

2026 届高中毕业班模拟测试

化学试题

2026.1

本试卷共 8 页，考试时间 75 分钟，总分 100 分。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3. 考试结束后，将答题卡交回。

4. 可能用到的相对原子质量：H 1 O 16 Cl 35.5 Ca 40

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

B 1. 罗布森以金刚石的结构为灵感，用 Cu^{2+} 与四（4-氰基苯基）甲烷构建了可用于催化领域的金属有机框架，因此获得 2025 年诺贝尔化学奖。下列说法正确的是

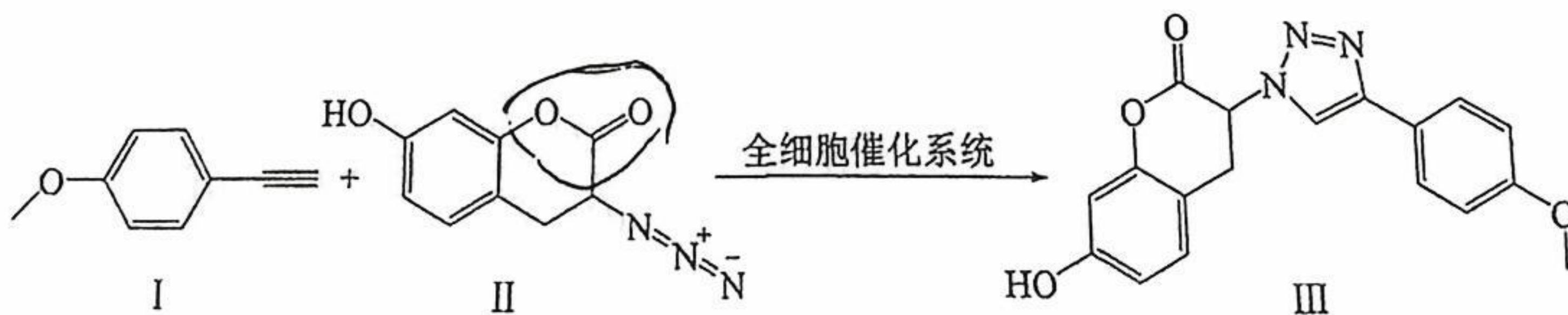
A. 金刚石与石墨互为同分异构体：分式相同，结构不同。

B. Cu 属于过渡元素 ⅡB - ⅡB

C. Cu^{2+} 给出孤电子对，氰基(-CN)提供空轨道

D. 催化剂通过降低焓变加快反应速率

D 2. 利用全细胞催化系统发生的一种反应如下。下列说法错误的是



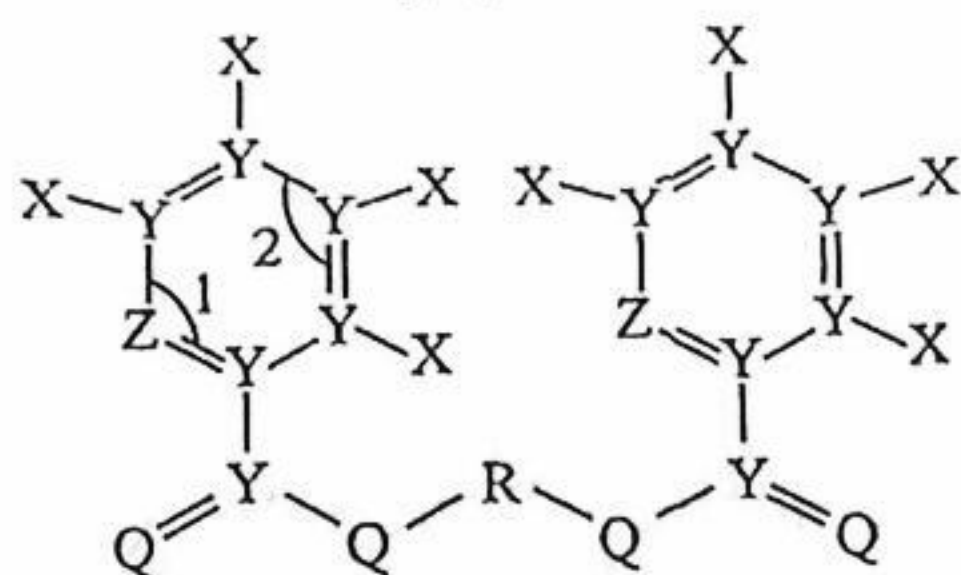
A. I 中最多有 14 个原子共平面

B. II 能发生水解反应

C. III 中存在手性碳原子

D. 反应过程中 N 原子的杂化方式发生改变

3. 某电池新型多功能添加剂结构如图。X、Y、Z、Q 原子序数均小于 10 且依序增大，基态 R 原子的价电子排布式为 $3d^{10}4s^2$ 。下列说法错误的是



A. 第一电离能: $Z > Q > Y$

B. 最高价氧化物对应水化物的酸性: $Z > Y$

C. 键角: $\angle 1 > \angle 2$

D. X 与 Z、Q 分别形成的最简单化合物均可与 R^{2+} 形成配位键

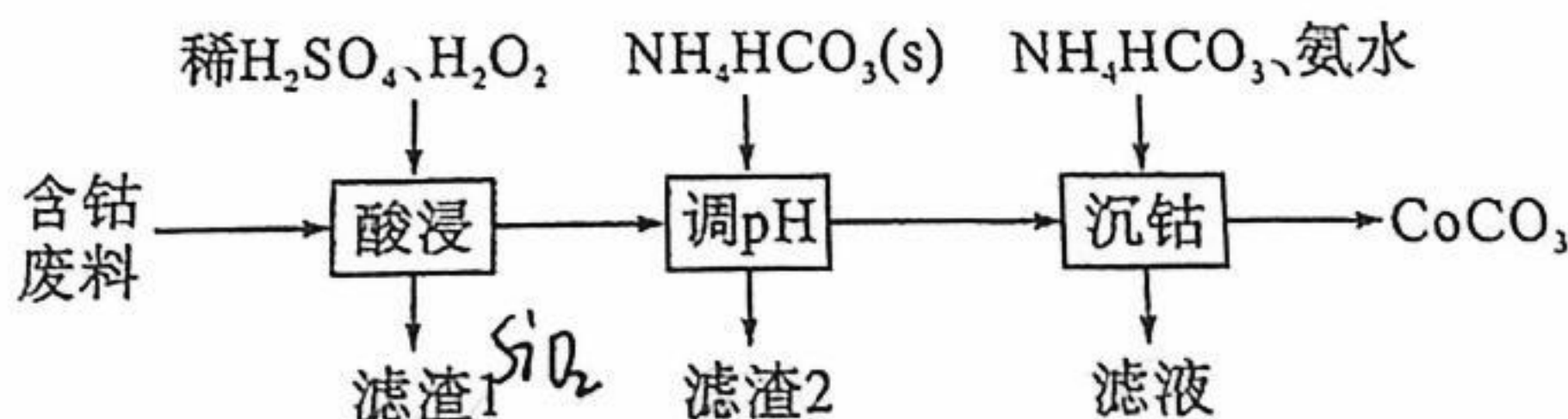
4. 为探究铁生锈速率的影响因素，利用如下装置进行实验。



下列说法错误的是

- A. 试剂 X 可以是氯化钙 碱性干燥剂
- B. 适当升高水浴温度，①②生锈速率均加快
- C. 增大铁丝球与空气的接触面积可加快生锈速率
- D. 铁丝球生锈速率: $① > ② > ③ > ④$

