



面向 21 世纪课程教材
全国高等医药院校药学类规划教材

配套教材

药剂学

应试指南与习题解析

主编 方亮

权威专家精心打造

紧扣崔福德教授《药剂学》第二版教材

精选全国重青选全国青选全国重题库习题

破解考试重中解考中解考中解考中解考

致力于为药学生提供最佳学习伴侣

中国医药科技出版社

中国药科大学
中国药理学与毒理学学会

111

药剂学

应试指南与习题解析

第二版

主编 李国刚
副主编 李国刚 李国刚 李国刚 李国刚
李国刚 李国刚 李国刚 李国刚 李国刚
李国刚 李国刚 李国刚 李国刚 李国刚
李国刚 李国刚 李国刚 李国刚 李国刚

中国医药出版社

面向 21 世纪课程教材
全国高等医药院校药学类规划教材

配套教材

药剂学应试指南与习题解析

主 编 方 亮

编 者 (以姓氏笔画为序)

方 亮 (沈阳药科大学 药学院)

毛世瑞 (沈阳药科大学 药学院)

尹寿玉 (延边大学 药学院)

尹宗宁 (四川大学 华西药学院)

沈 琦 (上海交通大学 药学院)

胡巧红 (沈阳药科大学 药学院)

逢秀娟 (沈阳药科大学 药学院)

徐月红 (中山大学 药学院)

袁 弘 (浙江大学 药学院)

崔京浩 (苏州大学 药学院)

鲁 莹 (第二军医大学 药学院)

中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药剂学应试指南与习题解析 / 方亮主编. —北京:
中国医药科技出版社, 2011. 9

全国高等医药院校药学类规划教材配套教材 面向 21
世纪课程教材

ISBN 978 - 7 - 5067 - 4354 - 9

I. ①药… II. ①方… III. ①药剂学 - 医学院校 - 教
学参考资料 IV. ①R94

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 124375 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行: 010 - 62227427 邮购: 010 - 62236938

网址 [www. cmstp. com](http://www.cmstp.com)

规格 787 × 1092mm¹/₁₆

印张 35³/₄

字数 926 千字

版次 2011 年 9 月第 1 版

印次 2011 年 9 月第 1 次印刷

印刷 三河市腾飞印务有限公司印刷

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 4354 - 9

定价 69.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国高等医药院校药学类规划教材常务编委会

名誉主任委员 吴阶平 蒋正华 卢嘉锡

名誉副主任委员 邵明立 林蕙青

主任委员 吴晓明 (中国药科大学)

副主任委员 吴春福 (沈阳药科大学)

姚文兵 (中国药科大学)

吴少楨 (中国医药科技出版社)

刘俊义 (北京大学药学院)

朱依谆 (复旦大学药学院)

张志荣 (四川大学华西药学院)

朱家勇 (广东药学院)

委 员 (按姓氏笔画排列)

王应泉 (中国医药科技出版社)

叶德泳 (复旦大学药学院)

刘红宁 (江西中医学院)

毕开顺 (沈阳药科大学)

吴 勇 (四川大学华西药学院)

李元建 (中南大学药学院)

李 高 (华中科技大学同济药学院)

杨世民 (西安交通大学医学院)

陈思东 (广东药学院)

姜远英 (第二军医大学药学院)

娄红祥 (山东大学药学院)

曾 苏 (浙江大学药学院)

程牛亮 (山西医科大学)

秘 书 夏焕章 (沈阳药科大学)

徐晓媛 (中国药科大学)

浩云涛 (中国医药科技出版社)

高鹏来 (中国医药科技出版社)

出版说明

全国高等医药院校药学类专业规划教材是目前国内体系最完整、专业覆盖最全面、作者队伍最权威的药学类教材。随着我国药学教育事业的快速发展,药学及相关专业办学规模和水平的不断扩大和提高,课程设置的不断更新,对药学类教材的质量提出了更高的要求。

全国高等医药院校药学类规划教材编写委员会在调查和总结上轮药学类规划教材质量和使用情况的基础上,经过审议和规划,组织中国药科大学、沈阳药科大学、广东药学院、北京大学药学院、复旦大学药学院、四川大学华西药学院、北京中医药大学、西安交通大学医学院、华中科技大学同济药学院、山东大学药学院、山西医科大学药学院、第二军医大学药学院、山东中医药大学、上海中医药大学和江西中医学院等数十所院校的教师共同进行药学类第三轮规划教材的编写修订工作。

