

2024 年高考化学第一次模拟考试

(考试时间: 75 分钟 试卷满分: 100 分)

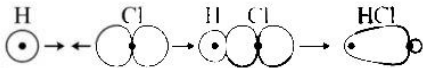
注意事项:


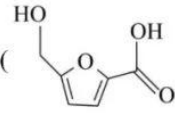
- 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
- 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

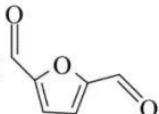
可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Ca 40 Zn 65

第 I 卷

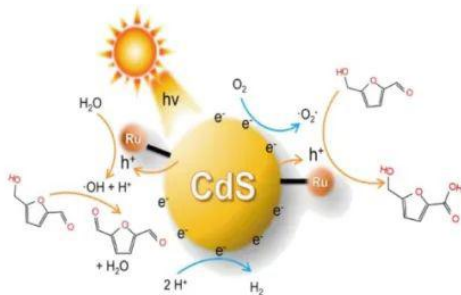
一、选择题: 本题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

- 第 31 届世界大学生夏季运动会于 2023 年 7 月至 8 月在成都成功举办。下列相关说法正确的是
 - 火炬“蓉火”采用丙烷燃料, 实现了零碳排放, 说明丙烷不含碳元素
 - 开幕式上的烟花表演利用了焰色反应原理
 - 大运会金牌材质为银质镀金, 这是一种新型合金材料
 - 场馆消毒使用的过氧类消毒剂, 其消杀原理与酒精相同
- 下列化学用语表示不正确的是
 - HCO_3^- 的水解方程式为: $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}^+$
 - HCl 分子中 σ 键的形成: 
 - MgCl_2 的形成过程: $:\ddot{\text{Cl}}: + \times \text{Mg} \cdot \rightarrow :\ddot{\text{Cl}}: \rightarrow [\ddot{\text{Cl}}:] \text{Mg}^2+ [:\ddot{\text{Cl}}:]^-$
 - Fe 与稀硝酸反应, 当 $n(\text{Fe}):n(\text{HNO}_3) = 1:3$ 时: $4\text{Fe} + 3\text{NO}_3^- + 12\text{H}^+ = 3\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+} + 3\text{NO} \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- 2023 年 10 月 4 日, 瑞典皇家科学院宣布将 2023 年诺贝尔化学奖授予美国麻省理工学院教授蒙吉·巴文迪(Moungi G. Bawendi)、美国哥伦比亚大学教授路易斯·布鲁斯(Louis E. Brus)和美国纳米晶体科技公司科学家阿列克谢·叶基莫夫(Alexey L. Fkimov), 以表彰他们对量子点的发现与合成所作的贡献。中国科学技术大学熊宇杰、高超教授利用光催化和 Ru 可以有效地从 CdS 量子点中提取光生带正电空穴(用 h^+ 表示,

