

黑龙江省庆安县第三中学 2025 届高考冲刺模拟化学试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、某透明溶液可能含有 NH_4^+ 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 离子中的若干种。取该溶液进行如下实验(已知 Ag_2SO_4 微溶于水, 可溶于酸):

- ①向溶液中滴加过量的稀 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 生成白色沉淀, 没有气体产生, 过滤;
- ②向①所得的沉淀加热灼烧, 最后得有色固体;
- ③向①所得的滤液, 先用 HNO_3 酸化, 再滴加 AgNO_3 溶液, 无白色沉淀生成。

下列推断正确的是()

- A. 一定没有 NH_4^+ 和 Cl^-
- B. 白色沉淀是 $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- C. 第③步先用 HNO_3 酸化, 是为了防止 SO_4^{2-} 和 CO_3^{2-} 的干扰
- D. 原溶液中的溶质可能是 $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$

2、下列有关叙述正确的是

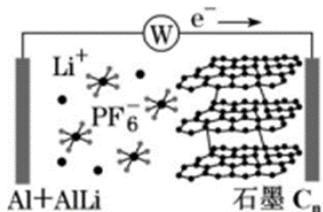
- A. 某温度下, 1 L $\text{pH} = 6$ 的纯水中含 OH^- 为 10^{-8}mol
- B. 25°C 时, 向 $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液中加入少量水, 溶液中 $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 减小
- C. 25°C 时, 将 $V_1\text{ L pH} = 11$ 的 NaOH 溶液与 $V_2\text{ L pH} = 3$ 的 HA 溶液混合, 溶液显中性, 则 $V_1 \leq V_2$
- D. 25°C 时, 将 $a\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水与 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸等体积混合, 反应完全时溶液中 $c(\text{NH}_4^+) = c(\text{Cl}^-)$, 用含 a 的代数式

表示 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 的电离常数 $K_b = \frac{10^{-9}}{a-0.01}$

3、相对分子质量为 128 的有机物 A 完全燃烧只生成 CO_2 和 H_2O , 若 A 含一个六碳环且可与 NaHCO_3 溶液反应, 则环上一氯代物的数目为()

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

4、中科院深圳研究院成功开发出一种新型铝—石墨双离子电池, 可大幅度提升电动汽车的使用性能, 其工作原理如图所示。充电过程中, 石墨电极发生阴离子插层反应, 而铝电极发生铝—锂合金化反应, 下列叙述正确的是

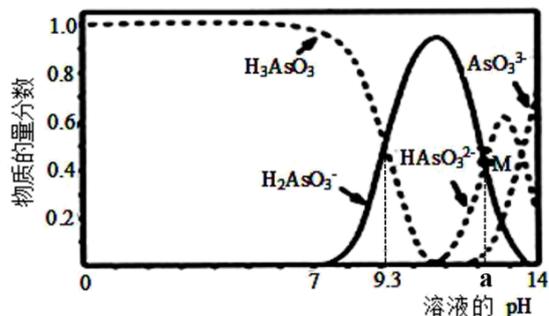


- A. 放电时，电解质中的 Li^+ 向左端电极移动
- B. 充电时，与外加电源负极相连一端电极反应为： $\text{AlLi}-\text{e}^-=\text{Li}^++\text{Al}$
- C. 放电时，正极反应式为 $\text{C}_n(\text{PF}_6)+\text{e}^-=\text{PF}_6^-+\text{C}_n$
- D. 充电时，若转移 0.2mol 电子，则铝电极上增重 5.4g

5、下列指定反应的离子方程式书写正确的是 ()

- A. 磁性氧化铁溶于足量的稀硝酸中： $3\text{Fe}^{2+}+\text{NO}_3^-+4\text{H}^+=\text{NO}\uparrow+3\text{Fe}^{3+}+2\text{H}_2\text{O}$
- B. 向次氯酸钠溶液中通入足量 SO_2 气体： $\text{ClO}^-+\text{SO}_2+\text{H}_2\text{O}=\text{HClO}+\text{HSO}_3^-$
- C. 碘化钾溶液酸化后加入少量双氧水： $2\text{H}^++2\text{I}^-+\text{H}_2\text{O}_2=\text{I}_2+2\text{H}_2\text{O}$
- D. 向 NaOH 溶液中通入过量 CO_2 ： $2\text{OH}^-+\text{CO}_2=\text{CO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{O}$

6、亚砷酸(H_3AsO_3)可用于治疗白血病，在溶液中存在多种微粒形态。向 $1\text{L}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_3\text{AsO}_3$ 溶液中逐滴加入 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KOH}$ 溶液，各种微粒物质的量分数与溶液的 pH 关系如图所示，图中 M 点对应的 pH 为 a，下列说法正确的是 ()



