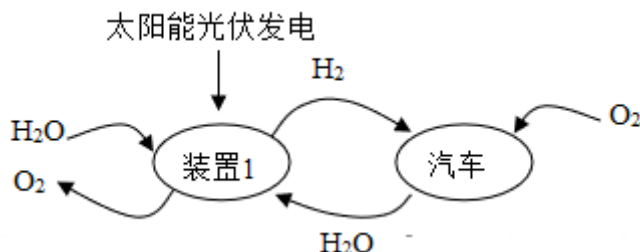


专练 04 工艺流程题

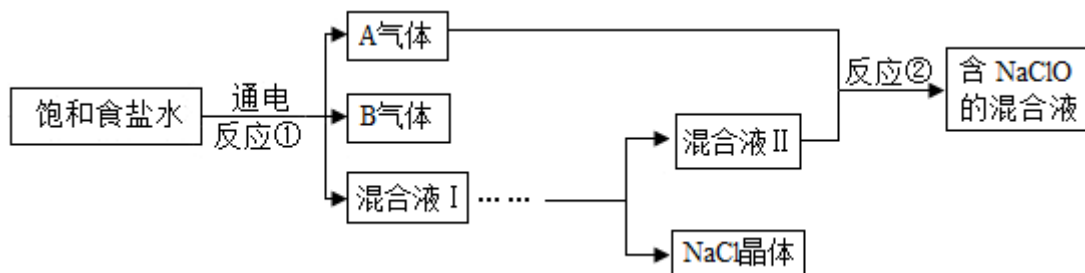
1. 2022 年北京冬奥会如期举行，绿色环保是本次“科技冬奥”的主要看点之一，氢能源汽车的投放使用、场馆 100%“绿电”供电、通过环保冷媒 CO₂ 制冷技术及制冷方式等。



其中氢气的制备和应用的过程如图所示。请回答下列问题：

- (1) 写出装置 1 的化学方程式：_____，该反应类型：_____。
 - (2) H₂ 是理想的清洁能源，理由是：_____。
 - (3) CO₂ 制冷的原理是：将 CO₂ 压缩，然后冷却为临界温度成为液态，再通过节流阀膨胀后，其温度大幅度降低达到 -20℃，液态低温二氧化碳经过液体循环泵被均匀输送到埋设在场馆冰面之下的蒸发盘管中，给冰面提供所需的低温。蒸发后的二氧化碳再进入压缩机中进行下一次循环。固态的二氧化碳叫做_____，临界温度的 CO₂ 通过节流阀膨胀时_____（选填“吸收”或“放出”）大量的热。
 - (4) 下列获取电能的方式符合绿色电力技术的是_____。
- A. 风力发电 B. 火力发电 C. 太阳能光伏发电 D. 核能发电

2. “84 消毒液”在抗击新冠疫情时可作环境消毒剂，其有效成分为次氯酸钠 (NaClO)。如下图为一种制取“84 消毒液”的简化流程：



图中 A、B 气体均为单质，且 A 是有毒气体；混合液、I、II 的溶质均为 NaOH 和 NaCl。

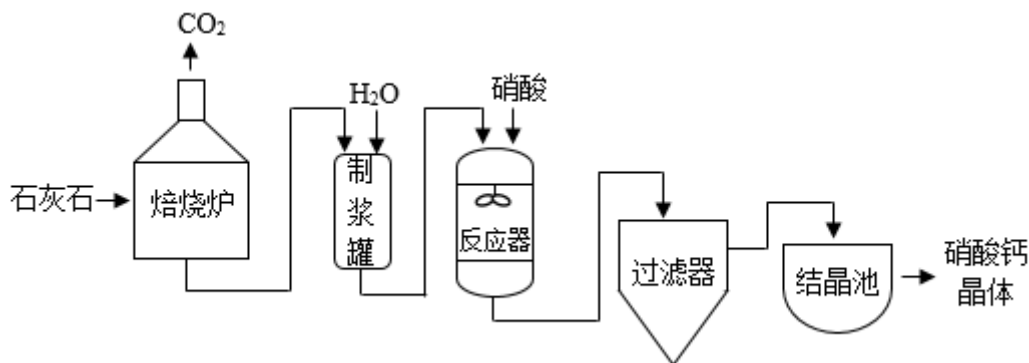
- (1) B 气体是一种新型能源，也可作燃料。反应①的化学方程式为_____。
- (2) 混合液 I 经蒸发浓缩、冷却结晶、_____后得到混合液 II 和 NaCl 晶体。
- (3) 混合液 II 中的 NaOH 与 A 气体发生反应②，产生 NaClO、NaCl 和 H₂O，该反应的化学方程式为_____。

(4) “84 消毒液”与洁厕灵混用时会产生有毒的气体氯气 (Cl₂)，其反应的化学方程式为：

$\text{NaClO} + 2\text{HCl} = \text{NaCl} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，对该反应的分析错误的是_____ (填字母代号)。

- a. NaClO、H₂O 均为氧化物
- b. 不属于任何基本反应类型
- c. 只有氯元素的化合价发生了改变

3. 硝酸钙常用作无土栽培营养液的钙源和氮源，以石灰石和硝酸为原料生产硝酸钙晶体的流程如下图所示



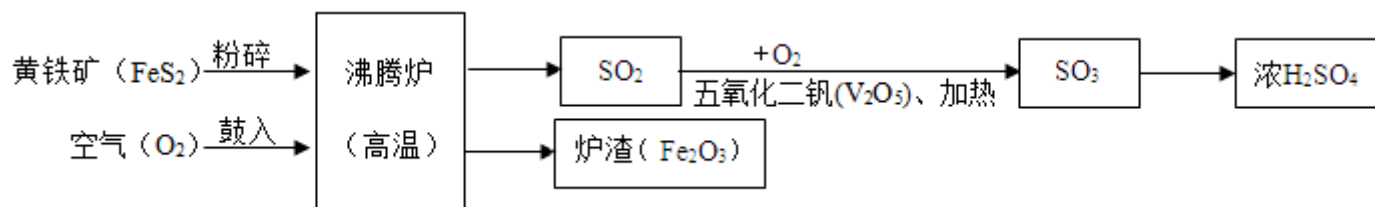
分析流程，回答问题。

- (1) 石灰石的分解速率与石灰石颗粒大小有关，因此石灰石在进入焙烧炉之前应_____。
- (2) 随着反应的进行，制浆罐中的温度_____ (填“升高”“降低”或“不变”)。
- (3) 反应器中发生反应的化学方程式为_____。
- (4) 已知：硝酸钙在不同温度时的溶解度如下表：

温度 / °C	0	10	20	30	40	60	100
硝酸钙的溶解度 / g	102	115	129	149	189	359	363

在结晶池中得到硝酸钙晶体的方法是_____，若结晶后结晶池中的温度为 30°C，则剩余溶液中硝酸钙的质量分数为_____ (精确到 1%)。

4. 工业上以黄铁矿 (主要成分是 FeS₂) 为原料，生产硫酸的简要流程图如图：



- (1) 流程图中一共有_____种氧化物，写出硫酸中阴离子的化学符号_____。
- (2) 将黄铁矿粉碎，目的是_____。
- (3) 五氧化二钒可加快 SO₂ 转化为 SO₃

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/938101044062006075>