可捕获电子)和电子, 进一步氧化 HMF()来生产 HMFCa()和

DFC()。该成果于 2022 年发表于世界化学顶级期刊《Angew.Chem.Int.Ed.》, 反应原理如图

所示。下列说法错误的是

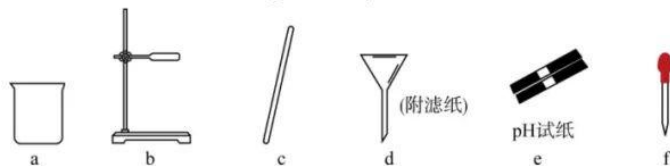


- 在相同条件下, 适当增加光的强度或酸度有利于加快反应速率

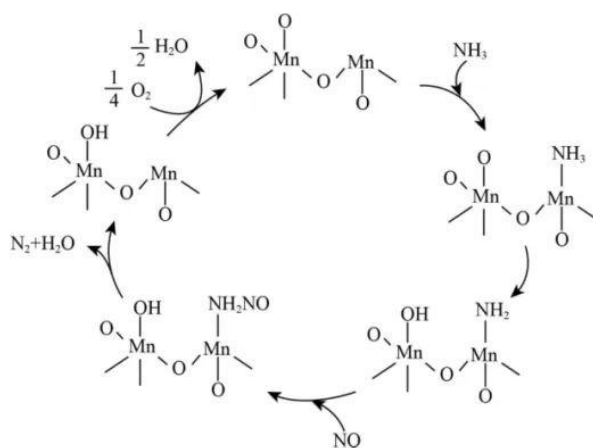
- B. 生成 DFF 整个过程中, 氧化产物与还原产物的物质的量比为 1: 1
 C. 生成 HMFCa 过程中, Ru—CdS 表面反应的机理, 一定有 e^- 或 h^+ 参与
 D. 当生成 HMFCa 与 DFF 物质的量比为 1: 1 时, CdS 量子点至少产生 $3\text{mol}h^+$
4. 科学家发现某些生物酶能将海洋中的 NO_2 转化为 N_2 , 该过程的总反应为 $\text{NaNO}_2 + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{N}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ 。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是
- A. $1.5\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液中含 NH_4^+ 的数目为 $1.5N_A$
 B. 标准状况下, $22.4 \text{L} \text{N}_2$ 中含 π 键的数目为 $2N_A$
 C. $18 \text{g} \text{H}_2\text{O}$ 中含电子对的数目为 $2N_A$
 D. 生物酶将 NO_2 转化为 N_2 的过程叫作氮的固定
5. 周期表中 VIA 族元素及其化合物应用广泛。 $^{16}_8\text{O}$ 、 $^{17}_8\text{O}$ 、 $^{18}_8\text{O}$ 是氧元素的 3 种核素, 可以形成多种重要的化合物。亚硫酰氯 (SOCl_2) 为黄色液体, 其结构式为 $\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{Cl}-\text{S}-\text{Cl} \end{matrix}$, 遇水发生水解。工业上可电解 H_2SO_4 与 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 混合溶液制备过二硫酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8]$, 过二硫酸铵与双氧水中都含有过氧键 ($-\text{O}-\text{O}-$)。硝化法制硫酸的主要反应为: $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) = \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +41.8\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。 SO_2 和 SO_3 都是酸性氧化物, 是制备硫酸的中间产物。下列化学反应表示正确的是
- A. H_2O_2 氧化酸性废水中的 Fe^{2+} 离子方程式: $2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{OH}^-$
 B. 氢氧化钠吸收足量二氧化硫的离子方程式: $2\text{OH}^- + \text{SO}_2 = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
 C. 亚硫酰氯水解的反应方程式: $\text{SOCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$
 D. 电解法制备 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ 时的阳极反应: $2\text{SO}_4^{2-} - 2e^- = \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$
6. 实验探究是化学学习的方法之一, 根据下列实验设计的现象所得实验结论正确的是

选项	实验设计	现象	实验结论
A	在坩埚中加入 $16.4\text{g} \text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 加热一段时间, 在干燥器中冷却, 称量剩余固体质量	质量为 12.8g	加热后坩埚内固体为 CaO 和 CaC_2O_4 混合物
B	向鸡蛋清溶液中滴入几滴硫酸铜溶液	产生白色沉淀, 加水后沉淀不溶解	蛋白质发生了变性
C	分别用蒸馏水、 $1.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{AlCl}_3$ 溶液喷洒甲、乙两张白纸, 静置、干燥	喷洒 AlCl_3 溶液的纸张老化明显	Cl^- 能促进纸张的老化
D	在烧瓶中加入木炭颗粒与浓硝酸, 然后加热	烧瓶中有红棕色气体产生	木炭具有还原性, 能还原 HNO_3

