

## 《无机与分析化学》课程考试大纲

基本要求:

### 第一章 化学反应的一般原理

1. 掌握热化学的基本概念
2. 掌握反应热与反应焓变、生成焓(热)
3. 掌握熵变与吉布斯函数变与化学反应方向
4. 了解化学反应速率
5. 掌握化学平衡与平衡移动

### 第二章 定量分析基础

1. 了解定量分析方法的分类
2. 掌握分析化学中的误差
3. 掌握有效数字及其运算规则
4. 掌握分析结果的数据处理
5. 掌握滴定分析概述

### 第三章 酸碱平衡

1. 掌握酸碱质子理论
2. 掌握酸碱溶液中各型体的分布
3. 掌握酸碱溶液中酸碱度的计算
4. 掌握酸碱缓冲溶液

### 第四章 酸碱滴定法

1. 掌握酸碱指示剂
2. 掌握一元强-强体系的滴定
3. 掌握一元强-弱体系的滴定
4. 掌握多元弱酸(碱)的滴定

### 第五章 沉淀-溶解平衡

1. 掌握沉淀-溶解平衡
2. 掌握溶度积原理
3. 同离子效应和盐效应
4. 掌握沉淀的溶解
5. 了解分步沉淀和沉淀的转化

### 第六章 重量分析法

1. 掌握沉淀的溶解度及其影响因素
2. 了解沉淀的形成
3. 了解影响沉淀纯度的因素
4. 了解进行沉淀的条件
5. 掌握重量分析结果的计算

### 第七章: 氧化还原平衡

1. 掌握氧化还原的基本概念

2. 掌握原电池和电极电位的概念
3. 掌握电极电位的应用
4. 掌握能斯特方程
5. 掌握元素标准电极电位图及其应用。

#### 第八章 氧化还原滴定法

1. 了解氧化还原滴定法的特点及分类
2. 了解条件电极电位
3. 掌握氧化还原滴定曲线
4. 掌握氧化还原滴定法的指示剂
5. 了解待测组分滴定前的预处理
6. 掌握高锰酸钾法
7. 掌握重铬酸钾法
8. 掌握碘量法
9. 掌握氧化还原滴定法计算实例

#### 第九章 原子结构

1. 了解核外电子的运动状态
2. 掌握核外电子的排布规律
3. 掌握核外电子分布与周期律

#### 第十章 分子结构

1. 掌握化学键理论
2. 掌握分子的空间构型
3. 掌握分子间作用力和氢键
4. 掌握分子轨道理论

#### 第十一章 晶体结构

1. 掌握晶体的类型
2. 了解金属晶体
4. 了解多键型晶体
5. 了解晶体的缺陷

#### 第十二章 配位化合物

1. 掌握配位化合物的基本概念
2. 掌握配位化合物的化学键理论
3. 掌握配离子在溶液中的离解平衡
4. 了解螯合物

#### 第十三章 配位滴定法

1. 掌握乙二胺四乙酸及其络合物的性质
2. 掌握滴定过程中金属离子浓度的变化规律——滴定曲线
3. 掌握配位滴定指示剂
4. 掌握配位滴定的方式及计算示例

#### 第十四章 元素化学

1. 掌握元素概述
2. 了解 s 区元素
3. 了解 p 区元素
4. 掌握 d 区元素
5. 了解 ds 区元素

#### 第十五章 吸光光度分析法

1. 了解物质的颜色及对光的选择性吸收
2. 掌握光吸收基本定律
3. 掌握显色反应及显色条件的选择
4. 掌握吸光度测量条件的选择
5. 了解目视比色法和吸光光度计的基本部件
6. 了解吸光光度法的应用