5. 以含钴废料(主要含 Co_3O_4 和少量 Al_2O_3 、 Fe_3O_4 和 SiO_2)制备 $CoCO_3$ 的流程如图。



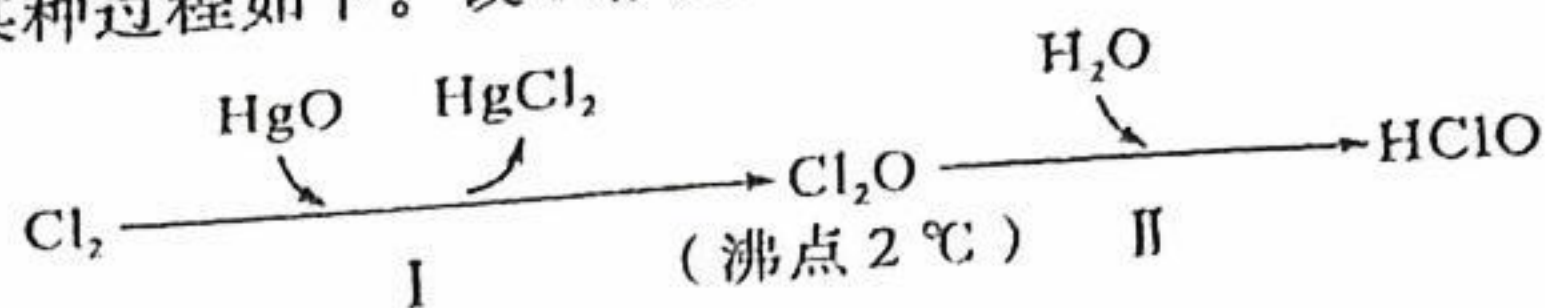
已知: ①25 °C时, $K_{sp}[Al(OH)_3]=10^{-32.9}$, $K_{sp}[Fe(OH)_3]=10^{-38.6}$, $K_{sp}[Co(OH)_2]=10^{-14.2}$ 。

②当离子浓度小于 $1.0 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 认为离子沉淀完全。

下列说法错误的是

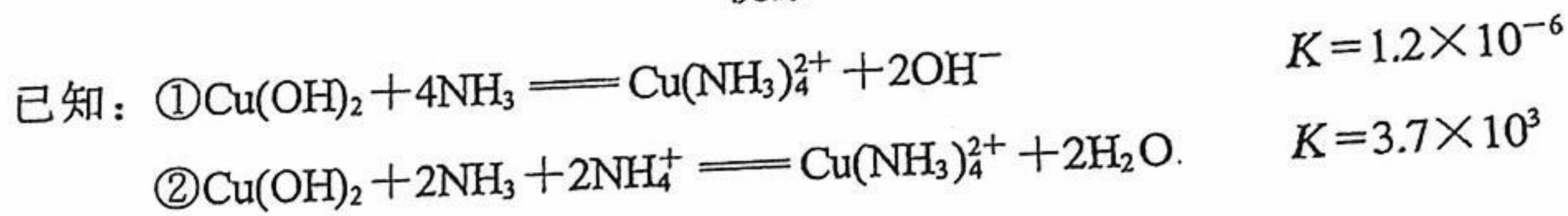
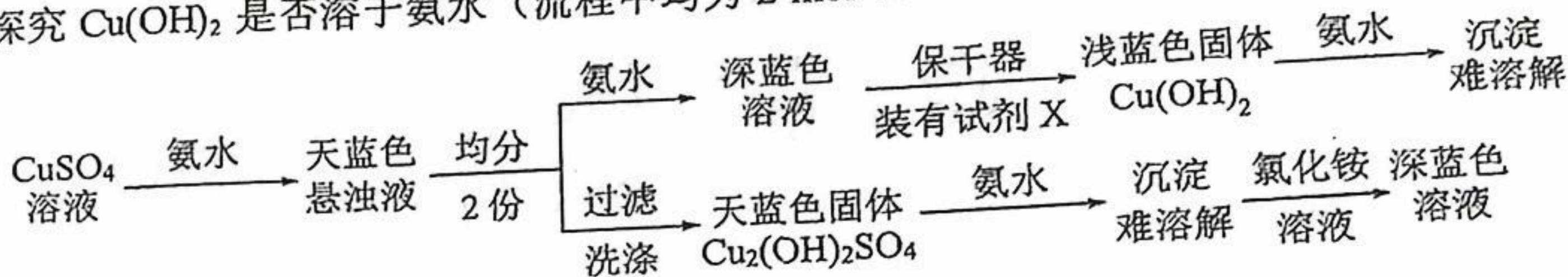
- A. “酸浸”时, 溶液中离子氧化性: $Fe^{3+} > Co^{3+}$
- B. 滤渣 2 主要成分为 $Fe(OH)_3$ 和 $Al(OH)_3$
- C. 若“酸浸”所得滤液中 $c(Co^{2+})=0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, “调 pH”应控制 $4.7 < \text{pH} < 7.4$
- D. “沉钴”时存在反应: $HCO_3^- + NH_3 \cdot H_2O + Co^{2+} \rightleftharpoons CoCO_3 \downarrow + NH_4^+ + H_2O$

6. Cl_2 转化为 HClO 的某种过程如下。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是



- A. 标况下, $1.12\text{ L Cl}_2\text{O}$ 含质子数为 $2.1N_A$
 B. $87\text{ g Cl}_2\text{O}$ 中氧原子的孤电子对数为 N_A
 C. I 中每消耗 2 mol Cl_2 , 转移电子数为 $2N_A$
 D. II 中 $1\text{ mol Cl}_2\text{O}$ 完全反应时, 溶液中 HClO 分子数为 $2N_A$

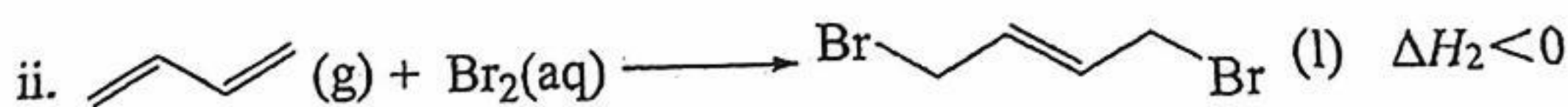
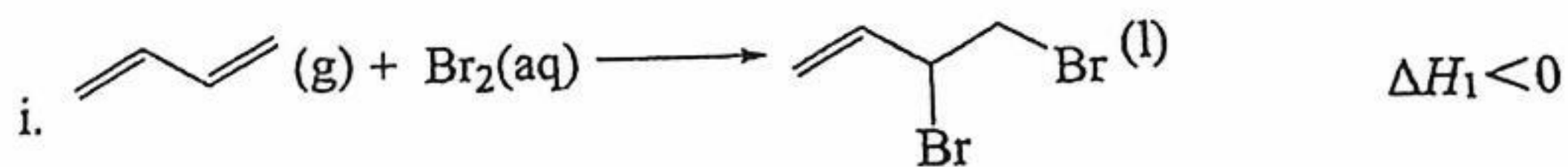
7. 为探究 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 是否溶于氨水 (流程中均为 $2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$), 常温下进行如下实验。



下列说法正确的是

- A. “试剂 X” 为碱石灰
 B. CaCl_2 溶液可用于检测天蓝色固体是否洗净
 C. NH_4^+ 能促进 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 溶于氨水
 D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 固体易溶于 $4\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水

