

遂宁市高中 2026 届高三二诊考试

化学试题

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。总分 100 分。考试时间 75 分钟。

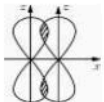
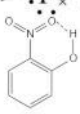

第 I 卷（选择题，满分 45 分）

注意事项：

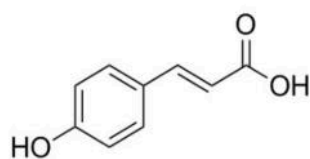
1. 答题前，考生务必将自己的姓名、班级、考号用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔填写在答题卡上。并检查条形码粘贴是否正确。
2. 选择题使用 2B 铅笔填涂在答题卡对应题目标号的位置上，非选择题用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写在答题卡对应框内，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
3. 考试结束后，将答题卡收回。

可能用到的原子量：H—1 O—16

一、选择题

1. 化学与生活密切相关，下列说法正确的是
A. 日常生活中不锈钢广告牌上的文字或图形是用 $FeCl_3$ 溶液蚀刻而成的，利用了 Fe^{3+} 的氧化性强于 Cu^{2+}
B. 加工饼干等食品时，加入碳酸氢铵可以受热分解产生大量气体，使饼干酥脆
C. 皮鞋的胶底应选择硫化程度较高的橡胶
D. 等离子体是由阴、阳离子组成的，运用等离子体显示技术制造等离子体显示器
2. 下列与物质性质相关的说法错误的是
A. 高锰酸钾水溶液与液态烯烃反应时，可利用冠醚识别 K^+ ，加快反应速率
B. 相比较传统的有机溶剂，离子液体作为溶剂时常具有难挥发的优点
C. 溶解在四氯化碳中的碘单质，可以用浓的氢氧化钠溶液与之混合最终实现反萃取
D. 液体的表面张力大小与微粒间的作用力有关，水的表面张力小于四氯化碳
3. 下列化学用语或图示正确的是：
A. Cl_2 中两个氯原子形成共价键，轨道重叠示意图为：
B. CaF_2 的形成过程： $\cdot\ddot{F}\cdot + \times Ca \times + \cdot\ddot{F}\cdot \rightarrow \cdot\ddot{F}\cdot^- \times Ca^{2+} \times \cdot\ddot{F}\cdot^-$
C. 邻硝基苯酚能形成分子内氢键，结构如图：
D. $NaCl$ 溶液中的水合离子：

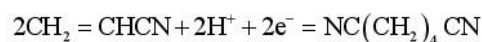
4. 下列对羟基肉桂酸说法错误的是



- A. 与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应 B. 所有原子不可能共平面
C. 存在顺反异构 D. $1mol$ 该物质可消耗 $2mol NaOH$

5. 下列化学反应表示错误的是

A. 用丙烯腈 ($CH_2 = CHCN$) 在酸性条件下电合成己二腈的阴极反应式:

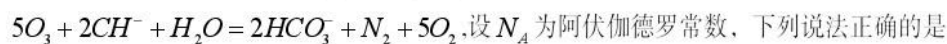


B. Al 粉加入 NaOH 溶液: $2Al + 2OH^- + 6H_2O = 2[Al(OH)_4]^- + 3H_2 \uparrow$

C. 用食醋除铁锈: $Fe_2O_3 \cdot xH_2O + 6H^+ = 2Fe^{3+} + (x+3)H_2O$

D. 向 $AlCl_3$ 溶液中加入 $NaHCO_3$ 溶液: $Al^{3+} + 3HCO_3^- = Al(OH)_3 \downarrow + 3CO_2 \uparrow$

6. 电镀废水中的氰根 (CN^-) 常用臭氧来治理, 反应原理为:



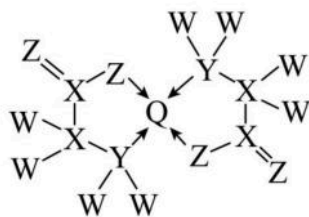
A. O_3 分子中的共价键是极性键, 其在四氯化碳中的溶解度大于在水中的溶解度

