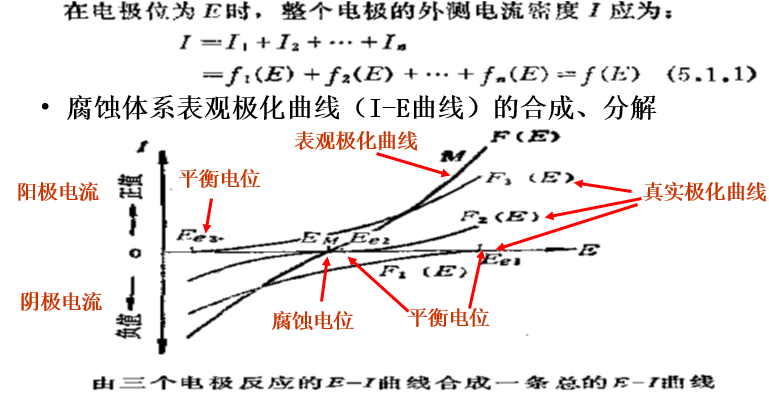
作业四：

1. 简要回答：实测与真实哪种极化曲线体现了阴、阳极反应的真实性？如何获得真实地极化曲线？

真实极化曲线体现了阴、阳极反应的真实性。实测极化曲线是阴、阳极上同时进行的多个电化学反应真实极化曲线的叠加。

获得真实的极化曲线：



1. 简要比较：电位-PH图、波尔贝图、腐蚀极化图（Evans图）、极化曲线的区别？写出从腐蚀极化图推导的腐蚀计算公式，表明其与极化率、电阻有何关系?

不知道

1. 概要总结：
2. 接触（电偶）腐蚀的动力学方程、推到过程、测试方法

在腐蚀电偶中，M1是阳极，M2是阴极。如果不考虑浓差极化，而且如果溶液的电阻很小，M1和M2短接后都极化到同一电位Eg，则根据上一节的讨论，M1作为阳极的极化电流密度I1为：

对于M2来说，，是阴极极化，因此极化电流是负值。现在我们用来表示M2极化电位为Eg时的阴极极化电流密度的绝对值，它应为：

若M1同溶液接触的面积为A1，M2同溶液接触的面积为A2，现在这一腐蚀原电池的外电路中的电流ig为：

测试方法：

一般就是把一个螺栓（A金属材料，易腐蚀材料）拧进块体（B金属材料）中，一段时间后，取出螺栓，去除螺栓上的铁锈后，通过测量螺栓的重量损失间接的表征材料A的腐蚀速度。

1. 缝隙腐蚀电流动力学公式、推导过程

缝隙内，初始时，缝隙内、外金属表面的阳极溶解电流密度一样：Ia1=Ia2=Ia，随着腐蚀的进行，缝隙内O2浓度降低，使得缝隙内O2阴极还原的极限扩散电流密度IL1。若缝隙外金属表面上O2阴极还原反应的极限扩散电流IL2，若缝隙内金属的表面积为A1，缝隙外金属的表面积为A2，则当缝隙内外形成供氧差异腐蚀电池时：

(Ia1-IL1)A1=(IL2-Ia2)A2

铁在酸溶液中的腐蚀电位与溶液中的关系为：

缝隙内铁表面的阳极溶解电流密度为：

缝隙内铁表面的阳极溶解电流密度为：

由以上两式得：

由于缝隙外酸溶液中的H+活度a2远大于缝隙内溶液中的H+活度a1，故缝隙中铁表面的阳极溶解速度远大于缝隙外铁表面的阳极溶解速度。

1. 钝化金属小孔腐蚀极化曲线的特征，“小孔腐蚀电位”，“小孔腐蚀保护电位”的定义与测试方法。

钝化金属小孔腐蚀极化曲线的特征：不知道

小孔腐蚀电位：小孔腐蚀的产生与临界电位有关。只有金属表面局部的电极电位达到并高于临界电位时，才能产生小孔腐蚀，该电位称为小孔腐蚀电位

小孔腐蚀保护电位Ep：是小孔腐蚀体系重要的特征参数，它反应的是小孔腐蚀体系整个表面在电解质溶液中的混合电位。对这个特征电位，目前有各种截然不同的解释，分别称之为“重钝化电位”、“免蚀电位”等。