

# 安徽中医药大学 2021 年专升本招生 《无机化学》课程考试大纲

## 一、总 纲

安徽省普通高职（专科）层次升入本科教育招生考试（以下简称专升本考试），是安徽省应届全日制普通高职（专科）毕业生和安徽省高校毕业的具有普通高职（专科）学历的退役士兵参加的选拔性考试。安徽中医药大学根据报考考生成绩，按照招生章程和计划，择优录取。考试具有较高的信度、效度，必要的区分度和适当的难度。

《安徽中医药大学专升本考试大纲》（以下简称《考试大纲》）是专升本考试命题的规范性文件和标准，是考试评价、复习备考的依据。《考试大纲》明确了专升本考试的性质和功能，规定了考试内容与形式，对实施专升本考试内容改革、规范专升本考试命题有重要意义。《考试大纲》基于考查考生基本知识掌握、关键能力培养、学科专业素养及《药学、中药学专升本专业课程标准》制定。

专升本考试的开展是为了贯彻落实《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》精神，贯通高职（专科）院校和本科院校的衔接培养，进一步完善我省应用型人才培养体系，进一步优化我省高等教育结构，进一步深化我省高等教育改革，为我省经济社会发展和产业转型升级提供有力的人才和智力支撑。

专升本考试主要考查学生对学科基本理论基本知识的掌握情况，同时也要考查学生灵活利用所学知识独立思考、分析问题和解决问题的实践能力，并能促进学生形成正确的社会主义核心价值观。在考查维度方面，要兼顾基础性、综合性、应用性和创新性等原则。

考试大纲的解释权归安徽中医药大学。

## 二、《无机化学》考查内容纲要

### (一) 《无机化学》考核目标与要求

#### 1、学科课程标准

安徽中医药大学药学、中药学专业本科《无机化学》课程标准。

#### 2、教材版本

铁步荣，杨怀霞主编，《无机化学》，中国中医药出版，2016年，第四版。

#### 3、知识目标

- 3.1 掌握无机化学的基础理论和基本知识。
- 3.2 熟悉重要无机化合物的性质。
- 3.3 了解无机化学在药物制备与合成、药物质量检测、中药有效成分提取等方面的应用。

