

## 008 医药学院

### 目录

初试考试大纲.....	1
614 专业基础综合 A.....	1
972 生物化学 C.....	7
349 药学综合.....	12
复试科目考试大纲.....	18
F0801 药物化学.....	18
F0802 药剂学.....	23
F0803 生药学.....	25
F0804 药物分析.....	26
F0805 微生物学.....	27
F0806 药理学.....	29
F0807 分子生物学.....	31

# 初试考试大纲

## 614 专业基础综合 A

### 一、考试性质

专业基础综合 A 是药理学学术型硕士研究生入学初试考试的专业基础课程。

### 二、考察目标

**有机化学部分**要求考生掌握各类有机化合物的命名、物理化学性质和制备方法；掌握各类有机化合物的结构特征、基本反应和重要反应机理；掌握有机化合物的几何异构、立体异构及重要反应中的立体化学；熟练运用有机化学基本理论知识进行有机化合物的逆合成分析及相关合成路线设计；初步掌握有机化学的光谱波谱学理论，能够通过多种光谱波谱学技术鉴定简单有机化合物的结构；熟悉各类有机化合物的鉴别和一般分离纯化方法。

**生物化学部分**具体考察考生对生物化学理论、实验原理和应用的掌握与运用，为国家培养具有良好职业道德和职业素养、具有较强分析问题与解决问题能力的高层次、应用型、复合型的药学专业人才。

本考试旨在三个层次上测试考生对生物化学理论知识、生物化学研究方法和应用等知识掌握的程度和运用能力。三个层次的基本要求分别为：

- 1、熟悉记忆：生物化学的理论和实验方法；
- 2、分析判断：用生物化学的基本理论来分析判断某一具体观点和问题；
- 3、综合运用：运用所学的生物化学知识来综合分析具体实践问题。

### 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 300 分，含《有机化学》部分和生物化学部分各 150 分，考试时间为 3 小时。

有机化学试卷题型结构主要包括：1) 命名，写出结构式的中文名或者写出中文名相对应的结构式，约占 10%；2) 比较排序，不同物种的之间的反应活性、酸碱性以及反应速率等的排序，约占 10%；3) 单项选择，考察对基本知识点的掌握，约占 20%；4) 完成反应方程式，考察对基本反应的理解，约占 20%；5) 合成，由指定原料合成目标产物，约占 20%；6) 机理，根据反应式给出最合理的反应机理，约占 20%。

生物化学试卷结构为：判断约 20%，选择约 20-30% 填空约 10-20%，名词解释约 16-20%，计算和问答约 20-24%。

## 四、考试内容

### 《有机化学》部分

1、掌握有机化学的基本概念（有机化合物命名、有机化合物分类、结构式、离子键和共价键、共价键理论、有机酸碱理论等）；掌握立体化学的基本概念（构象、相对构型、绝对构型、对映异构现象、对映异构体和非对映异构体、手性碳、手性分子、旋光性和有机化合物的比旋光、手性碳原子及其构型、外消旋体和内消旋体、立体结构的表达法等）。

2、掌握各类有机化合物（烷烃、卤代烃、有机金属化合物、烯烃、炔烃、共轭双烯烃、芳烃、醇和醚、酚和醌、羰基化合物、羧酸和取代羧酸、羧酸衍生物、杂环化合物、糖类等）的化学结构、制备方法、基本化学反应以及常见的人名反应。

3、掌握有机化学亲核和亲电取代反应、消除反应、碳正和碳负离子反应、自由基反应以及重排和迁移等基本反应机理；能够运用有机化学基本反应设计合成目标化合物。

4、初步掌握有机化学的光谱波谱学理论（UV、IR、MS、NMR 等），掌握简单有机化合物的波谱学特征，能够通过多种光谱波谱学技术鉴定简单有机化合物的结构，熟悉各类有机化合物的鉴别和一般分离纯化方法。

### 《生物化学》部分

在以下的考试内容中普遍涉及生物化学术语的英文简写及常用的英文名词，没有一一列出，但需要熟练掌握；在代谢部分涉及的重点途径需要熟练掌握概念、发生部位、反应步骤、催化反应的酶、特别是其中的不可逆反应、调节酶、调节的步骤、限速酶、限速步骤、脱氢步骤、底物水平磷酸化步骤、有 ATP 变化的步骤、能量的结算、生理意义和代谢途径的调控等；对于以上各个部分中涉及的生物化学的研究方法没有一一列出，但是其原理和应用也应熟练掌握。

#### （一）糖

- 1、糖的存在与来源和生物学作用。
- 2、糖的命名与分类，常见单糖、寡糖、多糖和结合糖的结构特点和相关概念。

3、糖的研究方法。

#### (二) 脂

- 1、脂质的定义、分类和生物学意义。
- 2、各种单脂、复合脂以及萜类和类固醇类脂质的存在、结构特点和功能。
- 3、脂类的提取、分离与分析的基本方法及原理。

#### (三) 蛋白质

- 1、蛋白质的生物学意义、元素组成和分子大小和分类。
- 2、蛋白质的基本结构单位氨基酸，20种基本氨基酸的结构、命名、简写、分类、物理性质、化学性质、氨基酸混合物的分析分离和氨基酸的制备。
- 3、肽和肽键的结构、肽的物理和化学性质以及天然存在的活性肽的结构和功能。

4、蛋白质结构的各组织层次的相关概念、类型、特点和典型例子，研究蛋白质一级结构和高级结构的蛋白质一级结构的测定的方法，维持蛋白质结构的作用力。

5、蛋白质的结构和功能的关系。包括蛋白质一级结构和高级结构的关系，一级结构和功能关系及其中涉及的基本概念；抗体的基本结构和利用抗体的检测方法；蛋白质高级结构与功能的关系；以及其中涉及的有关别构效应等概念。

6、蛋白质的性质。包括蛋白质的酸碱性质及相关概念；蛋白质变、复性概念及本质、因素和变性蛋白质的特征；蛋白质的胶体性质，沉淀及相关概念（盐溶、盐析等）；电泳的概念；蛋白质的颜色反应等。

7、蛋白质的研究方法。包括蛋白质分离纯化的一般原则、基本流程、分离纯化方法及分析鉴定方法涉及的概念原理和应用；几种重要方法如电泳的分类，重要的电泳方法的特点；蛋白质分子量测定的主要方法；蛋白质含量和纯度测定的方法；生物活性测定中的相关概念等。

#### (四) 核酸

- 1、核酸的种类和分类、命名、生物功能和在医药领域的应用。
- 2、核酸的基本组成单位核苷酸的组成、结构和性质。

3、核酸的共价结构和高级结构。包括核酸共价连接的基本方式与一级结构的书写方式；DNA 的二级结构及其中涉及的概念、简写；核小体的结构；真核生物染色体的组装模型；DNA 的三级结构；拓扑异构体的概念；三种 RNA 的一级结构特点，tRNA 的二级、三级结构特点，rRNA 的几种类型在真核、原核细胞核糖体中的分布。

4、核酸的性质。包括一般物理性质；紫外吸收性质；变、复性性质以及其中涉及的概念；核酸的其他性质。

5、核酸的研究方法。包括核酸的分离纯化；凝胶电泳方法；限制性内切酶的作用特点和应用；Southern Blotting, Northern Blotting 等方法的原理、应用及进展；核酸分离纯化的基本过程和定量测定方法；超速离心、核酸序列测定和人工合成的原理；PCR 等相关实验技术。

#### （五）酶

1、酶的基础知识。包括酶催化作用的特点，特别是酶的专一性概念及其机理以及酶的调节控制涉及的基本概念；酶的化学本质及组成；蛋白质类酶的分类组成和概念；辅酶和维生素；ribozyme 的概念；酶的分类命名特别是 EC 编号系统及七大类酶的名称；abzyme、固定化酶等相关概念；酶工程的相关概念；酶在医药业的应用。