B. 常温下, $1L 0.1mol/L$ 的碳酸氢钠溶液 $PH=8$, 由水电离出的 H^+ 的数目为 $10^{-8} N_A$

C. $1mol H_2O$ 分子中 sp^3 杂化轨道中电子数为 $4N_A$

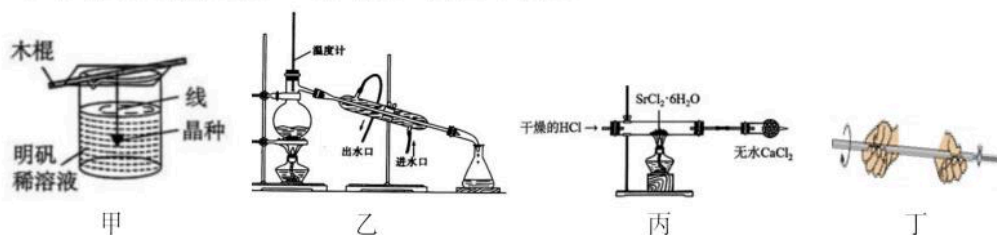
D. 若生成氧气的体积为 $22.4L$ (标准状况下), 转移电子数为 $4N_A$

7. 配合物 M 结构如图。已知 W 、 X 、 Y 、 Z 、 Q 五种元素原子序数依次增大, X 原子价电子排布式为 $ns^n np^n$; Z 和 X 同周期, 且基态原子的未成对电子数相同; 基态 Q^{2+} 的价层电子排布式为 $3d^{10}$ 。下列说法错误的是



- A. Y 的一种同位素可用于考古中分析古代人类的食物结构
B. 氢化物的沸点: $X < Z$
C. 配合物 M 中 Q 的配体数为 2
D. 从原子结构分析, Q 的第一电离能会明显高于同周期左右两种元素

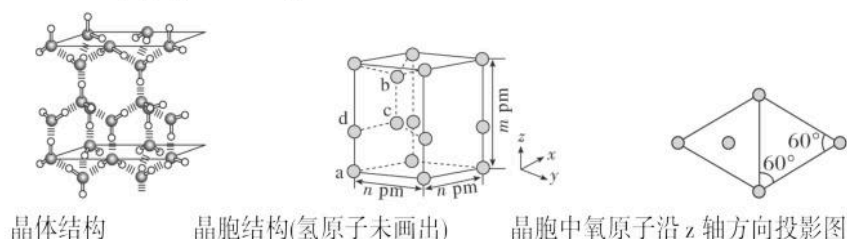
8. 下列实验装置操作规范、正确，能达到实验目的的是



- A. 可用甲观察到晶体具有自范性的表现
B. 利用图乙分离乙酸乙酯和饱和食盐水
C. 可用丙图制备无水 SrCl_2
D. 利用图丁润洗酸式滴定管

9. 冰的 Ih 型晶体结构、晶胞结构以及晶胞中氧原子沿 z 轴方向投影如图，晶胞中部分氧原子的分数

坐标为 $a(0,0,0)$ 、 $c(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2})$ 、 $d(0,0,\frac{3}{8})$ 。下列说法正确的是



- A. 晶体中 O 和 H 通过化学键形成的最小环为 12 元环
B. 平均每个晶胞中含有 16 个氢键

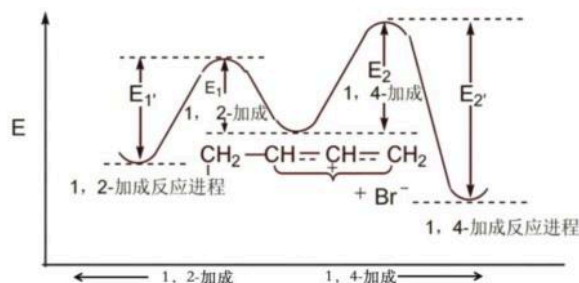
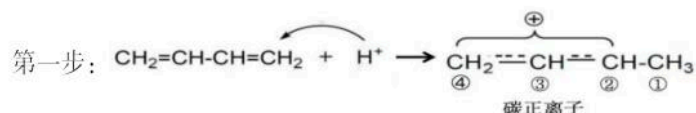
C. b 处氧原子的分数坐标为 $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{7}{8})$

