小李同学在探究铁生锈的条件时，将铁钉浸没在试管里的食盐水中一段时间后，发现试管底部出现了黑色粉末，小李同学对此黑色粉末的组成作了如下几种猜测：① Fe；② Fe2O3；③ Fe3O4；④ FeCl3；⑤ 数种物质的混合物。

（1）你认为小李同学的猜测中，不做实验就可排除的是（ ）

A. ①③

B. ②④

C. ③⑤

D. ②⑤

（2）黑色粉末还可能是（ ）

A. 碳粉

B. 食盐

C. 食盐和碳粉的混合物

D. 氯化亚铁

（3）小李同学将黑色粉末干燥后，用磁铁靠近，发现粉末能被磁铁吸引，于是得出结论：黑色粉末一定是Fe粉。你认为小李同学的结论（ ）

A. 正确 B. 错误

解析：

生活中所用的铁钉是铁碳合金，浸没在水中一段时间后，由于铁的锈蚀，使铁钉表面疏松而发生脱落现象产生黑色粉末，因此黑色粉末的组成可能是：碳粉、Fe、Fe3O4或数种物质的混合物，红棕色的Fe2O3和能溶于水的FeCl3则不可能。铁能与酸发生置换反应产生H2，所以可利用这一思路设计实验验证黑色粉末是否是Fe粉。能被磁铁吸引的可能是铁也可能是四氧化三铁。

答案：（1）B；（2）A；（3）B