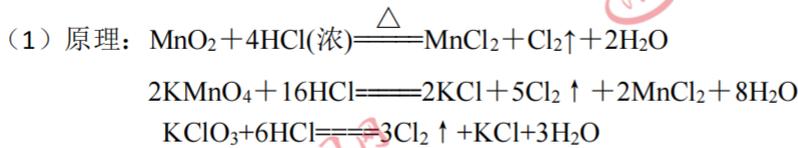


# 含氯化合物制备

## 1、氯气实验室制备:



(2) 除杂:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{先通过饱和食盐水} \rightarrow \text{除去 } Cl_2 \text{ 中的 } HCl \\ \text{再通过浓硫酸} \rightarrow \text{除水} \end{array} \right.$

(3) 收集:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{向上排空气} \\ \text{排饱和食盐水} \end{array} \right.$

(4) 尾气处理: NaOH 溶液或碱石灰

## 2、物质制备实验流程:

气体制备  $\rightarrow$  气体除杂  $\rightarrow$  主反应  $\rightarrow$  产品收集  $\rightarrow$  尾气处理

### 例题

1、二氯化二硫( $S_2Cl_2$ )是一种金黄色液体, 沸点为  $138^\circ C$ , 广泛应用于贵金属萃取、合成植物生长激素、除草剂、橡胶硫化剂等。已知  $S_2Cl_2$  遇水剧烈反应, 热稳定性较差, 能被  $Cl_2$  氧化为红棕色的  $SCl_2$  (沸点为  $59^\circ C$ )。回答下列问题:

1. 实验室采用如下装置(加热和夹持仪器已略去)模拟工业生产  $S_2Cl_2$ 。

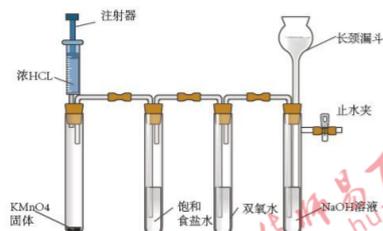


(1) 装有浓盐酸的仪器名称是\_\_\_\_\_。

(2) 装置接口从左到右的顺序为: a  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_  $\rightarrow$  j  $\rightarrow$  k (填小写字母)。F 中碱石灰的作用是\_\_\_\_\_。

### 即时练习:

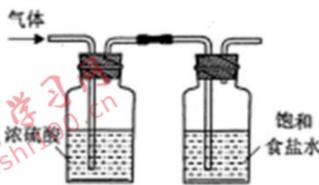
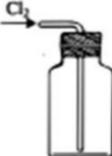
1、某小组按如图装置探究氯气和双氧水的反应。将注射器中的浓盐酸注入试管中, 在盛 NaOH 溶液的试管中收集到无色气体, 该气体可以使带火星的木条复燃。(判断)



