

专题二十四 实验方案的设计与评价

挖命题

【考情探究】

考点	内容解读	5 年考情		预测热度
		考题示例	难度 关联考点	
实验方案的设计与评价	1. 能根据实验要求, 做到: ①设计、评价或改进实验方案。 ②采取适当的方法控制实验条件。 ③描述实验现象和收集有关数据。 ④分析现象和处理数据并得出合理结论。 ⑤识别或绘制典型的实验仪器装置图。	2016 天津理综, 5 2014 天津理综, 2、9	较难 元素及其化合物	★★★★
	2. 以上各部分知识与技能的综合应用。			

分析解读 高考对本专题内容的考查形式有两种:一是保持对传统知识的考查;二是结合题目中信息对实验过程进行分析。题型以选择题和综合实验题为主,以元素及其化合物和典型有机物的性质为基础,侧重考查实验方案的设计和评价。考查的化学学科核心素养为科学探究与创新意识和证据推理与模型认知。

【真题典例】

(2018江苏单科, 5, 2分) 下列有关从海带中提取碘的实验原理和装置能达到实验目的的是 ()

甲 乙 丙 丁

A. 用装置甲灼烧碎海带

B. 用装置乙过滤海带灰的浸泡液

C. 用装置丙制备用于氧化浸泡液中I⁻的Cl₂

D. 用装置丁吸收氧化浸泡液中I⁻后的Cl₂尾气

灼烧碎海带应在坩埚中进行。

分离难溶固体使用过滤的方法, 注意“一贴、二低、三靠”。

MnO₂与浓盐酸在加热条件下制备Cl₂。

吸收Cl₂应使用NaOH溶液, 不能使用饱和NaCl溶液。

1 命题思想

本题以海带提碘的实验过程为背景, 主要考查实验装置的设计, 以及从实验目的的角度对实验方案进行评价。

2 核心考点

元素化合物的性质, 化学实验基本操作, 实验方案的设计与评价。

3 考查素养

科学探究与创新意识和证据推理与模型认知的核心素养。

4 解题思路

解答此类问题时, 要结合元素化合物的性质和课本中的重要实验分析实验的操作和目的。审题时, 注意观察装置的特征及对应的作用, 并与实验目的进行对照和判断。

5 命题趋势

高考对本专题内容的考查以选择题和综合实验题为主。选择题保持对传统知识的考查; 非选择题通常以热点化学工艺流程为背景, 考查实验方案的设计与评价。

破考点

【考点集训】

考点 实验方案的设计与评价

1. 下列实验中, 对应的现象以及解释或结论都正确, 且两者具有因果关系的是 ()

选项	实验	现象	解释或结论
A	向黄色的Fe(NO ₃) ₃ 溶液中滴加氢碘酸	溶液变为紫红色	氧化性: Fe ³⁺ > I ₂
B	将一片铝箔置于酒精灯外焰上灼烧	铝箔熔化但不滴落下来	铝箔表面有致密 Al ₂ O ₃ 薄膜, 且 Al ₂ O ₃ 熔点高于 Al
C	向新收集的酸雨中滴加硝酸钡溶液	产生白色沉淀	酸雨中一定含有 SO ₄ ²⁻
D	取久置的 Na ₂ O ₂ 粉末, 向其中滴加过量的盐酸	产生无色气体	Na ₂ O ₂ 没有变质

答案 B

2. 用如图所示装置进行下列实验: 将①中溶液滴入②中, 预测的现象与实际不相符的是 ()

选项	①中物质	②中物质	预测②中的现象
A	浓盐酸	二氧化锰	立即产生黄绿色气体
B	浓硝酸	用砂纸打磨	无明显现象

过的铝条

续表

选项	①中物质	②中物质	预测②中的现象
C	浓氨水	硫酸亚铁溶液	产生白色沉淀, 后迅速变为灰绿色, 最终变为红褐色
D	亚硫酸氢钠溶液	酸性高锰酸钾溶液	溶液逐渐褪色

