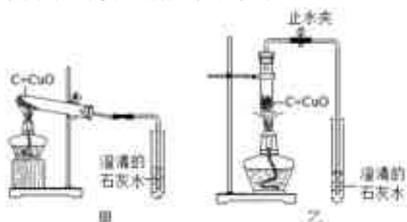


## 人教版初中化学考点9碳及其化合物

### 1. 科学探究题

题1 某化学探究小组按照课本实验方法（如图9-1甲）进行木炭还原氧化铜的实验时，发现很难观察到紫红色铜的生成，却往往有暗红色固体出现。他们决定对这个实验进行探究和改进。



（提出问题）暗红色的固体是什么？如何选择木炭还原氧化铜的合适条件？

（查阅资料）温度超过1000℃时，CuO分解生成Cu<sub>2</sub>O，Cu<sub>2</sub>O呈红色，容易与稀硫酸反应： $Cu_2O + H_2SO_4 = CuSO_4 + Cu + H_2O$ 。酒精喷灯最高温度可达1000℃以上，酒精灯最高温度可达683℃，酒精灯火焰上加金属网罩可提高温度100℃左右。800℃在右以上属于高温条件。

- （1）（猜想假设）假设暗红色固体成分：①是Cu；②是Cu<sub>2</sub>O；③是\_\_\_\_\_。
- （2）（实验推理）同学们取暗红色固体于试管中，加入\_\_\_\_\_，观察到\_\_\_\_\_，证明暗红色固体中含有Cu<sub>2</sub>O，同时也说明酒精喷灯的温度\_\_\_\_\_℃，C和CuO反应的质量比（填“大于”或“小于”）\_\_\_\_\_12:160。
- （3）（方案讨论）同学们认为，该实验需要改进反应装置和反应物的状态及质量比。

①小周建议用图9-1乙装置替代甲装置。与甲相比较，乙装置采用在酒精灯火焰上加了一个金属网罩的加热方式，其目的是\_\_\_\_\_；将试管直立放置的作用是\_\_\_\_\_。

②小吴建议用干燥的超细炭粉与氧化铜粉末进行实验，其原理是\_\_\_\_\_。

③对下列三种碳和氧化铜的质量比例，小施建议选择\_\_\_\_\_（填选项序号）的此例。

A 3:32 B 3:40 C 3:48 D 3:58

你认为小施这样选择的理由是\_\_\_\_\_。

（4）（实验探究）同学们决定按改进后的方案进行实验。

①他们在检验了乙装置的\_\_\_\_\_后，往试管中加入干燥的药品并开始加热，当看到澄清的石灰水刚出现浑浊时，\_\_\_\_\_（填“可以”或“不能”）确定氧化铜和炭粉已经开始反应。

②不久，即可看到试管底部变红热，停止加热后，仍能看到红热现象，并沿试管底部自下而上蔓延，这个现象说明该反应是\_\_\_\_\_（填“吸”或“放”）热反应。

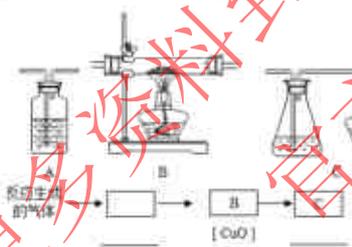
③待反应结束，先将导气管从石灰水中取出，然后关闭止水夹，让产物自然冷却。若不关闭止水夹，可能出现的问题是\_\_\_\_\_。

④待产物冷却后，终于生成了紫红色铜珠，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

（5）（得出结论）木炭还原氧化铜的合适条件是\_\_\_\_\_稍过量、控温\_\_\_\_\_℃左右。

（6）（反思交流）小陈推测过量木炭还原氧化铜的气体产物中可能还有CO。

①请你从下列A、B、C中选择实验装置，用于验证小陈的推测。将所选装置的编号填入方框，并在方括号内写出相应装置内盛放的化学试剂。



②若小陈的推测成立，你对上述乙装置有何改进设想？\_\_\_\_\_。

### 2. 实验探究题

题2 甲同学设计了如图所示的实验装置验证一氧化碳的部分性质并验证产物。实验时，在点燃B处酒精灯之前先通入一氧化碳排出装置中的空气，然后继续实验。



（1）B中反应的化学方程式是\_\_\_\_\_，该反应的还原剂是\_\_\_\_\_。

（2）实验过程中，C中的现象是\_\_\_\_\_，D处点燃的目的是\_\_\_\_\_。

（3）对该实验的分析正确的是\_\_\_\_\_（选填编号）。

- a. 实验结束时应先熄灭B处酒精灯
- b. C中增加的质量与B中固体减少的质量相等
- c. 反应开始后通入2.8g一氧化碳可生成6.4g铜