2、酶反应速度和酶促反应动力学。包括酶促动力学的概念；酶反应速度的表示方法；酶活力、各种酶活力单位、比活力、回收率、纯化倍数等概念及相关的计算方法；影响酶反应速度的因素和产生的影响；底物浓度对反应速度的影响，即米氏方程的推导、动力学参数的意义、双倒数作图法和有关计算；各种抑制剂的概念；可逆抑制剂的作用特点、动力学方程和作图。

3、酶的作用机制和酶的调节。包括酶活性中心的概念及特点；酶活性中心的分析方法；酶催化反应的独特性质；影响酶高效率催化的因素；酶的活性调节中别构调节、可逆共价修饰、酶原激活中涉及的概念，及调节方式和特点，同工酶的概念。

#### （六）生物膜和物质运输

1、生物膜的组成、作用力和分子结构模型。

2、物质运输的特点和主要运输方式。

#### （七）新陈代谢总论

1、新陈代谢的基本理论概念和特点

2、高能化合物

(八) 糖代谢和生物氧化

1、糖的消化吸收和转运。

2、糖酵解途径。

3、三羧酸循环途径。

4、生物氧化和氧化磷酸化作用。

5、磷酸戊糖途径、糖异生途径、糖原的合成和分解和糖醛酸途径等其他糖代谢途径。

(九) 脂代谢

1、脂的消化、吸收和转运。其中包含脂蛋白的概念、分类；脂蛋白和载脂蛋白的功能。

2、脂肪酸和甘油三酯的分解代谢。包括甘油三酯的分解和甘油的代谢； $\beta$ -氧化；奇数碳原子脂肪酸的氧化；脂肪酸的 $\omega$ -和 $\alpha$ -氧化的特点；酮体的合成和氧化。

3、脂肪酸和甘油三酯的合成代谢。软脂酸从头合成和碳链延长；必需脂肪酸；甘油三酯的合成过程等。

4、磷脂类和胆固醇类等其他脂类物质的代谢过程及其中涉及的生物活性物质。

(十) 蛋白质降解和氨基酸代谢

1、蛋白质的降解及其消化吸收和转运。

2、氨基酸的分解代谢。包括氨基酸氧化脱氨、转氨作用，联合脱氨作用；氨的转运的两种方式及尿素循环； $\alpha$ -酮酸的代谢去路，进入 TCA cycle 的入口，生糖、生酮、生糖兼生酮氨基酸的概念分类；脱羧反应的基本特点；脱羧过程中产生的生物活性物质。

3、由氨基酸衍生的其他重要物质。包括一碳单位的种类、载体、四氢叶酸和 S-腺苷甲硫氨酸的结构；一碳单位其生理意义；含硫氨基酸的代谢、芳香族氨基酸的代谢、精氨酸的代谢和支链氨基酸的代谢。

4、氨基酸的合成代谢的基本分族。

(十一) 核酸的降解和核苷酸代谢

1、核酸降解和核苷酸的分解代谢。包括核酸的降解过程，嘌呤核苷酸分解过程；嘌呤在不同生物体内的产物及人类痛风病病因；嘧啶核苷酸的分解过程和产物。

2、核苷酸的生物合成。包括嘌呤和嘧啶环每个原子的来源；嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的从头合成途径和旁路途径；核苷酸从头合成的抗代谢物；HAT 培养基筛选的原理。

## （十二）DNA 的生物合成

1、中心法则。

2、DNA 的复制。包括半保留复制的概念；复制的起点和方式；半不连续复制及其相关的概念；复制中涉及的酶和蛋白的作用及衍生的应用；复制的基本过程；真核细胞与原核细胞复制的区别。

3、DNA 的损伤和修复。包括 DNA 修复方式；各种修复方式的机理；DNA 突变的方式及几类引起 DNA 突变的试剂。

4、逆转录。包括逆转录的概念，逆转录酶的性质和逆转录的简单过程；逆转录发现的理论及现实意义；掌握 PCR、RT-PCR 等涉及的方法。

## （十三）RNA 的生物合成

1、转录过程中涉及的各种因素。包括转录、模板链、编码链、有义链、反义链、正、负链等概念；原核 RNA 聚合酶的特点和转录过程；真核生物 RNA 聚合酶的分类及转录产物；启动子及转录因子的概念；终止子、终止因子、通读、抗终止因子等概念；大肠杆菌两类终止子的结构特点和终止作用的机理；真核和原核细胞转录的区别。

2、转录后加工过程以及涉及的概念。包括转录后加工的概念、断裂基因、内含子、外显子、多顺反子、单顺反子、5'帽子、3'polyA tail、RNA 拼接、编辑、RNA 再编码等概念；原核和生物转录后加工的过程；RNA 功能的多样性。

3、病毒 RNA 的复制的基本过程和复制酶的特点以及几种病毒复制过程的特点。

## （十四）蛋白质的生物合成

1、蛋白质的生物合成的分子基础。包括 mRNA、tRNA、rRNA 的作用，核糖体、多核糖体的作用和特点；密码子的概念和特点。

2、蛋白质生物合成的过程。包括真核和原核细胞中蛋白质合成的过程和比

较；新生肽链的翻译后加工的主要方式和相关概念；翻译的抑制剂等。

3、蛋白质的翻译后定向运输及加工的机理和相关概念。

（十五）细胞代谢与基因表达调控

1、细胞代谢的调解网络。

2、酶活性调节

3、细胞结构对代谢途径的空间分布

4、基因表达的调控

（十六）生物化学理论和技术研究进展

## 五、是否需使用计算器

否。

## 972 生物化学 C

### 一、考试性质

《生物化学》是生物与医药专业（制药工程）硕士研究生入学初试考试的专业基础课程，是进行生命科学研究的需要学习的基础课程，也是学生继续学习其他专业课程（如分子生物学，遗传学，基因组学，蛋白质组学等）的基础。主要考察考生的基本生物化学素养即对生化基本知识和技能的掌握。

### 二、考察目标

《生物化学》主要考察考生对生物化学基本理论、生物化学研究方法的原理和应用的掌握与运用，以期为国家培养具有良好职业道德和职业素养、具有较强分析问题与解决问题能力、具有较强实践能力的高层次、应用型、复合型专业人才。

本考试旨在三个层次上测试考生对生物化学理论知识、生物化学研究方法的原理和应用等知识掌握的程度和运用能力。三个层次的基本要求分别为：

- 1、熟悉记忆：生物化学的理论和实验方法；
- 2、分析判断：用生物化学的基本理论来分析判断某一具体观点和问题；
- 3、综合运用：运用所学的生物化学知识来综合分析具体实践问题。

### 三、考试形式



本考试为闭卷考试，满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

生物化学试卷结构为：判断题：20 题，每题 1 分，共 20 分；名词解释，10 个，每题 2 分，共 20 分；选择题：20 题，每题 2 分，共 40 分；填空题，20 空，每空 1 分，共 20 分，计算和问答题，5 题，共 50 分。其中，判断题、名词解释、选择题和填空题合计 100 分，计算和问答题 50 分。

#### 四、考试内容

在以下的考试内容中普遍涉及生物化学术语的英文简写及常用的英文名词，没有一一列出，但需要熟练掌握；在代谢部分涉及的重点途径需要熟练掌握概念、发生部位、反应步骤、催化反应的酶、特别是其中的不可逆反应、调节酶、调节的步骤、限速酶、限速步骤、脱氢步骤、底物水平磷酸化步骤、有 ATP 变化的步骤、能量的计算、生理意义和代谢途径的调控等；对于以上各个部分中涉及的生物化学研究方法没有一一列出，但是其原理和应用也应熟练掌握。