答案 A

3. 下列实验方案能达到实验目的的是()

选项	实验方案	实验目的或结论
A	将硫酸酸化的 H_2O_2 溶液滴入 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中, 溶液变黄	证明氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}^{3+}$
B	相同条件下, 向两支盛有相同体积、不同浓度 H_2O_2 溶液的试管中分别滴入等体积、等浓度的 CuSO_4 溶液和 FeCl_3 溶液	探究 CuSO_4 、 FeCl_3 对 H_2O_2 分解速率的影响
C	取 a g 铝箔与足量氢氧化钠溶液充分反应, 逸出的气体通过浓硫酸后, 测其体积为 V L(已转化为标准状况下)	测定铝箔中 Al_2O_3 含量
D	比较不同反应的反应热数据大小	判断反应速率的快慢

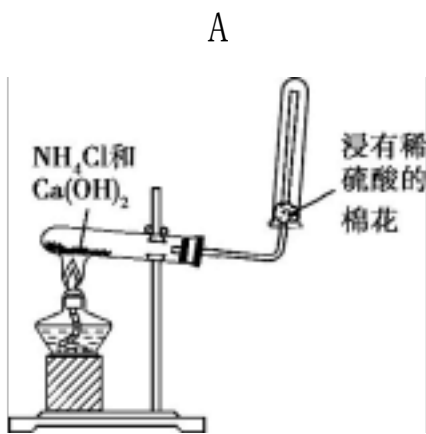
答案 C

炼技法

【方法集训】

方法 化学实验方案的设计思路及步骤

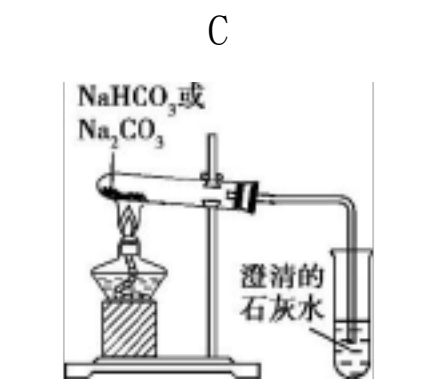
1. 利用下列装置分别完成相关实验, 不能达到实验目的的是()



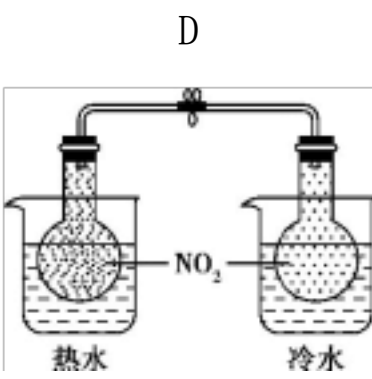
制备并收集氨气



验证铁的吸氧腐蚀



鉴别碳酸钠与碳酸氢钠



证明温度对平衡移动的影响

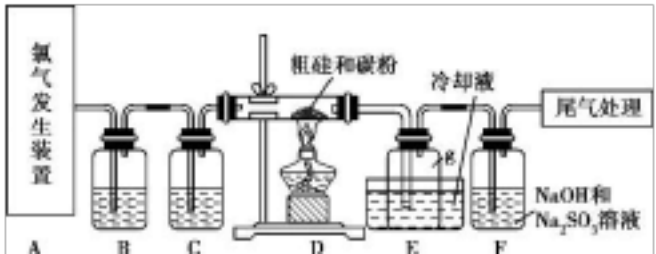
答案 A

2. 根据下列操作和现象, 所得结论正确的是()

