(1)写出金属铬在空气中形成氧化膜的化学方程式：_____。

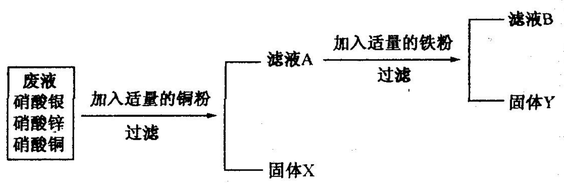
(2)相同温度下，取大小相同、表面光亮的 Cr、Mg、Cu 三种金属薄片，分别投入等体积、等溶质质量分数的足量稀盐酸中(产物中 Cr 显+2 价)，现象如下：

金属	Cr	Mg	Cu
与盐酸反应的现象	放出气泡速率缓慢	放出气泡速率较快	无明显现象

①判断上述三种金属的活动性由强到弱的顺序：_____。

②从上述探究实验可知，Cr 能否与 $CuSO_4$ 溶液反应？

11. 某化工厂排出的废液中含有硝酸银、硝酸锌、硝酸铜三种物质。为了分离并回收金属银和铜，化学课外小组的同学设计了如右图所示的实验方案。根据实验方案推断 X、Y、B 的成分。



(第 11 题)

12. 请你参与某学习小组的探究活动，并回答相关问题。

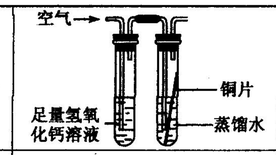
【发现问题】小丽发现盛水的铁锅在与水面接触的部位最易生锈；小茜发现自己的铜制眼镜框表面出现了绿色的铜锈；小玲发现苹果切开不久，果肉上会产生一层咖啡色物质，好像“生锈”了一样。

【提出问题】这三种物质“生锈”的原因是什么？

【搜集证据】(1)回忆已有的知识：铁生锈的条件是_____。

(2)查阅有关资料：“铜锈”的主要成分是 $Cu_2(OH)_2CO_3$(俗称“铜绿”)；苹果“生锈”是果肉里的物质(酚和酶)与空气中的氧气发生了一系列的反应，生成咖啡色物质。

(3)实验探究：将四小块铜片分别按下列操作放置 1 个月，观察现象如下：

实验装置				
实验现象	铜片不生锈	铜片不生锈	铜片不生锈	铜片生锈且水面附近锈蚀最严重

由实验可知：铜生锈是铜与水、_____、_____等物质共同作用的结果，铜变成“铜绿”的化学方程式为_____。

【得出结论】经过交流讨论，三位同学认为这些物质“生锈”除了可能与水有关外，还可能都与_____(填物质名称)有关。

【反思与应用】利用所得结论填空。

(1)写出一种防止铁或铜等金属制品生锈的具体方法：_____。

(2)请你提出一条延长食品保质期的建议：_____。

四、计算题(9 分)

13. 把一定质量的铁片放入硫酸铜溶液中，过一段时间后将该铁片取出后洗净、晾干、称量，质量增加了 1.2 g。求消耗铁片多少克？