小强在回家的途中经过一鱼塘边时，发现养鱼师傅向鱼塘中撒一种微黄色的固体，鱼塘中顿时产生大量气泡，经咨询得知，这种固体的主要成分是过氧化钙（CaO2），请你与小强共同探究：

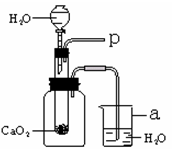
（1）为研究鱼塘中大量气泡是何种气体所致，小强使用如图所示的装置进行实验，打开分液漏斗的活塞，控制滴加水的速度，观察到试管内有气泡产生，用带火星的木条靠近P处，木条复燃，说明生成的气体是（ ） 由此可知养鱼师傅向鱼塘中撒过氧化钙的目的是（ ）

A. 氢气；补充鱼塘中的氧气

B. 氧气；补充鱼塘中的氧气

C. 氧气；中和鱼塘中的酸性物质

D. 二氧化碳；和鱼塘中的杂质气体反应



（2）根据质量守恒定律，小强认为过氧化钙与过量水反应还应产生某种含有钙元素的产物。开始小强假设该产物为Ca O，但通过思考他很快否定了原先的假设，并重新假设生成的含钙产物为Ca（OH）2。小强否定原假设建立新假设的理由（ ）

A. 因为氧化钙能和水反应生成氢氧化钙

B. 不存在氧化钙这种物质

C. 氧化钙只能与纯水反应

D. 氢氧化钙中元素种类多

（3）下列设计的实验方案能够验证小强的新假设的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 可能出现的现象 | 结论 |
|  |  | CaO2与H2O反应有Ca（OH）2生成 |
|  | CaO2与H2O反应无Ca（OH）2生成 |

A. 实验步骤：取反应后所得的溶液样品通入CO2气体 可能的现象是：产生白色浑浊

B. 实验步骤：取反应后所得的溶液样品，向样品中滴加稀盐酸 可能的现象是：有气泡产生

C. 实验步骤：取反应后所得的溶液样品，向样品中滴加硫酸铜溶液 可能的现象是：有白色沉淀产生

D. 实验步骤：取反应后所得的溶液样品，向样品中滴加氯化钠溶液 可能的现象是：有白色沉淀产生

（4）小强通过实验证明了过氧化钙与水反应的确有氢氧化钙生成，过氧化钙和水反应的化学方程式（ ）

A. CaO2＋H2O＝Ca（OH）2＋O2

B. CaO2＋H2O＝Ca（OH）2＋H2↑

C. 2 CaO2＋2H2O＝2Ca（OH）2＋O2

D. 2CaO2＋2H2O＝2Ca（OH）2＋O2↑

（5）小强在实验时观察到烧杯中有气泡产生，由此他还得出的结论是（ ）

A. 试管有破损

B. 过氧化钙和水反应放热

C. 管口瓶内的压强减小

D. 过氧化钙和水反应吸热

解析：

此题是一道与生活实际相联系的实验探究题。不但考查了氧气的检验方法、氢氧化钙的检验方法、质量守恒定律、以及实验基本操作等基础知识，而且考查了学生解决实际问题的能力。

答案：（1）B；（2）A；（3）A；（4）D；（5）B