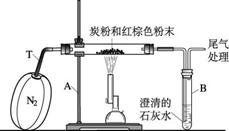
已知木炭粉与某红棕色粉末在高温下反应生成二氧化碳和铁。某同学设计了一个实验，证明红棕色粉末中含有氧元素，并测定其中氧元素的质量分数，装置如下图所示：



（1）实验前，首先要进行的操作是（ ）

A. 加药品

B. 点燃酒精灯

C. 检验装置的气密性

D. 通入氮气

（2）实验中，盛放澄清石灰水的大试管中出现的现象是（ ）

A. 澄清石灰水变混浊

B. 澄清的石灰水不变浑浊

（3）实验中通入纯净而干燥的氮气，其目的是（ ）

A. 使产生的二氧化碳气体全部被澄清石灰水吸收

B. 催化反应

C. 增大反应物的接触面积

D. 提高反应温度

（4）如果3.2 g该红棕色粉末与碳充分反应，测得澄清石灰水增重1.32 g，则该红棕色粉末中氧元素的质量分数为（ ）

A. 15% B. 30% C. 60% D. 45%

解析：

（1）凡是有气体生成的装置都需要检查气密性；（2）澄清石灰水可用于检验二氧化碳气体，因为“已知木炭粉与某红棕色粉末在高温下反应生成二氧化碳和铁”；（3）因要测量产生二氧化碳的质量，为了测量准确，需要将反应产生的二氧化碳气体全部赶入石灰水中以便测量准确；（4）因二氧化碳与石灰水反应后没有气体生成，因此石灰水增重的质量即为产生的二氧化碳的质量。而二氧化碳中所含氧元素的质量即为该红棕色粉末中的氧元素的质量。

利用CO2——2O

44 32

1.32g x 44∶32＝1.32g∶x x＝0.96 g

×100%＝30%

答案：（1）C；（2）A；（3）A；（4）B `