- A. H_3AsO_3 的电离常数 K_{a1} 的数量级为 10^{-9}
- B. pH 在 $8.0\sim 10.0$ 时，反应的离子方程式： $\text{H}_3\text{AsO}_3+\text{OH}^-=\text{H}_2\text{AsO}_3^-+\text{H}_2\text{O}$
- C. M 点对应的溶液中： $c(\text{H}_2\text{AsO}_3^-)+c(\text{HAsO}_3^{2-})+c(\text{AsO}_3^{3-})+c(\text{H}_3\text{AsO}_3)=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. pH=12 时，溶液中： $c(\text{H}_2\text{AsO}_3^-)+2c(\text{HAsO}_3^{2-})+3c(\text{AsO}_3^{3-})+c(\text{H}_3\text{AsO}_3)>c(\text{H}^+)+c(\text{K}^+)$

7、 200°C 时， 11.6g CO_2 和水蒸气的混合气体与过量的 Na_2O_2 充分反应后，固体质量增加了 3.6g ，再将反应后剩余固体冷却后加入含有 Na^+ 、 HCO_3^- 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 等离子的水溶液中，若溶液体积保持不变，则下列说法中正确的是

- A. 原混合气体的平均摩尔质量为 $23.2\text{g}/\text{mol}$
- B. 混合气体与 Na_2O_2 反应过程中电子转移的物质的量为 0.25mol
- C. 溶液中 SO_3^{2-} 的物质的量浓度基本保持不变
- D. 溶液中 HCO_3^- 的物质的量浓度减小， CO_3^{2-} 的物质的量浓度增大，但是 HCO_3^- 和 CO_3^{2-} 的物质的量浓度之和基本保持不变

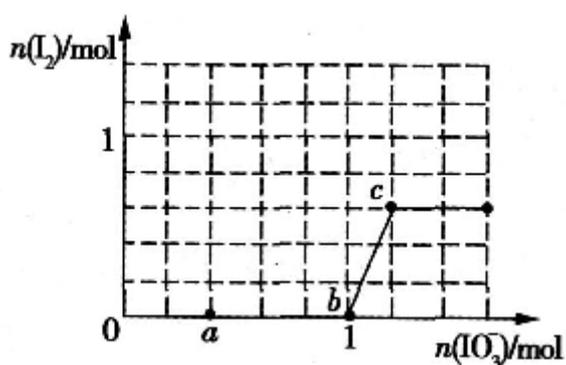
8、分子式为 $C_5H_{12}O$ 且可与金属钠反应放出氢气的有机化合物有 (不考虑立体异构)

- A. 5种 B. 6种 C. 7种 D. 8种

9、化学与生产、生活、环境等息息相关, 下列说法中错误的是 ()

- A. 港珠澳大桥采用的超高分子量聚乙烯纤维吊绳, 是有机高分子化合物
 B. “玉兔二号”月球车首次实现在月球背面着陆, 其帆板太阳能电池的材料是硅
 C. 共享单车利用太阳能发电完成卫星定位, 有利于节能环保
 D. 泡沫灭火器适用于一般的起火, 也适用于电器起火

10、已知: 还原性 $HSO_3^- > I^-$, 氧化性 $IO_3^- > I_2$ 。在含 3 mol $NaHSO_3$ 的溶液中逐滴加入 KIO_3 溶液。加入 KIO_3 和析出 I_2 的物质的量的关系曲线如下图所示。下列说法不正确的是 ()



- A. 0~a 间发生反应: $3HSO_3^- + IO_3^- = 3SO_4^{2-} + I^- + 3H^+$
 B. a~b 间共消耗 $NaHSO_3$ 的物质的量为 1.8mol
 C. b~c 间反应: I_2 仅是氧化产物
 D. 当溶液中 I^- 与 I_2 的物质的量之比为 5:3 时, 加入的 KIO_3 为 1.08mol

11、下列化学用语正确的是

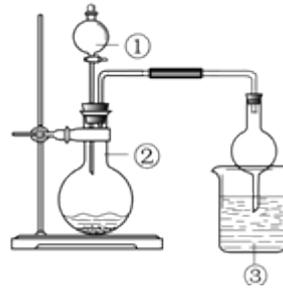
- A. CH_3OOCCH_3 名称为甲酸乙酯
 B. 次氯酸的电子式 $H:\ddot{Cl}:\ddot{O}:$
 C. $_{17}Cl$ 原子 3p 亚层有一个未成对电子
 D. 碳原子最外层电子云有两种不同的伸展方向