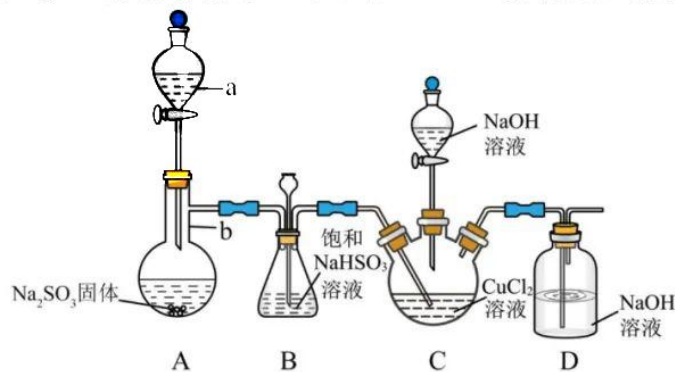
7. 实验室用化学沉淀法除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 获得精制盐。下列叙述有误的是



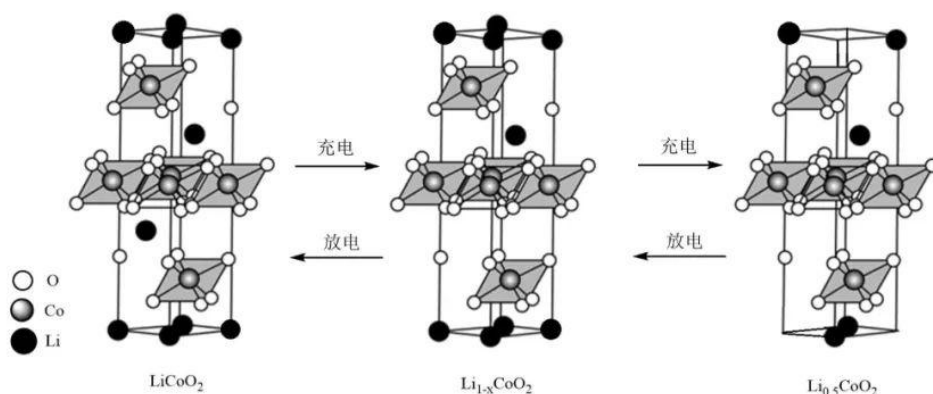
- A. 杂质离子除去顺序可确定为: SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+}
 B. 加入试剂顺序可依次为: NaOH 、 Na_2CO_3 、 BaCl_2 、盐酸四种溶液
 C. 杂质离子沉淀完后, 采取的分离操作用到的仪器是 a、b、c、d
 D. 沉淀分离完成后, 调整溶液 pH 时用到的全部仪器为 a、c、e、f
8. NH_3 脱 NO 的一种 MnO_2 催化机理示意图如下。下列说法错误的是



- A. 催化过程中 Mn 元素的配位数和化合价均有改变
 B. MnO_2 能提高 NH_3 脱 NO 的速率和平衡转化率
 C. 反应历程中有极性键和非极性键的断裂及生成
 D. 过程总反应方程式： $4NH_3+4NO+O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 4N_2+6H_2O$
9. 中国第一辆火星车“祝融号”成功登陆火星。探测发现火星上存在大量含氧橄榄石矿物($Z_xW_{2-x}RX_4$)。已知前四周期元素 X、Y、Z、R、W 的原子序数依次增大，Y 的氢化物常用于雕刻玻璃，R 元素的一种氧化物可制作光导纤维，W 的合金材料是生活中用途最广泛的金属材料，基态 Z 原子核外 s、p 能级上电子总数相等。下列叙述正确的是
- A. 原子半径： $Z>R>Y>X$
 B. X 的第一电离能比同周期相邻元素小
 C. X 的简单氢化物的热稳定性强于 Y 的简单氢化物
 D. 熔点： $ZY_2>RX_2$
10. $CuCl$ 是一种难溶于水和乙醇的白色固体，易被氧化为高价绿色铜盐、见光受热易分解。可利用如图装置(夹持装置略去)将 SO_2 通入新制氢氧化铜悬浊液中制备 $CuCl$ 。下列说法正确的是：



