

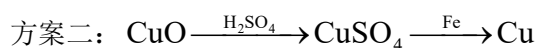
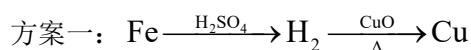
24. “乌铜走银”是云南省石屏县始创的一种独特的铜制工艺品技艺，迄今已有 300 余年的历史。



(1) 乌铜是一种合金，其硬度比纯铜\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）；乌铜经锻打、碾压可做成不同厚度的乌铜片，说明乌铜具有良好的\_\_\_\_\_。

(2) “乌铜走银”的技艺是在乌铜上雕刻各种图案，然后将熔化的银水填入图案中，冷却后打磨光滑。银长时间放置后依然光亮，原因是\_\_\_\_\_。

(3) 乌铜表面的黑色物质主要是氧化铜。利用稀硫酸和铁从氧化铜中得到铜单质可通过以下两种方案实现：



①上述两种方案中较优的是\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_；

②西汉刘安所著《淮南万毕术》中提到“曾青得铁则化为铜”，方案二中体现这一过程的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 乌铜的废料经初步处理后可得到  $\text{AgNO}_3$  和  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  的混合溶液。若向其中加入一定量的金属  $\text{Zn}$ ，充分反应后过滤，得到滤液和滤渣。下列说法正确的是\_\_\_\_\_（填标号）。

A. 滤渣中一定含有的金属是  $\text{Ag}, \text{Cu}$

B. 滤液中可能含有的溶质是  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

C. 若向滤渣中加入稀盐酸，无明显现象，则滤渣中一定含有  $\text{Ag}, \text{Cu}$

D. 若向滤液中加入稀盐酸，无明显现象，则滤液可能呈蓝色

E. 若向滤液中加入稀盐酸，产生白色沉淀，则滤液中一定含有的金属离子是  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$

三、实验与探究（本大题共 2 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 15 分）