12、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ()

- A. 能使甲基橙变红的溶液: Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Br^- 、 HCO_3^-
 B. $\frac{c(H^+)}{c(OH^-)} = 1 \times 10^{-12}$ 的溶液: K^+ 、 Na^+ 、 CO_3^{2-} 、 AlO_2^-
 C. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} KFe(SO_4)_2$ 溶液: Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 SCN^- 、 NO_3^-
 D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} Ca_5NH_4(NO_3)_{11}$ 溶液: H^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

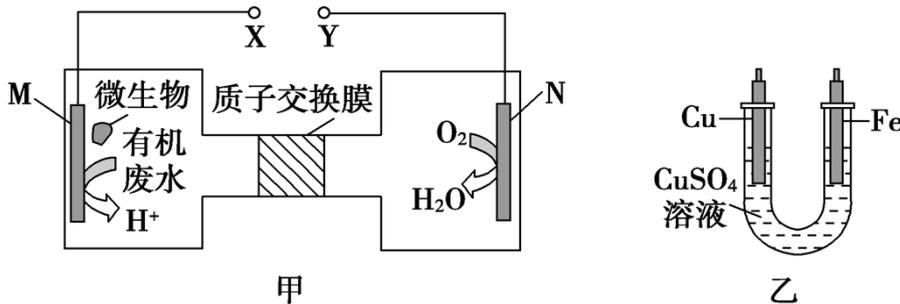
13、只用如图所示装置进行下列实验, 能够得出相应实验结论的是

选项	①	②	③	实验结论
A	稀盐酸	Na_2CO_3	Na_2SiO_3 溶液	非金属性： $\text{Cl} > \text{C} > \text{Si}$
B	饱和食盐水	电石	高锰酸钾溶液	生成乙炔
C	浓盐酸	MnO_2	NaBr 溶液	氧化性 $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2$
D	浓硫酸	Na_2SO_3	溴水	SO_2 具有还原性



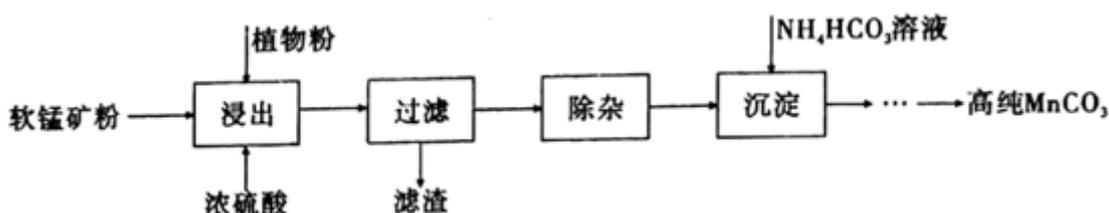
A. A B. B C. C D. D

14、下图甲是一种在微生物作用下将废水中的尿素 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 转化为环境友好物质，实现化学能转化为电能的装置，并利用甲、乙两装置实现在铁上镀铜。下列说法中不正确的是



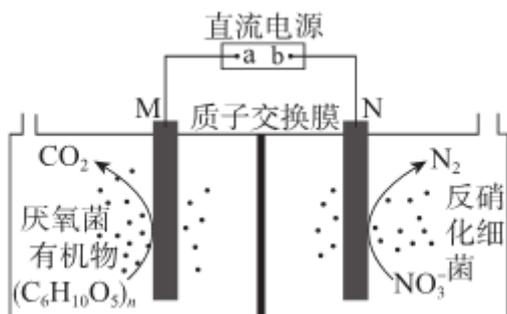
- A. 乙装置中溶液颜色不变
 B. 铜电极应与 Y 相连接
 C. M 电极反应式： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} - 6\text{e}^- = \text{CO}_2\uparrow + \text{N}_2\uparrow + 6\text{H}^+$
 D. 当 N 电极消耗 0.25 mol 气体时，铜电极质量减少 16g

15、高纯碳酸锰在电子工业中有着重要的应用，湿法浸出软锰矿(主要成分为 MnO_2 ，含有少量 Fe、Al、Mg 等杂质元素)制备高纯碳酸锰的流程如下：其中除杂过程包括：①向浸出液中加入一定量的试剂 X，调节浸出液的 pH 为 3.5~5.5；②再加入一定量的软锰矿和双氧水，过滤；③...下列说法正确的是(已知室温下： $K_{\text{ap}}[\text{Mg}(\text{OH})_2] = 1.8 \times 10^{-11}$ ， $K_{\text{ap}}[\text{Al}(\text{OH})_3] = 3.0 \times 10^{-34}$ ， $K_{\text{ap}}[\text{Fe}(\text{OH})_3] = 4.0 \times 10^{-38}$ 。)