8. 1,3-丁二烯与溴水发生反应:



不同温度下、相同反应时间内, 反应体系中产物比例如下表。

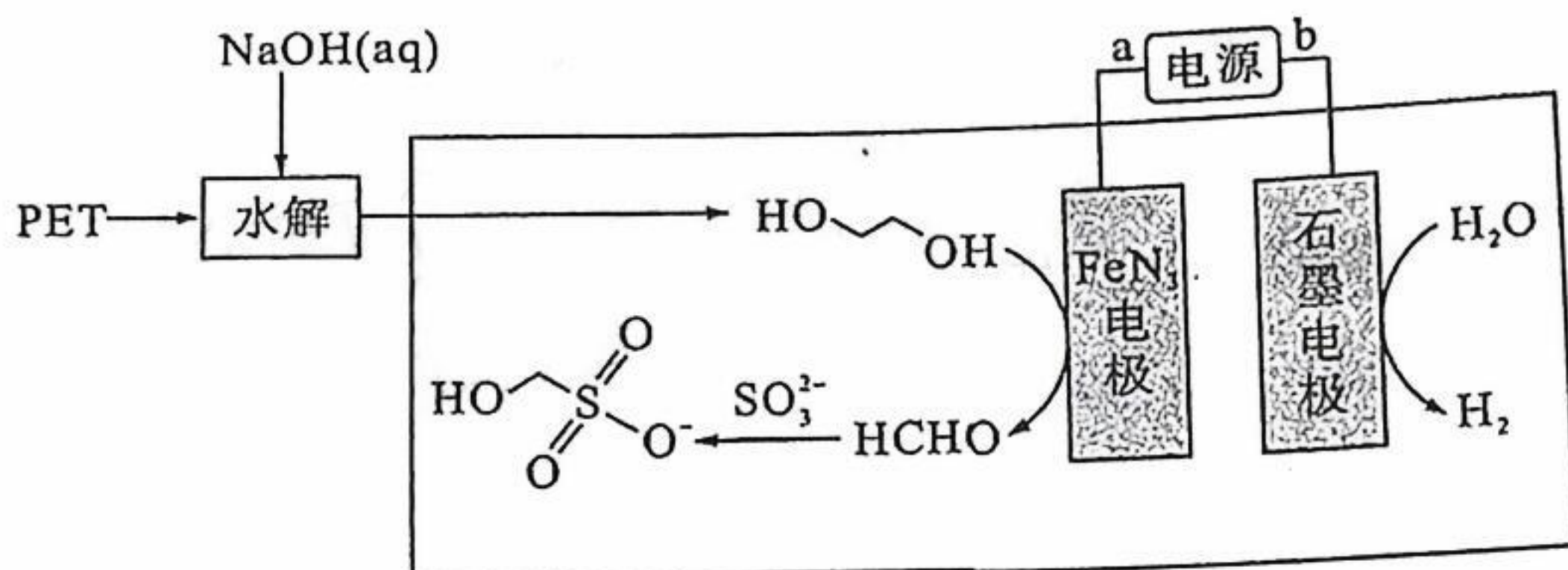
温度/ $^\circ\text{C}$	反应 i 产物/%	反应 ii 产物/%
-15	54	46
60	20	80

已知: 反应 ii 产物更稳定。下列说法正确的是

- A. 焓变: $\Delta H_1 < \Delta H_2$
 B. 活化能: 反应 i < 反应 ii
 C. 键能: $2E(\text{C}-\text{Br}) < E(\text{C}=\text{C} \text{ 中的 } \pi \text{ 键})$
 D. 二烯烃均能与溴水反应生成 2 种二溴代物

9. 一种将废弃塑料 PET ($\left[\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O} \right]_n$) 水解产生的乙二醇转化为高附加值的含

硫有机物 HMS ($\text{HO}-\text{CH}_2-\text{SO}_3^-$) 的工作原理如图。下列说法正确的是



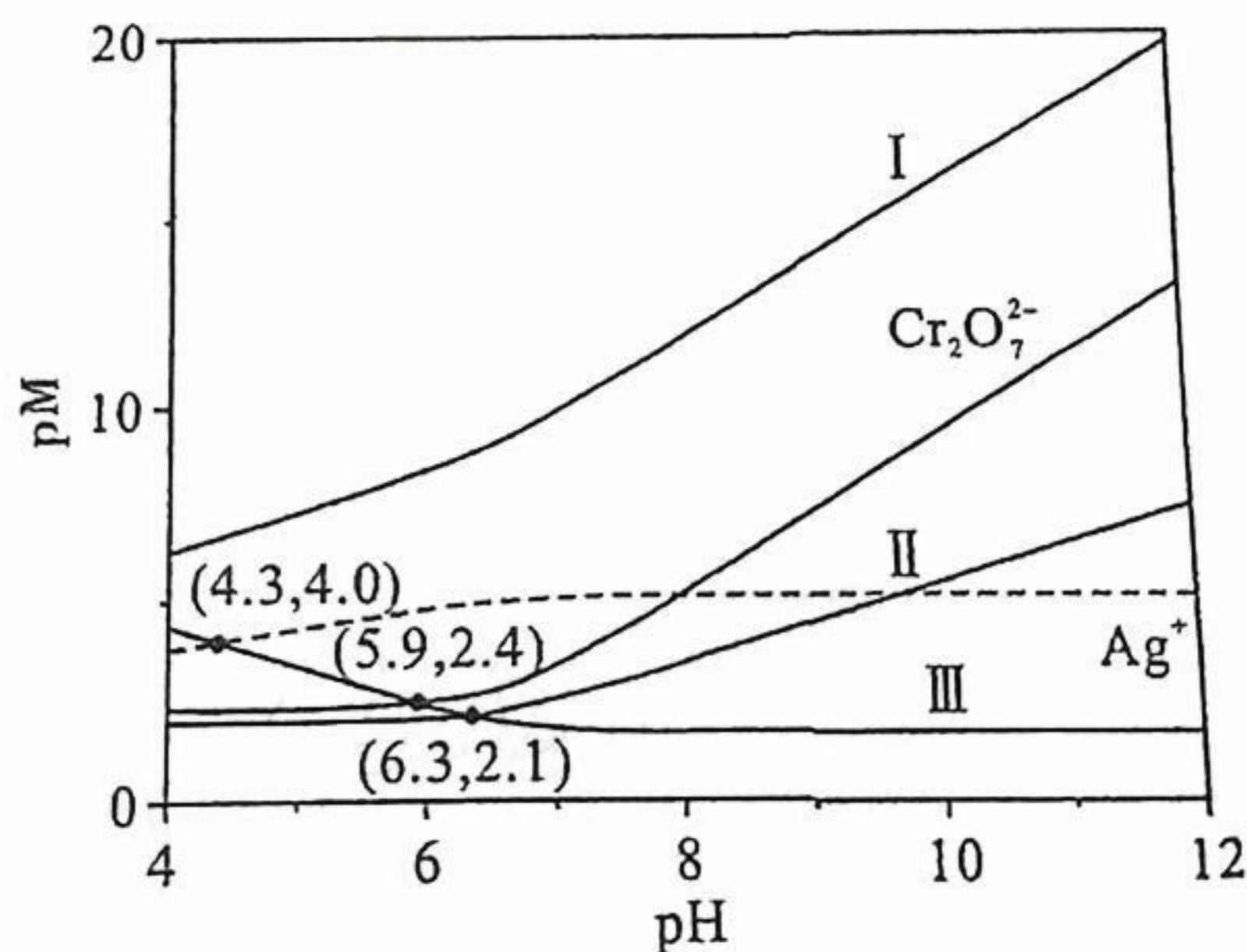
A. “水解”时生成乙二醇和对苯二甲酸

B. a 为电源负极

C. 生成 HMS 的反应为 $\text{HCHO} + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HO}-\text{CH}_2-\text{SO}_3^-$

D. 每生成 1 mol HCHO, 理论上生成标况下 11.2 L H_2

10. 室温下, 向 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}_2\text{CrO}_4$ 溶液中加入少量 AgNO_3 固体, 溶液中铬元素以 H_2CrO_4 、 HCrO_4^- 、 CrO_4^{2-} 、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 形式存在, 保持溶液体积不变, pM (M 包括含铬各组分及 Ag^+) 随 pH 变化如图。