##### （一）糖

- 1、糖的存在与来源和生物学作用。
- 2、糖的命名与分类，常见单糖、寡糖、多糖和结合糖的结构特点和相关概念。
- 3、糖的研究方法。

##### （二）脂

- 1、脂质的定义、分类和生物学意义。
- 2、各种单脂、复合脂以及萜类和类固醇类脂质的存在、结构特点和功能。
- 3、脂类的提取、分离与分析的基本方法及原理。

##### （三）蛋白质

- 1、蛋白质的生物学功能、元素组成、蛋白质分子大小、蛋白质分类。
- 2、20 种基本氨基酸的结构、命名、简写、分类、物理性质、化学性质、氨基酸参与的化学反应，氨基酸混合物的分析分离常用方法的原理及操作，氨基酸的制备。
- 3、肽和肽键的结构，肽的物理和化学性质以及天然存在的活性肽的结构和功能。
- 4、蛋白质结构的各组织层次的相关概念、类型、特点和典型例子，测定蛋

蛋白质一级结构的常见方法，研究蛋白质高级结构的常见方法，维持蛋白质空间结构的作用力。

5、蛋白质的结构和功能的关系。包括蛋白质一级结构和高级结构的关系，蛋白质一级结构和功能之间的关系及相关的基本概念；抗体的基本结构和基于抗原抗体相互作用的检测方法；蛋白质高级结构与功能的关系；以及其中涉及的相关概念，如别构效应，效应物、协同作用、同促效应和异促效应等概念。

6、蛋白质的性质。包括蛋白质的酸碱性质及相关概念；蛋白质变性、复性的概念及本质，变性及复性因素和变性蛋白质的特性，蛋白质的胶体性质，蛋白质沉淀的原理、操作方式及相关概念（盐溶、盐析等）；电泳的概念；蛋白质的颜色反应等。

7、蛋白质的研究方法。包括蛋白质分离纯化的一般原则、基本流程，分离纯化方法及分析鉴定方法涉及的概念原理和应用；几种重要方法如电泳的分类，常用电泳方法的操作及特点；蛋白质分子量测定的主要方法；蛋白质含量和纯度测定的方法；蛋白质生物活性测定中的相关概念等。

#### （四）核酸

1、核酸的种类、分类、命名、生物功能。

2、核酸的基本组成单位核苷酸的组成、结构和性质。

3、核酸的共价结构和高级结构。包括核苷酸共价连接的基本方式与一级结构的书写方式；DNA的二级结构及其中涉及的概念、简写；DNA的三级结构；拓扑异构体的概念；核小体的结构；真核生物染色体的组装模型；三种RNA的一级结构的特点，tRNA的二级、三级结构特点，rRNA的几种类型在真核、原核细胞核糖体中的分布及组装。

4、核酸的性质。包括一般物理、化学性质；紫外吸收性质；核酸的变性及复性以及相关的概念；核酸的沉降性质等其他性质。

5、核酸的研究方法。包括核酸的分离纯化的原理及操作；凝胶电泳的原理及操作；限制性内切酶的作用特点和应用；Southern Blotting，Northern Blotting等方法的原理、应用及进展；核酸分离纯化的基本过程和定量测定方法；超速离心、三代核酸序列测定和人工合成的原理；PCR的原理及操作等相关实验技术。

#### （五）酶

1、酶的基础知识。包括酶催化作用的特点，特别是酶的专一性概念及其机

理以及酶活性的调节控制涉及的基本概念；酶的化学本质及酶的组成；酶的分类命名特别是 EC 编号系统及七大类酶的名称；辅酶和维生素；ribozyme 的概念；abzyme、固定化酶等相关概念；酶工程的相关概念。

2、酶反应速度和酶促反应动力学。包括酶活力的概念；酶促反应速度的表示方法；酶活力、各种酶活力单位、比活力、回收率、纯化倍数等概念及相关的计算方法；影响酶反应速度的因素和产生的影响；底物浓度对反应速度的影响，即米氏方程的推导、动力学参数的意义、双倒数作图法和有关计算；各种抑制剂的概念及分类；可逆抑制剂的作用特点、动力学方程和作图。

3、酶的作用机制和酶活性的调节。包括酶活性中心的概念及特点；酶活性中心的研究方法；酶催化反应的独特性质；影响酶高效性的因素及机制；酶活性调节的方式，如别构调控、反馈抑制、激素水平的调控、可逆共价修饰、酶原激活中涉及的概念，及调节方式和特点，同工酶的概念。

#### （六）生物膜和物质运输

- 1、生物膜的组成、作用力和分子结构模型。
- 2、物质运输的特点和主要运输方式。

#### （七）新陈代谢总论

- 1、新陈代谢的基本概念和特点
- 2、高能化合物的概念及种类。能量货币的概念及能荷调控

#### （八）糖代谢和生物氧化

- 1、糖的消化吸收和转运。
- 2、糖酵解途径。
- 3、三羧酸循环途径。
- 4、生物氧化和氧化磷酸化作用。
- 5、磷酸戊糖途径、糖异生途径、糖原的合成和分解和糖醛酸途径等其他糖代谢途径。

#### （九）脂代谢

- 1、脂的消化、吸收和转运。其中包含脂蛋白的概念、分类；脂蛋白和载脂蛋白的功能。
- 2、脂肪酸和甘油三酯的分解代谢。包括甘油三酯的分解和甘油的代谢；脂肪酸的 $\beta$ -氧化；奇数碳原子脂肪酸的氧化；脂肪酸的 $\omega$ -和 $\alpha$ -氧化的特点；酮

体的生成及功能。

3、脂肪酸和甘油三酯的合成代谢。软脂酸从头合成和碳链延长；不饱和脂肪酸的合成；必需脂肪酸；甘油三酯的合成过程等。

4、磷脂类和胆固醇类等其他脂类物质的代谢过程及其中涉及的生物活性物质。

#### （十）蛋白质降解和氨基酸代谢

1、蛋白质的降解及其消化吸收和转运。

2、氨基酸的分解代谢。包括氨基酸氧化脱氨、转氨作用，联合脱氨作用；氨的转运的两种方式及尿素循环； $\alpha$ -酮酸的代谢去路，进入 TCA cycle 的入口，生糖、生酮、生糖兼生酮氨基酸的概念分类；脱羧反应的基本特点；脱羧过程中产生的生物活性物质。

3、由氨基酸衍生的其他重要物质。包括一碳单位的种类、载体、四氢叶酸和 S-腺苷甲硫氨酸的结构；一碳单位的生理意义。

4、氨基酸的合成代谢的五大家族。

#### （十一）核酸的降解和核苷酸代谢

1、核酸降解和核苷酸的分解代谢。包括核酸的降解过程，嘌呤核苷酸分解代谢；嘌呤碱基分解代谢在不同生物体内的产物及人类痛风病的病因及治疗药物；嘧啶核苷酸的分解代谢。

2、核苷酸的生物合成。包括嘌呤和嘧啶环每个原子的来源；嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的从头合成途径和补救合成途径；NDP 和 NTP 的合成，脱氧核苷酸的合成，与核苷酸代谢相关的疾病，常见抗核苷酸代谢的药物的种类及作用方式。

#### （十二）DNA 的生物合成

1、中心法则。

2、DNA 的复制。包括半保留复制的概念；复制的起点和方式；半不连续复制及其相关的概念；DNA 复制中涉及的酶和蛋白质的作用及衍生的应用；DNA 复制的基本过程；真核细胞与原核细胞 DNA 复制的区别。

