

# 江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码：       713      

科目名称：       药学综合      

## 一、主要考核内容

(一) 课程名称：       药学综合（微生物学部分）      

### 1、考试的总体要求

通过本课程的考核，检查考生对微生物学基本概念、基础理论、基本实验技能，以及微生物在制药工程中的应用等知识的系统理解和掌握情况，要求考生掌握各类微生物的形态构造、营养与代谢、生长及控制、遗传与变异、生态分布与相互关系等微生物学基础知识，并能综合利用所学的知识，分析解决药学研究和生产中的实际问题。

### 2、考试的内容及比例

1) 微生物的形态构造、繁殖、分类以及与人类的关系等。(主要参考书 1 中第 1~5、12 章)

2) 微生物生理：包括微生物的营养、代谢与生长，以及环境对微生物生长与代谢的影响等。

(主要参考书 1 中第 6~9 章)

3) 微生物的遗传与变异：主要包括微生物的基因突变、基因重组的类型与特点，在制药工业中进行菌种选育的遗传学原理和方法、菌种保藏原理和技术等。(主要参考书 1 中第 10~11 章)

4) 微生物生态原理：包括主要生境的微生物分布及微生物之间的相互关系，应用于微生态的微生物学原理及方法。(主要参考书 2 中第 7 章)

5) 微生物在药学中的应用：包括微生物制药、抗生素药效学、药物的微生物检查等方面的基本概念和方法，以及综合运用微生物学知识对生产及研究中的实际问题的分析。(主要参考书 1 中第 18~20 章)

6) 微生物学实验：主要包括微生物的染色与形态观察技术；微生物培养基的制备与灭菌技术；样品中特定微生物的分离纯化与培养技术；常规育种技术及筛选方法等。要求掌握实验的设计原理、主要步骤、注意事项，以及该实验技术的适用对象等。

### 2、主要参考教材

《微生物学》，周长林，中国医药科技出版社，2004；

《微生物学》，诸葛健、李华钟，科学出版社，2004。

(二) 课程名称：       药学综合（生物化学部分）      

### 1、考试的总体要求

要求学生比较系统地理解和掌握生物化学的基本概念和基本理论，掌握各类生化物质的结构、性质和功能及其合成代谢和分解代谢的基本途径及调控方法，能综合运用所学的知识分析问题和解决问题。

## 2、考试的内容

1) 蛋白质化学：掌握蛋白质的元素、氨基酸组成，蛋白质的结构规律、溶液性质；理解蛋白质的生物学功能，蛋白质分子结构与功能的关系；了解、掌握蛋白质的分类，氨基酸序列分析，主要的蛋白质研究技术及其应用。

2) 核酸化学：掌握核酸（DNA、RNA）的组成与结构规律、特点，核酸的溶液性质，核酸的生物学功能；了解原核及真核生物基因组的特点，核酸的序列测定原理与基本程序。

3) 酶学：掌握酶的分类、命名，化学本质，酶催化作用特点，酶反应的动力学规律，辅酶的组成、性质与功能；理解酶的催化作用机理及相关学说，掌握米氏方程的意义及应用；了解多种特殊酶的性质与功能，酶活力测定、生产制备，酶制剂工业及酶工程的基本情况。

4) 维生素与激素：掌握维生素、抗生素与激素的定义、分类及基本特点；理解维生素与辅酶的关系，激素的作用机理；了解激素分泌的三级调节体系。

5) 新陈代谢总论与生物氧化：掌握新陈代谢的相关基本概念，生物氧化的定义、特点；理解、掌握生物氧化体系及相关机理；了解解释氧化磷酸化作用的多种学说。

6) 糖代谢：理解和掌握糖分解代谢的主要途径、化学历程，各自的生物学意义，相互间联系及代谢调节规律；掌握代谢能量的计算方法；了解糖合成的基本规律。

7) 脂类代谢：掌握甘油三酯分解与合成的主要途径、代谢历程、能量计算及代谢调节；了解主要类脂分子代谢的基本框架。

8) 蛋白质、：了解、掌握蛋白质水解及氨基酸代谢的基本规律和主要内容；以中心法则为核心，理解、掌握合成的分子机制及其重要规律；理解、掌握蛋白质生物学合成的三要素、合成全过程及合成后处理的相关理论与规律。

9) 核酸代谢：掌握核酸水解及核苷酸代谢的基本规律和主要内容；了解 DNA 损伤与修复，操纵子学说的主要内容与基本原理。

10) 物质代谢的相互联系和调节控制：了解、掌握生物体主要生命分子代谢间的相互联系与相互关系；理解、掌握生物体内物质代谢调节控制的基本思路、基本原理和系统框架。

## 3、主要参考教材

生物化学 周爱儒 人民卫生出版社 第五版

生物化学与分子生物学 厉朝龙，中国医药科技出版社，2001

(三) 课程名称: 药学综合(药物化学)

1、考试内容

1) 了解药物化学的研究内容; 了解药物化学国际及国内发展史; 了解药物的命名规则;

2) 掌握镇静催眠药、抗癫痫药、抗精神失常药的结构分类及主要药物; 掌握镇痛药的结构分类及主要药物; 熟悉巴比妥类、苯二氮卓类、吩噻嗪类药物的理化性质、代谢、构效关系; 掌握盐酸吗啡的结构和理化性质; 了解吗啡受体学说和内源性镇痛物质; 掌握重点药物丙戊酸钠、氯丙嗪、哌替啶的合成;