已知: $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ $K = 10^{14.2}$ 。下列说法正确的是

A. 曲线 II 代表的组分为 CrO_4^{2-}

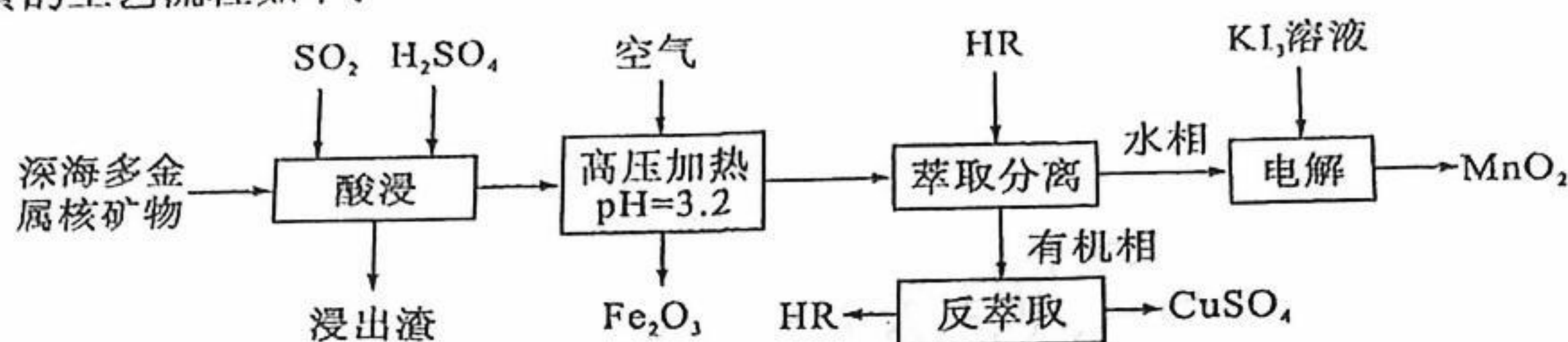
B. $\text{Ag}_2\text{CrO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$ 的平衡常数 $K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 10^{-12}$

C. $\text{pH} = 6.3$ 时, $c(\text{H}_2\text{CrO}_4) = (0.02 - 10^{-21} - 10^{-26}) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

D. 任意 pH 下均有 $2c(\text{CrO}_4^{2-}) + 2c(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}) + c(\text{HCrO}_4^-) + c(\text{NO}_3^-) < c(\text{Ag}^+) + c(\text{K}^+)$

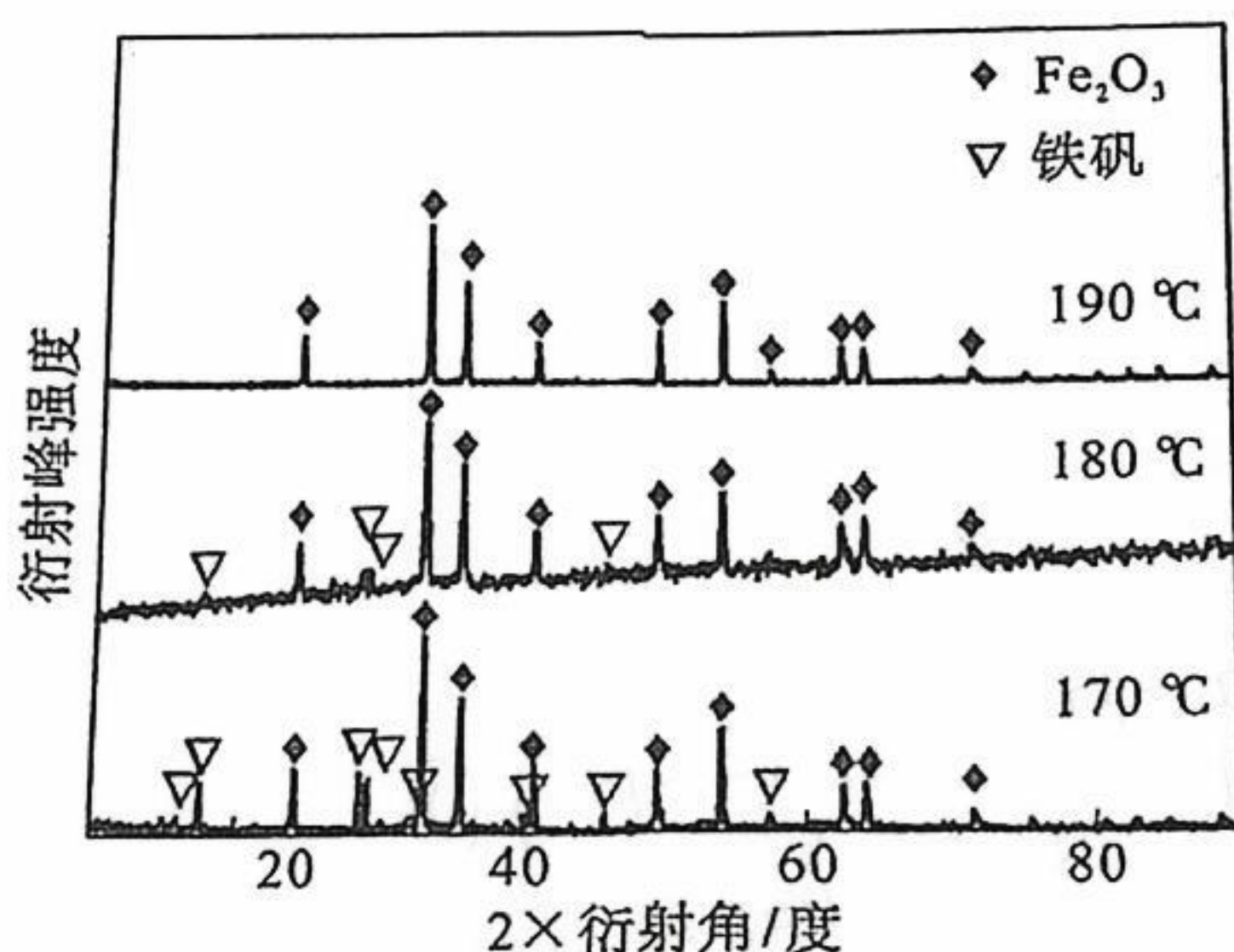
二、非选择题：本题共 4 小题，共 60 分。

11. (15 分) 一种从深海多金属核矿物[主要含 MnO_2 、 $\text{FeO}(\text{OH})$ 、 CuO]中分离提取 Fe、Cu、Mn 等元素的工艺流程如下：