3、DNA 的损伤、修复和突变。包括 DNA 修复的方式及机理；DNA 突变的方式及几类引起 DNA 突变的试剂。

4、逆转录。包括逆转录的概念，逆转录酶的性质和逆转录的简单过程；逆转录发现的理论及现实意义；掌握 PCR、RT-PCR 等实验方法。

### （十三）RNA 的生物合成

1、DNA 转录过程中涉及的各种因素。包括转录、模板链、编码链、有义链、反义链、正、负链等概念；原核生物 RNA 聚合酶的特点和转录过程；真核生物 RNA 聚合酶的分类及转录产物；启动子及转录因子的概念；终止子、终止因子、通读、抗终止因子等概念；大肠杆菌两类终止子的结构特点和终止作用的机理；真核和原核细胞 DNA 转录的区别。

2、转录后加工过程以及涉及的概念。包括转录后加工的概念、断裂基因、内含子、外显子、多顺反子、单顺反子、5'帽子、3'polyA tail、RNA 拼接、编辑、RNA 再编码等概念；原核和生物转录后加工的过程；RNA 功能的多样性。

3、病毒 RNA 的复制的基本过程和复制酶的特点以及几种病毒复制过程的特点。

### （十四）蛋白质的生物合成

1、蛋白质生物合成的分子基础。包括 mRNA、tRNA、rRNA 的作用，核糖体、多核糖体的作用和特点；密码子的概念和特点。

2、蛋白质生物合成的过程。包括真核和原核细胞中蛋白质合成的过程和比较；新生肽链的翻译后加工的主要方式和相关概念；翻译的抑制剂等。

3、蛋白质的翻译后定向运输及加工的机理和相关概念。

### （十五）细胞代谢与基因表达调控

1、酶活性调节的不同层次及调节方式

2、细胞结构对代谢途径的空间分布

### （十六）生物化学理论和技术研究进展

## 五、是否需要计算器

否。

## 349 药学综合考试大纲

### 一、考试性质

药学综合考试是为高等院校和科研院所招收药学专业的硕士研究生而设置具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具有备继

续攻读硕士学位所需要药学的的基础知识和基础技能，评价的标准是高等学校药学专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于各高等院校和科研院所择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

## 二、考查目标

药学综合考试范围为有机化学和生物化学。要求考生系统掌握上述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、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

## 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 300 分，含《有机化学》部分和生物化学部分各 150 分，考试时间 为 3 小时。

有机化学试卷题型结构主要包括：1) 命名，写出结构式的中文名或者写出中文名相对应的结构式，约占 10%；2) 比较排序，不同物种的之间的反应活性、酸碱性以及反应速率等的排序，约占 10%；3) 单项选择，考察对基本知识点的掌握，约占 20%；4) 完成反应方程式，考察对基本反应的理解，约占 20%；5) 合成，由指定原料合成目标产物，约占 20%；6) 机理，根据反应式给出最合理的反应机理，约占 20%。

生物化学试卷结构为：判断约 20%，选择约 20-30% 填空约 10-20%，名词解释约 16-20%，计算和问答约 20-24%。

## 四、考试内容

### 《有机化学》部分

1、掌握有机化学的基本概念（有机化合物命名、有机化合物分类、结构式、离子键和共价键、共价键理论、有机酸碱理论等）；掌握立体化学的基本概念（构象、相对构型、绝对构型、对映异构现象、对映异构体和非对映异构体、手性碳、手性分子、旋光性和有机化合物的比旋光、手性碳原子及其构型、外消旋体和内消旋体、立体结构的表达法等）。

2、掌握各类有机化合物（烷烃、卤代烃、有机金属化合物、烯烃、炔烃、共轭双烯烃、芳烃、醇和醚、酚和醌、羰基化合物、羧酸和取代羧酸、羧酸衍生物、杂环化合物、糖类等）的化学结构、制备方法、基本化学反应以及常见的人名反应。

3、掌握有机化学亲核和亲电取代反应、消除反应、碳正和碳负离子反应、

自由基反应以及重排和迁移等基本反应机理；能够运用有机化学基本反应设计合成目标化合物。

4、初步掌握有机化学的光谱波谱学理论（UV、IR、MS、NMR 等），掌握简单有机化合物的波谱学特征，能够通过多种光谱波谱学技术鉴定简单有机化合物的结构，熟悉各类有机化合物的鉴别和一般分离纯化方法。

### 《生物化学》部分

在以下的考试内容中普遍涉及生物化学术语的英文简写及常用的英文名词，没有一一列出，但需要熟练掌握；在代谢部分涉及的重点途径需要熟练掌握概念、发生部位、反应步骤、催化反应的酶、特别是其中的不可逆反应、调节酶、调节的步骤、限速酶、限速步骤、脱氢步骤、底物水平磷酸化步骤、有 ATP 变化的步骤、能量的结算、生理意义和代谢途径的调控等；对于以上各个部分中涉及的生物化学的研究方法没有一一列出，但是其原理和应用也应熟练掌握。

#### （一）糖

- 1、糖的存在与来源和生物学作用。
- 2、糖的命名与分类，常见单糖、寡糖、多糖和结合糖的结构特点和相关概念。
- 3、糖的研究方法。

#### （二）脂

- 1、脂质的定义、分类和生物学意义。
- 2、各种单脂、复合脂以及萜类和类固醇类脂质的存在、结构特点和功能。
- 3、脂类的提取、分离与分析的基本方法及原理。

#### （三）蛋白质

- 1、蛋白质的生物学意义、元素组成和分子大小和分类。
- 2、蛋白质的基本结构单位氨基酸，20 种基本氨基酸的结构、命名、简写、分类、物理性质、化学性质、氨基酸混合物的分析分离和氨基酸的制备。
- 3、肽和肽键的结构、肽的物理和化学性质以及天然存在的活性肽的结构和功能。
- 4、蛋白质结构的各组织层次的相关概念、类型、特点和典型例子，研究蛋白质一级结构和高级结构的蛋白质一级结构的测定的方法，维持蛋白质结构的作

用力。

5、蛋白质的结构和功能的关系。包括蛋白质一级结构和高级结构的关系，一级结构和功能关系及其中涉及的基本概念；抗体的基本结构和利用抗体的检测方法；蛋白质高级结构与功能的关系；以及其中涉及的有关别构效应等概念。

6、蛋白质的性质。包括蛋白质的酸碱性质及相关概念；蛋白质变、复性概念及本质、因素和变性蛋白质的特征；蛋白质的胶体性质，沉淀及相关概念（盐溶、盐析等）；电泳的概念；蛋白质的颜色反应等。

7、蛋白质的研究方法。包括蛋白质分离纯化的一般原则、基本流程、分离纯化方法及分析鉴定方法涉及的概念原理和应用；几种重要方法如电泳的分类，重要的电泳方法的特点；蛋白质分子量测定的主要方法；蛋白质含量和纯度测定的方法；生物活性测定中的相关概念等。

#### （四）核酸

1、核酸的种类和分类、命名、生物功能和在医药领域的应用。

2、核酸的基本组成单位核苷酸的组成、结构和性质。

3、核酸的共价结构和高级结构。包括核酸共价连接的基本方式与一级结构的书写方式；DNA的二级结构及其中涉及的概念、简写；核小体的结构；真核生物染色体的组装模型；DNA的三级结构；拓扑异构体的概念；三种RNA的一级结构特点，tRNA的二级、三级结构特点，rRNA的几种类型在真核、原核细胞核糖体中的分布。

4、核酸的性质。包括一般物理性质；紫外吸收性质；变、复性性质以及其中涉及的概念；核酸的其他性质。

5、核酸的研究方法。包括核酸的分离纯化；凝胶电泳方法；限制性内切酶的作用特点和应用；Southern Blotting, Northern Blotting等方法的原理、应用及进展；核酸分离纯化的基本过程和定量测定方法；超速离心、核酸序列测定和人工合成的原理；PCR等相关实验技术。

