

贵州医科大学 2025 年博士研究生招生考试

药学基础综合 1 考试大纲

I. 考试性质

药学基础综合 1 是为医学高等院校招收药学类博士研究生而设置的，具有选拔性质的全国统一入学考试科目。目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读药学专业博士所需要的基础理论和实验基本技能，利于高校择优选拔，提升药学博士研究生的招生质量。

II. 考查目标

药学基础综合 1 考试范围包括有机化学、分析化学。要求考生系统掌握药学学科中的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的基本理论、知识和技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷总分及考试时间

本试卷总分为 100 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

有机化学 50%

分析化学 50%

四、试卷题型结构

试卷包含有机化学、分析化学两个部分，每部分 50 分

满分，试卷总分 100 分，每部分均包含以下题型：

1. 单选题 每小题 1 分，共 15 题
2. 简答题 每小题 5 分，共 5 题
3. 综合题 每小题 10 分，共 1 题

IV. 考查内容

一、有机化学

(一) 绪论

1. 杂化轨道理论和亲核与亲电反应的基本概念。
2. 掌握有机化合物的分类和有机化学的反应基本类型。

(二) 烷烃

1. 烷烃的同分异构及命名。
2. 烷烃的化学性质：自由基反应, 卤代反应, 自由基稳定性。

(三) 烯烃

1. 烯烃的同分异构体及命名。
2. 烯烃的化学性质：催化加氢，亲电加成反应(碳正离子稳定性，位置选择性)，自由基加成反应，硼氢化反应，氧化反应， α -氢的卤代反应。

(四) 炔烃和二烯烃

1. 炔烃和二烯烃的同分异构体及命名。
2. 炔烃的化学性质：炔烃的反应 (还原反应，加成反应，硼氢化反应，氧化反应)、炔烃的反应。
3. 二烯烃的化学性质：共轭体系、共轭效应、共轭加成。

(五) 脂环烃

- 1.脂环烃分类和命名。
- 2.环己烷及取代环己烷的优势构象。
- 3.脂环烃的化学性质。

(六)立体化学基础

1.旋光性、比旋光度、手性、对映体、内消旋体、外消旋体等概念。

- 2.R/S 构型的判断。

(七)芳香烃

- 1.芳香烃的命名。
- 2.芳香烃的化学性质：苯环的亲电取代反应，亲电取代反应定位规律的应用，苯环侧链的氧化。

- 3.芳香性的判断。

(八)卤代烃

- 1.卤代烃的结构及命名。
- 2.卤代烃的化学性质：亲核取代反应，消除反应，与金属反应。
- 3.亲核取代反应和消除反应机理，影响因素，反应选择性。

(九)醇,酚和醚

- 1.醇、酚、醚的结构、命名。
- 2.醇的化学性质：酸性，酯化反应，亲核取代反应，消除反应，成醚反应，氧化反应(选择性氧化剂)。
- 3.酚的化学性质：酚羟基酸性，醚化，克莱森重排，亲电取代反应等。

4.醚的化学性质：醚键的断裂。

5.环氧的开环（酸性条件和碱性条件的位置选择性）。

6.醇、酚、醚的鉴别。

(十)醛和酮

1.醛和酮的结构和命名。

2.醛和酮的化学性质：亲核加成反应（加氢氰酸、加亚硫酸氢钠、加格氏试剂、加水、加醇、与伯胺及氨的衍生物加成）， α -活泼氢引起的反应（羟醛缩合反应、卤代反应，卤仿反应），氧化反应，还原反应。