(1) “酸浸”中生成 MnSO_4 的反应中氧化剂与还原剂物质的量之比为_____，其中基态 Mn^{2+} 的价电子排布式为_____。

(2) “高压加热”时需调控温度获得高纯 Fe_2O_3 。不同温度下晶体 X 射线衍射谱图如下 (X 射线衍射用于判断某晶态物质是否存在，不同晶态物质出现衍射峰的衍射角不同)。

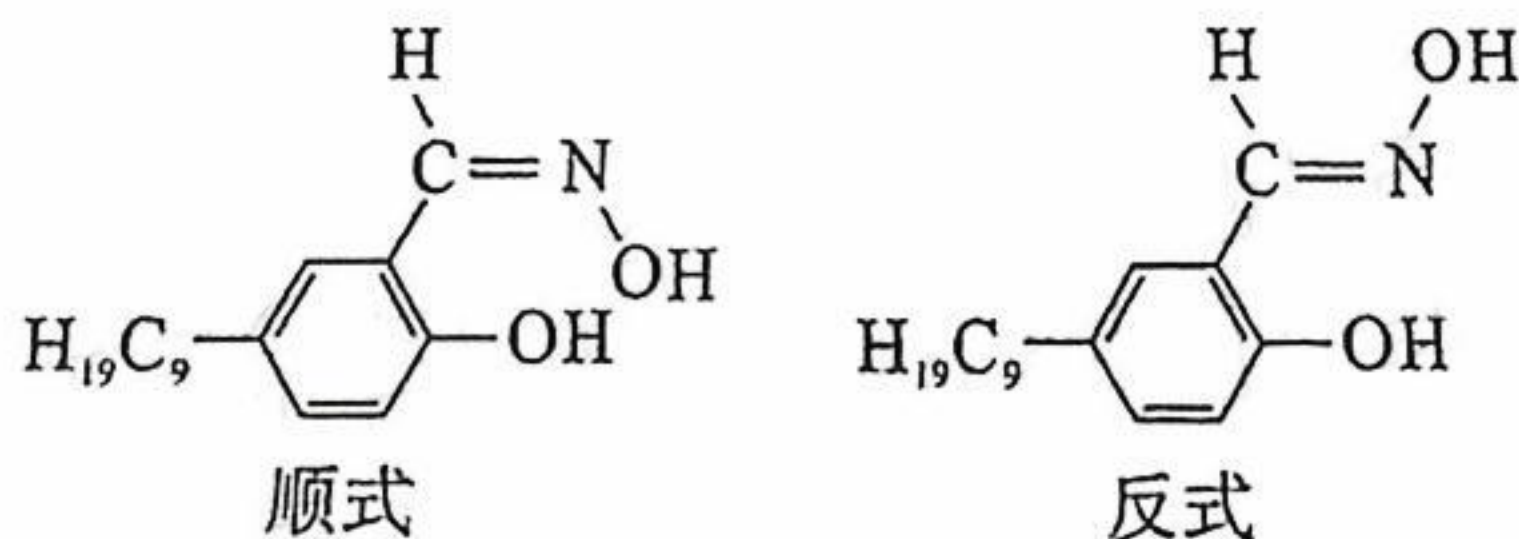


①图中最佳温度为_____°C。

②生成 Fe_2O_3 的化学方程式为_____。

(3) “萃取分离”时发生反应： $2\text{HR}(\text{有机层}) + \text{Cu}^{2+}(\text{水层}) \rightleftharpoons \text{CuR}_2(\text{有机层}) + 2\text{H}^+(\text{水层})$ 。

25 °C 时， $K = \frac{c(\text{CuR}_2)_{\text{有机层}} \cdot c^2(\text{H}^+)_{\text{水层}}}{c(\text{Cu}^{2+})_{\text{水层}} \cdot c^2(\text{HR})_{\text{有机层}}} = 10^{0.59}$ 。其中双齿配体 HR 的 2 种构型如图：



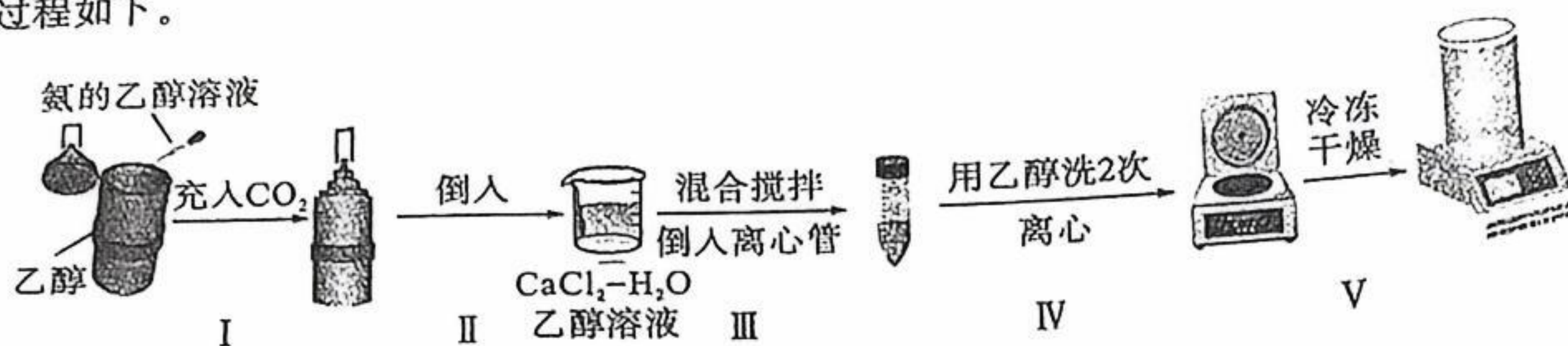
① Cu^{2+} 与_____ (填“顺式”或“反式”)HR 形成的 CuR_2 更稳定，原因是_____。

②当 $\frac{c(\text{HR})_{\text{有机层}}}{c(\text{H}^+)_{\text{水层}}} = 10^{1.5}$ 时，分配比 $\frac{c(\text{CuR}_2)_{\text{有机层}}}{c(\text{Cu}^{2+})_{\text{水层}}} =$ _____。

