# **2021年全国硕士研究生入学考试《 无机化学 》考试大纲**

一、试卷满分及考试时间

满分为150分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

填空题、选择题、问答题、计算题、制备题、阐述题、推断，写方程式

四、适用学科

化学

五、考核内容

科目名称:无机化学

1 原子结构和元素周期表

核外电子运动特征及四个量子数。鲍林能级图和科顿能级图，核外电子排布三原则及应用。元素周期表及元素周期律与物质性质变化规律的内在联系。

2 化学键与分子结构

价键理论、杂化轨道理论、价层电子对互斥理论、分子轨道理论及应用。分子间力、氢键及其对物质物理性质的影响。

3 化学热力学初步概念与化学平衡

反应焓变、反应熵变的概念及计算，盖斯定律及应用。化学反应自由能变的计算及应用。化学平衡常数及多重平衡规则及应用。

4 化学反应动力学与化学动力学的初步概念

化学反应速率及活化能的相关计算。

5 酸、碱和酸碱反应

酸碱质子理论和酸碱电子理论及应用。

6 氧化还原反应与电化学

标准电极电势与电池电动势的计算及应用。原电池的设计及制作。

7 金属配位化合物

复杂配合物的结构及命名。配合物的价键理论和晶体场理论及应用。

8 元素部分

各区元素的原子结构特点、性质递变规律。重要化合物的结构特征。重要单质、氧化物、氢氧化物、盐的性质及其变化规律。重要单质及化合物的制备。离子极化理论、对角线规则、惰性电子对效应及其应用。

六、主要参考教材

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考 试 科 目** | **书 目** | **编 者** | **出版社及出版时间** |
| 1 | 无机化学 | 无机化学与化学分析 | 史启祯等 | 高等教育出版社2011年7月第三版 |
| 2 |  | 无机化学与化学分析学习指导 | 尤慧艳等 | 冶金工业出版社 2011年9月第一版 |