下列是分析已变质氢氧化钠溶液的相关实验，其中合理的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 实验目的 | 实验过程 |
| ① | 证明变质 | 取少量溶液，滴加盐酸，将生成的气体通入石灰水 |
| ② | 确定成分 | 取少量溶液，加入石灰水，过滤，向滤液中滴加酚酞溶液 |
| ③ | 测定纯度 | 取一定量溶液，加入盐酸，用氢氧化钠固体吸收气体，称量 |
| ④ | 除去杂质 | 取溶液，滴加石灰水至恰好完全反应，过滤 |

A. ②③ B. ①③ C. ②④ D. ①④

解析：

氢氧化钠能与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钠而变质。证明变质的方法可取样品，加入酸，若有气泡产生，此气体能使澄清石灰水变混浊，就说明溶液中有碳酸盐，则样品已变质。①正确。确定成分，加入石灰水若有白色沉淀产生，则溶液中有碳酸钠，但是氢氧化钙同时与碳酸钠反应生成氢氧化钠，故加入酚酞不能辨别原溶液是否存在氢氧化钠。②有歧义，不正确。测量纯度时，要分别称量原固体样品的质量，故③不正确。除去杂质，就是将碳酸钠除去，可用杂质转换法，加入氢氧化钙与碳酸钠反应生成碳酸钙除去，同时生成氢氧化钠。

答案：D