	实验操作及现象	实验结论
A	分别向 2 mL 0.1 mol · L ⁻¹ CH ₃ COOH 溶液和 2 mL 0.1 mol · L ⁻¹ H ₃ BO ₃ 溶液中滴加等浓度的 NaHCO ₃ 溶液, 前者有气泡产生, 后者无明显现象	酸性: CH ₃ COOH > H ₂ CO ₃ > H ₃ BO ₃
B	向 2 mL 0.1 mol · L ⁻¹ NaOH 溶液中滴加 3 滴 0.1 mol · L ⁻¹ MgCl ₂ 溶液, 出现白色沉淀后, 再滴加 3 滴 0.1 mol · L ⁻¹ FeCl ₃ 溶液, 出现红褐色沉淀	溶解度: Mg(OH) ₂ > Fe(OH) ₃
C	在少量无水乙醇中加入金属 Na, 生成可以在空气中燃烧的气体	CH ₃ CH ₂ OH 是弱电解质
D	用 3 mL 稀硫酸溶液与足量 Zn 反应, 当气泡稀少时, 加入 1 mL 浓硫酸, 又迅速产生较多气泡	H ₂ SO ₄ 浓度增大, 反应速率加快

答案 A

3. SiCl₄ 是生产光纤预制棒的基础原料。通常在高温下还原二氧化硅制得粗硅(含铁、铝、硼、磷等杂质), 粗硅与氯气反应生成四氯化硅(反应温度 450~500 °C)。以下是实验室制备四氯化硅的装置示意图。



相关信息如下:

- a. 四氯化硅遇水极易水解;
- b. 硼、铝、铁、磷在高温下均能与氯气直接反应生成相应的氯化物;
- c. 有关物质的物理常数见下表:

物质	SiCl ₄	BCl ₃	AlCl ₃	FeCl ₃	PCl ₅
沸点/°C	57.7	12.8	—	315	—
熔点/°C	-70.0	-107.2	—	—	—
升华温度/°C	—	—	180	300	162

请回答下列问题:

- (1) 实验室用二氧化锰和浓盐酸加热制取氯气, 发生装置中除圆底烧瓶、酒精灯和导管外还需用到的玻璃仪器有__;
- (2) 装置 C 中的试剂是__; 整套实验装置存在一处明显的不足, 请指出:_____。
- (3) 装置 E 中 g 瓶收集到的粗产物可通过精馏(类似多次蒸馏)得到高纯度四氯化硅, 精馏后的残留物中, 除铁元素外可能还含有的杂质元素是_____(填写元素符号)。
- (4) F 中吸收尾气一段时间后, 吸收液中肯定存在 OH⁻、Cl⁻和 SO₄²⁻。请设计实验, 探究该吸收液中可能存在的其他酸根离子(忽略空气中 CO₂ 的影响)。

【提出假设】

假设 1:只有 SO_3^{2-} ;

假设 2:既无 SO_3^{2-} ,也无 ClO^- ;

假设 3:_____。

【实验探究】

可供选择的实验试剂有 $3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液、 $1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液、 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KMnO}_4$ 溶液、溴水、淀粉-KI 溶液、品红溶液等。

取少量吸收液于试管中,滴加 $3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液至溶液呈酸性,然后将所得溶液分置于 a、b、c 三支试管中,分别进行下列实验。请完成下表:

序号	操 作	可能出现的现象	结 论
①	向 a 试管中滴加几滴_____	若溶液褪色	则假设 1 成立
		若溶液不褪色	则假设 2 或 3 成立
②	向 b 试管中滴加几滴_____	若溶液褪色	则假设 1 或 3 成立
		若溶液不褪色	假设 2 成立
③	向 c 试管中滴加几滴_____	_____	假设 3 成立

答案 (1)分液漏斗

(2)浓硫酸 装置 E 和 F 之间未连接干燥管

(3)Al、P

(4)只有 ClO^- ①溴水(或 $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KMnO}_4$ 溶液) ②品红溶液 ③淀粉-KI 溶液 若溶液变为蓝色

过专题

【五年高考】

考点 实验方案的设计与评价

A 组 自主命题·天津卷题组

1. (2014 天津理综, 2, 6 分)实验室制备下列气体时,所用方法正确的是()

