《无机及分析化学》专升本考试大纲

一、考试科目名称：《无机及分析化学》

二、考试方式：闭卷

三、考试时间：90分钟

四、试卷结构：总分100分，其中单项选择题20分，填空题15分，判断题10分，简答题25分，计算题30分。

五、考试的基本要求

《无机及分析化学》课程主要考核考生对该课程领域涉及的有关术语、基本概念、基本知识、基本技能和基本方法的了解、理解以及掌握程度，并能够应用相应理论知识解释无机及分析化学中的一些现象和事实，具备较强的分析问题和解决问题的能力。

六、考试范围

**第1章 气体和溶液**

了解分散系的概念和分类，高分子溶液和乳浊液的概念；理解非电解质稀溶液的依数性（蒸气压下降、沸点升高、凝固点下降、渗透压）及其在实际中的应用，掌握溶液浓度的表示方法及其计算。

**第2章 化学热力学基础和化学平衡**

理解热力学和热化学的基本概念，化学反应方向的判据及应用，化学平衡的定义、特征及移动规律。了解多重平衡规则。

掌握热力学第一定律，反应焓变，热化学方程式，盖斯定律的应用。

**第3章 化学反应速率**

了解化学反应速率的表示方法，平均速率。理解化学反应速率的碰撞理论和过渡状态理论，活化能的概念，温度、浓度、催化剂对反应速率的影响。掌握初始速率法确定化学反应速率方程式的方法。

**第6章 分析化学概述**

了解定量分析的一般程序，分析化学中误差产生的原因及其减免方法；理解系统误差和随机误差的特点，标准溶液、基准物质等基本概念，滴定分析对反应基本要求，滴定方式；掌握准确度与误差、精密度与偏差的基本概念及其关系，有效数字的概念，修约规则及运算规则。

**第7章 酸碱平衡与酸碱滴定法**

了解酸碱质子理论、酸碱平衡等基本概念、酸碱滴定法的应用。理解缓冲溶液、滴定曲线、滴定突跃、滴定终点、滴定误差等基本概念，掌握质子条件式与pH值的计算、常用指示剂的变色范围及其作用原理、酸碱标准溶液的配制和标定方法、

**第8章 沉淀溶解平衡**

了解沉淀滴定法在分析化学中的应用；理解沉淀滴定法的基本原理、终点的确定方法和滴定条件的选择；掌握溶度积的概念、溶度积规则及有关计算，沉淀生成、沉淀溶解、分步沉淀的计算。

**第9章 配位化合物与配位滴定法**

了解配位化合物的稳定常数及其计算，配位平衡的移动及其影响因素；理解金属指示剂的概念及应具备的条件，常用金属指示剂；掌握配位化合物的定义、组成和命名。

**第10章 氧化还原平衡与氧化还原滴定法**

了解氧化还原滴定法的基本原理，氧化还原滴定曲线及指示剂的作用原理；理解电极电势的概念、影响因素及应用，高锰酸钾法、重铬酸钾法及碘量法的原理和滴定条件；掌握氧化还原反应的本质及氧化还原方程式的配平方法，能斯特方程计算非标准状态下的电极电势。