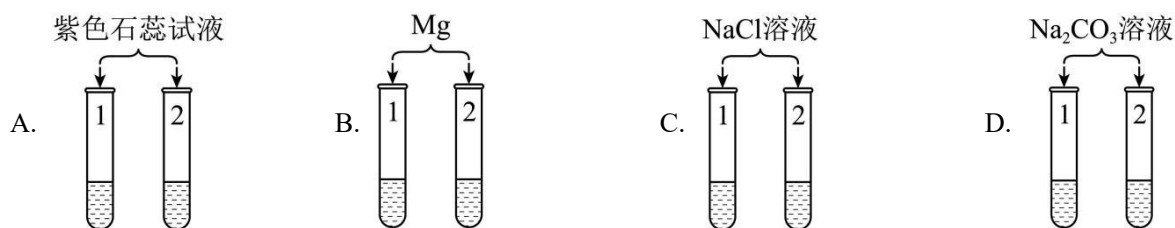


22. 某化学兴趣小组在整理实验室时发现失去标签的两瓶无色溶液，已知一瓶是稀盐酸或稀硫酸，另一瓶是氢氧化钠溶液或氢氧化钙溶液。请你和同学们一起完成探究活动（每种方案或实验的 1、2 号试管中，都事先分别加入等量的上述两种无色溶液）；

探究一：鉴别酸溶液与碱溶液

【设计实验】

（1）为鉴别哪一瓶是酸溶液，哪一瓶是碱溶液，小明设计了下图所示的四种方案，方案不可行的是_____（填字母序号）。



探究二：探究两瓶溶液的溶质成分

【提出问题】两瓶无色溶液的溶质成分各是什么？

【设计实验】小华为鉴别两瓶溶液的溶质成分，分别向 1、2 号试管中加入的试剂及实验现象如下表所示：

实验序号	实验一	实验二	实验三	实验四
所加试剂	镁条	BaCl ₂ 溶液	CuCl ₂ 溶液	Na ₂ CO ₃ 溶液
现象	1 号试管	产生气泡	产生白色沉淀	无明显现象
	2 号试管	无明显现象	产生白色沉淀	产生蓝色沉淀

【获得结论】

（2）1 号试管中的溶质是_____（填写化学式）；以上四个实验中，只根据其中一个实验的现象即可证明 2 号试管中原溶液为氢氧化钠溶液的是_____（填实验序号）。

【讨论质疑】

（3）小强对实验二 2 号试管中产生白色沉淀现象提出质疑，大家一致认为 2 号试管中的原溶液已变质，则变质的化学方程式为_____。

探究三：探究氢氧化钠溶液变质后溶质的成分

【提出问题】氢氧化钠溶液变质后溶质的成分是什么？

【猜想假设】猜想一：NaOH、Na₂CO₃； 猜想二：Na₂CO₃

【设计实验】

（4）请完善下面的表格。

实验方案及操作步骤	实验现象	实验结论
步骤一：取瓶中变质后的氢氧化钠溶液少量于试管中，加入足量 BaCl_2 溶液充分反应，过滤。	产生白色沉淀	猜想一成立
步骤二：取步骤一中的滤液少量于试管中，向其中滴加_____。	溶液变红色	

【反思评价】

(5) 小明认为可用 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液代替步骤一中的 BaCl_2 溶液进行实验，大家一致认为此方案不可行，理由是_____。

四、计算题（本题包括 1 个小题，共 10 分）