D. 该冰晶体的密度为 $\frac{1.44 \times 10^{32}}{\sqrt{3}n^2m} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

10. 下列实验操作和现象，能得出相应结论的是

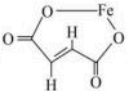
选项	实验操作	现象	结论
A	常温下用 PH 计测定 Na_2HPO_4 溶液的 PH 值	$\text{PH} > 7$	$K_{a_3}(\text{H}_3\text{PO}_4) \cdot K_{a_2}(\text{H}_3\text{PO}_4) < K_w$
B	向酸性 KMnO_4 溶液中加入葡萄酒	溶液紫色褪去	葡萄酒中的 SO_2 具有还原性
C	将铁片与直流电源正极相连，铜片与电源负极相连，两极平行放入硫酸铜溶液	铁电极溶解，铜电极有固体析出	金属性： $\text{Fe} > \text{Cu}$
D	压缩盛有 NO_2 的注射器	注射器中红棕色加深	平衡向着生成 NO_2 的方向移动

11. 1, 3-丁二烯与 HBr 亲电加成的反应历程为:

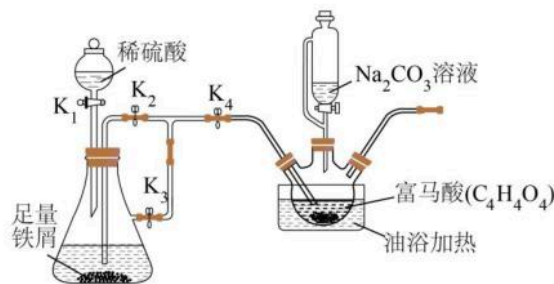


下列说法错误的是

- A. H^+ 与 1, 3-丁二烯作用形成碳正离子过程中, 只断裂 π 键
- B. 碳正离子的正电荷没有集中分布在一个碳原子上
- C. 在较低温度下 ($-80^\circ C$) 产物以 1, 4-加成产物为主, 在较高温度下 ($40^\circ C$) 以 1, 2-加成产物为主
- D. 已知双键上电子云密度越大, 亲电加成反应速率越快, 所以 $CH_3CH=CH-CH=CH_2$ 发生亲电加成的速率大于 $CF_3CH=CH-CH=CH_2$

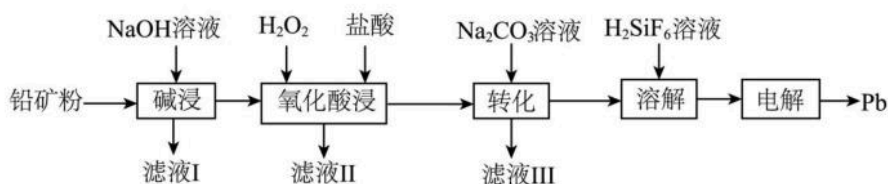
12. 市售有机铁类 $C_4H_2FeO_4$ () 是一种肠胃道反应更温和、依从性更高的补铁剂, 其

制备的原理为: $C_4H_4O_4 + FeSO_4 = C_4H_2FeO_4 \downarrow + H_2SO_4$ (利用 Na_2CO_3 溶液调节 pH 至 6.5-6.7), 实验室设计如下装置, 模拟制备 $C_4H_2FeO_4$, 以下说法正确的是



- A. 滴加碳酸钠溶液后的反应离子方程式: $H^+ + CO_3^{2-} = HCO_3^-$
- B. 实验开始时, 需先打开 K_1 、 K_2 、 K_4
- C. 三颈烧瓶中反应后的混合物经蒸发浓缩, 冷却结晶, 过滤、洗涤、干燥可得到粗产品
- D. 若要分析产品的产率, 不可选择酸性高锰酸钾溶液进行滴定

13. 工业上以铅矿粉(主要成分为 PbS , 还含有杂质 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 、 FeO 、 SiO_2 等)为原料制备高纯铅的流程如下。下列说法正确的是



已知: ① H_2SiF_6 为易溶于水的强酸;

② $K_{sp}(PbSO_4)=1.6 \times 10^{-8}$, $K_{sp}(PbCO_3)=8.0 \times 10^{-14}$, $K_{sp}(PbS)=1.0 \times 10^{-28}$

