高一年级化学第九课时拓展提升任务

自热包中的化学原理1

1.铁是人体必需的微量元素，在肺部，血红蛋白中血红素的Fe2+与O2结合,把O2送到各个组织器官。铁摄入不足可能引起缺铁性贫血。黑木耳中含有比较丰富的铁元素，某研学小组测定其含量。

（1）【铁元素的分离】 称量黑木耳，将之洗净切碎，用蒸馏水浸泡，但浸泡液中未能检测到铁元素。在坩埚中高温灼烧黑木耳，使之完全灰化。用酸充分溶解，过滤，滤液备用。

①浸泡液检测不出铁元素的原因是 。

②滤液中铁元素的存在形式是Fe2+、 。

（2）【配制溶液】 将滤液配制成100 mL 溶液。选择合适的仪器完成“铁元素的分离”、

“配制溶液”2个实验，下列仪器不必使用的是 。

 

（3）【铁元素含量测定】 研学小组提出如下测量方案：

 Ⅰ.沉淀法：向溶液中加入足量NaOH溶液，过滤、洗涤沉淀、加热烘干、称量。

 请评价该测量方案是否可行 。

Ⅱ.比色法：流程示意如下：

  ① 用离子方程式解释加入H2O2的目的是 。

 ② 溶液a的颜色是 。

 ③ 溶液颜色越深，光的透过能力越差，即透光率越小。若不加H2O2，测出黑木

耳中铁元素的含量 （填“偏大”或“偏小”）。

 （4）亚铁盐易被氧化，但在体内Fe2+参与O2的运输却不被氧化。蛋白质是一种既有亲水部分、又有疏水部分的大分子，为血红素提供了疏水环境。

 

可见，氧化还原反应能否发生与 有关。