

2.2.2 氯气的实验室制法 氯离子的检验（导学训案）

学习目标

掌握氯气实验室制法，氯离子的检验

重点难点

氯气实验室制法注意事项，氯离子的检验

课前复习

回顾初中实验室气体制备，预习教材

复习：次氯酸是一种比_____的酸性还弱的酸。故次氯酸的盐放在空气中可以与空气中的_____和_____反应，写出次氯酸钙放在空气中发生的化学反应方程式_____。次氯酸中的氯是_____价，它表现出强烈的_____性，故它能消毒杀菌。次氯酸见光或受热易分解，写出其化学方程式_____，在该反应中，_____作氧化剂，_____作还原剂，由此可知，次氯酸的不稳定性也是由于其_____的氯的_____性导致。所以将氯水溶液放在圆底烧瓶中，长时间光照，会观察到_____。向含有次氯酸溶液中加入品红溶液，会观察到_____，说明次氯酸具有_____性，次氯酸漂白的原理是_____反应，是因为次氯酸中的+1 价的氯的强_____性导致，它可以漂白_____的_____有色物质，经它漂白的物质的颜色_____会复原。

学习过程

1、回顾舍勒在实验室如何制取氯气呢？

2、反应原理： $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) = \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$

在此反应中二氧化锰做什么？此反应中的电子转移情况如何？你能用双线桥表示吗？

3、反应原理： $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) = \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$

此反应是离子反应吗？是的话，如何书写其离子方程式？

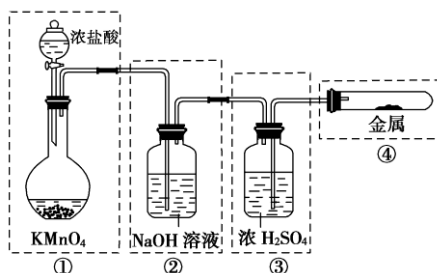
4、通过刚才的装置，结合初中所学的氧气、二氧化碳 等气体实验制取方法讨论：在设计实验室制取气体的装置时，应考虑哪些方面？

5、[实验与探究] 学生分组完成实验 2-9，并填表：

	加入试剂	实验现象	结论	化学方程式
盐酸				
NaCl				
Na ₂ CO ₃				

检测反馈

- 检验 Cl^- 时所用试剂 HNO_3 的作用是 ()
 - 防止 CO_3^{2-} 的干扰
 - 防止 Cl^- 的干扰
 - 生成 Ag_2CO_3 沉淀
 - 防止 NO_3^- 的干扰
- 自来水厂常用氯气对生活用水进行杀菌消毒。市场上有些不法商贩为牟取暴利，用这样的自来水冒充纯净水(离子的浓度非常低)出售，给人们的生活造成了一定的不良影响。在下列化学试剂中，可以用于鉴别这种自来水和纯净水的是 ()
 - 酚酞试液
 - 氯化钡溶液
 - 氢氧化钠溶液
 - 硝酸银溶液
- 能证明某溶液中含有 NaCl 的是 ()
 - 焰色反应是黄色
 - 溶液有咸味
 - 取少量溶液于试管中，滴加稀硝酸酸化的硝酸银溶液，出现白色沉淀
 - 焰色反应是黄色，同时又能与硝酸酸化的硝酸银溶液反应生成白色沉淀
- 已知 KMnO_4 与浓盐酸在常温下反应能产生 Cl_2 。若用下图所示的实验装置来制备纯净、干燥的氯气，并试验其与金属的反应。每个虚线框表示一个单元装置，其中有错误的是 ()



- ①和②处
- 只有②处
- ②和③处
- ②、③、④处