

2024年全国硕士研究生招生考试大纲

科目代码：630

科目名称：分析化学

适用专业：化学

制订单位：沈阳师范大学

修订日期：2023年9月

**《分析化学》考试大纲**

**一、考查目标及要求**

要求学生全面系统地掌握分析化学的基本概念、基本知识和基本原理，并能对基本知识和原理进行灵活运用，具备较强的分析问题与解决问题的能力。

**二、考试内容**

1．分析化学概论

●分析化学的定义、任务和作用●分析方法的分类与选择●分析化学发展简史与发展趋势●分析过程及分析结果的表示方法●滴定分析法概述

●基准物质和标准溶液

●滴定分析中的计算

2．分析试样的采集与处理

●试样的采集

●试样的制备

●试样的分解

●测定前的预处理

3．分析化学中的误差与数据处理

●分析化学中的误差

●有效数字及其运算规则

●分析化学中的数据处理

●显著性检验

●可疑值取舍

●回归分析法

●提高分析结果准确度的方法

4．分析化学中的质量保证与质量控制

●质量保证与质量控制概述

●分析全过程的质量保证与质量控制

●标准方法与标准物质

●不确定度和溯源性

5．酸碱滴定法

●溶液中的酸碱反应与平衡

●酸碱组分的平衡浓度与分布分数

●溶液中H浓度的计算

●对数图解法

●酸碱缓冲溶液

●酸碱指示剂

●酸碱滴定原理

●终点误差

●酸碱滴定法的应用

6．配位滴定法

●配位滴定中的滴定剂

●配位平衡常数

●副反应系数和条件稳定常数

●配位滴定法的基本原理

●准确滴定与分别滴定判别式

●配位滴定中酸度的控制

●提高配位滴定选择性的途径

●配位滴定方式及其应用

7．氧化还原滴定法

●氧化还原平衡

●氧化还原滴定原理

●氧化还原滴定中的预处理

●常用的氧化还原滴定法

●氧化还原滴定结果的计算

8．沉淀滴定法和重量分析法

●沉淀滴定法

●重量分析法概述

●沉淀的溶解度及其影响因素

●沉淀的类型及形成过程

●影响沉淀纯度的主要因素

●沉淀条件的选择

●有机沉淀剂

9．吸光光度法

●物质对光的选择性吸收和光吸收的基本定律

●分光光度计及吸收光谱

●显色反应及其影响因素

●吸光光度分析及误差控制

●其他吸光光度法

●吸光光度法的应用

**三、试卷结构**

1. 选择题

2. 填空题

3. 简答题

4. 计算题

**四、参考书目**

1. 《分析化学(第6版)》(上册)，武汉大学，高等教育出版社，2016年12月

2. 《分析化学(第4版)》(上册)，华中师范大学等，高等教育出版社，2011年7月