#### （五）酶

1、酶的基础知识。包括酶催化作用的特点，特别是酶的专一性概念及其机理以及酶的调节控制涉及的基本概念；酶的化学本质及组成；蛋白质类酶的分类组成和概念；辅酶和维生素；ribozyme的概念；酶的分类命名特别是EC编号系统及七大类酶的名称；abzyme、固定化酶等相关概念；酶工程的相关概念；酶在



医药业的应用。

2、酶反应速度和酶促反应动力学。包括酶促动力学的概念；酶反应速度的表示方法；酶活力、各种酶活力单位、比活力、回收率、纯化倍数等概念及相关的计算方法；影响酶反应速度的因素和产生的影响；底物浓度对反应速度的影响，即米氏方程的推导、动力学参数的意义、双倒数作图法和有关计算；各种抑制剂的概念；可逆抑制剂的作用特点、动力学方程和作图。

3、酶的作用机制和酶的调节。包括酶活性中心的概念及特点；酶活性中心的分析方法；酶催化反应的独特性质；影响酶高效率催化的因素；酶的活性调节中别构调节、可逆共价修饰、酶原激活中涉及的概念，及调节方式和特点，同工酶的概念。

#### （六）生物膜和物质运输

- 1、生物膜的组成、作用力和分子结构模型。
- 2、物质运输的特点和主要运输方式。

#### （七）新陈代谢总论

- 1、新陈代谢的基本理论概念和特点
- 2、高能化合物

#### （八）糖代谢和生物氧化

- 1、糖的消化吸收和转运。
- 2、糖酵解途径。
- 3、三羧酸循环途径。
- 4、生物氧化和氧化磷酸化作用。
- 5、磷酸戊糖途径、糖异生途径、糖原的合成和分解和糖醛酸途径等其他糖代谢途径。

#### （九）脂代谢

- 1、脂的消化、吸收和转运。其中包含脂蛋白的概念、分类；脂蛋白和载脂蛋白的功能。
- 2、脂肪酸和甘油三酯的分解代谢。包括甘油三酯的分解和甘油的代谢； $\beta$ -氧化；奇数碳原子脂肪酸的氧化；脂肪酸的 $\omega$ -和 $\alpha$ -氧化的特点；酮体的合成和氧化。
- 3、脂肪酸和甘油三酯的合成代谢。软脂酸从头合成和碳链延长；必需脂肪

酸；甘油三酯的合成过程等。

4、磷脂类和胆固醇等其他脂类物质的代谢过程及其中涉及生物活性物质。

#### （十）蛋白质降解和氨基酸代谢

1、蛋白质的降解及其消化吸收和转运。

2、氨基酸的分解代谢。包括氨基酸氧化脱氨、转氨作用，联合脱氨作用；氨的转运的两种方式及尿素循环； $\alpha$ -酮酸的代谢去路，进入 TCA cycle 的入口，生糖、生酮、生糖兼生酮氨基酸的概念分类；脱羧反应的基本特点；脱羧过程中产生的生物活性物质。

3、由氨基酸衍生的其他重要物质。包括一碳单位的种类、载体、四氢叶酸和 S-腺苷甲硫氨酸的结构；一碳单位其生理意义；含硫氨基酸的代谢、芳香族氨基酸的代谢、精氨酸的代谢和支链氨基酸的代谢。

4、氨基酸的合成代谢的基本分族。

#### （十一）核酸的降解和核苷酸代谢

1、核酸降解和核苷酸的分解代谢。包括核酸的降解过程，嘌呤核苷酸分解过程；嘌呤在不同生物体内的产物及人类痛风病病因；嘧啶核苷酸的分解过程和产物。

2、核苷酸的生物合成。包括嘌呤和嘧啶环每个原子的来源；嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的从头合成途径和旁路途径；核苷酸从头合成的抗代谢物；HAT 培养基筛选的原理。

#### （十二）DNA 的生物合成

1、中心法则。

2、DNA 的复制。包括半保留复制的概念；复制的起点和方式；半不连续复制及其相关的概念；复制中涉及的酶和蛋白的作用及衍生的应用；复制的基本过程；真核细胞与原核细胞复制的区别。

3、DNA 的损伤和修复。包括 DNA 修复方式；各种修复方式的机理；DNA 突变的方式及几类引起 DNA 突变的试剂。

4、逆转录。包括逆转录的概念，逆转录酶的性质和逆转录的简单过程；逆转录发现的理论及现实意义；掌握 PCR、RT-PCR 等涉及的方法。

#### （十三）RNA 的生物合成

1、转录过程中涉及的各种因素。包括转录、模板链、编码链、有义链、反义链、正、负链等概念；原核 RNA 聚合酶的特点和转录过程；真核生物 RNA 聚合酶的分类及转录产物；启动子及转录因子的概念；终止子、终止因子、通读、抗终止因子等概念；大肠杆菌两类终止子的结构特点和终止作用的机理；真核和原核细胞转录的区别。

2、转录后加工过程以及涉及的概念。包括转录后加工的概念、断裂基因、内含子、外显子、多顺反子、单顺反子、5'帽子、3'polyA tail、RNA 拼接、编辑、RNA 再编码等概念；原核和生物转录后加工的过程；RNA 功能的多样性。

3、病毒 RNA 的复制的基本过程和复制酶的特点以及几种病毒复制过程的特点。

#### （十四）蛋白质的生物合成

1、蛋白质的生物合成的分子基础。包括 mRNA、tRNA、rRNA 的作用，核糖体、多核糖体的作用和特点；密码子的概念和特点。

2、蛋白质生物合成的过程。包括真核和原核细胞中蛋白质合成的过程和比较；新生肽链的翻译后加工的主要方式和相关概念；翻译的抑制剂等。

3、蛋白质的翻译后定向运输及加工的机理和相关概念。

#### （十五）细胞代谢与基因表达调控

1、细胞代谢的调解网络。

2、酶活性调节

3、细胞结构对代谢途径的空间分布

4、基因表达的调控

十六）生物化学理论和技术研究进展

## 五、是否需使用计算器

否。

## 复试考试大纲

### F0801 药物化学

#### 一、考试性质

本考试是硕士研究生入学复试考试的药物化学专业基础课程以及生物与医药、药学硕士任选科目之一。

## 二、考察目标

《药物化学》是从事药学及相关专业研究人员的必备知识。《药物化学》考试力求科学、公平、准确、规范地测评考生对药学相关的基础和综合能力，以利于选拔具有发展潜力的优秀人才入学。