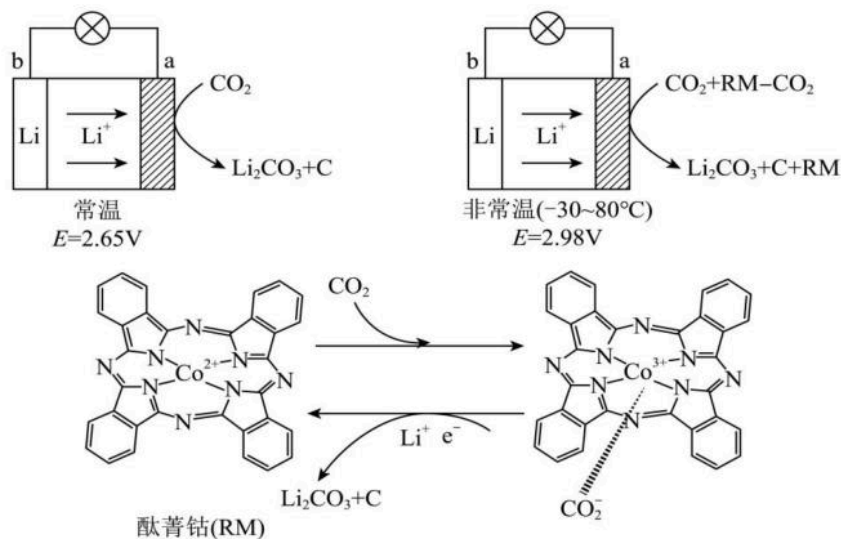
A. “滤液 I” 的主要成分为 Na_2SiO_3 、 $NaOH$

B. “氧化酸浸” 时, 只有铁元素被氧化

C. 理论上, 滤液 III 中 $\frac{c(SO_4^{2-})}{c(CO_3^{2-})} \geq 2.0 \times 10^5$

D. “溶解” 时, 发生的离子方程式为: $PbCO_3 + 2H^+ = Pb^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$

14. 某课题组用酞菁钴(RM)辅助构建了 $Li-CO_2$ 电池体系, 使该电池的电动势提高到 $2.98 V$ 的同时还可以在 $-30 \sim 80^\circ C$ 下正常工作, 原理如图, 下列叙述错误的是



A. “常温” 和 “非常温” 电池中, 电极电势均为 a 高于 b

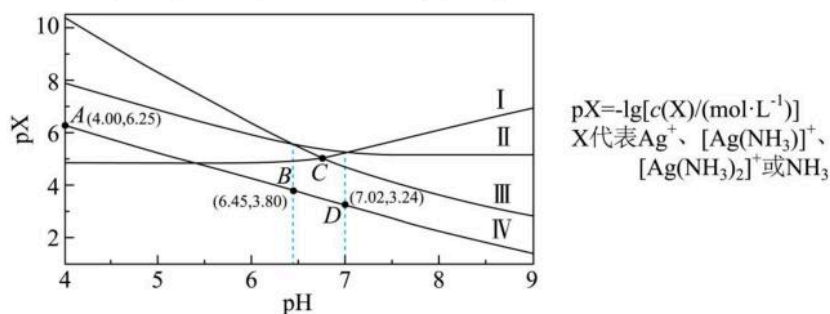
B. “常温” 电池中, a 电极反应式为 $3CO_2 + 4e^- + 4Li^+ = 2Li_2CO_3 + C$

C. “非常温” 电池中, $RM-CO_2$ 为反应的催化剂

D. 该电池中, 每当有 $3 mol CO_2$ 参与反应时, b 极向 a 极迁移 $4 mol Li^+$

15. 室温下, 将 $0.1 mol AgCl$ 置于 $0.1 mol \cdot L^{-1} NH_4NO_3$ 溶液中, 保持溶液体积和 N 元素总物质的量不变, $pX-pH$ 曲线如图, $Ag^+ + NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)]^+$ 和 $Ag^+ + 2NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+$ 的平

平衡常数分别为 K_1 和 K_2 ， NH_4^+ 的水解常数 $K_h(\text{NH}_4^+) = 10^{-9.25}$ 。下列说法错误的是



- A. II 为 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)]^+$ 的变化曲线
 B. C 点: $c(\text{NH}_3) = 10^{-3.24} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 C. A 点: $c(\text{NH}_4^+) - c(\text{OH}^-) < 0.1 + c(\text{H}^+)$
 D. $K_2 = 10^{7.04}$

第 II 卷 (非选择题, 共 55 分)