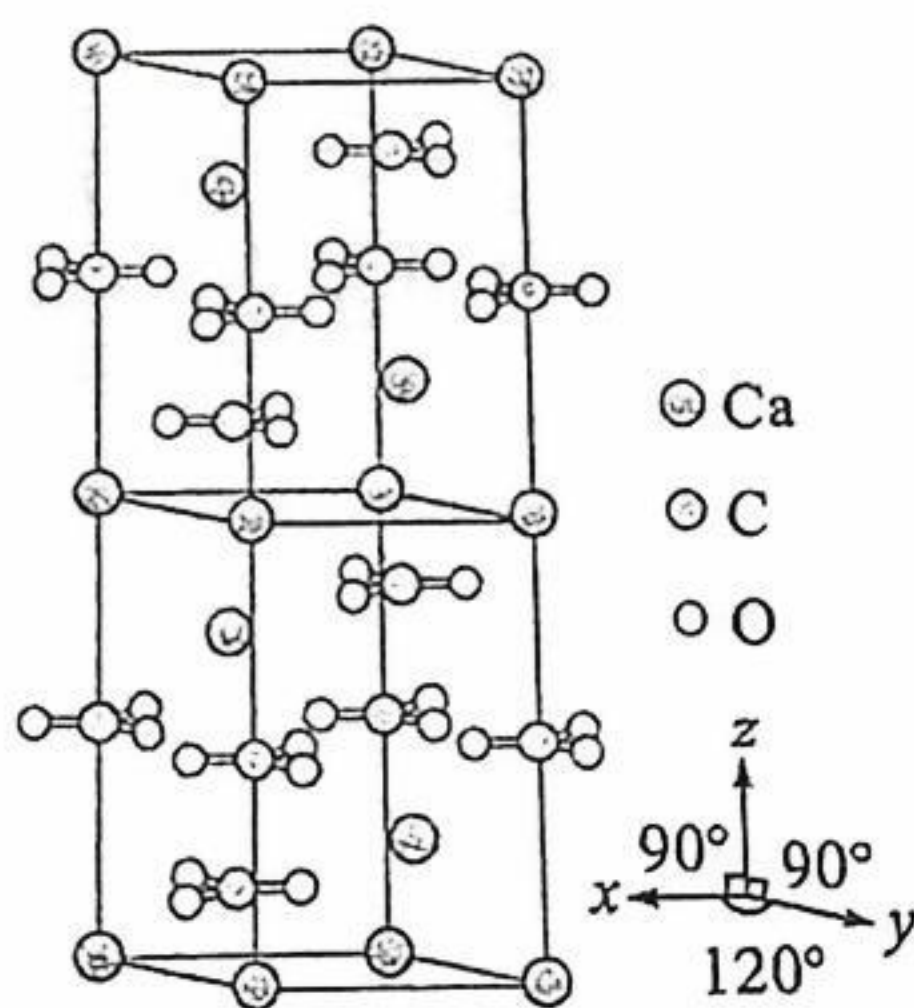
(4) “电解”过程生成 MnO_2 的离子方程式为_____。

(5) 该流程中可循环利用的物质有_____。(填化学式)

12. (16分) 我国科学家通过调控体系碱性强弱与溶剂极性大小首次成功制备碳酸氢钙晶体, 过程如下。

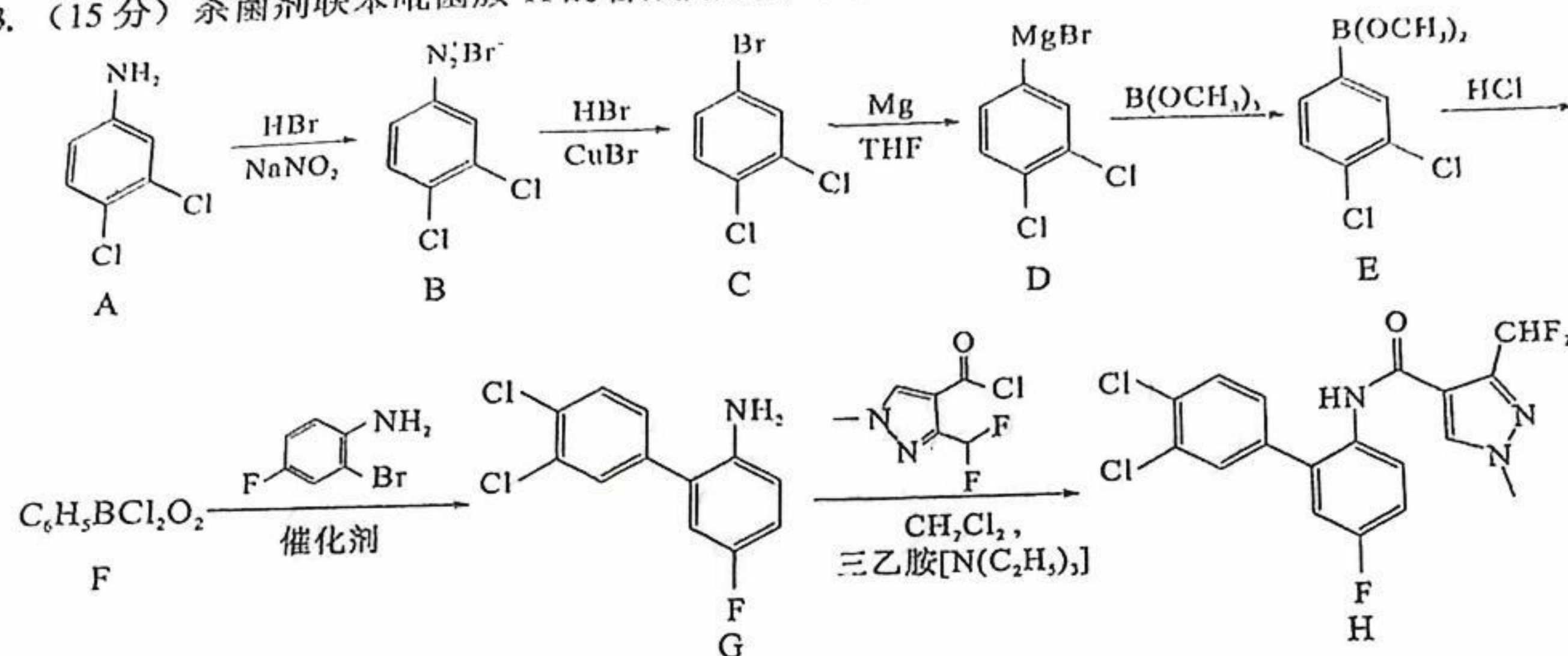


- (1) I 中充入 CO_2 时需加压的原因是_____。
- (2) 将 3.675 g $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 溶于 80 mL 乙醇配制 $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 乙醇溶液, 需用到的玻璃仪器有烧杯、胶头滴管、_____和_____。
- (3) III 中生成 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 晶体的化学方程式为_____。
- (4) 上述实验过程中, 下列操作或说法正确的是_____。(填标号)
 - a. 在通风橱中将氨溶于乙醇
 - b. 可用托盘天平称取 3.675 g $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 - c. 离心分离时, 应将装有混合液的离心管对称放置, 以保持离心机平衡
 - d. 若将“冷冻干燥”改为“加热干燥”, 效果更好
- (5) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 晶体结构与 CaCO_3 类似, CaCO_3 的一种晶胞结构如图, 其中 CO_3^{2-} 分布在晶胞棱上和内部。



- ① CO_3^{2-} 的空间结构为_____。
- ② 图中每个 CaCO_3 晶胞中含有_____个 Ca^{2+} 。
- ③ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 晶体中不存在的微粒间作用力有_____。(填标号)
 - a. 共价键 b. 离子键 c. 氢键 d. 金属键 e. 非极性键
- ④ 从溶剂分子极性角度分析, 在水中易形成 CaCO_3 晶体而在乙醇中易形成 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 晶体的原因是_____。
- (6) 下列溶剂中替换氨的乙醇溶液效果最佳的是_____。(填标号)
 - a. CH_3OH b. NH_2OH c. $\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{OH}$ d. CH_3NHOH

