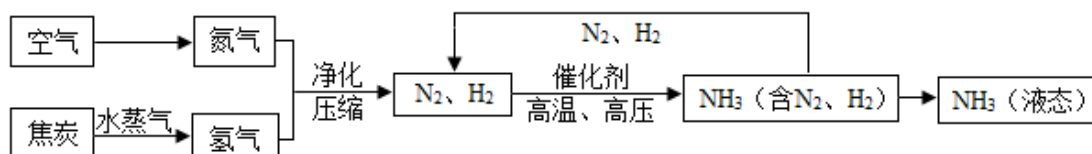


专题 07 流程题（上）

1. 工业上合成氨是人类科学技术上的一项重大突破，对社会发展与进步作出了巨大贡献。合成氨的工艺流程图如图所示：



试回答：

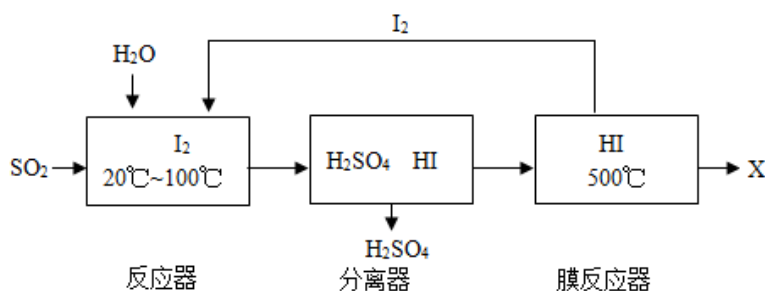
(1)合成氨需要大量纯净的氮气作原料，工业上为了制得氮气主要是采用分离液态空气法制得。空气中氮气的体积分数为_____。

(2)写出 N_2 和 H_2 化合生成 NH_3 的化学方程式：_____。

(3)将沸点不同的气体从它们的混合物中分离开来，常采用液化分离法，如控制温度在 -183°C 时，可将空气中的 N_2 、 O_2 分离。根据下表中各物质的沸点，要将产物 NH_3 与混有未反应完的 N_2 、 H_2 中分离开来，从节能与可分离的角度来看，最适宜的温度应控制在_____ $^\circ\text{C}$ 。

物质	H_2	NH_3	O_2	N_2
沸点($^\circ\text{C}$)	-252	-33.5	-183	-195.8

2. “垃圾是放错的资源。”碘循环工艺不仅能吸收 SO_2 ，减少环境污染，而且还可以得到仅含一种元素的化工原料 X，流程如图所示。

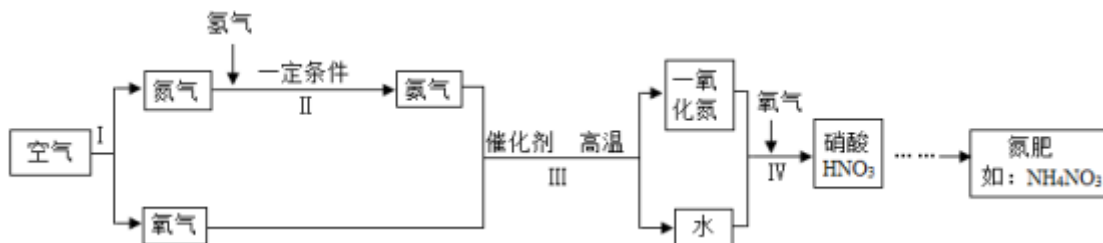


(1) SO_2 中硫元素的化合价是_____。

(2)膜反应器中发生反应的化学方程式为_____，该反应的基本类型是_____。

(3)若将烟气中的 SO_2 直接排放到空气中，则可能会导致的环境污染问题是_____。

3. 利用空气制取氮肥的流程如图所示：



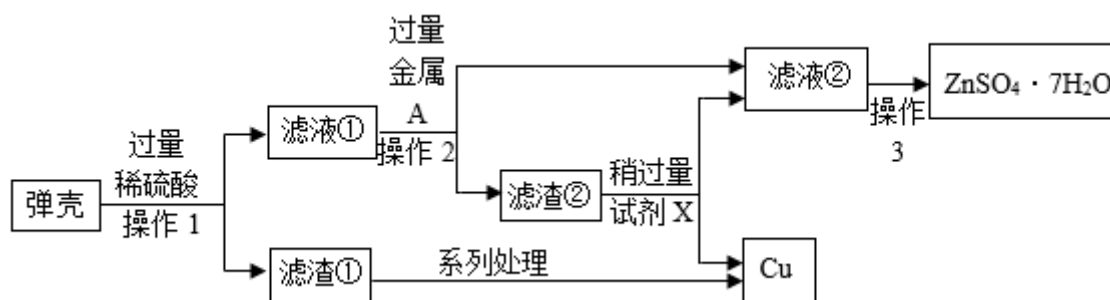
(1) I 中是利用氧气和氮气的沸点不同分离液态空气，发生的是_____。(填“物理变化”或“化学变化”)。

