

681 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、元素化学基本知识以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、常见元素和重要化合物的性质及其递变规律，常见离子的鉴定。

2. 过渡元素：过渡元素的通性，钛、钒、铬、锰、铁、钴、镍、铜、银、锌、汞等过渡元素的重要化合物的性质，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：通过无机化学制备实验，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）

1. 《无机化学》（上、下册，第三版） 编，高教育出版社，1994；
2. 《无机化学实验》（第三版）， 等，高教育出版社，1994