

福建省2008年专升本生物技术及食品科学与工程专业考试大纲 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/462/2021_2022__E7_A6_8F_E5_BB_BA_E7_9C_812_c66_462670.htm 《无机与分析化学》考试大纲

一、课程性质与考试基本要求：无机与分析化学是介绍整个化学领域和定量分析基本概念、基本理论、基本知识的一门学科，是生物类专业重要的专业基础课。通过考试使考生能够较好地、系统地掌握四大化学平衡，物质结构等化学基本理论和基础知识。通过考试，使学生能较熟练地掌握定量分析的误差及分析结果数据处理与主要定量分析法。

二、考核知识点和考核要求：第一章：溶液与胶体（一）溶液的一般概念 1、了解分散系的分类，掌握物质的量的浓度、质量摩尔浓度、质量分数等概念； 2、理解几种浓度表示法间的换算，掌握有关溶液配制的计算。（二）稀溶液的依数性 1、了解溶液的蒸气压、沸点、凝固点概念，渗透作用和渗透压； 2、掌握稀溶液依数性与其浓度的关系，并能进行有关计算，能运用稀溶液性质解释动植物的有关生理现象。

（三）胶体溶液 1、了解胶体分散系的特点及溶胶的胶团结构； 2、掌握溶胶的稳定性因素和聚沉方法。第二章：电解质溶液和解离平衡（一）化学平衡及其移动 理解掌握平衡常数、平衡常数的意义及影响平衡移动的因素；（二）弱电解质和强电解质 1、了解：水的电离和溶液的酸碱性的pH标度；一元弱酸、弱碱部分解离、多元弱酸的分步解离特点及弱酸弱碱溶液的pH值的计算公式及应用范围；盐类水解的本质。 2、掌握：一元弱酸、一元弱碱溶液的pH值的计算和多元弱酸溶液pH值的计算；定性判断各种盐溶液的酸

碱性；影响盐类水解的因素。（三）缓冲溶液 1、了解缓冲溶液和缓冲作用；2、掌握缓冲作用原理、缓冲溶液pH值的计算、缓冲溶液的选择和配制；（四）沉淀溶解平衡 1、掌握溶度积概念及其表达式、溶度积规则；2、理解沉淀生成和溶解的条件，能运用溶度积进行有关计算。

第三章：氧化还原反应（一）氧化还原反应 1、了解氧化还原反应的本质、氧化作用、还原作用、氧化剂、还原剂的概念及氧化数的确定方法；2、了解氧化数法和离子电子法配平氧化还原方程式的一般步骤；3、掌握运用上述方法配平氧化还原方程式（二）电极电势 1、了解能斯特方程，能正确书写能斯特方程；2、掌握电极电势的概念及其影响因素，能熟练运用能斯特方程计算因浓度变化、酸碱度变化条件下的电极电势和定性判断因沉淀生成、配合物生成导致的电极电势变化。（三）电极电势的应用 1、能应用标准电极电势判断氧化剂和还原剂的强弱，能用电极电位判断氧化还原反应的方向和完成程度；2、能运用元素电位图判断处于中间价态物质能否发生歧化。

第四章：原子结构和分子结构（一）核外电子运动的特殊性 1、了解四个量子数的物理意义和取值范围及相互关系；2、理解掌握电子运动的特点、轨道概念，几率密度和电子云概念；（二）核外电子的排布 1、了解屏蔽效应、穿透效应，掌握保里不相容原理、能量最低原理、洪特规则等元素基态原子核外电子排布规则；2、能运用上述规则写出常见元素（1-36号）原子核外的电子排布。（三）元素性质的周期性 1、了解元素的电子层结构、能级组、能级、轨道等概念；2、理解掌握原子半径、电离势、电负性的变化规律。（四）离子键 1、了解离子键的本质和离子键

特征；2、理解掌握离子半径、离子电荷的变化规律；3、运用离子半径、离子电荷解释离子型化合物的高熔、沸点等性质。（五）共价键1、了解价键（电子配对）理论，共价键的特性；2、理解掌握 σ 键和 π 键，轨道杂化理论的要点，杂化轨道的类型和简单分子的空间构型关系。（六）分子间力1、了解化学键的极性和分子的极性；2、理解掌握分子间的三种作用力与分子极性的关系，分子间力，氢键的形成及对化合物某些性质的影响；3、能运用分子间的作用力说明物质的熔沸点和溶解度的变化规律。

第五章：配位化合物（一）配位化合物概念1、了解配合物的概念、配合物的组成；2、掌握配合物的命名。（二）配合物的价键理论1、了解配位键的本质、配位键的形成条件；2、掌握外轨型配键和内轨型配键的形成。（三）配位离解平衡1、了解稳定常数的物理意义；2、理解掌握影响配位平衡的因素，并运用配位离解平衡进行简单计算。（四）螯合物1、了解螯合物概念2、掌握螯合物的结构特征和螯合剂应具备的条件。

第七章：定量分析化学概论1、掌握误差来源及减免，准确度及精密度的概念；简单的数据处理方法；有效数字和运算规则；2、了解提高分子结果准确度的方法；3、掌握滴定分析的基本概念、标准溶液浓度的表示方法。学会根据滴定反应来确定物质的摩尔基本单元。4、了解标准溶液的配制及标定方法。

第八章：酸碱滴定法1、重点掌握溶液pH值的计算、强碱滴定强酸和强碱滴定一元弱酸的滴定突跃范围、影响突跃大小的因素及指示剂选择的原则；2、能根据测定要求的准确度，考虑能否滴定。

第九章：配位滴定法1、重点掌握酸效应系数以及控制溶液pH值的重要意义，用条件稳定常数

来判断配位滴定的可能性，影响EDTA与金属离子配合物的稳定性因素。2、掌握如何选择合适的滴定条件以使配位反应进行更完全；3、了解金属指示剂的特性及如何提高配位滴定选择性。

第十章：其他滴定分析法 1、了解氧化还原反应方向、进行的程度、氧化还原滴定曲线及指示剂的选择；掌握常用的氧化还原滴定法；2、重点掌握银量法的滴定原理、滴定条件及适用范围。

第十一章：吸光光度分析法 1、掌握吸光光度法的原理，吸收光谱和溶液的颜色关系，朗伯-比耳定律及其偏离的原因；2、了解显色反应及影响因素，测量方法及仪器。

三、试卷题型 1、选择题（50分） 2、是非判断题（20分） 3、填空题（50分） 4、计算题（30分）

四、考试用书 《无机及分析化学》，宁开桂主编，高等教育出版社

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com