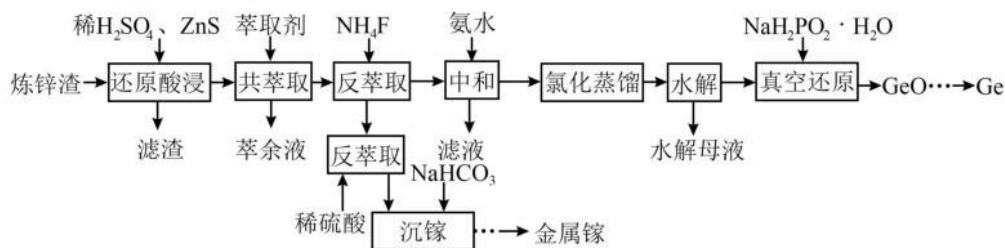
注意事项:

1. 请用蓝黑钢笔或圆珠笔在第 II 卷答题卡上作答, 不能答在此试卷上。
2. 试卷中横线及框内注有“▲”的地方, 是需要你在第 II 卷答题卡上作答。

二、非选择题

16. (13 分) 锗是重要的稀有金属。一种从炼锌渣 (含 ZnFe_2O_4 及 MnO_2 、 ZnGeO_3 、 Ca_2O_3 、 SiO_2)

中提取锗的工艺流程如图:



已知: “还原酸浸”时 Ge 、 Ga 元素转为 Ge^{4+} 、 Ga^{3+} 。

回答下列问题:

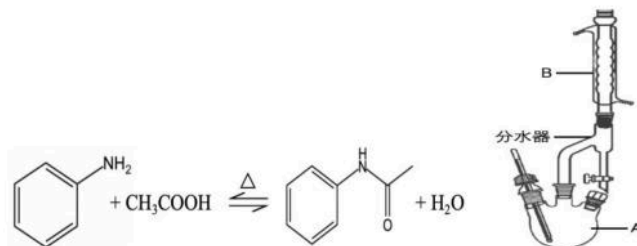
- (1) 基态 Ga 原子的价电子排布式为: ▲
- (2) “还原酸浸”时, 在温度不变的条件下能提高锗浸出效率的措施是: ▲ (任答一点即可);
加入 ZnS 的作用是: ▲
- (3) “还原酸浸”时可得到 ZnSO_4 、 FeSO_4 、 MnSO_4 , 则 MnO_2 发生反应的化学方程式为
▲, 所得滤渣的主要成分除 S 外还有 ▲ (填化学式)
- (4) 反萃取后的溶液中以稳定的 GeF_6^{2-} 存在, “中和”过程中生成 $\text{Ge}(\text{OH})_4$, 则生成 $\text{Ge}(\text{OH})_4$ 的离子方程式为 ▲

(5)“水解”操作所得中残留有大量的氯离子，需多次高纯水洗涤，洗涤液中加入 NaOH 溶液调 pH，再加入 MgCl_2 ，生成 MgGeO_3 以回收锗。25℃时，当 $c(\text{GeO}_3^{2-})=10^{-6} \text{ mol/L}$ 时，为防止产生杂质，pH 应小于 ▲。

已知： $K_{\text{sp}}(\text{MgGeO}_3)=3\times 10^{-9}$ ， $K_{\text{sp}}[\text{Mg}(\text{OH})_2]=1.2\times 10^{-11}$ ， $\lg 5=0.7$ 。

(6)从资源的综合利用和绿色化学分析，该工艺流程的优点有 ▲。

17. (15 分) 乙酰苯胺是一种重要的有机合成中间体，其制备方法有多种，某学习小组制备乙酰苯胺的反应原理为：



反应装置图为：

已知：①常温下，苯胺是无色油状液体，在空气中被氧化为有色物质。②相关物质的部分物理性质如下：

名称	分子量	沸点 (℃)	密度 (g/ml)	溶解性
苯胺	93	184	约 1.0	
冰醋酸	60	118	约 1.0	
乙酰苯胺	135	305	1.2	微溶于冷水，溶于热水

制备过程如下：

I.向反应装置中，加入 5ml 苯胺、7.4ml 冰醋酸和 0.1g 锌粉。加热至沸腾，保持在 105℃左右，约 50 分钟。

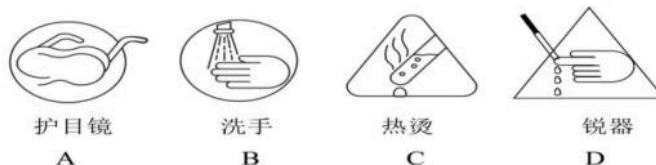
II.停止加热，将反应物倒入冷水中，冷却结晶，抽滤，洗涤，得到粗乙酰苯胺。

III.将粗乙酰苯胺加入 100ml 水中，加热煮沸溶解，冷却后，加入活性炭，用玻璃棒搅动并煮沸进行脱色，趁热过滤，用热水洗涤滤渣，冷却滤液，有晶体析出，过滤，洗涤，干燥后称重约 5.0g，计算产率。