药学类第三轮规划教材的编写修订,坚持紧扣药学类专业本科教育培养目标,参考执业药师资格准入标准,强调药学特色鲜明,体现现代医药科技水平,进一步提高教材水平和质量。同时,针对学生自学、复习、考试等需要,紧扣主干教材内容,新编了相应的学习指导与习题集等配套教材。

本套教材由中国医药科技出版社出版,供全国高等医药院校药学类及相关专业使用。其中包括理论课教材 82 种,实验课教材 38 种,配套教材 10 种,其中有 45 种入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全国高等医药院校药学类规划教材

编写委员会

2009 年 8 月 1 日

前 言

为了适应素质教育改革的要求，配合药剂学课程教学，我们组织从事药剂学一线教学的专家，依据普通高等教育药学类规划教材《药剂学》第二版，编写了与之配套的《药剂学应试指南与习题解析》。本书适合药剂学专业师生参考使用。

《药剂学应试指南与习题解析》共分两部分。第一部分按《药剂学》第二版章节顺序编排，每章包括内容归纳总结、练习题与参考答案。第二部分为药剂学考试样卷11套与参考答案。这部分内容为 student 顺利通过各类药剂学考试提供指导和帮助。

本书的特点是：

1. 创新性 本书采用表格形式归纳和总结各章节的学习要点，体现了《药剂学》第二版的新理念和新思路，突出知识、能力、素质“三元合一”的教学模式和方法，侧重学法指导。按“知识和能力”、“过程和方法”二维度目标，全面提升学生的学习能力。

2. 前瞻性 本书既突出素质教育的要求，又侧重对学生“应试”能力的培养，强调培养创新精神和实践能力，强调智能的开发和非智力因素的锻炼，使学生思维能力和应用能力不断发展，同时激发和维持学生良好的学习动机，重视学生全面发展。

3. 实用性 本书内容与《药剂学》第二版同步配套。练习题设计立足一个“精”字，抓住一个“活”字，突出一个“新”字，所选的每一道题都符合教学实际，切合学生能力要求，由浅入深，由简到繁，具有很强的操作性和实用性。

4. 科学性 本书练习题设计特色鲜明，科学合理，学习活动符合学生的认知规律，适合自身特点，减少学习过程中的盲目性，提高学习效率，有利于学生培养良好的学习习惯，形成较强的自学能力。有利于学生思维敏捷性，科学性和发散性的形成。

向提供参考资料及给予支持和鼓励的日本城西大学森本雍宪教授和沈阳药科大学崔福德教授表示衷心感谢。

在本书的编写过程中得到了参编院校有关领导的大力支持和帮助，也得到了我的学生们的帮助，在此一并表示衷心感谢。本书的编者之一沈阳药科大学药剂教研室逢秀娟副教授，在编写过程中不幸去世，在此亦表示衷心的感谢和深切的哀悼。

药剂学涉及的基础知识及技术领域非常广泛，专业性与实用性很强，限于编者的水平和编写时间仓促，错误之处在所难免，希望广大读者提出宝贵意见。

编 者

2010年10月

第一部分 归纳总结与习题

第一章 绪论	(3)
第一节 药剂学的概念与任务	(3)
第二节 药剂学的分支学科	(3)
第三节 药物剂型	(4)
第四节 辅料在药物制剂中的应用	(5)
第五节 药典与药品标准简介	(6)
第六节 GMP、GLP 与 GCP	(7)
练习题	(7)
参考答案	(11)
• 第一篇 物理药剂学	
第二章 溶液	(15)
第一节 溶液与分子间相互作用	(15)
第二节 溶液的种类和特征	(17)
第三节 溶解度和溶解速度	(20)
第四节 药物溶液性质的测定方法	(23)
练习题	(24)
参考答案	(27)
第三章 表面现象和表面活性剂	(29)
第一节 表面张力和表面能	(29)
第二节 表面吸附	(29)
第三节 表面活性剂	(31)
第四节 表面活性剂的理化性质	(32)
第五节 表面活性剂的生物学性质	(34)
第六节 表面活性剂的应用	(35)
练习题	(36)
参考答案	(44)