13. (15分) 杀菌剂联苯吡菌胺 H 的合成路线如下。



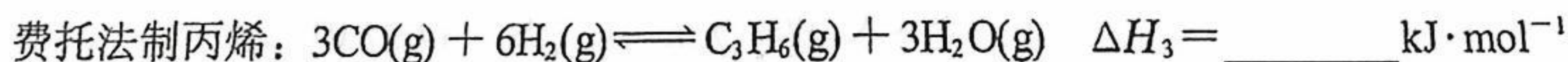
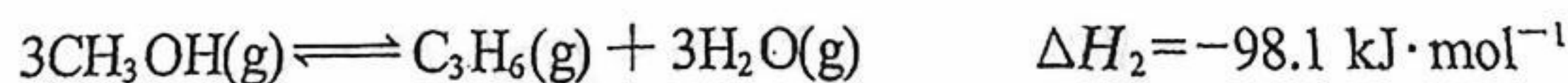
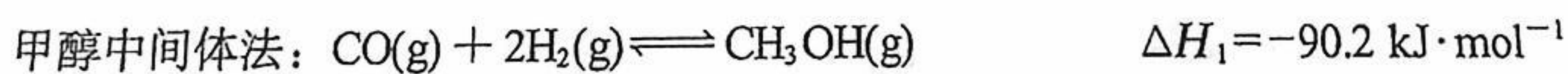
- (1) A 中官能团的名称为_____、_____。
- (2) 水溶性: A _____ B (填 “>” “<” 或 “=”) , 判断依据是_____。
- (3) C 的同分异构体满足以下条件, 其结构简式为_____。(写出一种即可)
①不存在立体异构 ②核磁共振氢谱中有 2 组峰 ③碳原子的杂化形式为 sp 、 sp^3
- (4) $D \rightarrow E$ 的反应类型为_____。
- (5) F 的结构简式为_____。
- (6) G 与不同的碱性试剂反应得到 H 的产率如下表。

试剂	NaOH	吡啶	三乙胺
产率/%	63.2	70.1	85.5

- ① $G \rightarrow H$ 的化学方程式为_____。
- ② 碱性: G _____ 三乙胺 (填 “>” “<” 或 “=”) ; 从平衡角度分析使用三乙胺产率较高的原因是_____。

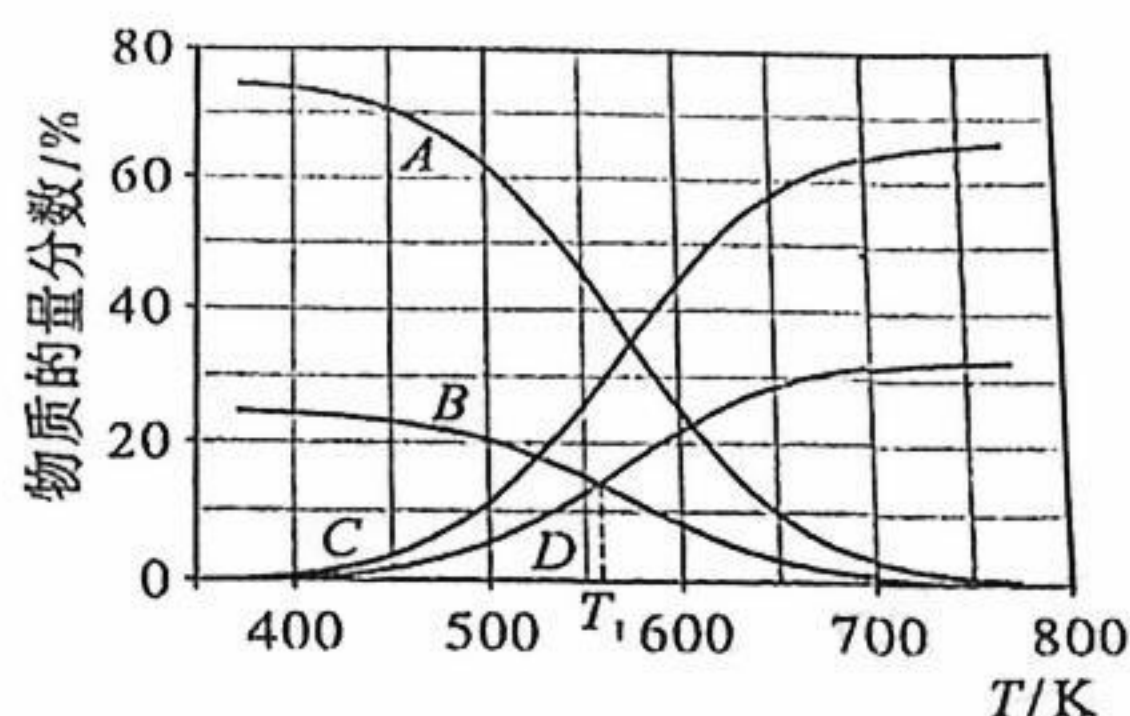
14. (14分) 费托合成是工业合成丙烯的一种路线。

- (1) 甲醇中间体法是制丙烯的另外一种路线, 原理如下。

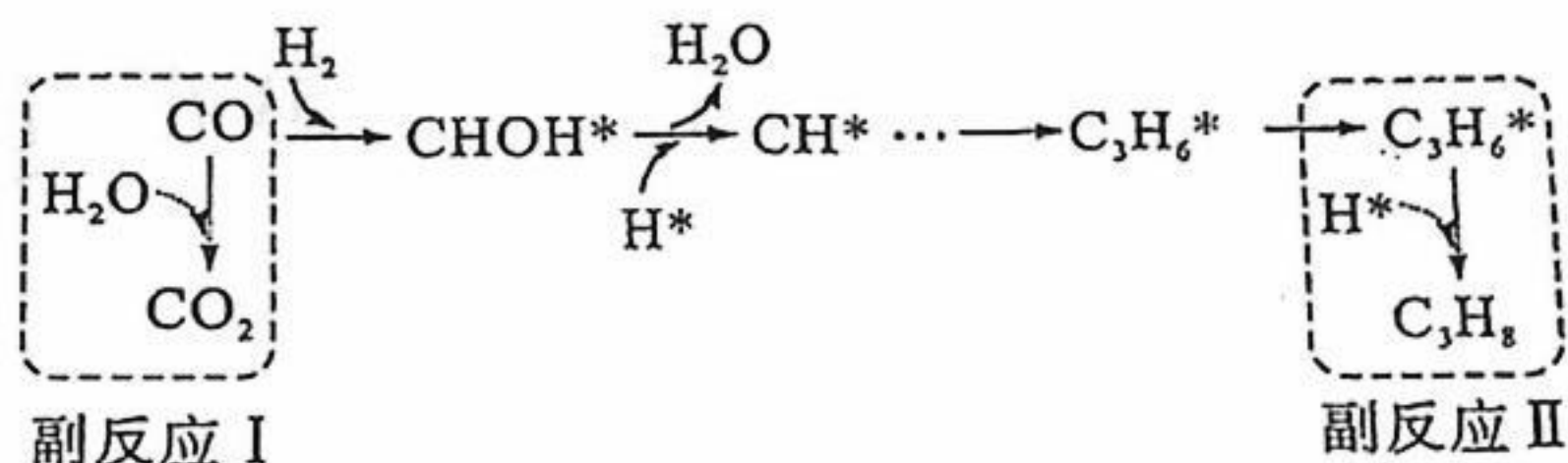


- (2) 费托法制丙烯时, 在压强为 p kPa 的恒压体系中以 $n(CO):n(H_2)=1:2$ 投料 (不考虑副反应), 达到平衡时, 气体组分的物质的量分数随温度变化如图。

