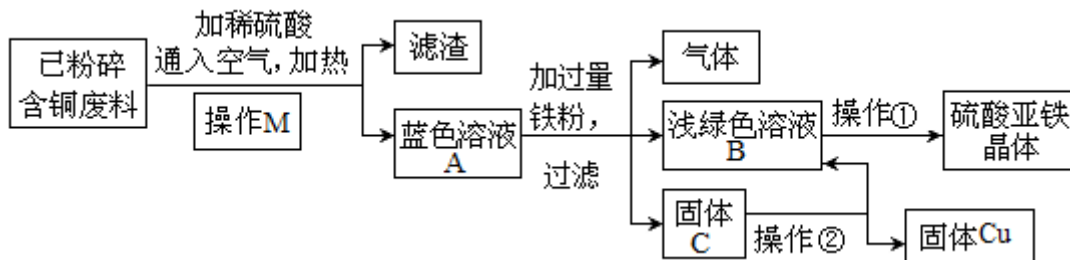


专题 07 流程题（下）

18. 化学兴趣小组利用稀硫酸和铁粉从生产电缆的含铜废料中分离回收铜，并获得硫酸亚铁晶体。其主要实验流程如下：



【资料卡】①在通入空气并加热的条件下，铜可与稀硫酸反应转化为硫酸铜。反应的化学方程式：
 $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

②在一定温度范围内，硫酸亚铁晶体的溶解度随着温度升高而增大。

(1)操作 M 名称是_____。

(2)溶液 A 中溶质的成分是_____ (填化学式)。

(3)写出此过程中从 A 到 C 的化学反应方程式：_____。

(4)操作②的具体处理方法是向固体中加入足量的_____，过滤、洗涤、干燥。

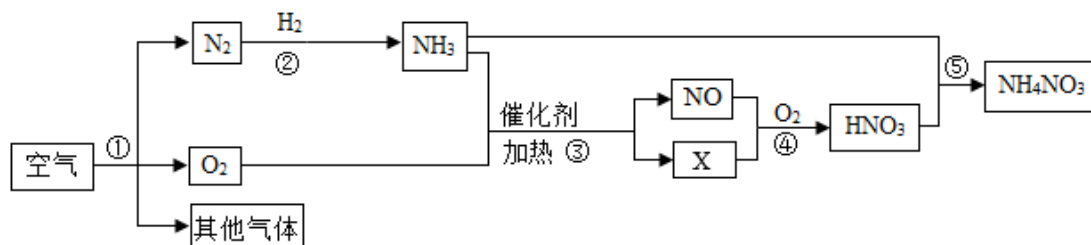
(5)浅绿色溶液 B 经操作①可得硫酸亚铁晶体($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)，该系列操作为_____ (填写合理顺序的序号)、洗涤、干燥。

A. 冷却结晶

B. 过滤

C. 加热浓缩

19. 下图是氮气与氢气在高温、高压和催化剂的条件下反应生成的氨气(NH_3)，再与其他的原料合成硝酸铵(NH_4NO_3)的工业流程图。请按要求回答下列问题(提示：反应物与生成物在流程图中均已列出)：



(1)步骤①发生的是_____变化(填“物理”或“化学”)。

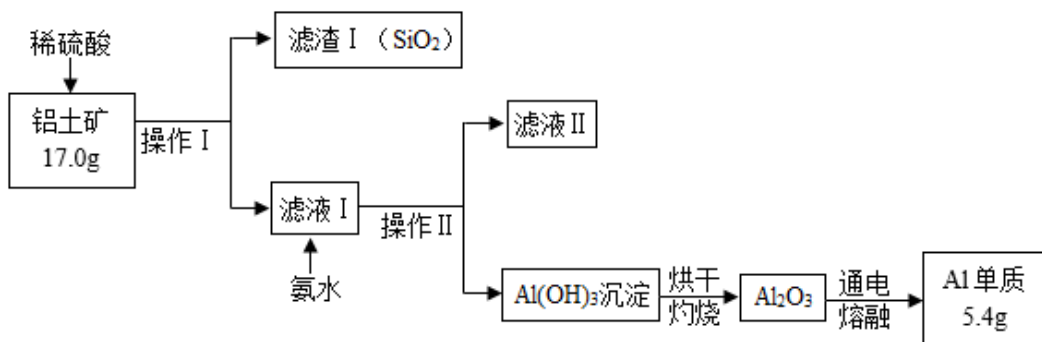
(2)请写出步骤②发生反应的化学方程式_____。

(3)步骤③发生反应的化学方程式为： $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{X}$ ，则 X 的化学式为_____。