第四章 微粒分散系	(46)
第一节 概述	(46)
第二节 药物微粒分散系的物理化学性质	(47)
第三节 微粒分散体系物理稳定性相关理论	(48)
练习题	(50)
参考答案	(54)
第五章 流变学基础	(56)
第一节 概述	(56)
第二节 流体的分类及基本性质	(57)
第三节 触变性	(58)
第四节 流变性测定方法	(59)
第五节 流变学在药剂学中的应用	(61)
练习题	(61)
参考答案	(64)
第六章 粉体学基础	(67)
第一节 概述	(67)
第二节 粒子的性质	(67)
第三节 粉体的性质	(71)
练习题	(75)
参考答案	(79)
第七章 药物制剂的稳定性	(81)
第一节 概述	(81)
第二节 化学动力学基础	(81)
第三节 药物的化学降解途径	(83)
第四节 影响药物降解的因素及稳定化方法	(84)
第五节 固体药物制剂稳定性的特点及降解动力学	(87)
第六节 药物稳定性试验方法	(87)
练习题	(90)
参考答案	(95)
● 第二篇 普通药剂学 (剂型概论)	
第八章 药物制剂的设计	(100)
第一节 概述	(100)
第二节 处方前研究	(100)
第三节 设计原则	(103)
第四节 药物制剂设计的主要内容	(103)
练习题	(105)
参考答案	(107)



第九章 液体制剂	(109)
第一节 概述	(109)
第二节 液体制剂的溶剂与附加剂	(110)
第三节 溶液型液体制剂	(112)
第四节 胶体制剂	(114)
第五节 混悬剂	(115)
第六节 乳剂	(118)
第七节 其他液体剂	(121)
第八节 液体制剂的包装与贮存	(122)
练习题	(122)
参考答案	(128)
第十章 无菌制剂	(133)
第一节 概述	(133)
第二节 注射剂	(139)
第三节 输液	(149)
第四节 注射用无菌粉末	(154)
第五节 眼用制剂	(156)
练习题	(159)
参考答案	(170)
第十一章 固体制剂	(178)
第一节 概述	(178)
第二节 散剂	(179)
第三节 颗粒剂	(182)
第四节 片剂	(184)
第五节 胶囊剂	(198)
第六节 滴丸剂	(203)
第七节 膜剂	(205)
练习题	(207)
参考答案	(221)
第十二章 半固体制剂	(230)
第一节 概述	(230)
第二节 软膏剂	(230)
第三节 凝胶剂	(238)
第四节 眼膏剂	(240)
第五节 栓剂	(241)
练习题	(245)
参考答案	(254)
第十三章 气雾剂、喷雾剂与粉雾剂	(260)
第一节 概述	(260)



第二节	气雾剂	(261)
第三节	喷雾剂	(264)
第四节	吸入粉雾剂	(265)
	练习题	(267)
	参考答案	(272)
第十四章	浸出制剂	(277)
第一节	概述	(277)
第二节	各种浸出制剂	(278)
	练习题	(281)
	参考答案	(283)

• 第三篇 剂型的制备工艺与设备

第十五章	液体制剂的主要单元操作	(287)
第一节	注射用水的制备	(287)
第二节	液体过滤	(292)
第三节	灭菌与无菌操作	(298)
第四节	空气净化技术	(305)
	练习题	(311)
	参考答案	(318)
第十六章	固体制剂的单元操作	(325)
第一节	粉碎与分级	(325)
第二节	混合、捏合与匀化	(329)
第三节	制粒	(332)
第四节	固体的干燥	(339)
第五节	压片	(344)
第六节	包衣技术	(347)
	练习题	(352)
	参考答案	(359)
第十七章	中药材的浸出操作与设备	(368)
第一节	概述	(368)
第二节	浸出原理及影响因素	(368)
第三节	浸出方法及工艺设备	(371)
第四节	浸出液的分离与纯化	(375)
第五节	浸出液的蒸发与干燥	(378)
	练习题	(379)
	参考答案	(382)

• 第四篇 制剂新技术与新剂型

第十八章	制剂新技术	(388)
------	-------------	-------



第一节	固体分散技术	(388)
第二节	包合技术	(390)
第三节	纳米乳与亚微乳	(392)
	练习题	(394)
	参考答案	(399)
第四节	微囊与微球	(402)
第五节	纳米囊与纳米球	(406)
第六节	脂质体及泡囊	(412)
	练习题	(418)
	参考答案	(424)
第十九章	新剂型	(429)
第一节	概述	(429)
第二节	缓释、控释制剂	(430)
第三节	口服脉冲和定时释药系统	(436)
	练习题	(437)
	参考答案	(444)
第四节	靶向给药制剂	(447)
	练习题	(451)
	参考答案	(454)
第五节	经皮给药系统	(457)
	练习题	(464)
	参考答案	(467)
第六节	黏膜给药新剂型	(470)
	练习题	(472)
	参考答案	(474)
第二十章	生物技术药物制剂	(476)
第一节	概述	(476)
第二节	蛋白质类药物的结构与稳定性	(476)
第三节	蛋白质与多肽类药物注射给药剂型的设计	(478)
第四节	蛋白质类药物的新型给药系统	(482)
第五节	蛋白质类药物制剂质量评价的方法	(484)
	练习题	(484)
	参考答案	(488)