- A. 装置 A 中液体为 98% 浓硫酸
 B. 装置 B 的作用是除去 SO_2 气体中的余质
 C. 将装置 C 中混合物过滤，依次用水和乙醇洗涤后，烘干后密封保存
 D. 制备 $CuCl$ 的反应方程式为： $2Cl^- + SO_2 + 2Cu(OH)_2 = 2CuCl + SO_4^{2-} + 2H_2O$
11. $LiCoO_2$ 是锂离子电池正极材料，晶体中 O 围绕 Co 形成八面体，八面体共棱形成层状空间结构，与 Li^+ 层交替排列。在充放电过程中，Co(III)与 Co(IV)相互转化， Li^+ 在层间脱出或嵌入，晶胞组成变化如图所示。下列说法正确的是



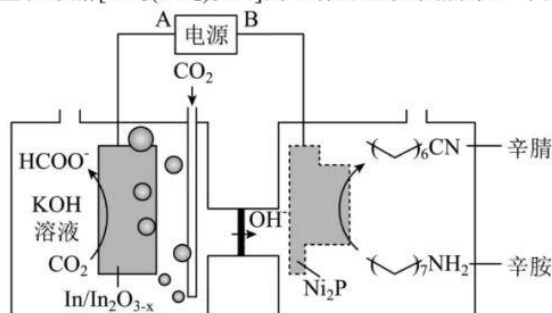
- A. $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ 中 $x = \frac{2}{3}$
- B. 每个 $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ 晶胞中 Li^+ 与 Co(IV) 个数比为 2:1
- C. 每个 $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ 晶胞转化为 $\text{Li}_{0.5}\text{CoO}_2$ 晶胞转移的电子数为 4
- D. 相同质量的 $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ 分别转化为 $\text{Li}_{0.5}\text{CoO}_2$ 与 LiCoO_2 转移电子数之比为 1:2
12. 室温下: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$ 、 $K_{a1}(\text{H}_2\text{SO}_3) = 10^{-1.85}$ 、 $K_{a2}(\text{H}_2\text{SO}_3) = 10^{-7.22}$ 、 $K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5}$ 。

本小组同学进行如下实验:

实验	实验操作和现象
1	测定 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaHSO}_3$ 溶液的 $\text{pH} \approx a$
2	向 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液中通入少量 SO_2
3	向 $20 \text{ mL } 0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{CH}_3\text{COOH}$ 溶液中逐滴加入等浓度 NaOH 溶液 10 mL
4	配制 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 、 NH_4HSO_3 三种溶液

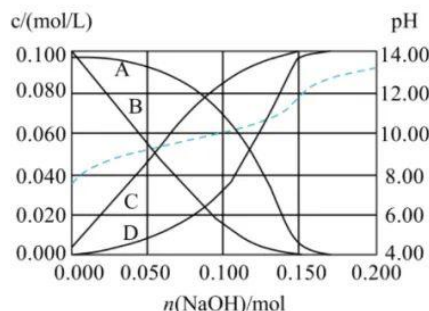
下列所得结论正确的是

- A. 实验 1 溶液中存在: $c(\text{Na}^+) > c(\text{HSO}_3^-) > c(\text{H}_2\text{SO}_3) > c(\text{SO}_3^{2-})$
- B. 实验 2 反应的离子方程式: $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{SO}_3^{2-}$
- C. 实验 3 反应后的溶液中存在: $c(\text{CH}_3\text{COOH}) - c(\text{CH}_3\text{COO}^-) = c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+)$
- D. 实验 4 中各溶液 pH 大小: $c(\text{NH}_4\text{HSO}_3) < c(\text{CH}_3\text{COONH}_4) < c[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3]$
13. 一种电化学法合成甲酸盐和辛腈 $[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CN}]$ 的工作原理如图所示。下列说法不正确的是



- A. 电极电势: Ni_2P 高于 $\text{In}/\text{In}_2\text{O}_{3-x}$
- B. 电解一段时间后, 阴极区溶液 pH 增大

