

湖北大学硕士研究生入学考试

《药学业务综合二》考试大纲

科目代码：614

有机化学部分

第一部分 考试说明

一、 考试性质

全国硕士研究生入学考试是为高等学校招收硕士研究生而设置的。其中，有机化学属我校自主命题的考试科目，其评价标准是：•高等学校优秀毕业生达到及格或及格以上水平，保证被录取者具有较扎实的有机化学基础知识。

二、 考试的范围

考试范围包括有机化学的命名、结构、旋光异构、光谱解析、各类有机化合物的物理化学性质。考查要点详见本纲第二部分。

三、 评价目标

有机化学考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生灵活运用这些基础知识观察和解决实际问题的能力。考生应能：

1. 正确掌握和理解各有机化合物的结构、命名方法；

2. 熟练掌握基础有机化学反应的类型及应用范围；
3. 熟练掌握有机化学反应的基本理论、基本概念以及反应机理等，理解和掌握有机化学反应中的立体化学问题；
4. 熟悉各类重要有机合成化学反应、了解有机合成的基本概念和知识。
5. 正确掌握有机化合物的结构解析方法。
6. 掌握有机化学实验的基本知识和技能。

四、 考生形式与试卷结构

- (一) 答卷方式：闭卷，笔试。
- (二) 答题时间：90 分钟。
- (三) 各部分内容的考查比例

试卷满分为 150 分。

基础知识（基本概念、基本理论、基本反应）约 50%

有机合成 约 28%

反应机理 约 6%

推断结构（含波谱分析）约 10%

实验 约 6%

五、 参考书目

1. 《分析化学》第七版，李发美主编，人民卫生出版社
2. 《有机化学》第七版，陆涛，人民卫生出版社

第二部分 考查要点

一、绪论

1. 有机化合物和有机化学
2. 有机化合物的结构理论
3. 共价键的基本性质
4. 有机酸碱理论
5. 有机化合物的分类

二、烷烃

1. 烷烃的同系列与同分异构现象
2. 烷烃的命名
3. 烷烃的结构与构象
4. 烷烃的物理性质、化学性质
5. 卤代反应的机理

三、烯烃

1. 烯烃的结构、同分异构和命名
2. 烯烃的物理性质、化学性质
3. 烯烃的制备
4. 消去反应机理
5. 加成反应机理

四、炔烃和二烯烃

1. 炔烃的结构、同分异构和命名
2. 炔烃的物理性质、化学反应

3. 炔烃的制备

4. 二烯烃

五、环烷烃

1.环烷烃的分类与命名

2.环烷烃的结构与构象

3.环烷烃的物理性质、化学性质

4.环烷烃的制备

六、立体化学基础

1.旋光性、对映异构、手性、分子的对称性

2.对映异构和非对映异构

3.取代环烷烃的立体异构

4.旋光异构在反应机理中的应用

七、芳香烃

1.芳香烃的分类和命名

2.苯的结构

3.苯及其同系物的物理性质

4.苯及其同系物的化学性质

5.多环芳香烃和非苯芳香烃

6.苯环上的亲电取代反应及机理

7.苯环上亲电取代反应的定位规律

8.休克尔规律

八、卤代烷

1. 卤代烷的结构、分类和命名
2. 卤代烷的物理性质
3. 卤代烷的化学性质
4. 亲核取代反应和消除反应机理
5. 不饱和卤代烃和芳香卤代烃
6. 卤代烃的制备

九、醇、酚、醚

1. 醇的结构、分类、命名
2. 醇的物理性质、化学性质
3. 醇的制备
4. 酚的结构、分类、命名
5. 酚的物理性质、化学性质
6. 酚的制备
7. 醚的结构、分类、命名
8. 醚的物理性质、化学性质
9. 醚的制备
10. 环氧化合物

十、醛、酮

1. 醛酮的结构、分类和命名
2. 醛酮的物理性质、化学性质
3. 醛酮的制备

4. α,β -不饱和醛酮
5. 醛酮的亲核加成反应及机理

十一、羧酸及取代羧酸

1. 羧酸的结构、分类和命名
2. 羧酸的物理性质、化学性质
3. 羧酸的制备
4. 取代羧酸

十二、羧酸衍生物

1. 羧酸衍生物的结构和命名
2. 羧酸衍生物的物理性质、化学性质
3. 酯水解反应机理
4. 羧酸衍生物的制备

十三、有机含氮化合物

1. 硝基化合物的结构和分类
2. 硝基化合物的物理性质、化学性质
3. 硝基化合物的制备
4. 胺的结构、分类和命名
5. 胺的物理性质、化学性质
6. 胺的制备
7. 季铵盐和季铵碱
8. 重氮化合物和偶氮化合物

十四、杂环化合物

1. 杂环化合物的分类和命名
2. 五元杂环化合物
3. 六元杂环化合物
4. 重要杂环化合物的制备

十五、糖类

1. 单糖
2. 双糖

十六、氨基酸、多肽、蛋白质和核酸

1. 氨基酸
2. 多肽和蛋白质
3. 核酸

十七、萜类和甾族化合物

1. 萜类
2. 甾族化合物

十八、周环反应

1. 电环化反应
2. 环加成反应
3. σ -迁移反应

十九、有机波谱分析 (UV、IR、 ^1H NMR 和 MS 等)

