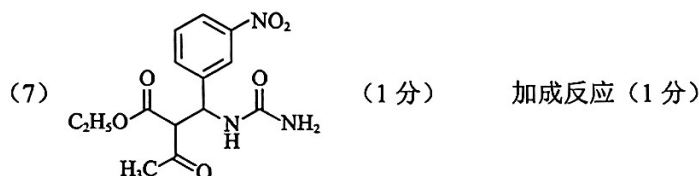
(1) 甲苯 (2 分)



(4) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (1 分) (5) bc (2 分)



② $4a \times 100\%$ (1 分)



18. (10 分)

(1) $-(2a+b+c)$ (1 分)

(2) ① $<$ (2 分)

② 8 s 时反应已达到平衡状态, O_3 将 NO 深度氧化为 N_2O_5 是放热反应, 温度越高, 越不利于反应正向进行, 生成 N_2O_5 的浓度越低 (2 分)

(3) ① i (1 分)

② 0.9 s, $n(\text{O}_3):n(\text{NO}) > 1.0$ 时, $n(\text{O}_3):n(\text{NO})$ 增大, 使 v_{ii} 增大, v_{iii} 增大, 从而使 NO_2 的浓度减小 (1 分)

(4) 使用适宜的催化剂, 以增大 ii 的反应速率 (2 分) (5) $\frac{c_1v_1 - 5c_2v_2}{3a}$ (1 分)

19. (11 分)

(1) $\text{SO}_3^{2-} + \text{S} \xrightarrow{\text{煮沸}} \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (2 分)

(2) ① i. $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu}_2\text{S} \downarrow + \text{S} \downarrow + 2\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$ (2 分)

ii. 室温下, 该反应速率小, 加热增大了反应速率 (1 分)

② i. 无色溶液中含有 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, BaS_2O_3 微溶于水, 溶液 1 中含有的 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 与盐酸反应生成的 S 也存在于沉淀 2 中 (1 分)

ii. 加入足量的盐酸, 充分反应后过滤, 将不溶物用 CS_2 充分溶解, 得固体 2, 固体 2 的质量比固体 1 的小 (2 分)

③ $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (2 分) (3) Cu^+ (1 分)