

安徽中医药大学 2024 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，依据《药学专升本专业课程标准》、《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

杨怀霞, 吴培云主编, 《无机化学》, 中国中医药出版, 2021年, 新世纪第五版。

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, 刻苦钻研的敬业精神, 团队协作精神等。

(二) 《无机化学》考试范围与要求

第一章 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。

第二章 化学平衡

掌握：标准平衡常数表达式及其书写注意事项，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。

第三章 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，影响水解平衡移动的因素。

第四章 难溶强电解质的沉淀—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，沉淀-溶解平衡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。

第五章 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，各因素对电极电势的影响，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。

熟悉：原电池的组成、工作原理，标准氢电极、标准电极电势、标准电动势、电极电势、电动势的概念，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：能斯特方程式的计算，元素电势图。

第六章 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、区的划分与电子层结构的关系。

熟悉：概率密度、电子云的概念，s、p、d电子各种运动状态的相应图形的意义，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。

第七章 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、共价键的本质、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：键参数的概念。

第八章 配位化合物

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，配位平衡的概念，配位平衡稳定常数的常用表示方法。

熟悉：内轨型配合物，外轨型配合物，配合物的立体构型，酸效应、水解效应的概念。

了解：配位化合物的类型，配位平衡与沉淀平衡、配位平衡与氧化还

原平衡的关系。

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。

三、补充说明

2024 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): 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

$0.20\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 HAc 和 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 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。