

《电解质 电离 离子反应 B》拓展作业

1. 2019 年 2 月 28 日我国生态环境部在例行新闻发布会上表示,我国水污染防治工作取得新的积极进展,水污染防治将建立健全流域生态环境综合管理体系。某河道两旁建有甲、乙两化工厂,某兴趣小组的同学分别收集了两厂排放的污水带回学校进行实验探究,工厂的师傅告诉同学们甲、乙厂排放的工业废水中含有下列离子中的三种(各不相同)。



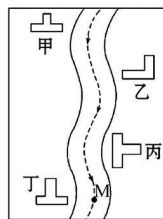
阳离子	K^+ 、 Ag^+ 、 Fe^{3+}
阴离子	Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^-

(1) 甲同学用 pH 计(一种测量溶液酸碱性的仪器)测量甲厂的废水明显呈碱性,然后就判断了甲、乙两厂中所含有的离子。请你简述判断的理由。

(2) 乙同学看到工厂师傅给出的离子后,认为可以在某工厂的废水中加入一种金属,从而回收另一种金属。请你帮助乙同学在实验室中设计相应的实验,完成此种金属的回收。并写出反应过程中的离子方程式。

(3) 丙同学认为将甲厂和乙厂的废水按适当的比例混合,可以使废水中的某些离子完全转化为沉淀,写出甲、乙两厂废水混合过程中反应的离子方程式,并简述经上述处理后废水的主要作用。

2. “绿水青山就是金山银山”。蓝天白云、青山绿水是人类赖以生存的环境,是社会长远发展的最大本钱。某地区只追求经济发展而忽视环境保护,在一条小河边建有四座工厂:甲、乙、丙、丁(如图所示)致使河中鱼、虾绝迹。经处理,它们所排出的废液里每座工厂只含有 Na_2CO_3 、 $FeCl_3$ 、 $Ca(OH)_2$ 、 HCl 中的一种。



某环保小组对河水监测时发现：

- ①甲处河水呈乳白色
- ②乙处河水呈红褐色
- ③丙处河水由浑浊变清
- ④丁处河水产生气泡, 河水仍清

(1) 经分析, 四座工厂排出的废液里分别含有什么污染物?

(2) 在 M 处取出的河水中, 含有哪些离子?