(2)反应 II 的基本反应类型是_____。(填“化合反应”或“分解反应”)。

(3) III 中催化剂的作用是_____。

(4)写出反应 IV 的化学方程式_____。

4. 用黄铜(铜锌合金)制作的弹壳上的锈主要为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ，处理弹壳回收 Cu 同时获得硫酸锌晶体 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 的流程如下：



(1)加入过量金属 A 的目的是_____。

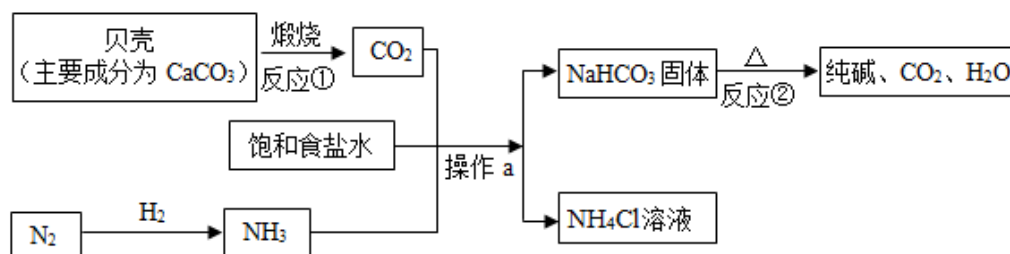
(2)操作 1、操作 2 用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗、_____。

(3)操作 3 包括：蒸发浓缩、_____过滤、洗涤等。

(4)试剂 X 应选用_____ (选填序号)。

a. 稀 H_2SO_4 b. 盐酸

5. 碳酸钠(俗称纯碱)是一种用途非常广泛的工业原料。我国著名化学家侯德榜在氨碱法的基础上创立了更为先进的联合制碱法(又称侯氏制碱法)，主要工艺流程如下：



(1)反应①的化学方程式为_____；该反应的固体生成物俗称_____，该物质与水反应_____热量(填“吸收”或“放出”)。

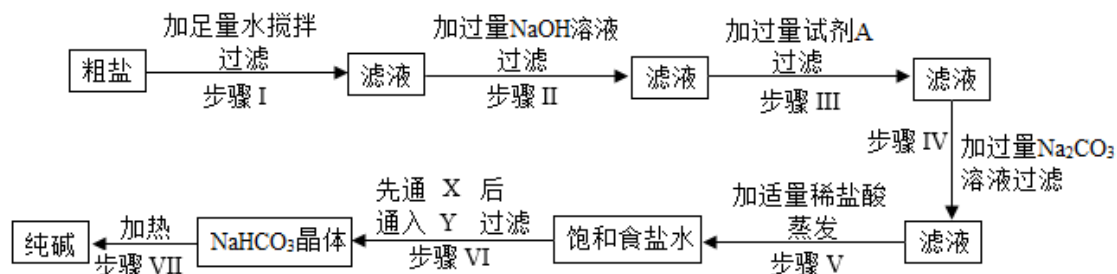
(2)工业上常用分离液态空气的方法制取氮气，该过程属于_____变化。(填“物理”或“化学”)。

(3)操作 a 的名称是_____，进行该操作时，用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗和_____。

(4)上述化工流程中可以循环使用的物质主要是_____。

(5) CO_2 过度排放，会加剧_____的环境问题。处理 CO_2 可以选择的方法之一是： CO_2 与 H_2 一定条件下反应生成甲烷和水，参加反应的 CO_2 与 H_2 的质量之比是_____ (填最简比)。

6. 乳山是一座美丽的滨海小城，拥有漫长的海岸线，蕴藏着丰富的海洋资源，粗盐中含有泥沙等不溶性杂质，还含有氯化钙、氯化镁、硫酸钠等可溶性杂质。提纯粗盐并制取纯碱的工艺流程如下：



【查阅资料】20℃时，几种物质在水中的溶解度/g 如下表所示。请回答下列问题：

NaCl	NH_4Cl	NaHCO_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/926131155123010135>