## 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。试卷结构：名词解释 15%，选择 20%，填空 17%，简答 30%，合成 18%。

## 四、考试内容

熟悉药物化学的研究对象和任务。

熟悉有机药物的化学结构与药效关系，掌握产生药效的决定因素，溶解度，脂水分配系数，电离度等理化性质对药效的影响，了解药物与受体作用的构效关系。

熟悉新药研究与开发的一般原理和方法。

掌握麻醉药物的作用特点和分类，掌握新药发现的途径，了解药物的由来和新药设计的基本思想。

从天然产物可卡因经结构简化发现盐酸普鲁卡因的过程出发，掌握由天然活性物质结构改造发现新药的途径和方法。

熟悉局部麻醉药物的结构特点及其用途，代谢及对活性的影响。

掌握普鲁卡因，利多卡因的结构，化学名称，代谢，用途及合成。

熟悉镇静催眠药，抗癫痫药结构类型和作用机理。

掌握苯巴比妥，地西洋，三唑仑，卡马西平，丙戊酸钠的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

熟悉奥沙西洋，唑吡坦，水合氯醛，苯妥英钠，甲喹酮，甲丙氨酯，丙戊酰胺结构特点及用途。

掌握苯巴比妥和咖啡因的合成路线；了解地西洋，唑吡坦，卡马西平的合成路线。

掌握巴比妥类药物的结构与体内代谢的关系，及其对药物作用的影响；地西

泮的代谢和构效关系。

熟悉抗精神病药，抗抑郁药，抗狂躁药和抗焦虑药的结构类型和作用机理。

掌握氯丙嗪，氯氮平，丙咪嗪，氟哌啶醇，氟西汀的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

掌握抗精神病药的立体结构对生物活性的影响，熟悉构效关系。

掌握盐酸吗啡的立体结构，结构修饰原理，对活性的影响。

掌握镇痛药合成代用品的研究及阿片受体拮抗剂和拮抗性镇痛药的结构特点。

熟悉阿片样镇痛药物的结构和活性关系。

熟悉内源性镇痛物质及阿片受体学说。

掌握吗啡，纳洛酮，哌替啶，美沙酮，喷他佐辛的结构，化学名称，体内代谢及用途。

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，选择性环氧合酶-2 抑制剂作用的特点。

掌握阿司匹林，扑热息痛，吲哚美辛，布洛芬的结构，化学名称，性质及用途。

熟悉羟布宗，甲芬那酸，萘普生，双氯芬酸钠，吡罗昔康的结构和用途。

掌握布洛芬等常用药物的合成路线。

熟悉拟胆碱药和抗胆碱药的结构类型和作用机理。

掌握阿托品，溴丙胺太林的结构，用途和构效关系。

熟悉毒蕈碱，氯贝胆碱，新斯的明，石杉碱甲的结构及用途。

了解拟胆碱药和抗胆碱药的构效关系。

通过肌肉松弛药物阿曲库铵的研究和发现过程，掌握利用化学原理进行新药设计的思路。

熟悉作用于肾上腺素能受体药的结构类型和作用机理。

掌握肾上腺素，麻黄碱，沙丁胺醇的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

掌握曲吡那敏，苯海拉明，氯苯那敏氯雷他定，西替利嗪的结构，性质和作用。熟悉曲吡那敏，苯海拉明，氯苯那敏的合成路线。

熟悉盐酸多巴胺，盐酸哌唑嗪的结构及用途。

了解作用于肾上腺素能受体药的构效关系。

了解高血压病病因的过程，由此过程熟悉抗高血压药物的作用靶点。

熟悉利尿药的种类及典型药物。

掌握利尿药物，钙拮抗剂等药物的作用，类型和化学。

掌握肾素-血管紧张素-醛固酮系统在血压调节过程中的作用，掌握该系统中各类药物的发现和发展过程。

掌握重点药物硝苯地平，卡托普利，依他尼酸的合成路线。

熟悉普萘洛尔，地尔硫卓，维拉帕米，氯沙坦，螺内酯的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

熟悉心脏疾病药物的结构类型和作用机制。

了解心肌动作电位的过程和与心律失常的关系。

熟悉抗心律失常药物的分类和代表药物。

掌握降血脂药的分类和作用。

掌握硝酸酯类，钙拮抗剂和 $\beta$ -受体阻断剂等药物的作用。

掌握常用的心脏疾病药物作用特点。

掌握调血脂药的种类及典型药物。

掌握 1, 4-二氢吡啶类钙离子拮抗剂，ACE 抑制剂及他汀类降血脂药物的构效关系。

掌握卡托普利和吉非贝齐的合成路线。

熟悉氯贝丁酯，烟酸，洛伐他丁的合成路线。

熟悉抗过敏和抗溃疡药物的结构类型和作用机制。

掌握西咪替丁，雷尼替丁，奥美拉唑，法莫替丁的结构，性质和作用。

了解  $H_2$  受体拮抗剂抗溃疡药的发展和对新药研究的意义。

熟悉曲吡那敏，苯海拉明，氯苯那敏，西咪替丁，雷尼替丁，奥美拉唑的合成路线。

了解磺胺类，喹诺酮类，恶唑烷酮类合成抗菌药，抗结核药物，抗真菌药物和抗病毒药物的发展和作用机制。

掌握诺氟沙星，环丙沙星，磺胺嘧啶，异烟肼，阿昔洛韦的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

熟悉对氨基水杨酸，益康唑，氟康唑，金刚烷胺，齐多夫定，三氮唑核苷的

结构，化学名称及用途。

了解磺胺醋酰，磺胺甲基异恶唑的结构，化学名称及用途。

了解诺氟沙星、磺胺嘧啶和阿苯达唑的合成路线。

了解喹诺酮类、磺胺类药物药物的构效关系。

掌握 $\beta$ -内酰胺类抗生素的结构特点和作用机理。

熟悉 $\beta$ -内酰胺类抗生素的化学性质，稳定性，及半合成青霉素耐酸耐酶及广谱的原因。

掌握青霉素，阿莫西林，头孢氨苄，四环素和氯霉素的化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

熟悉四环素类抗生素的结构差异及对不稳定性的影响。

了解氨基糖甙类抗生素失效的原因及红霉素的化学不稳定性。

了解半合成青霉素，氯霉素的合成路线。

熟悉抗肿瘤药的结构类型和作用机理。

掌握环磷酰胺，顺铂，氟尿嘧啶和巯嘌呤的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

掌握抗代谢药物的设计原理和应用。

了解抗肿瘤抗生素，植物药有效成分的作用环节。

掌握环磷酰胺，氟尿嘧啶的合成路线。

掌握甾体药物分类及结构特征。

了解各种甾体激素药物的作用机制。

掌握雌二醇，睾酮，黄体酮和氢化可的松的结构，化学名称，理化性质，体内代谢及用途。

熟悉抗雌激素，抗孕激素的构效关系。

了解雌二醇，丙酸睾酮的合成路线。

熟悉维生素的分类和作用机制。

掌握维生素 A 醋酸酯、维生素 D<sub>3</sub>、维生素 E 醋酸酯和维生素 C 的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

了解维生素 D<sub>3</sub> 和维生素 C 的合成路线。

## 五、是否需使用计算器

否

## F0802 药剂学

### 一、考试性质

本考试是硕士研究生入学复试考试的药剂学专业基础课程。

### 二、考察目标

《药剂学》是从事药学及相关专业研究人员的必备知识。《药剂学》考试力求科学、公平、准确、规范地测评考生对药学相关的基础和综合能力，以利于选拔具有发展潜力的优秀人才入学。