A. 制氧气时,用 Na_2O_2 或 H_2O_2 作反应物可选择相同的气体发生装置

B. 制氯气时,用饱和 NaHCO_3 溶液和浓硫酸净化气体

C. 制乙烯时,用排水法或向上排空气法收集气体

D. 制二氧化氮时,用水或 NaOH 溶液吸收尾气

答案 A

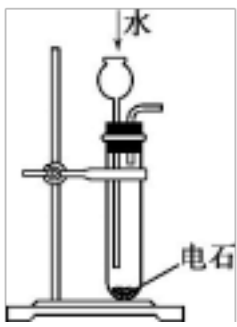
2. (2016 天津理综, 5, 6 分)下列选用的仪器和药品能达到实验目的的是()

A

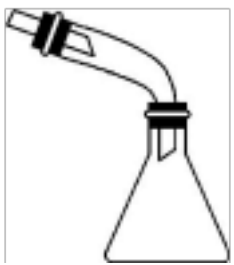
B

C

D



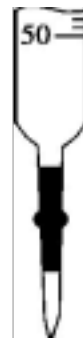
制乙炔的发生装置



蒸馏时的接收装置



除去 SO_2 中的少量 HCl



准确量取一定体积 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准溶液

答案 C

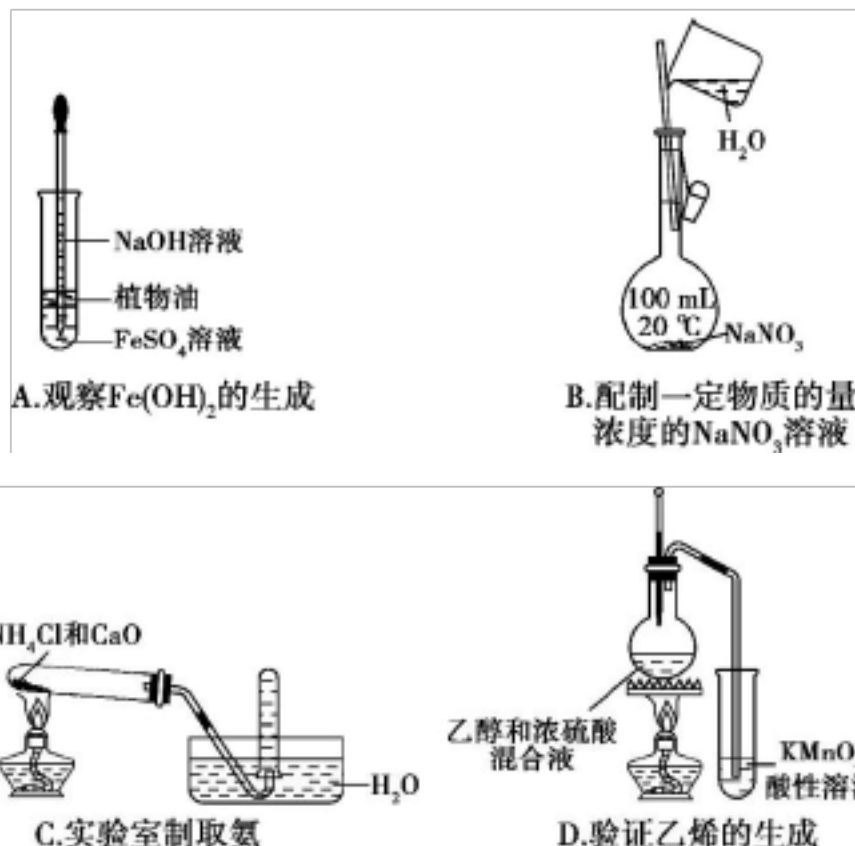
B 组 统一命题、省(区、市)卷题组

3. (2016 课标 II, 13, 6 分)下列实验操作能达到实验目的的是()

实验目的	实验操作
A. 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体	将 NaOH 浓溶液滴加到饱和 FeCl_3 溶液中
B. 由 MgCl_2 溶液制备无水 MgCl_2	将 MgCl_2 溶液加热蒸干
C. 除去 Cu 粉中混有的 CuO	加入稀硝酸溶解, 过滤、洗涤、干燥
D. 比较水与乙醇中氢的活泼性	分别将少量钠投入到盛有水和乙醇的烧杯中

