

无机化学考试大纲

一、考试的总体要求

考察学生对无机化学基础理论和元素化学基本知识及无机化学实验基本操作技能的掌握情况。

二、考试的内容及比例（重点部分）

硕士研究生入学无机化学考试范围以《高等工业学校无机化学课程教学基本要求》为依据，结合我校实际教学情况，考试内容及各部分比例如下。

（一）无机化学原理部分（35~45%）

1. 化学反应中的能量关系 2. 化学反应的方向、速率和限度 3. 溶液中的离子平衡 4. 氧化还原反应 5. 配位化合物

（二）物质结构部分（10~15%）

1. 原子结构 2. 分子结构 3. 晶体结构

（三）元素化学部分（30~35%）

1. 主族元素：各元素的通性，及常见元素和重要化合物的性质及性质递变规律，常见离子的鉴定。

2. 过渡元素：过渡元素的通性，及钛、钒、铬、锰、铁、钴、镍、铜、银、锌、汞等重要化合物的性质，常见离子的鉴定。

3. 镧系和锕系元素；镧系和锕系元素的通性及其重要化合物的性质。

（四）实验部分（10~20%）

1. 基本操作和技能：无机化学实验中的基本操作和技能。

2. 元素及其化合物的性质实验：通过元素及化合物的性质实验、个别离子和混合离子（三种）的检出实验，掌握常见元素及其化合物酸碱性、溶解性、氧化还原性、水解及配位性等性质，培养正确观察、分析和归纳的能力。

3. 无机化合物的制备及综合、设计性实验；通过无机制备实验，学习无机物的制备、分离和提纯技术和方法，培养学生独立设计实验方案、选择仪器和药品进行实验的初步能力。

三、试卷题型及比例

选择题（30%~35%），填空题（20%~25%），计算题（25%~30%），问答题（15%~20%）。

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试。考试时间为三小时（可以使用数学计算器）。

五、主要参考教材（参考书目）

《无机化学》（上、下册，第三版）武汉大学、吉林大学编，高教出版社，1994；

《无机化学实验》（第三版），北京师范大学无机化学教研室等，高教出版社，1994