#### 4、能力目标

- 4.1 具备对知识的理解能力和综合运用知识分析、解决问题的能力。
- 4.2 具备基本的实验操作技能和运用化学原理初步完成实验设计的能力。

#### 5、素质目标

- 5.1 具有一定的科学素养，包括科学思维和中医药思维。
- 5.2 具有创新意识，刻苦钻研、敬业精神，团队协作精神等。

### (二) 《无机化学》考试范围与要求

#### 第一章 原子结构与元素周期系

**掌握：**原子轨道的概念，四个量子数的概念，基态原子中电子排布三原则，鲍林原子轨道近似能级图，周期、族、区与电子层结构的关系。

**熟悉：**概率密度、电子云的概念，s、p、d电子的相应图形的意义，周期表中1-36号元素的电子层结构。

**了解：**核外电子运动的特殊性，元素某些性质的概念及周期性变化规

律。

## 第二章 化学键与分子结构

**掌握：**离子键的本质和特征，价键理论的基本要点、共价键的特征和类型，杂化轨道理论的基本要点及其应用，极性键、非极性键、极性分子、非极性分子、偶极矩的概念。

**熟悉：**分子间作用力及氢键的性质和特点。

**了解：**价层电子对互斥理论的应用，键参数的概念。

## 第三章 配位化合物的化学键理论

**掌握：**配位化合物的基本概念、组成、命名，配合物价键理论的基本要点。

**熟悉：**内轨型配合物、外轨型配合物，配合物的立体构型。

**了解：**配位化合物的类型。

## 第四章 溶液

**掌握：**质量摩尔浓度、物质的量浓度、摩尔分数的概念及有关计算。

**熟悉：**其他浓度的表示方法及各浓度之间的换算。

**了解：**非电解质稀溶液的依数性，强电解质在溶液中的行为以及活度、活度系数、离子强度等概念。

## 第五章 化学平衡

**掌握：**标准平衡常数表达式的书写及其注意事项，多重平衡规则。

**熟悉：**化学反应达化学平衡时所具有的特点。

**了解：**浓度、压强、温度对化学平衡的影响。

## 第六章 弱电解质的电离平衡

**掌握：**水的离子积常数、溶液 pH 值、电离度和电离平衡常数的概念，一元弱酸、弱碱电离平衡的近似计算，同离子效应与盐效应的概念，缓冲溶液的作用原理、近似计算和配制，各类盐的水解平衡和水解度的概念。

**熟悉：**多元弱酸的分步电离及近似计算，弱酸强碱盐、弱碱强酸盐水溶液的 pH 值近似计算，影响缓冲容量的因素和缓冲范围。

**了解：**酸碱质子论和电子论，影响水解平衡移动的因素。

## 第七章 难溶电解质的沉淀—溶解平衡

**掌握：**溶度积的基本概念、溶度积和溶解度之间的换算以及溶度积规则，应用溶度积规则判断沉淀的生成和溶解，及与酸碱平衡同时存在情况下的综合计算。

**熟悉：**沉淀的转化，分步沉淀的概念及其计算。

**了解：**沉淀-溶解平衡中的同离子效应、盐效应，分步沉淀在沉淀分离中的应用。

## 第八章 氧化还原反应

**掌握：**氧化还原反应的实质及基本概念，氧化数（值）的概念及求算规则，氧化还原反应方程式的配平，标准电极电势表的使用，能斯特方程式的计算及各因素对电极电势的影响。

**熟悉：**原电池的组成、工作原理及书写方法，电极电势、电动势、标准氢电极、标准电极电势的概念，判断氧化剂与还原剂的相对强弱和氧化还原反应进行的方向。

**了解：**氧化还原反应平衡常数的计算及如何判断氧化还原反应进行的程度，元素电势图。

## 第九章 配位平衡

**掌握：**配位平衡的概念，配位平衡稳定常数的常用表示方法。

**熟悉：**酸效应、水解效应的概念，配位平衡与沉淀平衡、配位平衡与氧化还原平衡的关系。

**了解：**配位平衡与沉淀平衡、配位平衡与氧化还原平衡的综合计算。

## 第十章 p 区元素

**熟悉：**卤族、氧族、氮族元素某些重要化合物的基本性质和应用。

## 第十一章 d 区元素

**熟悉：**Cr、Mn、Fe 某些重要化合物的基本性质和应用。

## 第十二章 ds 区元素

**了解：**Cu、Ag 某些重要化合物的基本性质和应用。

### 三、补充说明

2021 年安徽中医药大学普通专升本招生《无机化学》课程考试为闭卷，笔试，考试时间为 120 分钟（最终以准考证上的时间为准），本试卷满分为 150 分。

试卷结构（题型）：包含选择题（包括多选题）、填空题、简答题、计算题等题型中的其中几种。

题型示例如下：

示例 1、单选题（在每小题的五个选项中，只能选择一个正确的选项）

下列采取  $sp^2$  杂化成键的分子有（ A ）。

A.  $BF_3$

B.  $NH_3$

C.  $NF_3$

D.  $H_2O$

示例 2、计算题

0.20mol·L<sup>-1</sup> 的 HAc 和 0.10mol·L<sup>-1</sup> 的 NaOH 等体积混合，求混合溶液的 pH 值？

答案：4.76。混合后，发生酸碱中和，由于 HAc 过量，混合溶液是过量的 HAc 和生成的 NaAc 组成的缓冲溶液，求出混合溶液中 HAc 和 NaAc 的浓度，代入缓冲溶液计算公式即可求出 pH 值。

2021年专升本考试大纲