答案 D

4. (2015 重庆理综, 4, 6 分)下列实验中, 所使用的装置(夹持装置略)、试剂和操作方法都正确的是()



答案 A

5. (2018 课标 II, 13, 6 分)下列实验过程可以达到实验目的的是 ()

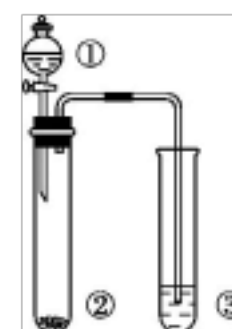
编号	实验目的	实验过程
A	配制 $0.400\ 0\ \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液	称取 $4.0\ \text{g}$ 固体 NaOH 于烧杯中, 加入少量蒸馏水溶解, 转移至 $250\ \text{mL}$ 容量瓶中定容
B	探究维生素 C 的还原性	向盛有 $2\ \text{mL}$ 黄色氯化铁溶液的试管中滴加浓的维生素 C 溶液, 观察颜色变

- 化
- C 制取并纯化氢气 向稀盐酸中加入锌粒, 将生成的气体依次通过 NaOH 溶液、浓硫酸和 KMnO_4 溶液
- D 探究浓度对反应速率的影响 向 2 支盛有 5 mL 不同浓度 NaHSO_3 溶液的试管中同时加入 2 mL 5% H_2O_2 溶液, 观察实验现象

答案 B

6. (2014 课标 I, 13, 6 分) 利用如图所示装置进行下列实验, 能得出相应实验结论的是()

选项	①	②	③	实验结论
A.	稀硫酸	Na_2S	AgNO_3 与 AgCl 的浊液	$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{S})$
B.	浓硫酸	蔗糖	溴水	浓硫酸具有脱水性、氧化性
C.	稀盐酸	Na_2SO_3	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液	SO_2 与可溶性钡盐均可生成白色沉淀
D.	浓硝酸	Na_2CO_3	Na_2SiO_3 溶液	酸性: 硝酸 > 碳酸 > 硅酸



答案 B

7. (2018 江苏单科, 12, 4 分) 根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是()

选项	实验操作和现象	结论
A	向苯酚浊液中滴加 Na_2CO_3 溶液, 浊液变清	苯酚的酸性强于 H_2CO_3 的酸性
B	向碘水中加入等体积 CCl_4 , 振荡后静置, 上层接近无色, 下层显紫红色	I_2 在 CCl_4 中的溶解度大于在水中的溶解度
C	向 CuSO_4 溶液中加入铁粉, 有红色固体析出	Fe^{2+} 的氧化性强于 Cu^{2+} 的氧化性
D	向 NaCl、NaI 的混合稀溶液中滴入少量稀 AgNO_3 溶液, 有黄色沉淀生成	$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{AgI})$

答案 B

8. (2016 北京理综, 10, 6 分) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液中存在平衡: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (橙色) + $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CrO}_4^{2-}$ (黄色) + 2H^+ 。用 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液进行下列实验:



结合实验, 下列说法不正确的是()

- A. ①中溶液橙色加深, ③中溶液变黄
- B. ②中 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 还原
- C. 对比②和④可知 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 酸性溶液氧化性强
- D. 若向④中加入 70% H_2SO_4 溶液至过量, 溶液变为橙色

答案 D

9. (2015 安徽理综, 12, 6 分) 某同学将光亮的镁条放入盛有 NH_4Cl 溶液的试管中, 有大量气泡产生。为探究该反应原理, 该同学做了以下实验并观察到相关现象, 由此得出的结论不合理的是()

