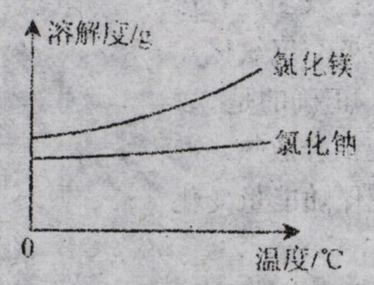
密 封 线 内 不 要 答 题

53. 海水中含有氯化钠、氯化镁等很多物质。海水经过下列过程可以得到氯化钠：

海水→贮水池→蒸发池→结晶池→粗盐→氯化钠

根据右图氯化钠、氯化镁的溶解度曲线填空：



（1）在结晶池中得到粗盐的方法是__①__，原因是__②__；

（2）得到的粗盐中含有少量的泥沙等不溶性杂质，可以采用_____的方法将其除去；

（3）结晶池中得到的母液经过蒸发等过程后，利用降温结晶的方法可以得到氯化镁晶体。蒸发的目的是_____。

三、简答题（本题共 5 小题，共 24 分）

54.（4 分）探究氧气的化学性质时，某同学将两根粗细相同、表面光亮的细铁丝，分别盘成螺旋状，作了如下两个实验：

实验Ⅰ：取一根在酒精灯上烧至红热；

实验Ⅱ：取另一根在下端系一根火柴，点燃火柴，待火柴快燃尽时，插入充满氧气的集气瓶（预先放入少量的水）中。

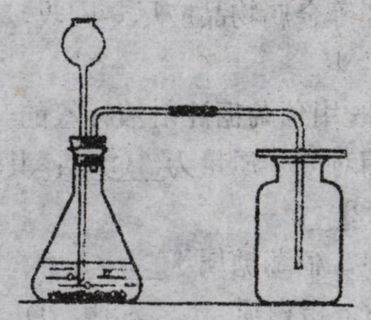
回答下列问题：

（1）上述两个实验中的现象有何不同？

（2）利用燃烧的条件解释产生上述不同现象的原因。

55.（3 分）有观点认为：细铁丝在氧气中燃烧后，生成物的质量比细铁丝的质量大，因此该反应不遵守质量守恒定律。分析说明该观点是否正确。

56.（6 分）右图是某同学完成实验室制取二氧化碳的装置图。



（1）盐酸和石灰石反应可以得到二氧化碳，化学方程式为__①__；浓盐酸和稀盐酸比，有较强的__②__性，使制取的二氧化碳不纯，所以一般不选择浓盐酸；

（2）图中所示收集二氧化碳的方法是__①__，可以采用该方法收集的原因是__②__；

（3）用该同学设计的方法收集二氧化碳时，可能导致的结果是__①__；为了解决这一问题，需要改进的是__②__。

57.（5 分）波尔多液是一种农业上常用的杀菌剂，由硫酸铜、生石灰、水按照 1:1:100 的比例配制而成。方法如下：

用 $\frac{1}{10}$ 的水与生石灰混合，得到石灰乳；剩余的水与硫酸铜混合得到硫酸铜溶液；

使用时将硫酸铜溶液慢慢倒入石灰乳中，并不断搅拌，即可得到天蓝色胶状悬浊液。

（1）写出配制石灰乳时发生反应的化学方程式。

（2）配制波尔多液时，能否用铁桶盛放？为什么？

（3）配制波尔多液时为什么不用石灰水而用石灰乳与硫酸铜溶液混合？

58.（6 分）下表为某地区一天清晨刚降到地面的雨水在一段时间内的 pH：

测定时间	5:05	5:10	5:15	5:20	5:25	5:30	5:35
pH	4.95	4.94	4.94	4.88	4.86	4.85	4.85

经调查，这一地区有一家生产硫酸的化工厂，工厂使用的燃料主要是煤。

（1）在测定时间段内，该地雨水的酸性变化情况如何？写出产生这种变化的一条原因。

（2）设计实验，用一种方法检测该厂排放的废水中是否含有少量硫酸，并填写下表。

实验操作	现象与结论

（3）若该厂排放的废水中含有少量硫酸，为了除去硫酸，降低对水质的污染，有同学建议，应该将该厂的废水和含有少量氢氧化钠的废水按一定比例混合。这一建议依据的原理是什么？该建议如何保证在除去废水中硫酸的同时，又不会对水造成二次污染？

四、计算题（本题 1 小题，6 分）

59. 甲、乙两同学用同一套装置及药品制取氧气：甲取一定量氯酸钾和 0.10 g 的二氧化锰，经混合后装入试管内加热制取氧气，待收集到所需氧气时停止加热，试管冷却后，得到固体混合物 4.04 g。乙对固体混合物继续加热至氯酸钾完全分解。

计算：

（1）当乙收集到 0.96 g 氧气时，有多少克氯酸钾发生反应？

（2）甲实验后氯酸钾分解的百分率。