二十、有机化学实验 (基本原理、基本操作和基本合成方法)

分析化学部分

第一部分 考试说明

一、 考试性质

该考试大纲适用于湖北大学药学专业硕士研究生入学考试。考试对象为湖北大学硕士研究生入学考试的准考考生。

二、 考试范围

考试范围和考查要点详见本纲第二部分。

三、 评价目标

分析化学考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生灵活运用这些基础知识观察和解决实际问题的能力。

四、 考试形式与试卷结构

- (一) 答卷方式：闭卷，笔试
- (二) 答题时间：90 分钟
- (三) 各部分内容考察比例

分析化学试卷满分为 150 分

基础知识	占约 60%。
应用部分	占约 20%
综合部分	占约 20%

第二部分 考查要点

一、误差和分析数据处理

1、理解系统误差、偶然误差的产生原因和减免方法；准确度、

精密度的定义及其相互关系。

2、掌握有效数字、有效数字位数确定、有效数字的运算法则和修约规则；绝对误差、相对误差、偏差、平均偏差、相对平均偏差、标准偏差、相对标准偏差的表示方法及计算；

3、掌握平均值的置信区间计算；可疑数据的取舍；少量数据的统计处理。

二、滴定分析法概论

1、理解滴定分析法的特点；滴定分析法及相关术语（标准溶液、滴定、化学计量点、滴定终点、滴定误差、滴定突跃等）。

2、掌握滴定分析法的分类及其对滴定反应的要求；直接法配制标准溶液的过程及物质的条件；间接法配制标准溶液的过程、基准物的要求及常用基准物。

3、掌握物质的量浓度和滴定度的表示及相关计算；滴定分析结果的计算。

三、酸碱滴定法

1、理解分布分数的定义和计算；质子条件式的书写。

2、掌握弱酸（碱）、两性物质、缓冲溶液 pH 值的计算。

3、掌握酸碱指示剂、酸碱滴定的基本原理及解酸碱滴定曲线的绘制过程。

4、掌握滴定突跃及影响滴定突跃大小的因素及弱酸（碱）的准确滴定条件；指示剂的变色原理、理论变色范围、理论变色点和指示剂的选择原则；滴定的终点误差。

5、了解非水溶液中的酸碱滴定法。

四、配位滴定法

1、了解配位平衡、配合物的平衡常数、副反应常数和条件稳定常数。

2、掌握配位滴定法的基本原理；金属离子指示剂；配位滴定中酸度的控制，提高配位滴定选择性的途径，配位滴定方式及其应用。

五、氧化还原滴定法

1、了解氧化还原滴定法的特点。

2、理解电极电位、条件电极电位、平衡常数、条件平衡常数的定义及含义。

3、掌握氧化还原滴定法的原理；氧化还原滴定法中的预处理及指示剂；常用的氧化还原滴定法。

六、沉淀滴定法和重量分析法

1、理解条件溶度积常数的意义；影响沉淀溶解度的因素；影响沉淀纯度的各种因素和提高沉淀纯度的措施；沉淀滴定分析方法。

2、掌握重量分析对沉淀形式和称量形式的要求；沉淀的形成过程和沉淀条件对沉淀类型的影响；重量分析结果的计算。

3、掌握沉淀条件的选择原则。

七、紫外-可见分光光度法

1、了解紫外-可见分光光度法的基本原理和相关概念。

2、掌握光吸收基本定律，了解比色和分光光度法的有关仪器；掌握显色反应及其影响因素及光度测量误差和测量条件的选择；常见

的定性定量方法.

八、荧光分析法

- 1、了解荧光分析法的基本原理和有关仪器。
- 2、掌握定量分析方法。

九、红外吸收光谱法

了解红外吸收光谱法的基本原理，初步掌握典型基团吸收峰。

十、原子吸收分光光度法

了解原子吸收分光光度法的基本原理，原子吸收分光光度计的基本部件。

十一、核磁共振波谱法

了解原子核的自旋能级和共振吸收，屏蔽效应和化学位移，自旋偶合和自旋系统。

十二、质谱法

- 1、了解质谱法的基本原理和质谱仪的基本组成。
- 2、了解质谱中的主要离子及其裂解类型。

十三、色谱分析方法概论

- 1、了解色谱法的基本类型和分离机制；色谱法的基本理论。
- 2、掌握色谱过程和相关概念。

十四、气相色谱法

- 1、了解气相色谱法的分类、特点和常用术语。
- 2、理解气相色谱法的基本理论。
- 3、掌握气相色谱分析的定性与定量方法。

十五、高效液相色谱法

1、了解高效液相色谱法的基本类型；固定相与流动相的要求；
高效液相色谱仪的基本组成。

2、理解高效液相色谱法的基本理论。

3、掌握高效液相色谱分析的定性与定量方法。