

23 普化实验（乙）回忆卷

（及部分参考解答）

欢迎补充和修正

一、填空题（每空 1.5 分，共 81 分）

1. 本学期实验中的的搅拌方法除了磁力搅拌，还有 手工搅拌（玻璃棒搅拌）、搅拌器搅拌（机器搅拌）。
2. 脂肪酸钠盐作为肥皂的有效成分，它是一种表面活性剂，其化学结构的特点是一端 疏水（基），一端 亲水（基）。
3. 薄层色谱分析中，固定相为 硅胶 GF254，粘结剂为 CMC。实验中通过比较不同组分的 定性分析，通过比较斑点的 大致进行定量分析。
4. 阿司匹林制备的反应条件 、 。
5. 酸碱互滴实验中，用 NaOH 滴定 HCl 时采用的指示剂是 酚酞，HCl 滴定 NaOH 时采用的指示剂是 甲基橙，两种指示剂不能互换的原因是 ，如用 0.1000mol/L 的 NaOH 溶液，滴定等浓度的 20 mL HCl 溶液，滴定突跃范围是 4.3~9.7。
6. 三草酸合铁(III)酸钾的分子式是 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$ ，蓝晒实验中利用的三草合铁(II)酸钾的性质是 ，用来冲洗蓝晒照片的混合溶液由 和 两种溶液等体积混合得到。
7. 本学期电位分析法中所使用过的工作电极有 、 。常用的参比电极是 。某一元弱酸，其浓度为 0.01020 mol/L，pH 为 3.01 请计算该弱酸的标准解离常数 和解离度 。
8. 在某次滴定实验中，三组实验消耗的标准溶液体积分别是 15.45mL，15.37mL，15.53mL，求三次实验的相对平均偏差 。
9. 在电镀铜实验中，配制电镀液所使用的两种物质是 、 。在电镀过程中，阳极的金属是 ，电极反应方程式是 ；在刻蚀过程中，阳极的金属是 ，电极反应方程式是 。
10. 在茶叶中氟离子含量的测定实验中，为了解决实验中活度系数等一系列问题，配制溶液时加入了 TISAB。
请写出该？？？的三种主要成分及其分别的作用。
 1. NaCl, 作离子强度调节剂。
 2. HAc-NaAc, 作缓冲溶液。
 3. 柠檬酸钠, 作掩蔽剂、离子强度调节剂。
11. 在果菜维生素 C 测定实验中，样品中的维生素 C 虽易溶于水，但实验中采用酸性溶液 2%

草酸来提取，以防抗坏血酸氧化酶对其造成破坏。测定的原理是氧化还原反应，利用滴定剂 2,6-二氯酚靛酚的氧化性和维生素 C 的还原性来进行。2,6-二氯酚靛酚颜色随氧化还原状态和介质的酸碱度而异，氧化态在碱性介质中呈蓝色，在酸性介质中呈红色；而还原态在酸或碱性介质中均呈无色。

12. 分光光度法的理论基础是朗勃-比尔定律，其表达式为 $A = \epsilon bc$ 。利用分光光度法进行标准曲线的测定前要先进行最大吸收波长的测定，其主要目的是。

13. 在化学反应速率与活化能的测定实验中，需要指示反应的原因是。实验中需要准确量取的物质是。

14. 摩尔气体常数

- 反应完毕后未等试管冷却到室温即进行体积读数，对结果有什么影响？
- 漏气对结果造成什么影响？
- 镁条与酸接触对结果造成什么影响？
- 软管中有气泡残留对结果造成什么影响？

二、简答题（共 19 分）

15. 化学反应速率计算题。给出一组反应数据，计算 v 和 K （6 分）

$t = 260s$

过硫酸钠 0.100 mol/L 10.0 mL

淀粉溶液 who cares bro 1.00 mL

硫代硫酸钠 0.0100 mol/L 4.00 mL

碘化钾 0.100 mol/L 10.0 mL

16. 制备阿司匹林所用试剂均为分析纯，产率仍不尽人意，请解释原因（6 分）

17. 描述滴定管的使用步骤和注意事项（7 分）

- (1) 洗涤 确保干净
- (2) 润洗 除去残留水分
- (3) 装液，排气泡
- (4) 检漏
- (5) 调零
- (6) 滴定
- (7) 读数