

15. 常见的氯化钙产品有无水 CaCl_2 和 $\text{CaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($x=1, 2, 4, 6$)，除 $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 不具有吸水性外，其他均具有吸水性，可作除湿剂。

(1) 不同温度下， CaCl_2 在水中的溶解度如下表：

温度/ $^{\circ}\text{C}$	0	10	30	60	80
溶解度/g	59.5	64.7	100	137	147

① 30°C 时，饱和 CaCl_2 溶液中溶质的质量分数为_____。

② 低温下从饱和 CaCl_2 溶液中析出的晶体的化学式为_____。

(2) 针对某氯化钙除湿剂，兴趣小组进行如下实验：

步骤一：取适量氯化钙除湿剂于烧杯中，加水溶解配成饱和溶液，触摸烧杯壁，感觉热，静置一段时间后恢复至室温。

步骤二：取少许步骤一所得溶液于试管中，滴加 AgNO_3 溶液，有白色沉淀生成。

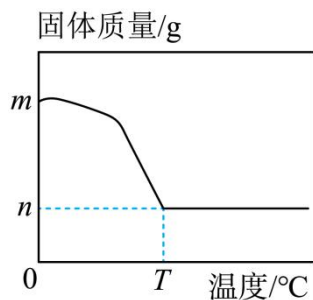
步骤三：取少许步骤一所得溶液于另一试管中，滴加饱和 NaHCO_3 溶液，有白色沉淀和大量无色气体产生。

① 由步骤一中的实验现象可以得出的结论是_____。

② 写出步骤二中反应的化学方程式：_____。

③ 根据步骤三，可用饱和 CaCl_2 溶液鉴别饱和 NaHCO_3 溶液和饱和 Na_2CO_3 溶液的理由是_____。

(3) 为测定某氯化钙除湿剂(含 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 和少量 NaCl) 中 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的质量分数，兴趣小组进行了如下实验：称量 $m\text{g}$ 样品置于坩埚中加热，测得固体质量随温度升高的变化曲线如图所示。加热过程中 CaCl_2 、 NaCl 既不熔化也不分解。



① $T^{\circ}\text{C}$ 后，继续升温固体的质量保持不变。样品中 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (相对分子质量为 147) 的质量分数表达式为_____ (用含 m 、 n 的代数式表示)。

② 有同学认为用上述方法会导致测定结果偏高，理由是_____。