- A. 浸出时加入植物粉的作用是作为还原剂
- B. 除杂过程中调节浸出液的 pH 为 3.5~5.5 可完全除去 Fe、Al、Mg 等杂质
- C. 试剂 X 可以是 MnO、MnO₂、MnCO₃ 等物质
- D. 为提高沉淀 MnCO₃ 步骤的速率可以持续升高温度

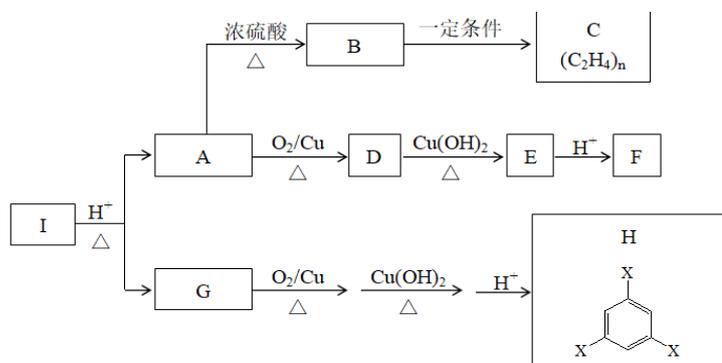
16、近年来，有科研工作者提出可用如图所示装置进行水产养殖用水的净化处理。该装置工作时，下列说法错误的是



- A. 导线中电子由 M 电极流向 a 极
- B. N 极的电极反应式为 $2\text{NO}_3^- + 10\text{e}^- + 12\text{H}^+ = \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- C. 当电路中通过 24 mol 电子的电量时，理论上 1 mol (C₆H₁₀O₅)_n 参加反应
- D. 当生成 1 mol N₂ 时，理论上 10 mol H⁺ 通过质子交换膜

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、化合物 I 是一种药物合成中间体，与 I 相关的反应如下：



根据以上信息回答下列问题。

(1) B→C 的反应类型是_____。

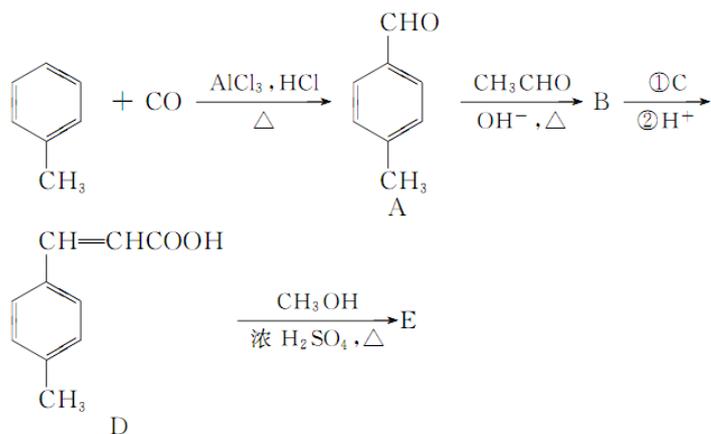
(2) 写出 D→E 的化学方程式_____。

(3) 下列说法正确的是_____

- A. 物质 H 中的官能团 X 为—COOH
- B. 物质 C 是纯净物
- C. 有机物 A 和 B 以任意物质的量之比混合，只要混合物的总物质的量相同，那么混合物充分燃烧消耗的氧气的量相同
- D. 工业上用物质 B 与 O₂ 在催化剂条件下可生产环氧乙烷

(4)实验室取 1.96g G 完全燃烧，将燃烧产物通过碱石灰，碱石灰质量增加 4.68g；若将燃烧产物通过浓硫酸，浓硫酸的质量增加 0.72g。G 的分子式是_____。

18、3-对甲苯丙烯酸甲酯(E)是一种用于合成抗血栓药的中间体,其合成路线如图:



已知: $\text{HCHO} + \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{OH}^-} \text{CH}_2=\text{CHCHO} + \text{H}_2\text{O}$

(1) A 的名称是____, 遇 FeCl_3 溶液显紫色且苯环上有两个取代基的 A 的同分异构体有____种。B 的结构简式____, D 中含氧官能团的名称为_____。

(2) 试剂 C 可选用下列中的_____。

a. 溴水 b. 银氨溶液 c. 酸性 KMnO_4 溶液 d. 新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液

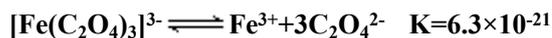
(3) 是 E 的一种同分异构体, 该物质与足量 NaOH 溶液共热的化学方程式为_____。