选项	实验及现象	结论
A	将湿润的红色石蕊试纸放在试管口, 试纸变蓝	反应中有 NH_3 产生
B	收集产生的气体并点燃, 火焰呈淡蓝色	反应中有 H_2 产生
C	收集气体的同时测得溶液的 pH 为 8.6	弱碱性溶液中 Mg 也可被氧化
D	将光亮的镁条放入 pH 为 8.6 的 NaHCO_3 溶液中, 有气泡产生	弱碱性溶液中 OH^- 氧化了 Mg

答案 D

10. (2014 广东理综, 22, 6 分) 下列实验操作、现象和结论均正确的是()

选项	实验操作	现象	结论
A	向苏打和小苏打溶液中分别加入盐酸	均冒气泡	两者均能与盐酸反应
B	向 AgNO_3 溶液中滴加过量氨水	溶液澄清	Ag^+ 与 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 能大量共存
C	将可调高度的铜丝伸入到稀 HNO_3 中	溶液变蓝	Cu 与稀 HNO_3 发生置换反应
D	将 KI 和 FeCl_3 溶液在试管中混合后, 加入 CCl_4 , 振荡, 静置	下层溶液显紫红色	氧化性: $\text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$

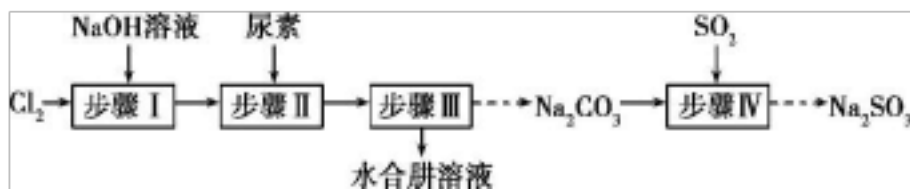
答案 AD

11. (2015 江苏单科, 13, 4 分) 下列设计的实验方案能达到实验目的的是()

- A. 制备 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 悬浊液: 向 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ AlCl_3 溶液中加入过量的 $6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液
- B. 提纯含有少量乙酸的乙酸乙酯: 向含有少量乙酸的乙酸乙酯中加入适量饱和 Na_2CO_3 溶液, 振荡后静置分液, 并除去有机相的水
- C. 检验溶液中是否含有 Fe^{2+} : 取少量待检验溶液, 向其中加入少量新制氯水, 再滴加 KSCN 溶液, 观察实验现象
- D. 探究催化剂对 H_2O_2 分解速率的影响: 在相同条件下, 向一支试管中加入 2 mL 5% H_2O_2 和 1 mL H_2O , 向另一支试管中加入 2 mL 5% H_2O_2 和 1 mL FeCl_3 溶液, 观察并比较实验现象

答案 BD

12. (2018 江苏单科, 19, 15 分) 以 Cl_2 、 NaOH 、 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ (尿素) 和 SO_2 为原料可制备 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (水合肼) 和无水 Na_2SO_3 , 其主要实验流程如下:



已知:① $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ 是放热反应。

② $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 沸点约 $118\text{ }^\circ\text{C}$, 具有强还原性, 能与 NaClO 剧烈反应生成 N_2 。

(1) 步骤 I 制备 NaClO 溶液时, 若温度超过 $40\text{ }^\circ\text{C}$, Cl_2 与 NaOH 溶液反应生成 NaClO_3 和 NaCl , 其离子方程式为_____ ; 实验中控制温度除用冰水浴外, 还需采取的措施是_____。

(2) 步骤 II 合成 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的装置如图 1 所示。 NaClO 碱性溶液与尿素水溶液在 $40\text{ }^\circ\text{C}$ 以下反应一段时间后, 再迅速升温至 $110\text{ }^\circ\text{C}$ 继续反应。 实验中通过滴液漏斗滴加的溶液是_____ ; 使用冷凝管的目的是_____。