- C. Ni₂P 电极的电极方程式: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{NH}_2 - 4\text{e}^- + 4\text{OH}^- = \text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CN} + 4\text{H}_2\text{O}$
 D. 标准状况下, 33.6 L CO₂ 参与反应时 Ni₂P 电极有 0.75 mol 辛腈生成
14. 室温下, 向 1L 0.1mol/L 的 NH₄HCO₃ 溶液中加入 NaOH 固体(保持恒温)的过程中, 溶液中 HCO₃⁻、CO₃²⁻、NH₄⁺、NH₃·H₂O 四种粒子浓度以及溶液 pH 随加入 NaOH 物质的量的变化如图所示(曲线 A、B、C、D 在纵轴上的截距分别为 0.095、0.098、0.002、0.0002)。已知 NH₃·H₂O 的 $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$, H₂CO₃ 的 $K_{a1} = 4.2 \times 10^{-7}$, $K_{a2} = 5.6 \times 10^{-11}$, 下列判断正确的是



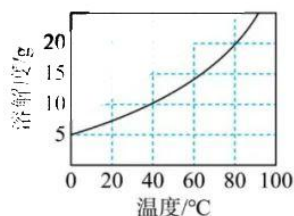
- A. HCO₃⁻ 与 OH⁻ 反应的平衡常数大于 NH₄⁺ 与 OH⁻ 反应的平衡常数
 B. 曲线 D 代表 c(NH₃·H₂O)
 C. 加入 0.1mol NaOH 时仅发生反应: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
 D. 0.1mol/L NH₄HCO₃ 溶液中存在: $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) > c(\text{CO}_3^{2-}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

第II卷

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 58 分。

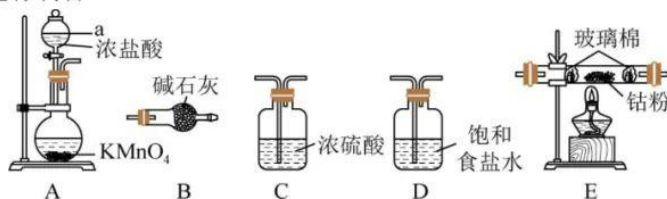
15. (14 分) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (三氯化六氨合钴) 是合成其他含钴配合物的重要原料, 实验中可由金属钴及其他原料制备 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 。回答下列问题:

已知: ① Co²⁺ 在 pH = 9.4 时恰好完全沉淀为 Co(OH)₂; ② 不同温度下 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 在水中的溶解度如图所示。



(一) CoCl₂ 的制备

CoCl₂ 易潮解, Co(III) 的氧化性强于 Cl₂, 可用金属钴与氯气反应制备 CoCl₂。实验中利用如图装置(连接用橡胶管省略)进行制备。



- (1) 用图中的装置组合制备 CoCl₂, 连接顺序为_____ (填标号)。装置 B 的作用是_____。
 (2) 装置 A 中发生反应的离子方程式为_____。

(二) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 的制备

步骤如下:

I. 在 100mL 锥形瓶内加入 4.5g 研细的 CoCl_2 ，3g NH_4Cl 和 5mL 水，加热溶解后加入 0.3g 活性炭作催化剂。

II. 冷却后，加入浓氨水混合均匀。控制温度在 10°C 以下，并缓慢加入 10mL H_2O_2 溶液。

III. 在 60°C 下反应一段时间后，经过_____、_____、过滤、洗涤、干燥等操作，得到 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 晶体。

根据以上步骤，回答下列问题：

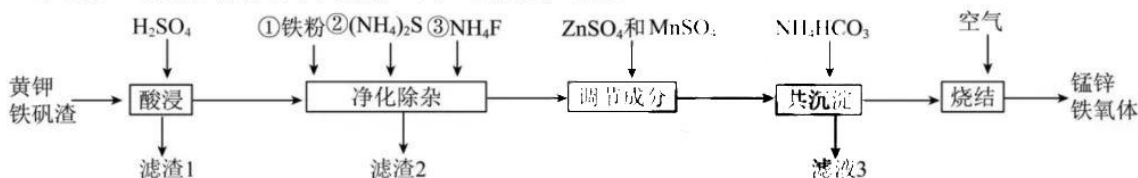
(3) 在步骤II加入浓氨水前，需在步骤I中加入 NH_4Cl 的原因之一是利用 NH_4Cl 溶于水电离出 NH_4^+ ，使 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离平衡逆向移动，请解释另一原因：_____。

