833无机化学

一、考试性质

硕士研究生无机化学入学考试是为我校化学学科招收硕士研究生而进行的水平考试。通过该门课程的考试以真实反映考生对无机化学基本概念和基本理论的掌握程度以及综合运用所学的知识分析相关问题和解决问题的能力与水平，可以作为我校选拨硕士研究生的重要依据。

二、考试要求

无机化学考试旨在考查考生对无机化学基本知识、基本理论的掌握程度，并在此基础上，考查考生运用无机化学基础知识分析问题、解决问题的能力。

三、考试形式与试卷结构

（一）考试方式：闭卷，笔试

（二）考试时间：180分钟

（三）题型及分值

试题类型一般包括判断题、选择题、填空题、简答题、计算题等，试卷满分150分。

四、考试内容

考试内容将涉及无机化学的如下内容：气体混合物、热力学第一定律、化学反应速率方程式、反应速率理论、化学平衡基本知识、酸碱平衡、配位平衡、沉淀-溶解平衡、氧化还原反应、原子结构、分子结构、固体结构、配合物结构、元素化学基本知识等。各部分的基本内容如下：

气体和溶液

气体

液体

溶液

 热化学

 热力学的术语和基本概念

热力学第一定律

化学反应热

 化学反应速率

 化学反应速率的概念

浓度对反应速率的影响─速率方程式

温度对反应速率的影响─Arrhenius方程式

反应速率理论和反应机理

催化剂与催化作用

 化学平衡 熵和Gibbs函数

标准平衡常数

标准平衡常数的应用

化学平衡的移动

自发变化和熵

Gibbs函数

 酸碱反应和配位反应

酸碱质子理论

水的解离平衡和溶液的pH

弱酸、弱碱的解离平衡

缓冲溶液

酸碱指示剂

配位化合物

配位反应与配位平衡

 沉淀反应

溶解度和溶度积

沉淀的生成和溶解

两种沉淀之间的平衡

氧化还原反应

氧化还原反应的基本概念

电化学电池

电极电势

电极电势的应用

原子结构

氢原子光谱和Bohr理论

微观粒子运动的基本特征

氢原子结构的量子力学描述

多电子原子结构

元素周期表

元素性质的周期性

分子结构

价键理论

键参数

杂化轨道理论

价层电子对互斥理论

分子轨道理论

原子轨道和分子轨道的对称性

固体结构

晶体结构和类型

金属晶体

离子晶体

分子晶体

层状晶体

 配合物结构

配合物的空间构型、异构现象和磁性

配合物的化学键理论

 s区元素

s区元素概述

s区元素的单质

s区元素的化合物

锂、铍的特殊性、对角线规则

 p区元素（一）

p区元素概述

硼族元素

碳族元素

 p区元素（二）

氮族元素

氧族元素

p区元素（三）

卤素

稀有气体

p区元素化合物性质的递变规律

d区元素（一））

 d区元素概述

钛、钒

铬、钼、钨、多酸型化合物

锰

铁、钴、镍

铂系元素

金属有机化合物

d区元素（二）

铜族元素

锌族元素

 f区元素

镧系元素

锕系元素

核化学简介