(4)上述步骤中，发生的化学反应属于化合反应的是_____ (填步骤的序号)。

(5)80kg NH_4NO_3 中含有氮元素的质量为_____ kg。

20. 工业上用铝土矿(含有 Al_2O_3 和 SiO_2 ，不考虑其它杂质)制取金属铝的基本流程如下图，兴趣小组同学在实验室模拟工业制取铝实验测定铝土矿中 Al_2O_3 的含量：



(1)通过该流程图的信息，可得出 SiO_2 的性质有_____ (填序号)。

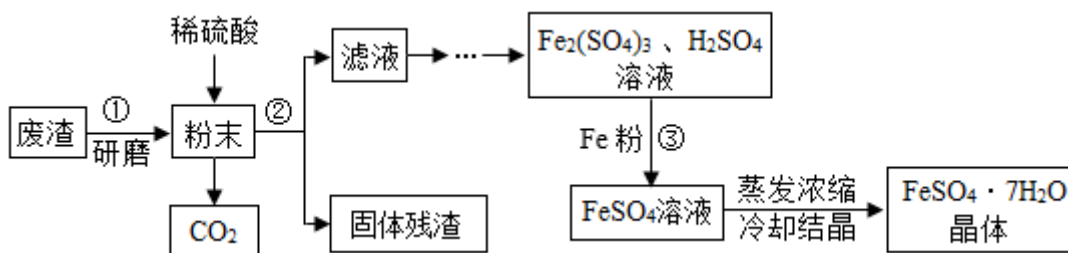
A. 难溶于水的固体 B. 能与稀硫酸反应 C. 能与氧气反应

(2)操作 II 的名称是_____，该操作中必须要用到的玻璃仪器有：玻璃棒，烧杯和_____。

(3)写出 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 灼烧的化学方程式为_____。该反应属于_____反应。

(4)计算该兴趣小组所选铝土矿中 Al_2O_3 的质量分数_____。

21. 已知 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 是一种重要的食品和饲料添加剂。某工业废渣主要成分是 Fe_2O_3 ，其中还含有 CaCO_3 和 SiO_2 (SiO_2 既不溶于水也不溶于稀硫酸)。实验室用此废渣来制备 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的流程如下图，请根据流程图回答下列问题。



(1)步骤①研磨的目的是_____。

(2)操作②的名称是_____，所需要的玻璃仪器是烧杯、玻璃棒和_____。

(3)经测定，固体残渣中只含有 CaSO_4 和 SiO_2 ，你认为实验室_____ (填“能”或者“不能”)用粉末状的石灰石与稀硫酸反应制二氧化碳。

(4)步骤③中涉及的化学方程式_____及 $\text{Fe} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 3\text{FeSO}_4$ ，后者的基本反应类型为_____。

(5)已知硫酸亚铁的溶解度和析出晶体的组成如表：

温度 / $^{\circ}\text{C}$	0	10	30	40	50	60	64	70	80	90
溶解度/g	15.6	20.5	33.0	40.4	48.8	55.0	55.3	50.6	43.7	
析出	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$							$\text{FeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$		$\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

根据上表，硫酸亚铁晶体($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)冷却结晶温度最高不超过_____ $^{\circ}\text{C}$ ；待结晶完毕后，滤出晶体，用少量冰水洗涂 2~3 次。用冰水洗涂的目的是：I. 除去晶体表面附着的杂质；

II. _____。

22. 稀土金属因其独特的性能而被誉为“新材料之母”。稀土金属钇的氧化物(Y_2O_3

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/108021077104006073>