### 三、考试形式

#### 1、试卷总分及考试时间

本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

试卷结构：名词解释 18%，单项选择题 18%，连线题 12%，简答题 40%。

处方与工艺分析 12%

#### 2、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成，答案必须写在答题纸相应的位置上。

### 四、考试内容

#### 1、药剂学的基本概念及基本任务

药剂学、药物制剂、剂型、DDS、药典、处方药、非处方药、GLP、MAH 的概念

2、药剂学的分支学科，药物剂型的重要性及分类，选择剂型时应考虑的问题

3、药物溶解度与溶出速率；药物溶解度的表示方法、测定方法及影响因素

4、药物溶液的渗透压及测定方法，药物溶液的 pH 与 PKa 测定

5、表面活性剂的类型、基本性质、临界胶束浓度，HLB，Krafft 点与昙点、表面活性剂在药剂中的应用

6、药物微粒粒径大小与体内吸收分布



7. 影响药物制剂降解的因素及稳定性的试验方法
8. 粉体的流动性的评价、测定方法、影响因素与改善方法, D10, D50, D90; 粉体的充填性、吸湿性与润湿性、粘附性与凝聚性
9. 药物制剂的设计; 药物的物理化学性质测定, 药物给药途径与剂型的确定, 药物制剂的优化设计
10. 液体制剂的溶剂、附加剂、特点、分类及质量要求, 掌握混悬剂、乳剂特点及评价方法
11. 掌握灭菌制剂与无菌制剂概念, 掌握注射剂特点、质量要求、常用溶剂、附加剂。
12. 掌握输液制剂含义、特点、质量要求以及注射用粉针剂特点、冻干过程
13. 掌握固体制剂如片剂、胶囊剂、颗粒剂、散剂、滴丸和膜剂等各种剂型定义、特征、制备工艺、质量要求
14. 掌握半固体制剂如乳膏剂、软膏剂、栓剂、膜剂等的定义、分类、特点、制备工艺、质量要求
15. 掌握气雾剂、喷雾剂、粉雾剂的定义、组成、制备及质量评价
16. 掌握中药制剂的概念、特点, 常见浸出制剂汤剂、酒剂、酊剂、(流)浸膏剂、煎膏剂特点及制备
17. 掌握固体分散体概念、常用载体、类型、制备技术、速效及缓释原理
18. 掌握包合物的概念、常用载体、制备方法、验证方法
19. 掌握微囊、微球、脂质体、纳米粒概念, 熟悉其制备方法、结构特点及质量评价方法
20. 掌握缓控迟释制剂的概念、类型、特点、释药原理; 熟悉缓释、控释制剂的处方设计、制备工艺、体内外评价
21. 掌握靶向制剂的概念、特点、分类、评价方法
22. 掌握经皮制剂的概念、特点、常用材料、质控方法
23. 掌握生物技术药物制剂的概念、特点, 熟悉蛋白和多肽类药物的结构与稳定性
24. 掌握生物药剂学、药物动力学的概念, 各种给药途径药物吸收的影响因素, 药物分布过程及影响因素, 药物代谢的概念、反应类型及影响因素, 药物排泄的概念、主要排泄途径、特点及影响因素, 药物动力学的基本模型与基本参数

的概念、特点。

## 五、是否需使用计算器

否

## F0803 生药学

### 一、考试性质

本考试是硕士研究生入学复试考试的生药学专业基础课程。

### 二、考察目标

《生药学》考试是生药学基本理论知识相关的综合性专业水平考试，力求科学、准确、规范地测评考生的基本素质和综合能力，以利于选拔具有发展潜力的优秀人才入学。本考试旨在两个层次上测试考生对生药学知识掌握的程度和运用能力。两个层次的基本要求分别为：

1、熟悉记忆： 基本概念、基本理论的考核。

2、综合运用： 运用现代多种分析手段，综合分析中药/天然药物的真伪鉴别、品质评价的能力。

### 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。试卷结构：选择题 30%，名词解释 15%，简答 40%，综合题 15%。

### 四、考试内容

1、掌握生药、中药及其相关概念；我国本草沿革及重要著作；我国生药学研究的主要任务。

2、掌握有效成分、辅成分以及效应成分的概念；熟悉生药效应成分的确定方法。

3、掌握生药的真实性鉴定方法（性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定、DNA 分子遗传标记鉴定）。

4、掌握生药的有效性评价方法（化学成分的分析方法（HPLC、GC）；定量分析的方法学验证；生药中各类成分的定性定量分析方法；生药中多类成分的同时定量分析；生药的生物效应评价法）。

5、掌握生药的安全性评价方法（重金属和有害元素的检测；农药残留的检

测；外源性有害物质、内源性有害物质的检测；有害残留物限量制定原则）。

6、掌握生药质量标准制定原则与研究程序、主要内容与技术要求；生药质量检验的依据、内容与方法。

7、掌握生药质量影响因素及调控：原植物品种及其生长发育、遗传变异、环境条件因素对生药品质的影响；掌握生药采收、加工、干燥、贮藏的基本原则及其对生药品质的影响。

8、掌握生药资源的保护、可持续利用途径。

9、掌握下列 60 种重点生药的基源、主产地、采收加工、性状、显微特征、主要化学成分、药理作用和主要功效，了解相似药材的鉴别：海藻、冬虫夏草、灵芝、茯苓、绵马贯众、银杏叶、麻黄、细辛、大黄、何首乌、黄连、川乌、附子、白芍、淫羊藿、防己、厚朴、五味子、肉桂、延胡索、大青叶、山楂、苦杏仁、黄芪、番泻叶、甘草、黄柏、丁香、人参、三七、当归、柴胡、马钱子、龙胆、薄荷、丹参、黄芩、洋金花、地黄、毛花洋地黄叶、金银花、天花粉、桔梗、青蒿、红花、苍术、半夏、川贝母、麦冬、西红花、砂仁、莪术、天麻、海马、鹿茸、麝香、牛黄、蟾酥、朱砂、信石。

## 五、是否需使用计算器

否

## F0804 药物分析学

### 一、考试性质

药物分析是中国海洋大学医药学院药物分析专业硕士研究生入学考试的复试的专业基础课程。是研究和发展药品全面质量控制的“方法学科”，具有很强的综合性和实践性。其研究和发展已经拓展到了药学研究的各个方面，并发挥着关键作用。课程始终围绕药品质量问题，研究控制药品质量的内在规律和方法，以及探索提高药品质量的有效途径，培养药品研究、生产、供应和临床使用过程中的分析检验工作人才。

### 二、考察目标

要求考生能系统理解药物鉴别、检查和含量测定的目的与意义。掌握药物鉴别、检查和含量测定的方法，掌握分析方法验证的内容及意义，掌握代表性药物

分析及体内药物分析。

### 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

试卷结构：选择题 20%，填空题 20%，名词解释（或者判断题）20%，简答题 40%。

### 四、考试内容

为系统考察学生药物分析的理论基础水平，考试内容将涵盖药物分析的众多知识要点。具体内容如下：

- 1、明确药物分析的性质及任务。
- 2、掌握药物鉴别、检查及含量测定的定义与意义。
- 3、掌握药物质量控制过程中及体内药物分析过程中的方法验证内容意义及考察方法。
- 4、掌握巴比妥类、芳酸及其酯类、芳香胺类、维生素类、杂环类、甾体激素类、抗生素类、药物制剂、中药及其制剂等代表性药物的鉴别检查及含量测定的方法。
- 5、了解药品质量控制中的现代分析方法与技术。

### 五、是否需使用计算器

否。

## F0805 微生物学

### 一、考试性质

《微生物学》作为全日制微生物与生化药理学和生药学专业硕士生入学考试的复试基础考试科目，其目的是考察考生是否具备进行微生物与生化药理学和生药学专业学习所要求的专业理论基础。

### 二、考察目标

本考试是一种测试应试者掌握微生物学基本理论的综合性专业水平考试。考试范围包括微生物的形态结构与功能、微生物的营养与培养基、微生物的代谢、微生物生长及控制、微生物遗传与育种、微生物生态、微生物分类等基础理论知识。考生应掌握微生物的形态结构、营养、生理、代谢、生长规律及控制、遗传

和变异、生态以及分类等基础知识，注重微生物学在药学研究中的应用。

### 三、考试形式

本考试采取客观试题与主观试题相结合，单项知识点测试与综合应用技能测试相结合的方法。本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。试卷结构：选择题 15%， 填空题 15%， 名词解释 20%， 实验设计和问答题 50%

### 四、考试内容

1. 微生物学的建立与发展。
2. 微生物的形态结构（原核微生物：细菌、放线菌、蓝细菌、支原体、立克次氏体和衣原体；真核微生物：酵母、丝状真菌；非细胞微生物：病毒、亚病毒）。
3. 微生物的营养与培养基（微生物的营养物质及其功能、微生物的营养类型、微生物吸收营养物质的途径、培养基的设计）。
4. 微生物的代谢（微生物的能量代谢、微生物代谢调节、次级代谢）。
5. 微生物的生长及控制（微生物生长的测定方法、微生物群体生长规律、环境因素对微生物生长的影响以及微生物生长的物理和化学控制）。
6. 微生物的遗传与育种（遗传的物质基础；原核微生物的基因重组包括转化、转导、接合的机制和过程；微生物诱变育种的方法与原理包括典型的氨基酸菌种选育方法、营养缺陷型的筛选、工业酶生产菌的筛选等）。
7. 微生物的生态（微生物与生物环境之间的关系、微生物与自然界物质循环）。
8. 微生物的分类：进化的测量指征（RNA 作为进化的指征、rRNA 和系统发育树）、微生物分类（分类单元及其等级、微生物的命名）、微生物分类鉴定特征和技术（形态学特征、生理生化特征、核酸的碱基组成和分子杂交）。