(4) 步骤II中在加入 H_2O_2 溶液时，控制温度在 10°C 以下并缓慢加入的目的是控制反应速率同时_____。

(5) 制备 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 的总反应的化学方程式为_____。

(6) 步骤III中的操作名称为_____、_____。

16. (14分) 某黄钾铁矾渣主要含有 $\text{K}_2\text{Fe}_6(\text{SO}_4)_4(\text{OH})_{12}$ 及一定量的锌、铜、镉、镁等金属，为了综合利用减小污染，可用于制备锰锌铁氧体，其工艺流程如下图。



已知：溶液中 FeSO_4 含量过高，在室温条件下容易发生结晶。常温下，相关物质的 K_{sp} 如下表。

物质	ZnS	FeS	CdS	MgF_2	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
K_{sp}	1.3×10^{-24}	6.3×10^{-18}	8.0×10^{-27}	7.42×10^{-11}	3×10^{-39}	8×10^{-16}	1.2×10^{-11}

回答下列问题：

(1) 下列说法不正确的是_____ (填标号)。

- A. 酸浸时，可通过增大酸的浓度及加热的方式加快酸浸速率
- B. 浸出液中的 Fe^{3+} 极易形成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体造成过滤困难和带入大量杂质，因而需要加铁粉进行还原
- C. 净化除杂过程中加入 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 的目的是除去溶液中的 Cd^{2+} ，加入 NH_4F 的目的是除去溶液中的 Mg^{2+}
- D. 将滤液 3 蒸发结晶、过滤可获得纯净的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 晶体

(2) 实验研究了温度、时间、铁粉用量等因素对浸出液还原的影响。实验中 JJ-6 数显直流恒速搅拌机转速为 200 r/min，铁粉加入量是以溶液反应到 $\text{pH}=7$ 时为理论量，此时铁粉加入比值为 1，实验结果如下图，通过对 A、B 点溶液中 Fe^{3+} 的检测， Fe^{3+} 已经全部被还原。

