某混合气体可能含有水蒸气、CO、CO2、HC l和H2中的一种或几种，① 将混合气体通过浓硫酸后，气体体积没有变化；② 再通过澄清石灰水后，没有发现浑浊现象，但气体体积缩小一半；③ 点燃导出的尾气，将燃烧后产生的气体通过无水硫酸铜不变色，却使澄清石灰水变浑浊。由此推断：

（1）该混合气体中肯定存在（ ）

A. 水蒸气、二氧化碳 B. 二氧化碳 C. 水蒸气；氢气 D. 氯化氢；一氧化碳

（2）肯定不存在（ ）

A. 水蒸气、二氧化碳 B. 二氧化碳 C. 水蒸气；氢气 D. 氯化氢；一氧化碳

（3）可能含有（ ）

A. 水蒸气、二氧化碳 B. 二氧化碳 C. 水蒸气；氢气 D. 氯化氢；一氧化碳

解析：

混合气体通过浓硫酸后，气体体积没有变，说明混合气体中一定不含水蒸气；②的现象能证明混合气体中一定含有HC l，可能含有CO2，（因为HC l能被石灰水吸收生成CaCl2而不产生浑浊现象，当混合气体中含有HC l和CO2时，通入石灰水中也不会出现浑浊，原因是HC l能跟CaCO3反应生成可溶性的CaCl2）；③ 的现象说明混合气体中一定不含有H2，一定含有CO（因为H2点燃后生成的水能使无水硫酸铜变蓝色，CO点燃后生成的CO2能使澄清石灰水变浑浊）；综上所述，该混合气体中一定含有HC l和CO，一定不含有H2O和H2，可能含有CO2。

说明：本题属于物质推断题，所考查的知识主要是H2O、CO、CO2、HC l和H2的化学性质。解答时，应在熟悉各物质性质的基础上紧扣题目所列出的三项实验操作和实验发生的现象，逐步推断，找出答案。

答案：（1）D；（2）C；（3）B