考试题型：

1. 名词解释
2. 填空题或选择题
3. 问答题
4. 综合应用题

### 五、是否需使用计算器

否。

## **F0806 药理学**

### **一、考试性质**

药理学是为医药学院药理学专业硕士研究生入学复试而设置的专业基础课程。

### **二、考察目标**

本考试大纲的制定力求反映药理学学科的主要内容和特点以及医药学院药理学研究的方向，科学、准确、规范地测评考生药理学的基本素质和综合能力，具体考察考生对药理学基础理论掌握与运用，为国家培养具有较强分析问题与解决问题能力的高层次、应用型、复合型的药理学专业人才。

本考试旨在两个层次上测试考生对药理学知识掌握的程度和运用能力。两个层次的基本要求分别为：

- 1、熟悉记忆： 基本概念、基本理论的考核。
- 2、综合运用： 综合分析相关药理学问题的能力。

### **三、考试形式**

#### **1、试卷总分及考试时间**

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。试卷结构：名词解释 30%，简答题 30%，论述题 40%。

#### **2、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成，答案必须写在答题纸相应的位置上。

### **四、考试内容**

1、掌握药理学导论中基本概念和术语。药物作用的两重性、量效关系、受体与配体的概念。熟悉药物的作用机制，药物作用的基本表现、作用方式和药物作用的选择性。

2、掌握药物代谢动力学的基本规律，各种基本参数及其概念。熟悉药物的体内过程及其影响因素。

3、掌握胆碱受体和肾上腺素受体激动时的生物效应，传出神经递质的分

类。

4、掌握毛果芸香碱、新斯的明、有机磷酸酯类的药理作用、作用特点、临床应用和不良反应。胆碱酯酶复活药和阿托品对有机磷酸酯类的解毒作用及机制和应用特点。

5、掌握阿托品的作用机制、应用与不良反应。熟悉山莨菪碱、东莨菪碱的作用特点。熟悉琥珀胆碱、筒箭毒碱对骨骼肌 N<sub>2</sub> 受体作用的异同。

6、掌握肾上腺素、去甲肾上腺素、异丙肾上腺素的作用与应用。熟悉多巴胺、麻黄碱的药理作用和应用。

7、掌握 $\alpha$ 受体阻断药和 $\beta$ 受体阻断药的基本药理作用。

8、掌握局麻药作用机制、吸收作用及常用局麻药的应用特点。

9、掌握各类全身麻醉药的药理作用、作用机理及应用。

10、掌握苯二氮卓类药物的作用、作用机理和用途。掌握巴比妥类药物的作用、机理和用途。

11、掌握解热镇痛药的解热、镇痛、抗炎作用及机理，阿司匹林、对乙酰氨基酚的作用和应用。

12、掌握抗高血压药的分类、常用抗高血压药的作用、作用机理和用途。

13、掌握常见的调血脂药与抗动脉粥样硬化药的主要药理作用、临床应用和作用机制。

14、掌握常用抗心绞痛药物的主要药理作用、临床应用和主要不良反应。

15、掌握常见抗凝血药主要药理作用、临床应用和主要不良反应。

16、掌握常见作用于呼吸系统的药物的主要药理作用和用途。

17、掌握治疗消化性溃疡的药物主要药理作用、作用机制和临床应用。

18、掌握组胺 H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> 受体兴奋产生的效应；掌握 H<sub>1</sub> 受体阻断药重要药物的药理作用、临床应用和主要不良反应。

19、掌握糖皮质激素的分类、药理作用、作用机制、临床应用及主要不良反应；熟悉糖皮质激素的体内过程特点；熟悉盐皮质激素和促皮质素。

20、掌握胰岛素的药理作用、主要不良反应及防治措施；掌握常用口服降血糖药的作用与机制。

21、掌握抗菌药的基本概念、抗菌药物作用原理及细菌耐药性产生机制；熟悉抗菌药合理使用原则。掌握抗病毒药物作用与机制。

22、掌握喹诺酮类和磺胺类药物的抗菌谱、抗菌作用与机制；

23、掌握 $\beta$ -内酰胺类抗生素的抗菌机制，影响抗菌作用的因素以及细菌耐药的机制；掌握大环内酯类、林可霉素类及万古霉素的抗菌谱及作用机制；掌握氨基糖苷类抗生素的共性；熟悉四环素类、氯霉素类的抗菌作用。

24、掌握常见抗病毒药的作用机制与分类。

25、掌握常用抗恶性肿瘤药的作用机制与分类，熟悉抗恶性肿瘤药应用中的常见问题。

## 五、是否需使用计算器

否。

## F0807 分子生物学

### 一、考试性质

本考试是药理学专业硕士研究生和生物与医药专业硕士研究生复试考试的任选课程之一。

### 二、考察目标

本考试是一种测试应试者掌握分子生物学基本理论的综合性专业水平考试，其目的是考察考生是否具备进行该专业的学习与科研相关的分子生物学知识理论基础。考试范围包括遗传物质的分子结构、性质和功能，染色质、染色体、基因和基因组，转座子、质粒，DNA 复制、突变和修复，RNA 转录、转录后加工和翻译，基因表达调控，基因工程，生物信息学，分子生物学发展前沿和热点等基本理论和知识，以及分子生物学基础实验的原理、操作与分析。

### 三、考试形式

本考试采取客观试题与主观试题相结合，单项知识点测试与综合应用技能测试相结合的方法。本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

试卷结构：名词解释 30%，填空 10%，选择 10%，问答 35%，综合应用 15%。

### 四、考试内容

1. 遗传物质的分子结构、性质和功能（核酸是遗传物质、核酸的结构、核酸的功能、核酸的变性、复性、杂交、基因芯片）

2. 染色质、染色体、基因和基因组（染色质和染色体、基因、基因组）



3. 可移动的遗传因子和染色体外遗传因子（转座子、质粒、同源重组）
4. DNA 的复制、突变、损伤和修复
5. 转录、转录后加工（转录的基本原理、转录的过程、转录后加工过程及其机制）
6. 蛋白质生物合成—翻译（遗传密码，蛋白质的生物合成，蛋白质转运，蛋白质合成后的折叠与修饰加工，蛋白质工程，结构域，蛋白质组学）
7. 基因表达的调控（基因表达调控的元件和作用方式、调控策略，原核生物的基因表达调控、真核生物的基因表达调控）
8. 基因工程及其在医药工业中的应用（基因工程相关的酶学、基因工程的载体、目的基因制备和常用分离方法、PCR 技术、基因克隆和分离的基本步骤、cDNA 文库构建、基因文库构建、载体构建的基本过程、基因工程菌株的构建与鉴定、克隆基因在大肠杆菌中的表达策略）
9. 生物信息学（生物数据库、序列分析、蛋白质结构预测与模拟、药物靶标的发现等）
10. 分子生物学发展前沿和热点（例如药物基因组学、药物蛋白质组学、表观遗传学、定向进化、合成生物学、基因敲除、RNAi、基因编辑、肿瘤免疫治疗、基因治疗、细胞治疗等）
11. 分子生物学基础实验（包括称量、移液器使用、溶液配置、质粒提取、基因组 DNA 提取、RNA 提取、PCR、酶切、胶回收、连接、感受态细胞制备、转化等）

## 五、是否需使用计算器

否