回答下列问题

(1) 装置图中仪器 B 的名称是 ▲

(2) 与本实验安全注意事项无关的图标有 ▲



(3) 以下哪些措施能提高乙酰苯胺的产量 ▲

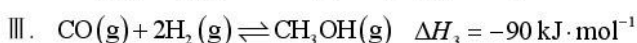
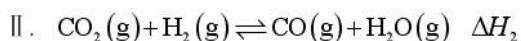
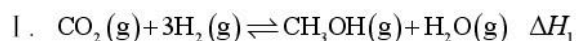
- A. 使用新蒸馏的苯胺
B. 加入过量的锌粉
C. 使冰醋酸过量
D. 控制温度计读数在 120℃
E. 从分水器中不断分离出反应过程中生成的水

(4) 粗乙酰苯胺提纯的实验方法是 ▲，步骤 III 中，加入活性炭脱色前需要冷却，其原因是 ▲，加热溶解时把粗乙酰苯胺放入一定量的热水中，加热至沸腾，如果仍有未溶解的油珠(乙酰苯胺)，需进行的操作是 ▲，冷却滤液，有晶体析出后，可再用 ▲ 冷却，使结晶更完全。

(5) 乙酰苯胺的产率是 ▲ (保留两位有效数字)

(6) 查阅资料发现乙酰氯与苯胺反应也能生成乙酰苯胺，且反应速率快，但该方法有明显不足，说明不足的原因 ▲

18. (12 分) CO_2 加氢合成甲醇(CH_3OH)是实现“碳中和”的有效途径。一定条件下，发生以下反应：



(1) 298 K 时，部分物质的相对能量如下表。

物质	$\text{H}_2(\text{g})$	$\text{CO}(\text{g})$	$\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\text{CO}_2(\text{g})$
相对能量/ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	0	-110	-200	-242	-286	-393

$\Delta H_1 = \underline{\text{▲}} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(2) 反应 II、III 的平衡常数随温度变化曲线如图 1 所示。

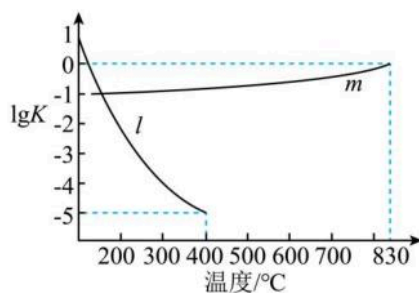


图1

①图中表示反应 II 的 $\lg K - T$ 关系的曲线为 ▲ (填“l”或“m”)。

②高于 400℃ 反应 III 可以忽略的依据是 ▲。

(3) 一定压强下反应一段时间, 催化剂 A、B 的产物选择性和 CO_2 转化率随温度变化的关系如图 2、图 3 所示, 应选用催化剂 ▲ (填“A”或“B”), 理由是 ▲。