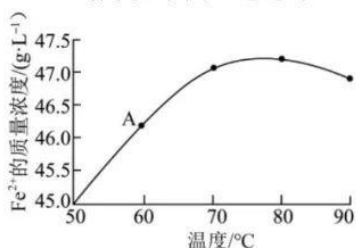


图1 温度对浸出液还原的影响

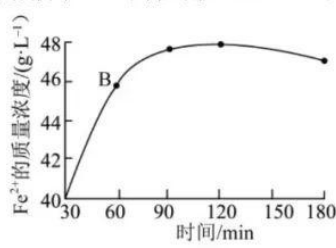


图2 时间对浸出液还原的影响

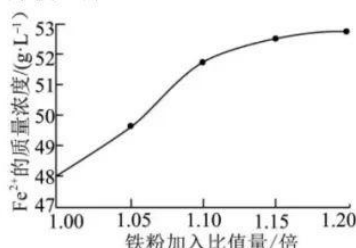


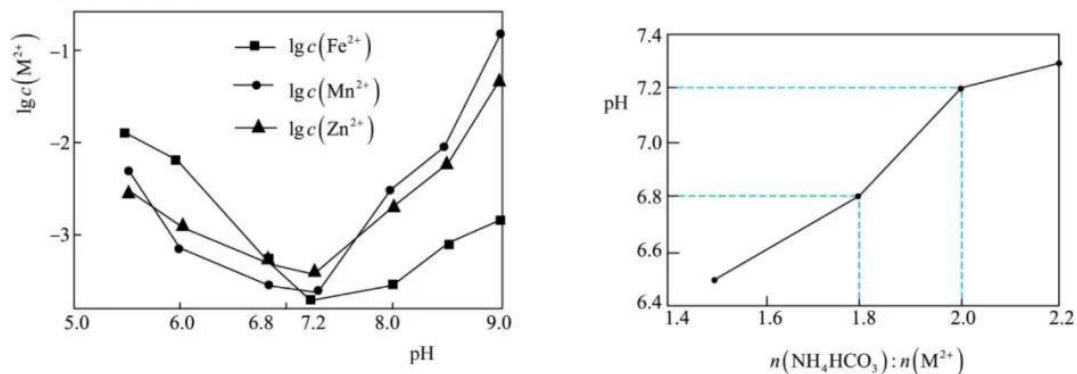
图3 铁粉用量对浸出液还原的影响

浸出液铁粉还原的最佳工艺条件是_____。

(3) 为确定调节成分时所需加入的 ZnSO_4 、 MnSO_4 的质量，需对除杂后溶液中的 Zn^{2+} 进行检测。准确量取 25.00mL 除杂后溶液，掩蔽铁后，用二甲酚橙作指示剂，用 0.1000mol/L 的 EDTA($\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y}$) 标准溶液滴定其中的 Zn^{2+} (反应原理为 $\text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\text{Y}^{2-} = \text{ZnY}^{2-} + 2\text{H}^+$)，至滴定终点时消耗 EDTA 标准

溶液 22.50mL。通过计算确定该溶液中， Zn^{2+} 的浓度为 _____ g/L。

(4) 用 M^{2+} 表示 Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Zn^{2+} ，共沉淀过程中，溶液 pH 与 $lg c(M^{2+})$ 、 $n(NH_4HCO_3):n(M^{2+})$ 的关系如下图所示。



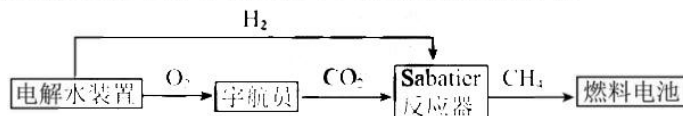
①为提高原料利用率，最好控制 $n(NH_4HCO_3):n(M^{2+}) =$ _____。

②写出共沉淀中 Fe^{2+} 的沉淀的离子方程式 _____。

(5) 锰锌铁氧体 ($Mn_xZn_{1-x}Fe_2O_4$)，当 $x=0.2$ 时具有较高的饱和磁场强度，用氧化物的形式可表示为 _____ (最简整数比)。

17. (15分) 2023年5月，中国神舟十六号载人飞船成功发射，三位航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮在天宫空间站开启长达半年的太空生活。回答下列问题：

(1) 法国化学家 Paul Sabatier 提出并命名的“Sabatier 反应”实现了 CO_2 甲烷化，科技人员基于该反应设计如图过程完成空间站中 CO_2 与 O_2 的循环，从而实现 O_2 的再生。



①写出与 CH_4 具有相同空间结构的一种微粒： _____。

②在特定温度下，由稳定态单质生成 1mol 化合物的焓变叫做该物质在此温度下的标准摩尔生成焓。表中为几种物质在 298K 的标准生成焓。

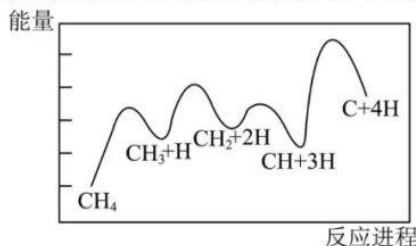
物质	$CO_2(g)$	$CH_4(g)$	$H_2O(g)$	$H_2(g)$
标准摩尔生成焓/($kJ \cdot mol^{-1}$)	-393.51	-74.85	-241.82	0

则 Sabatier 反应 $CO_2(g) + 4H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + 2H_2O(g)$ $\Delta H =$ _____ $kJ \cdot mol^{-1}$ 。