3) 了解拟胆碱药、抗胆碱药的结构类型和构效关系; 了解常用的拟肾上腺素药的结构类型, 掌握其不稳定性、代谢及构效关系; 熟悉局部麻醉药的开发过程, 了解药物化学从天然活性产物经结构改造开发新药的一般研究方法; . 掌握沙丁胺醇、盐酸普鲁卡因的理化性质、代谢和合成;

4) 掌握钙通道阻滞剂、钠通道阻滞剂、和钾通道阻滞剂的分类、构效关系、代表药物及主要临床用途; 掌握作用于  $\alpha$ 、 $\beta$ 、AII 受体的药物和有关递质的药物结构类型, 作用特点; 掌握 ACE 抑制剂、磷酸二酯酶抑制剂、钙敏化药的药物结构类型, 临床作用; 熟悉利尿药的种类及典型药物; 掌握调血脂药的种类及典型药物; 掌握氯贝丁酯、卡托普利、普萘洛尔的合成、理化性质及代谢;

5) 熟悉抗溃疡药的分类, 结构类型; 掌握  $H_2$  受体拮抗剂、质子泵抑制剂的发展、构效关系、及主要药物代谢; 掌握组胺  $H_1$  受体拮抗剂的结构分类及典型药物; 了解止吐药的结构类型, 作用机理; 了解促动力药, 掌握马来酸氯苯那敏、雷尼替丁、奥美拉唑的理化性质及合成;

6) 从分子水平上掌握解热镇痛药及非甾体抗炎药的作用机制; 掌握主要结构类型和常用的药物; 掌握扑热息痛、布洛芬、双氯灭痛的合成方法、药效特点及代谢;

7) 了解各类抗肿瘤药物的发展过程及抗肿瘤药物的新靶点发展方向; 熟悉各类抗肿瘤药物的作用机理; 熟悉抗肿瘤药物的构效关系; 掌握抗肿瘤药物的类型, 掌握重要抗肿瘤药物的结构和作用特点及代谢; 了解代谢拮抗原理在抗肿瘤药物中的运用; 熟悉提高抗肿瘤药物的选择性和降低其毒性的一般方法; 掌握氮甲、氟尿嘧啶、环磷酰胺的合成;

8) 掌握各类抗生素的结构特点、理化性质和临床用途; 熟悉寻找耐酸、耐酶、广谱新抗生素的研究途径; 了解细菌耐药性的原因及  $\beta$ -内酰胺酶抑制剂的研究进展; 熟悉半合成

抗生素的一般合成方法，掌握氯霉素的合成原理；

9) 了解喹诺酮类药物的发展及作用机制；熟悉抗结核病药物的发展及分类；掌握磺胺类药物及抗菌增效剂基本结构特点，作用机理，构效关系；了解抗真菌药、抗病毒药的结构特点、应用情况及其发展；掌握常用抗寄生虫药物的结构类型及作用机制；了解抗疟药的研究进展；掌握环丙沙星、甲氧苄氨嘧啶、益康唑、吡喹酮合成；

10) 了解前列腺素的类型及命名及结构母环的合成；了解肽类激素的种类、药理作用、结构；掌握甾体激素的结构命名及药理作用；掌握甾类药物的结构类型、作用机制；掌握己烯雌酚等合成；

11) 掌握维生素的分类及药理作用；掌握常用维生素的结构性质；

12) 了解类型衍化及系列设计概念及方法；掌握先导化合物的来源及寻找方法；掌握生物电子等排原理；了解集合论及三维空间设计；了解计算机辅助药物设计；掌握前药原理。

## 2、参考教材

药物化学（第五版）主编 郑虎

（四）课程名称：药学综合（药理学）

### 1、考试的总体要求

通过本课程的考核，考查学生对药理学的基本知识、基础理论和如何正确应用药物防治疾病等知识的掌握情况，要求学生掌握各重点药物的药物作用、作用机制、应用不良反应以及如何预防的基础知识，并在此基础上综合应用所学知识阐述热点药物药理方面的研究进展。

### 2、考试内容

- 1) 药理学总论，重点在药物代谢动力学参数及其应用；药物效应动力学：参考书 1 中的 1~4 章；
- 2) 传出神经系统的药理学总论及各重点药物：参考书 1 中的 5~7 章；
- 3) 镇静催眠药、麻醉性镇痛药、解热镇痛药的重点药物：参考书 1 中的 10、14、16 章；
- 4) 心血管系统药理：重点掌握离子通道、抗心肌缺血、抗慢性心功能不全、抗高血压的药物，参考书 1 中 18~24 章；
- 5) 血液系统药理：重点抗凝和抗血小板药，参考书 1 中的 25 章；
- 6) 呼吸系统药理：重点在平喘药，参考书 1 中的 26 章；
- 7) 消化系统药理：重点在抗消化性溃疡药，参考书 1 中的 27、28 章；
- 8) 内分泌系统药理：重点在糖皮质激素和糖尿病药，参考书 1 中的 30、32 章；

9) 抗菌药药：重点在总论、分类及各类药物的代表药，参考书 1 中的 34~39 章；

10) 抗恶性肿瘤药：主要是总论以及分类，参考书 1 中的 48 章。

## 2、主要参考教材

药理学. 刘国卿, 中国医药科技出版社 (第二版)

药理学. 杨宝峰, 人民卫生出版社 (第六版)

## 二、考试形式及时间

考试形式为笔试。

考生除考《生物化学》外，需要在《微生物学》、《药物化学》、《药理学》三门中任选一门作答，多选不得分，考试总时间为 3 小时，每部分 150 分，总分 300 分。