第二部分 模拟试题

模拟试题-1	(495)
参考答案	(499)
模拟试题-2	(502)



参考答案	(506)
模拟试题-3	(510)
参考答案	(515)
模拟试题-4	(518)
参考答案	(521)
模拟试题-5	(524)
参考答案	(526)
模拟试题-6	(529)
参考答案	(532)
模拟试题-7	(536)
参考答案	(539)
模拟试题-8	(543)
参考答案	(546)
模拟试题-9	(549)
参考答案	(553)
模拟试题-10	(555)
参考答案	(558)





第一部分

归纳总结与习题

- 第一篇 物理药剂学
- 第二篇 普通药剂学(剂型概论)
- 第三篇 剂型的制备工艺与设备
- 第四篇 制剂新技术与新剂型

绪论

第一节 药剂学的概念与任务

项 目	内 容	
概 念	药剂学	药剂学 (pharmaceutics): 研究药物制剂的基本理论、处方设计、制备工艺和合理应用的综合性技术科学。
	剂型	剂型 (dosage form): 为适应治疗或预防的需要而制备的不同给药形式, 称为药物剂型, 简称剂型。
	药物制剂	药物制剂 (pharmaceutical preparations): 以剂型制成的具体药品称为药物制剂, 简称制剂。
	制剂学	制剂学 (pharmaceutical engineering): 研究制剂的理论和制备工艺的科学称为制剂学。
	药物传递系统	药物传递系统 (drug delivery system, DDS): 以适宜的剂型和给药方式, 来达到选择性地把药物以所需要的浓度传递到作用部位, 得到最佳治疗效果为目的的新的药物给药技术称为药物传递系统。
药剂学的任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究药剂学基本理论。 ● 研发药物新剂型。 ● 研发制剂新技术。 ● 研发新药用辅料。 ● 研发中药新剂型。 ● 研发生物技术药物制剂。 ● 研发制剂新机械和新设备。 	

第二节 药剂学的分支学科

项 目	内 容
分支学科	工业药剂学 (industrial pharmacy): 是研究药物制剂工业生产的基本理论、工艺技术、生产设备和质量管理的科学。



项 目	内 容
分 支 学 科	物理药剂学 物理药剂学 (physical pharmacy): 是运用物理化学原理、方法和手段, 研究药剂学中有关处方设计、制备工艺、剂型特点、质量控制等内容的边缘科学。
	药用高分子材料学 药用高分子材料学 (pharmaceutical polymer material science): 研究药用高分子材料的结构、物理化学性质、工艺性能及用途的理论和应用的科学。
	生物药剂学 生物药剂学 (biopharmaceutics): 是研究药物在体内的吸收、分布、代谢与排泄的机制及过程, 阐明药物因素、剂型因素和生理因素与药效之间关系的边缘科学。
	药物动力学 药物动力学 (pharmacokinetics): 是采用数学的方法, 研究药物的吸收、分布、代谢与排泄的经时过程及其与药效之间关系的科学。
	临床药剂学 临床药剂学 (clinical pharmacy): 是以病人为研究对象, 研究合理、有效与安全用药的科学。
	医药情报学 医药情报学 (drug informatics): 通过检索和处理大量的与药品相关的情报, 阐明药物疗法的依据, 追求药品使用最佳化的科学。

第三节 药物剂型

项 目	内 容		
剂 型 与 给 药 途 径	给药途径	吸收或作用部位	剂 型
	口服	消化道黏膜 (小肠、胃)	散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、丸剂、滴丸剂、糖浆剂、溶液剂、芳香水剂、合剂、乳剂、混悬剂、煎膏剂、胶剂、酒剂、酊剂、露剂
	口腔	口腔黏膜、咽黏膜、舌下黏膜、颊腔黏膜	含漱剂、口含片剂、舌下片剂
	呼吸道	上呼吸道黏膜、肺泡黏膜	吸入剂、喷雾剂、气雾剂、粉雾剂
	体腔: 肛门 尿道 阴道 鼻孔 耳腔	直肠黏膜 尿道黏膜 阴道黏膜 鼻黏膜 外耳黏膜	肛门栓剂、灌肠剂 尿道栓剂、洗剂 阴道栓剂、洗剂、阴道用片剂 滴鼻剂、洗鼻剂、鼻用喷雾剂、鼻用软膏剂 滴耳剂、洗耳剂、耳用软膏剂、耳用喷雾剂