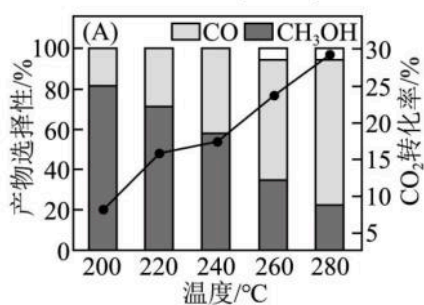


图2

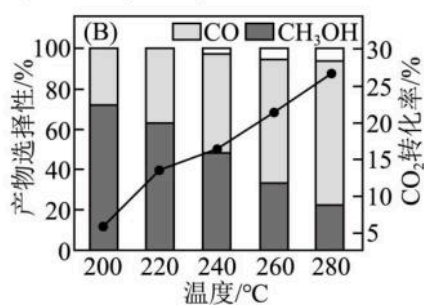
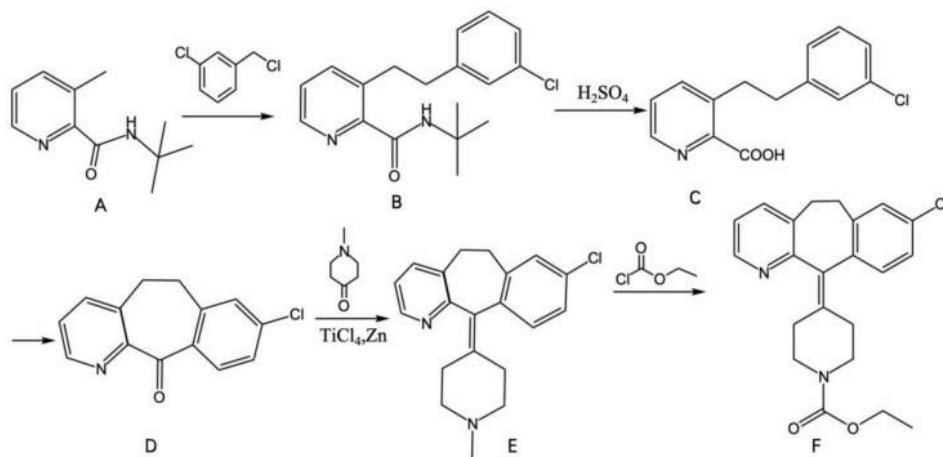


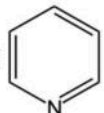
图3

(4) 一定温度下, 维持压强为 P , 密闭容器中 CO_2 和 H_2 按照物质的量之比 1:3 投料, 只发生反应 I、II 并达到平衡, CO_2 平衡转化率为 10%, 甲醇选择性为 80%, 计算反应 I 在该温度下的 $K_p =$ ▲。[列出计算式即可, 甲醇选择性 = $\frac{n(\text{生成CH}_3\text{OH})}{n(\text{消耗CO}_2)} \times 100\%$]; 随温度升高, CO_2 的转化

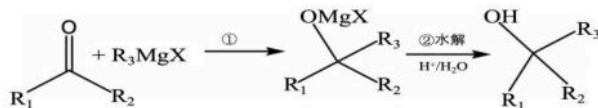
率增大, 而 CH_3OH 的选择性却下降。从平衡移动角度分析其可能的原因 ▲。

19. (15 分) 氯雷他定 F 是一种抗过敏性药物, 其合成路线之一如下(略去部分试剂和条件)。



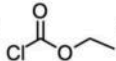
已知: I. 吡啶  与苯环相似, 有芳香性。

II. 已知醛或酮与格式试剂 (R_3MgX) 反应原理为:



回答下列问题:

(1) A 中含氧官能团是 ▲

(2)  中的氯原子被苯基取代后, 其化学名称是 ▲

(3) B→C 的离子方程式为 ▲

(4) D→E 的反应类型是 ▲

(5) 下列说法错误的是 ▲

a. C→D 有 H_2O 生成

b. D 与氢气完全加成后的产物有 4 个手性碳原子

c. 水溶性: 吡啶 < 硝基苯

d. 氮原子杂化轨道中 s 轨道成分: 吡啶 > 

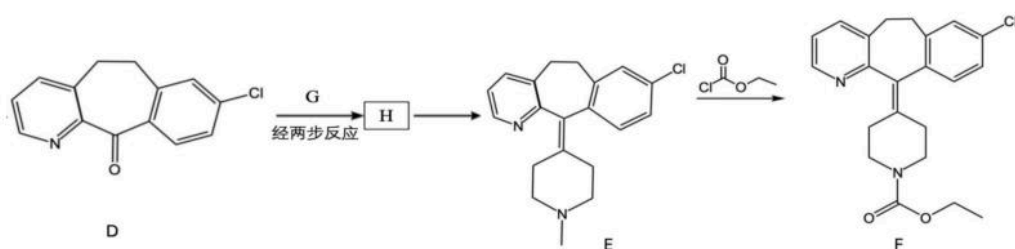
(6) A 的水解产物  的同分异构体中, 同时满足下列条件的共有 ▲ 种。

a. 与 Na_2CO_3 溶液反应生成 CO_2

b. 有六元芳香环

c. 核磁共振氢谱为 5 组峰

(7) 另一种用格式试剂合成氯雷他定 F 的路线如下:



H→E 所需的试剂和反应条件是 ▲, 写出 D→H 的第一步化学反应方程式 ▲