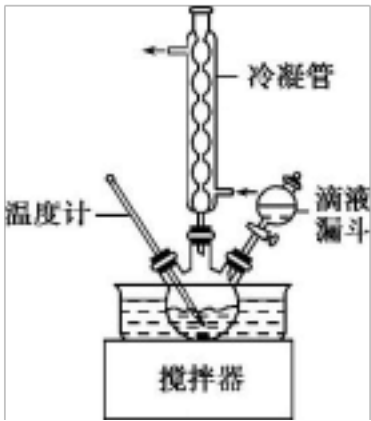


图 1

(3) 步骤 IV 用步骤 III 得到的副产品 Na_2CO_3 制备无水 Na_2SO_3 (水溶液中 H_2SO_3 、 HSO_3^- 、 SO_3^{2-} 随 pH 的分布如图 2 所示, Na_2SO_3 的溶解度曲线如图 3 所示)。

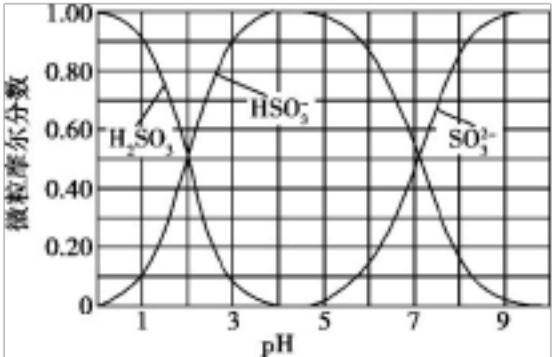


图 2

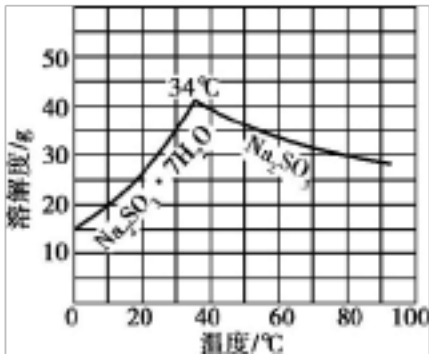


图 3

①边搅拌边向 Na_2CO_3 溶液中通入 SO_2 制备 NaHSO_3 溶液。 实验中确定何时停止通 SO_2 的实验操作为_____。

②请补充完整由 NaHSO_3 溶液制备无水 Na_2SO_3 的实验方

案：_____，用少量无水乙醇洗涤，干燥，密封包装。

答案 (15 分)

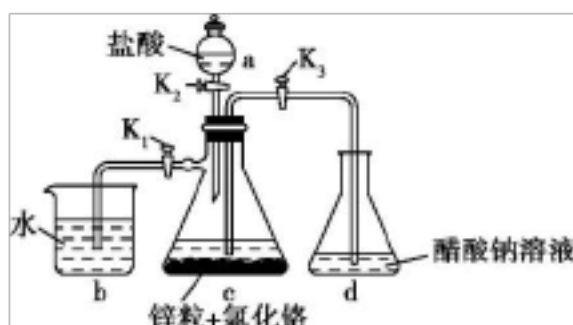
(1) $3\text{Cl}_2 + 6\text{OH}^- \xrightarrow{\Delta} 5\text{Cl}^- + \text{ClO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$ 缓慢通入 Cl_2

(2) NaClO 碱性溶液 减少水合肼的挥发

(3) ①测量溶液的 pH, 若 pH 约为 4, 停止通 SO_2

②边搅拌边向 NaHSO_3 溶液中滴加 NaOH 溶液, 测量溶液 pH, pH 约为 10 时, 停止滴加 NaOH 溶液, 加热浓缩溶液至有大量晶体析出, 在高于 34°C 条件下趁热过滤

13. (2018 课标 I, 26, 14 分) 醋酸亚铬 $[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ 为砖红色晶体, 难溶于冷水, 易溶于酸, 在气体分析中用作氧气吸收剂。一般制备方法是先在封闭体系中利用金属锌作还原剂, 将三价铬还原为二价铬; 二价铬再与醋酸钠溶液作用即可制得醋酸亚铬。实验装置如图所示。回答下列问题:



