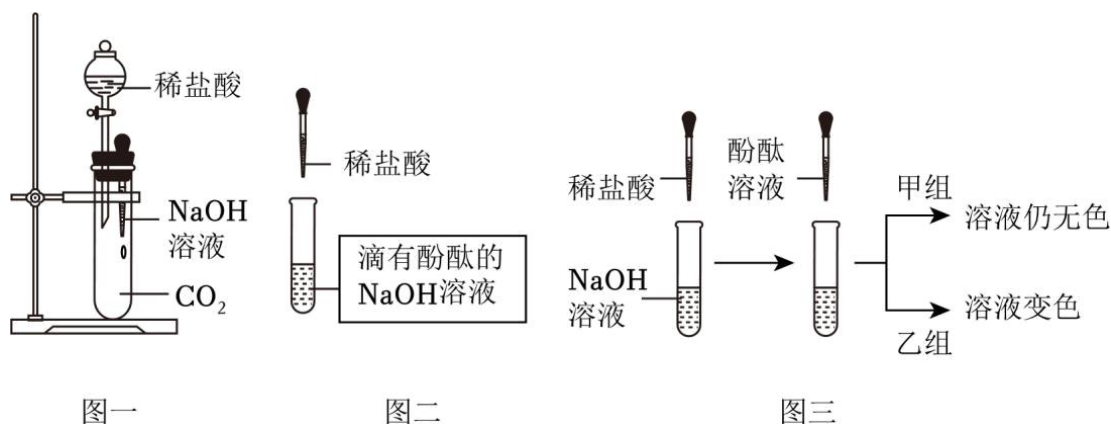


20. 对于有明显现象化学反应，可以通过观察现象帮助我们判断物质发生了化学反应；对于没有明显现象的化学反应，可以通过实现从“无现象”到“有现象”的转化帮助判断发生了化学反应。兴趣小组就此主题进行如下实验，请帮助完成下列问题。



【探究活动一】探究 NaOH 溶液与  $\text{CO}_2$  是否发生了化学反应。如图一所示。

(1) 将胶头滴管中的 NaOH 溶液滴入充满  $\text{CO}_2$  气体的大试管内，无明显现象；再打开分液漏斗活塞，加入足量稀盐酸，观察到\_\_\_\_\_，说明有新物质生成，证明 NaOH 溶液与  $\text{CO}_2$  发生了化学反应、探究过程中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_（写出一个即可）。

【探究活动二】探究 NaOH 溶液与稀盐酸是否发生了化学反应，如图二所示。

(2) 向盛有氢氧化钠溶液的试管中滴入酚酞溶液，再加入一定量稀盐酸开振荡，观察到溶液由红色变为\_\_\_\_\_色，证明二者发生了化学反应。

(3) 同学们继续探究 (2) 中反应所得溶液中溶质的成分（不包括酚酞）

（作出猜想）猜想一：NaCl；猜想二：\_\_\_\_\_。

（实验验证）

实验操作	实验现象	实验结论
向所得溶液中加入碳酸钙粉末	粉末溶解，且_____	猜想二成立

在交流汇报时，甲乙两组同学表明，没有按照图二所示步骤进行操作，而是按照图三所示，先在盛有氢氧化钠溶液的试管中加入稀盐酸，观察到无明显现象，再向试管中加入酚酞溶液，出现了两种不同的现象，得出了下列两种结论：

图三所示实验	实验现象	小组得出的结论
甲组实验	溶液仍为无色	NaOH 与稀盐酸发生了化学反应

乙组实验	溶液变为红色	NaOH 与盐酸没有发生化学反应
------	--------	------------------

(分析评价)

(4) 甲组同学认为: 溶液仍为无色, 说明溶液不显\_\_\_\_\_性, 进而证明\_\_\_\_\_不存在, 得出了 NaOH 与稀盐酸发生了化学反应的结论。

(5) 同学们不同意乙组所得的实验结论, 原因是\_\_\_\_\_。

(6) 小明建议, 在乙组实验所得溶液中继续加入某种药品, 即可证明 NaOH 溶液与稀盐酸发生了化学反应, 可以选用的药品有\_\_\_\_\_。

A. 锌粒

B. 稀盐酸

C. 铜片

(7) 探究活动二中, 同学们都是从\_\_\_\_\_的角度来验证化学反应的发生。

## 五、计算题 (共 6 分)