

19. 实验室中有两瓶没有贴标签的白色固体，已知是氯化钠固体和氢氧化钠固体中的各一种，小明和小红为确定各是哪种物质，进行了实验探究。

【探究与结论】

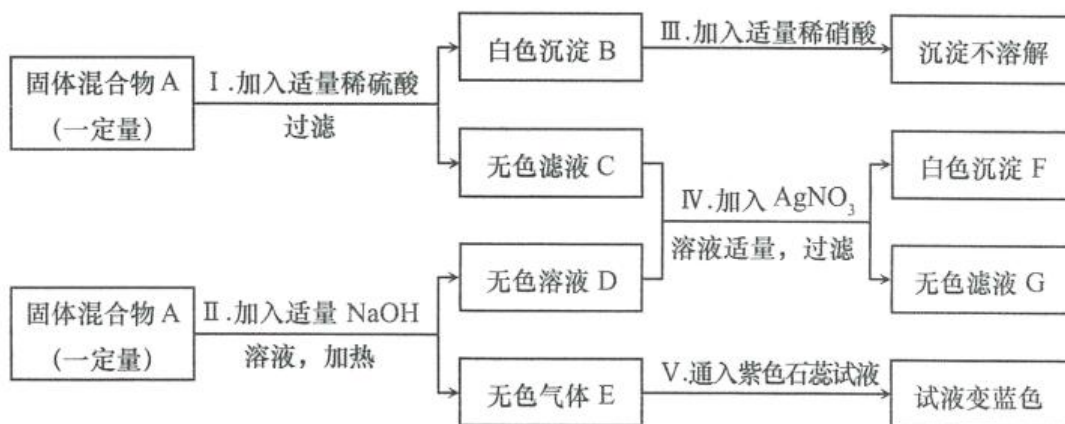
(1) 小明各取少量两种白色固体于两个表面皿上，在空气中放置一段时间后，观察到其中一种白色固体表面潮湿并逐渐溶解，则该固体为_____（填化学式），而另一种固体表面无明显变化。

(2) 小红各取少量两种白色固体，分别加入 A、B 两支试管中，各滴加适量水，振荡，得到两种无色溶液。小红分别向这两种无色溶液中滴加适量_____（填一种物质的化学式）溶液，振荡，观察到 A 试管中有蓝色沉淀生成，B 试管中无明显现象。得出结论：A 试管中加入的固体是氢氧化钠，B 试管中加入的固体是氯化钠。

【交流与反思】

(3) 小明和小红经交流讨论后，认为利用物质溶解时溶液温度的变化也可以鉴别这两种物质，这是因为氯化钠固体溶于水，溶液温度无明显变化，而氢氧化钠固体溶于水，溶液温度_____（选填“升高”“降低”之一）。

(4) 已知某固体混合物 A 中可能含有 Na_2CO_3 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 四种物质中的两种或多种。小明和小红共同探究 A 的成分，他们分别取一定量固体混合物 A，按下图所示进行探究实验，出现的现象如图中所述。（设过程中所有发生的反应都恰好完全反应）



请根据实验过程和图示提供的信息，进行分析推理，回答下列问题：

①无色气体 E 为_____（填化学式）；白色沉淀 F 为_____（填化学式）。

②写出步骤 I 中发生反应的一个化学方程式：_____。

③在无色滤液 G 中，一定大量存在的阳离子是_____（填离子符号）。

④根据上述实验现象推断，在固体混合物 A 中， $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ _____（选填“一定存在”“一定不存在”“无法确定”之一），得出此结论的理由是_____。