**武汉工程大学2022年硕士研究生复试**

**《药物化学》考研考试大纲**

**试题总分**：100分

**答题时间**：2小时

**参考教材**：徐文方主编《药物化学》，高等教育出版社，2010年出版

**一、考试目的和总体要求**

药物化学是一门涉及有机化学、药学、药物合成及生物化学等学科相互渗透，充分利用多学科的理论知识研究药物分子的一门学科。本课程要求学生了解药物的主要分类，用途。掌握主要药物的合成方法及构效关系，从分子水平上解析药物作用机理和作用方式。对药物设计方法和原理有一定的理解。

1. **题型及分布**
2. 常见药物的化学结构与名称，约15%；
3. 名词解释（药物化学相关术语的定义），约10%；
4. 选择题和填空题（药物化学术语、作用机制、结构特点、鉴定、稳定性、代谢、构效关系、结构改造、用途），共约25%；
5. 简答题（发展概况、作用机制、结构特点、鉴定、稳定性、代谢、构效关系），约25%；
6. 药物合成路线，约25%。

**三、考试内容及考试要求**

**绪论**

药物化学的基本定义和主要研究任务；

药物化学发展史；

我国药物化学的发展现状；

药物化学与药物制剂的关系；

药物化学结构修饰的基本原理和方法。

**第1章 麻醉药**

可卡因、苯佐卡因、普鲁卡因等药物的结构与构效关系；

局部麻醉药的5种结构类型（方酸酯类、酰胺类、氨基酮类、氨基醚类和氨基甲酸酯类）；

盐酸普鲁卡因和盐酸氯胺酮的合成方法；

局部麻醉药的构效关系；

全身麻醉药的给药途径及其药物种类。

**第2章 镇静催眠药、抗癫痫及抗精神失常药**

巴比妥类的基本结构与分类；

苯二氮卓类的基本结构与构效关系；

三环类药物的结构分类以及生物电子等排原理在该类药物结构改造中的应用；

丁酰苯类药物的构效关系；

吩噻嗪类的基本结构、保存方法；

安定和氟哌醇的合成方法。

**第3章 解热镇痛和非甾体抗炎药**

花生四烯酸的代谢途径；

水杨酸类药物结构与阿司匹林的发现；

芳基丙酸药物的结构与构效关系；布洛芬和萘普生的药效成分与构型；

萘丁美酮的体内代谢途径

吡罗昔康的合成方法。

**第4章 镇痛药及镇咳祛痰药**

吗啡及其类似物的结构及其类似物的构效关系；

结合吗啡结构和化学性质，盐酸吗啡在保存中应该注意的问题；

合成镇痛药的基本结构以及其与吗啡类镇痛药在结构上的共同特征；

盐酸溴己新的祛痰原理。

**第5章 中枢兴奋药及利尿药**

代表药物咖啡因和氢氯噻嗪的结构、作用机理；

碳酸脂酶抑制剂的发现与结构衍生化过程；

杂环磺胺类和苯氧乙酸类利尿药的构效关系；

咖啡因的全合成方法；

氢氯噻嗪的合成方法。

**第6章 解痉药及肌肉松弛药**

抗胆碱药的结构分类及其代表性药物；

解痉药的构效关系；

盐酸苯海索、氯唑沙宗的合成方法。

**第7章 肾上腺素能受体作用药**

异丙肾上腺素、盐酸麻黄碱和去甲肾上腺素的结构与用途；

肾上腺素受体激动剂的构效关系；

盐酸酚苄明的合成方法。

**第8 章 心血管系统药物**

心血管药物按药理作用的分类；

硝苯地平的保存注意事项和其Hantzsch合成法；

可乐定的亚胺型和氨基型异构体结构，可乐定的合成方法；

调血脂药物的分类；

将烟酸结构修饰为烟酰胺和烟醇等结构的目的。

**第9章 抗过敏药及抗溃疡药**

氯雷他定和西替利嗪的化学结构和用途；

苯海拉明和奥美拉唑的合成方法。

**第10章 寄生虫病防治药**

抗疟药的结构类型及其各类代表性药物结构；

磷酸氯喹的合成方法。

**第11章 抗生素**

青霉素类抗生素的基本结构，青霉素的给药方式及原因；

头孢菌素类抗生素的基本结构；

非典型的β-内酰胺抗生素的母核结构类型；

四环素类抗生素的作用机理和保存条件；

获得手性药物的单一光学异构体的方法有哪些？（参考书外拓展内容）

**第12章 合成抗菌药及抗病毒药**

磺胺类药物的Wood-Fields抗代谢学说；

氟康唑、酮康唑、异烟肼、吡哌酸、左氧氟沙星、环氧沙星、盐酸金刚烷胺、司他夫定和利巴韦林等药物的化学结构；

氟康唑和甲氧苄啶的合成路线。

**第13章 抗肿瘤药**

氮芥类抗肿瘤药的结构通式和各结构部分的功能；

氟尿嘧啶的抗代谢作用和结构修饰；

了解长春花生物碱、喜树碱和鬼臼生物碱、紫杉醇的化学结构；

顺铂的制备方法。

**第14章 肾上腺皮质激素和性激素**

甾体激素的分类；

孕酮类化合物失活的主要原因。

**第15章 维生素**

熟悉维生素A、C、E等的化学结构；

维生素B6的合成路线。

**第16章 降血糖药**

降糖药的结构分类；

罗格列酮的合成路线。

**第17章 新药设计与开发**

药物作用的靶点；

药物立体异构对药效的影响；

先导化合物的发掘方法；

药效团的确定；

生物电子等排体/原理；

前药原理；

拼合原理；

抗代谢原理；

计算机辅助药物设计。