(1) 实验中所用蒸馏水均需经煮沸后迅速冷却, 目的是_____。仪器 a 的名称是_____。

(2) 将过量锌粒和氯化铬固体置于 c 中, 加入少量蒸馏水, 按图连接好装置。打开 K_1 、 K_2 , 关闭 K_3 。

①c 中溶液由绿色逐渐变为亮蓝色, 该反应的离子方程式为_____。

②同时 c 中有气体产生, 该气体的作用是_____。

(3) 打开 K_3 , 关闭 K_1 和 K_2 。c 中亮蓝色溶液流入 d, 其原因是_____; d 中析出砖红色沉淀。

为使沉淀充分析出并分离, 需采用的操作是_____、_____、洗涤、干燥。

(4) 指出装置 d 可能存在的缺点_____。

答案 (1) 去除水中溶解氧 分液(或滴液)漏斗

(2) ① $\text{Zn} + 2\text{Cr}^{3+} \xrightarrow{\quad\quad} \text{Zn}^{2+} + 2\text{Cr}^{2+}$

②排除 c 中空气

(3) c 中产生 H_2 使压强大于大气压 (冰浴) 冷却 过滤

(4) 敞开体系, 可能使醋酸亚铬与空气接触

14. (2018 课标 II, 28, 15 分) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (三草酸合铁酸钾) 为亮绿色晶体, 可用于晒制蓝图。回答下列问题:

(1)晒制蓝图时,用 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$ 作感光剂,以 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液为显色剂。其光解反应的化学方程式

为: $2K_3[Fe(C_2O_4)_3] \xrightarrow{\text{光照}} 2FeC_2O_4 + 3K_2C_2O_4 + 2CO_2 \uparrow$;显色反应的化学方程式

为_____。

(2)某小组为探究三草酸合铁酸钾的热分解产物,按下图所示装置进行实验。



①通入氮气的目的是_____。

②实验中观察到装置 B、F 中澄清石灰水均变浑浊,装置 E 中固体变为红色,由此判断热分解产物中一定含有_____、_____。

③为防止倒吸,停止实验时应进行的操作是_____。

④样品完全分解后,装置 A 中的残留物含有 FeO 和 Fe_2O_3 ,检验 Fe_2O_3 存在的方法

是:_____。

(3)测定三草酸合铁酸钾中铁的含量。

①称量 m g 样品于锥形瓶中,溶解后加稀 H_2SO_4 酸化,用 c mol $\cdot$ L⁻¹ $KMnO_4$ 溶液滴定至终点。滴定终点的现象是_____。

②向上述溶液中加入过量锌粉至反应完全后,过滤、洗涤,将滤液及洗涤液全部收集到锥形瓶中。加稀 H_2SO_4 酸化,用 c mol $\cdot$ L⁻¹ $KMnO_4$ 溶液滴定至终点,消耗 $KMnO_4$ 溶液 V mL。该晶体中铁的质量分数的表达式为_____。

答案 (1) $3FeC_2O_4 + 2K_3[Fe(CN)_6] \xrightarrow{\quad\quad} Fe_3[Fe(CN)_6]_2 + 3K_2C_2O_4$

(2)①隔绝空气、使反应产生的气体全部进入后续装置

② CO_2 CO

③先熄灭装置 A、E 的酒精灯,冷却后停止通入氮气

④取少许固体粉末于试管中,加稀硫酸溶解,滴入 1~2 滴 KSCN 溶液,溶液变红色,证明含有 Fe_2O_3

(3)①粉红色出现 ② $\frac{5 \times 56}{\times 1000} \times 100\%$

15. (2017 课标Ⅲ, 26, 14 分)绿矾是含有一定量结晶水的硫酸亚铁,在工农业生产中具有重要的用途。某化学兴趣小组对绿矾的一些性质进行探究。回答下列问题:

(1)在试管中加入少量绿矾样品,加水溶解,滴加 KSCN 溶液,溶液颜色无明显变化。再向试管中通入空气,溶液逐渐变红。由此可知:_____、_____。

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/537052122106010005>