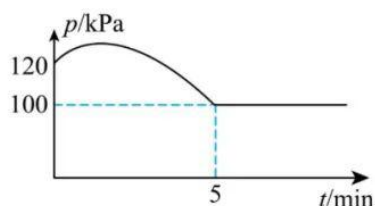
③下列有关 Sabatier 反应说法正确的是 _____ (填标号)。

- A. 输送进入 Sabatier 反应器的是电解水装置的阴极产物
- B. 采用高压和合适催化剂均有利于提高 Sabatier 反应的转化率
- C. 恒温条件下，在刚性容器中发生 Sabatier 反应，气体密度不变时，说明反应达到平衡
- D. 应该在 Sabatier 反应器的前端维持较高温度，后端维持较低温度

④一定条件下， CH_4 分解形成碳的反应历程如图所示，其中决定反应速率的是第 _____ 步反应。

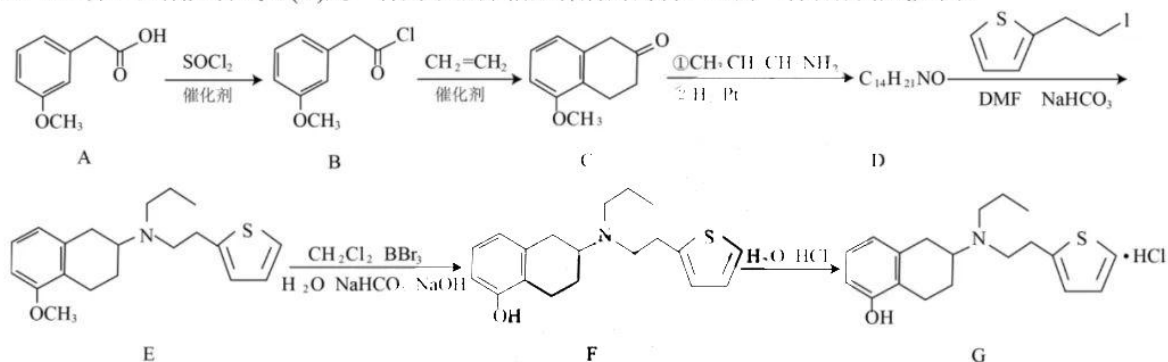


(2) 航天员呼吸产生的 CO_2 还可以利用 Bosch 反应: $\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 代替 Sabatier 反应。在 250°C 时, 向体积为 2L 恒容密闭容器中通入 2molH_2 和 1molCO_2 发生 Bosch 反应, 测得容器内气压变化如图所示。

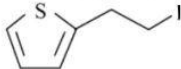


- ① 试解释容器内气压先增大后减小的原因: _____。
- ② 计算该温度下 Bosch 反应中 CO_2 的转化率的 _____, $K_p = \text{_____}$ (K_p 为用气体的分压表示的平衡常数, 分压 = 气体的体积分数 \times 体系总压)。
- ③ 在上图基础上画出其他条件相同, 向体系加入催化剂时其压强随时间的变化曲线。_____

18. (15 分) 盐酸罗替戈汀(G)是一种用于治疗帕金森病的药物, G 的一种合成路线如图:



回答下列问题:

- (1) B 的名称是 3-甲氧基苯乙酰氯, 则 A 的名称是 _____。
- (2) D 的结构简式为 _____, E \rightarrow F 的反应类型是 _____。
- (3)  分子中 σ 键和 π 键数目之比为 _____, 碳原子上连有 4 个不同的原子或基团时, 该碳称为手性碳, F 分子中有 _____ 个手性碳, G 的含氧官能团名称是 _____。
- (4) A \rightarrow B 反应的化学方程式为 _____。
- (5) C 的同分异构体 X 同时满足下列条件, 其结构有 _____ 种(不考虑立体异构)。
 - ① 含有苯环, 能使溴水褪色;
 - ② 能在酸性条件下发生水解, 两种水解产物中所含碳原子数之比为 6: 5。
 X 的一种水解产物分子中含有 3 种不同化学环境的氢原子, X 的结构简式是 _____。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