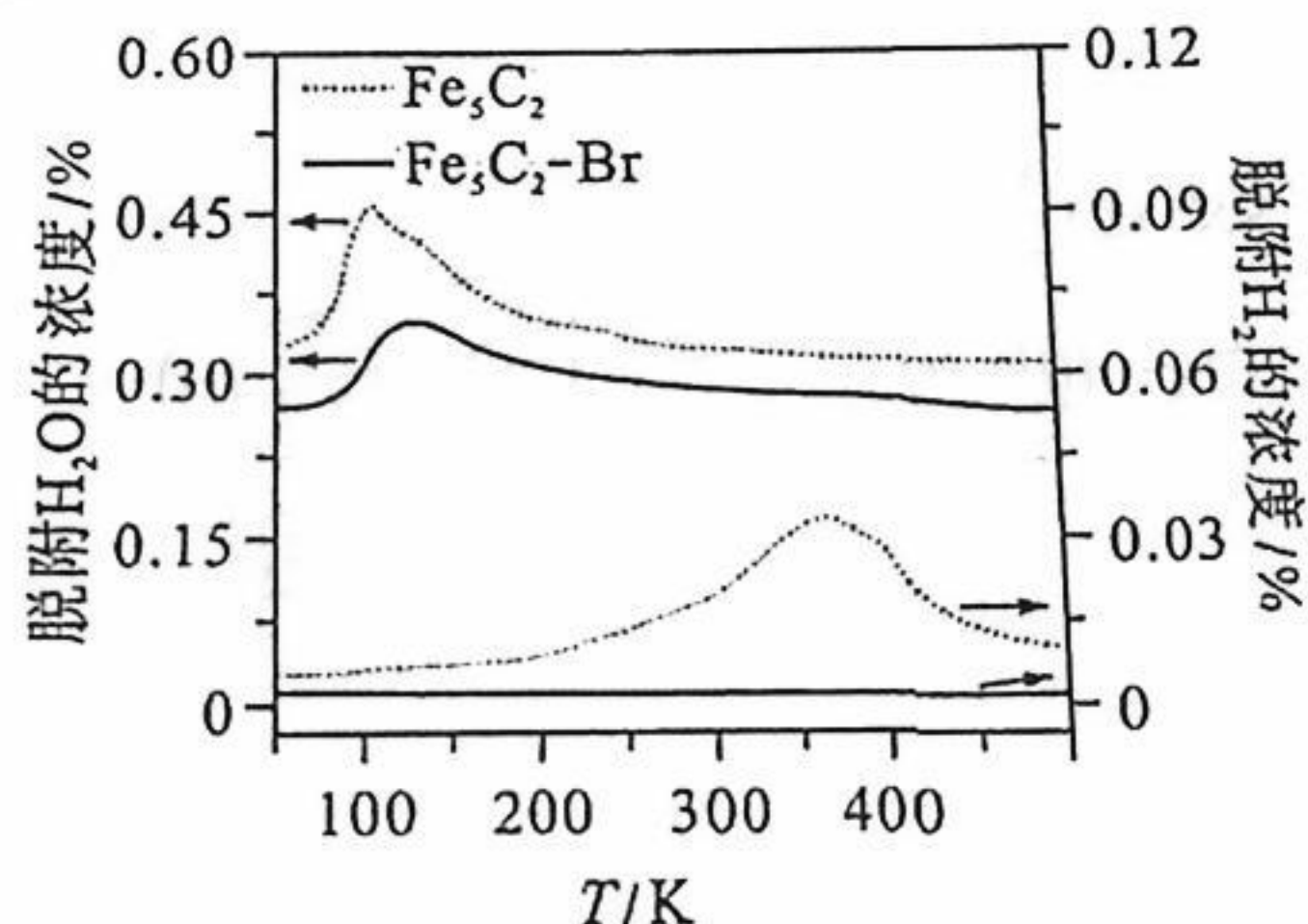
- ① 图中 B 代表的组分为_____。(填化学式)
- ② T_1 时, C_3H_6 的分压为_____, 该反应的平衡常数 $K_p = \underline{\hspace{2cm}} (\text{kPa})^{-5}$ 。(列出计算式)



(3) 费托法制丙烯过程中, CO 和 H_2 在催化剂 Fe_5C_2 作用下发生如下转化, Fe_5C_2 引入 Br^- 后可有效抑制副反应的发生。



①副反应 I 为水煤气变换反应, 其化学方程式为_____。在 Fe_5C_2 表面 H_2O 和 H_2 的脱附情况如下图。 H_2O 在 Fe_5C_2 与 $\text{Fe}_5\text{C}_2\text{-Br}$ 表面脱附能力相近, 但_____, 从而减少 CO_2 生成。



②副反应 II 物质转化过程中相关能量如表。

	丙烯吸附或脱附能	丙烯氢化活化能	
		Fe_5C_2 ()	$\text{Fe}_5\text{C}_2\text{-Br}$ ()
能量/eV	0.45	0.26	0.58

- i. 据上表, $\text{Fe}_5\text{C}_2\text{-Br}$ 可减小副反应 II 化学反应速率的依据为_____。
- ii. 合成丙烯的反应在催化剂表面一般要经历“扩散→吸附→表面反应→脱附→扩散”的过程。分析丙烯氢化活化能 $\text{Fe}_5\text{C}_2\text{-Br} > \text{Fe}_5\text{C}_2$ 的原因是_____。

2026 届高中毕业班模拟测试

化学参考答案

说明：化学方程式或离子方程式中，化学式写错的不给分；化学式对而未配平或重要条件错误扣 1 分；气体或沉淀符号未标扣 1 分，以上扣分不累计。

一、选择题(每小题 4 分，共 40 分)

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

二、填空题(本题包括 4 个小题，共 60 分)

11. (15 分)

(1) 1:1 (2 分)

3d⁵ (1 分)

(2) ① 190 (1 分)

② $4\text{FeSO}_4 + \text{O}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高压加热}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{SO}_4$ (2 分)

(3) ① 反式 (1 分)

相较于顺式中配位 O，反式中配位 N 电负性较小，给电子能力更强 (2 分)

② $10^{2.56}$ (2 分)

(4) $\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2 \xrightarrow{\text{通电}} 3\text{I}^- + \text{MnO}_2 + 4\text{H}^+$ (2 分)

(5) H_2SO_4 、HR (2 分)

12. (16 分)

(1) 增大 CO_2 的溶解度，促进与氨的反应充分进行 (2 分)

(2) 玻璃棒、量筒 (各 1 分，共 2 分)

(3) $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3 + 2\text{CO}_2 \longrightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$ (2 分)

(4) ac (2 分)

(5) ① 平面三角形 (1 分)

② 6 (1 分)

③ de (2 分)

④ 水的极性大于乙醇， HCO_3^- 在水中更易电离 (2 分)

(6) c (2 分)

13. (15 分)

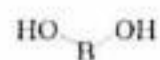
(1) 氨基、碳氧键 (2 分)

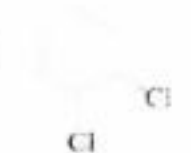
(2) < (1 分)

B 为盐类，极性大，在水溶液中溶解性更好 (2 分)



(4) 取代反应 (1 分)



(5)  (2 分)



② < (1 分)

乙胺中乙基为给电子基碱性更强，有利于平衡正移 (2 分)

14. (14 分)

(1) -368.7 (1 分)

(2) ① C_4H_8 (1 分)

② $\frac{P}{7}$ (2 分)

$\left(\frac{P}{7}\right) \times \left(\frac{3P}{7}\right)^3$ (2 分)

$\left(\frac{P}{7}\right)^3 \times \left(\frac{2P}{7}\right)^6$

(3) ① $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ (2 分)

抑制 H_2 脱附 (2 分)

② i 丙烷氢化活化能增大 (2 分)

ii Br 覆盖在催化剂表面减少反应活性位点，使 Fe 催化剂缺电子活性降低 (2 分)