A. 饱和食盐水的作用是除去氯气中的 HCl ( )

B. NaOH 溶液不可以用水代替 ( )

2、实验室制取  $\text{Cl}_2$  时，下列装置能达到相应实验目的的是

A	B	C	D
			
制备 $\text{Cl}_2$	净化 $\text{Cl}_2$	收集 $\text{Cl}_2$	尾气处理

A. A

B. B

C. C

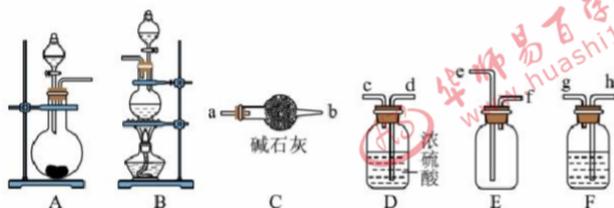
D. D

【答案】D

3、

2、氯气是重要的化工原料，亚氯酸钠( $\text{NaClO}_2$ )和  $\text{ClO}_2$  是重要的消毒剂。

(1)某小组以  $\text{KMnO}_4$  和浓盐酸为原料制备干燥、纯净的氯气

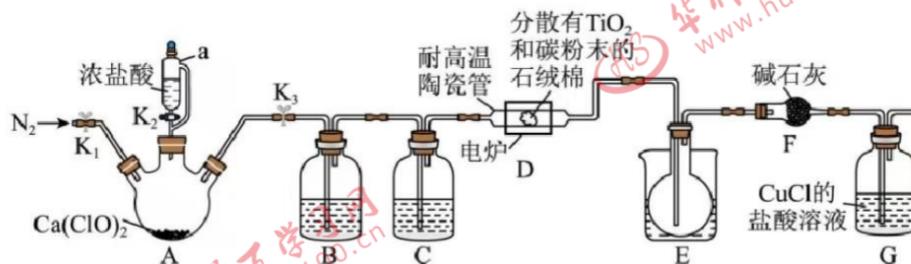


(1)装置 C 的仪器名称为\_\_\_\_\_。

(2)以上述原料制备氯气时，可选用的发生装置为\_\_\_\_\_ (填大写字母序号)，选择上述合适的装置，其连接顺序为：发生装置→\_\_\_\_\_→ab(按气流方向，用小写字母表示)。

(3)F 装置所盛溶液是\_\_\_\_\_ (填溶液名称)。

4. 四氯化钛主要用于制取海绵钛，实验室制备TiCl<sub>4</sub>装置如图（夹持装置略）。



已知：①CuCl<sub>2</sub>的盐酸溶液可吸收CO<sub>2</sub>；

②有关物质的性质如表所示：

物质	熔点/°C	沸点/°C	密度/g·cm <sup>-3</sup>	水溶性
TiCl <sub>4</sub>	-24	136.4	1.7	易水解生成白色沉淀，能溶于有机溶剂
CCl <sub>4</sub>	-23	76.8	1.6	难溶于水

实验步骤：

i. 组装仪器并检验装置的气密性，添加药品。

ii. 打开K<sub>1</sub>、K<sub>3</sub>，通入一段时间N<sub>2</sub>。关闭K<sub>1</sub>，打开K<sub>2</sub>，待E中出现黄绿色时，加热D装置的陶瓷管。

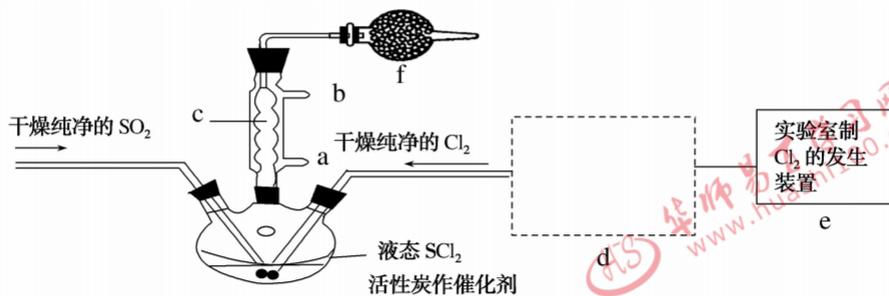
ii. 反应结束，停止加热，\_\_\_\_\_（操作），拆卸装置。

回答下列问题：

(1)仪器a的名称为\_\_\_\_\_。装置A中发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(2)B中盛装的试剂为\_\_\_\_\_；装置F的作用为\_\_\_\_\_。

5. 氯化亚砷(SOCl<sub>2</sub>)是一种液态化合物，沸点为77°C，在农药、制药行业中用途广泛。SOCl<sub>2</sub>遇水剧烈反应，液面上产生白雾，并带有刺激性气味的气体产生。实验室合成原理： $SO_2 + Cl_2 + SCl_2 = 2SOCl_2$ ，部分装置如图所示，(已知SCl<sub>2</sub>的沸点为50°C)，回答以下问题：



(2)以MnO<sub>2</sub>和浓盐酸为原料制备Cl<sub>2</sub>的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)仪器f的作用是\_\_\_\_\_。

(4)d的虚线框内隐含两个装置，按气流方向顺序这两个装置的药品分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。