纯水清澈透明，不含杂质，而硬水含较多可溶性钙和镁的化合物，现有两瓶无色液体，分别为纯水和硬水，请你参与小文对水的探究，并回答有关问题：

（1）下列 能降低水的硬度的是（ ）

A. 吸附 B. 蒸馏 C. 过滤 D. 沉淀

小文在做实验时，发现硬水在蒸发过程中，产生了少量气体并得到一种难溶性的固体。

［提出猜想］

产生的气体可能是二氧化碳，难溶性的固体可能是碳酸盐。

［查阅资料，收集信息］

碳酸盐能与酸（稀盐酸、食醋）等物质反应，固体逐渐溶解并放出使澄清石灰水变浑浊的气体。

［设计实验］

（2）将生成的气体通入（ ）中，观察到（ ）的现象，证明产生的气体是二氧化碳。

A. 澄清石灰水；石灰水变浑浊

B. 氢氧化钠溶液中；溶液变混浊

C. 水中；变浑浊

D. 稀盐酸中；溶液变浑浊

（3）向这种难溶性的固体中滴入（ ）后，观察到有大量的气泡产生，将这种气体通入到澄清的石灰水中，石灰水变（ ），则这种固体可能是碳酸盐。

A. 澄清石灰水；澄清

B. 稀盐酸；浑浊

C. 氢氧化钠溶液；澄清

D. 稀硫酸；澄清

［反馈与应用］

通过上述实验得到启发，在家里可用食醋除去热水瓶胆内壁上的水垢。

解析：

本题是一道综合性较强的题目，主要考查水的分类、水的软化、硬水与软水的区分方法等基础知识，同时重点突出对学生实验操作能力和探究能力的考查。降低水硬度的方法有蒸馏、煮沸和暴晒；区分硬水和软水常用的方法是向水中加肥皂水出现较多的泡沫是软水，无泡沫或泡沫较少的为硬水，要注意操作步骤应突出是怎样去做的，这样做后看到了什么，然后据此得出结论。题干中出现了一种难溶性固体——碳酸盐，它是新物质，根据收集的信息可知它能与酸反应生成，CO2的检验方法是初中化学中考的热点，要熟练掌握操作方法和实验现象。

答案;（1）B （2）A （3）B