

《铁及其化合物的性质和应用》教学案

班级_____学号_____姓名_____

一、了解铁单质

1、物理性质

【问题 1】请结合自身体验，归纳铁有哪些常见的物理性质？

铁是一种_____色的金属，有良好的_____性、_____性、延展性。密度较_____，熔沸点_____；能被磁铁吸引。

【问题 2】如何简单判断一元、五角、一角、游戏硬币中后是否含有铁单质？

2、化学性质

【问题 3】根据你所学的知识，能否归纳铁常见的化学性质？请写出有关反应的化学方程式。

【再探究】请标出铁分别与稀硫酸、氯气反应后的产物中铁元素的化合价，并分析化合价产生差异的原因。

二、探究 Fe^{2+} 和 Fe^{3+}

【问题 4】如何简单鉴别 FeSO_4 、 FeCl_3 溶液？_____

【分组实验】取 FeSO_4 、 FeCl_3 溶液各 2 滴管加入到两支试管中，分别加入 3~5 滴 NaOH 溶液，对比振荡试管前后试管中的颜色变化。

【对比实验】取 FeSO_4 溶液 2 滴管于试管中，用长滴管吸取半滴管 NaOH 溶液插入到 FeSO_4 液面下，慢慢全部加入 NaOH 溶液，不振荡试管观察现象。

【性质探究】取 FeSO_4 、 FeCl_3 溶液各 3 滴管于两支试管中，分别加入 3 滴 KSCN 溶液，观察现象。

【再探究】向某溶液中滴加 KSCN 溶液，溶液不显血红色，不能说明溶液中是否存在 Fe²⁺。
请设计实验证明其中是否含 Fe²⁺。_____

【问题 5】某同学向一未知溶液中先加入氯水，后滴加 KSCN 溶液，溶液颜色呈血红色，能否证明此溶液一定含有 Fe²⁺?

【归纳总结】Fe²⁺、Fe³⁺常见的鉴别方法

鉴别方法 \ 反应现象	Fe ³⁺	Fe ²⁺

三、二价铁和三价铁的相互转化

【实验探究 1】向一支试管中加入研磨成粉状的 Vc，一支试管中加入铁粉，另一支试管中加入铜粉。把刚才实验所得的血红色溶液分别加入到上述三个试管中。充分震荡，观察现象。

【实验探究 2】请设计实验鉴别补铁性药片中含有的是亚铁盐还是铁盐?

【问题 6】为什么实验室在配制 FeCl₂ 或 FeSO₄ 溶液时，通常还要往溶液中加入铁粉?