3. α,β -不饱和醛、酮的反应：1,2 和 1,4 加成反应，双烯加成。

(十一)羧酸和取代羧酸

1.羧酸及取代酸的分类和命名。

2.羧酸的结构和化学性质：酸性，酯化，酰卤、酸酐、酰胺的生成，还原反应。

3.取代羧酸：氨基酸和羟基酸的基本性质。

(十二)羧酸衍生物

1.羧酸衍生物的分类、命名。

2.羧酸衍生物的化学性质：水解，醇解，胺解，与金属的反应，还原反应。

3.酰胺的霍夫曼降解反应。

4.羧酸衍生物的制备方法。

(十三)有机含氮化合物

1.硝基化合物，胺类化合物的命名。

2.硝基化合物的化学性质：硝基对苯环取代反应的影响，硝基的还原反应。

3.胺类化合物的化学性质：碱性，烃基化反应，氨基对苯环取代反应的影响，与亚硝酸反应。

4.季铵盐和季铵碱的化学反应。

5.芳香重氮盐在制备上的应用。

(十四)杂环化合物

1.杂环化合物的分类和命名。

2.六元杂环化合物的化学性质：吡啶的碱性，亲核取代和亲电取代反应条件，取代位置，氧化还原反应。

3.五元杂环化合物的化学性质：呋喃、噻吩、吡咯的芳香性，亲电取代反应条件及位置选择性。

(十五)糖类

1.糖的分类

2.葡萄糖的开链结构与构型、Fischer 投影式、环状结构 Haworth 投影式，葡萄糖的优势构象。

3.单糖的结构及化学性质：脱水反应，差向异构化，成脎反应，氧化反应，还原反应，糖苷。

4.还原糖和非还原糖的鉴别。

(十六)萜类和甾体化合物

1.萜类和甾体化合物的结构特点和分类。

二、分析化学

(一)分析化学绪论

分析化学的任务与作用；分析化学方法的分类（定性分

析、定量分析与结构分析，无机分析与有机分析，化学分析与仪器分析，常量、半微量、微量与超微量分析，例行分析与仲裁分析）；分析化学的发展与趋势。

（二）误差与分析数据处理

与误差有关的一些基本概念（系统误差与偶然误差、绝对误差与相对误差、恒定误差与比例误差、准确度与误差、真值、精密度与偏差等）和相关计算（平均值、相对平均偏差、标准偏差、变异系数等）；误差的种类（方法误差、仪器与试剂误差、操作误差）、来源及减免方法；提高分析结果准确度的方法；误差的传递规律；有效数字及其运算法则；分析方法的验证内容。

（三）滴定分析法概论

滴定分析法的有关基本概念（化学计量点与滴定终点、滴定终点误差、标准溶液与基准物质、标定与比较、物质的量浓度与滴定度等）；滴定分析的特点及其分类方法；滴定分析中常用的滴定方式（滴定分析的化学反应必须具备的条件、直接滴定法、返滴定法、置换滴定法、间接滴定法等）；标准溶液的配制、标定及其浓度的表示方法；用反应式中系数比（或物质的量之比）的关系解决各种滴定分析中的有关量值计算（试样或基准物质称取量的计算，标准溶液浓度的计算，各种滴定分析结果的计算）；滴定分析中的化学平衡（分布系数、副反应系数、电荷平衡和质量平衡的含义及化学平衡系统处理的基本方法）。

（四）酸碱滴定法

水溶液中的酸碱平衡：酸碱质子理论的基本概念（共轭酸碱对，酸碱反应的实质，溶剂的质子自递反应，酸碱强度），溶液中酸碱组分的分布，酸碱溶液的 pH 计算（质子条件式的书写，一元酸碱、多元酸碱、两性物质、缓冲溶液）；酸碱指示剂（指示剂变色原理、变色范围及其影响因素，指示剂的选择原则，常用的酸碱指示剂和混合指示剂）；酸碱滴定法的基本原理（各种类型酸碱滴定曲线及影响滴定突跃范围大小的因素，强碱/酸滴定弱酸/碱及多元酸/碱的滴定条件及可行性判断）；简单酸碱体系的滴定终点误差及其计算；应用与示例（常用酸碱标准溶液的配制与标定，药用 NaOH 的测定）。

（五）络合滴定法

EDTA 的性质及其与金属离子的络合能力和特点；络合滴定基本原理：络合平衡的基本概念、原理及计算（络合物的稳定常数及计算、各级络合物浓度的计算、累积稳定常数及计算、络合物的副反应系数的意义及计算、络合物的条件稳定常数的意义及计算），络合滴定曲线（计算及影响滴定突跃的因素，化学计量点 pM' 的计算），金属指示剂（作用原理、封闭现象和消除方法，指示剂颜色转变点 pMt 的计算，常用金属指示剂及其使用条件）；配位滴定条件的选择（滴定终点误差的计算，配位滴定中酸度的选择和控制在）；应用与示例（标准溶液的配制和标定，配位滴定方式及其应用）。

（六）沉淀滴定法

沉淀滴定法应具备的条件；银量法的基本原理（滴定曲线，分步滴定）；三种确定滴定终点方法（铬酸钾指示剂法、铁铵矾指示剂法、吸附指示剂法）的基本原理、滴定条件和应用范围指示终点的方法；沉淀滴定法标准溶液配制和标定。

（七）氧化还原滴定法

氧化还原平衡的基本概念及原理（条件电位的概念及其影响因素，氧化还原反应进行程度，氧化还原反应速率及其影响因素等）；氧化还原滴定的基本原理（滴定曲线及相关计算，指示剂的原理及常用的四种氧化还原指示剂的特点和使用方法，滴定前的试样预处理）；碘量法（基本原理、两种方法、应用条件、淀粉指示剂、标准溶液的配制和标定）；其他各种氧化还原滴定方法（高锰酸钾法、亚硝酸钠法、溴酸钾法和溴量法、重铬酸钾法、铈量法、高碘酸钾法）介绍。