(4) E 在一定条件下可以生成高聚物 F, F 的结构简式为_____。

19、文献表明: 工业上, 向炽热铁屑中通入氯化氢生产无水氯化亚铁; 相同条件下, 草酸根($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$)的还原性强于 Fe^{2+} 。为检验这一结论, 雅礼中学化学研究性小组进行以下实验:

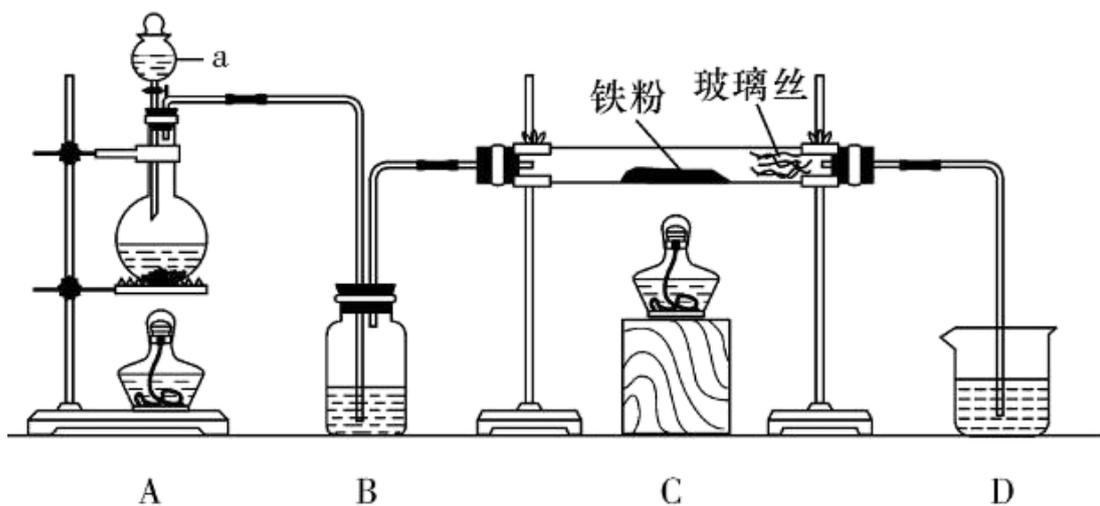
资料:i. 草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)为二元弱酸。

ii. 三水三草酸合铁酸钾 $[\text{K}_3\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 为翠绿色晶体, 光照易分解。其水溶液中存在



iii. $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 为黄色固体, 溶于水, 可溶于强酸。

(实验 1) 用以下装置制取无水氯化亚铁



- (1) 仪器 a 的名称为_____。
- (2) 欲制得纯净的 FeCl_2 ，实验过程中点燃 A、C 酒精灯的先后顺序是_____。
- (3) 若用 D 的装置进行尾气处理，存在的问题是_____、_____。

(实验 2) 通过 Fe^{3+} 和 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 在溶液中的反应比较 Fe^{2+} 和 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的还原性强弱。

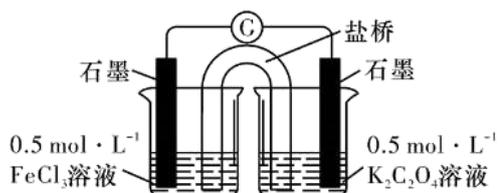
操作	现象
在避光处，向 10 mL $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$ 溶液中缓慢加入 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液至过量，搅拌，充分反应后，冰水浴冷却，过滤	得到翠绿色溶液和翠绿色晶体

- (4) 取实验 2 中少量晶体洗净，配成溶液，滴加 KSCN 溶液，不变红。继续加入硫酸，溶液变红，说明晶体中含有 +3 价的铁元素。加硫酸后溶液变红的原因是_____。
- (5) 经检验，翠绿色晶体为 $\text{K}_3\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 。设计实验，确认实验 2 中没有发生氧化还原反应的操作和现象是_____。
- (6) 取实验 2 中的翠绿色溶液光照一段时间，产生黄色浑浊且有气泡产生。补全反应的离子方程式：



(实验 3) 研究性小组又设计以下装置直接比较 Fe^{2+} 和 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的还原性强弱，并达到了预期的目的。

- (7) 描述达到期目的可能产生的现象：_____。



20、 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (三草酸合铁酸钾晶体) 为翠绿色晶体，可用于摄影和蓝色印刷， 110°C 失去结晶水， 230°C 分解。某化学研究小组对 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 受热分解生成的气体产物和固体产物进行探究。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/418007077037007004>