

2014全国卫生专业技术资格考试辅导用书

第四版

考点 通关必背

药学 

主编 陈有亮

名师团队倾情打造
内容精当 高效应考

中国医药科技出版社

2014 全国卫生专业技术资格考试辅导用书

考点通关必背

药学（士）

（第四版）

主 编 陈有亮

编 委 （按姓氏笔画为序）

王军宪 冯变玲 李信民 李维凤

陈 瑛 陈有亮 林 蓉 钱春梅

郭 琦 崔 刚

中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药学 (士) / 陈有亮主编. — 4 版. — 北京: 中国医药科技出版社, 2013. 9
(考点通关必背)

2014 全国卫生专业技术资格考试辅导用书

ISBN 978 - 7 - 5067 - 6305 - 9

I. ①药… II. ①陈… III. ①药理学 - 药剂人员 - 资格考试 - 自学参考资料
IV. ①R9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 195861 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 24¹/₂

字数 519 千字

初版 2010 年 12 月第 1 版

版次 2013 年 9 月第 4 版

印次 2013 年 9 月第 4 版第 1 次印刷

印刷 北京市密东印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 6305 - 9

定价 49.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换



四版前言

由权威专家编撰的《全国卫生专业技术资格考试辅导用书-考点通关必背》自2010年推出以来,凭借新颖的编写体例,实用的内容以及良好的考前辅导作用,受到了考生普遍好评。同时,我们每年根据考试动向与命题规律对本系列图书进行认真的修订,力求完美。2013年我们依据最新修订的考试大纲,结合2013年命题趋势及读者反馈,组织专家对本系列图书再次进行全面修订,图书内容反映最新考纲要求和命题趋势,是参加2014年药学职称考试的必备参考图书。考生配合《药学职称考试习题集》(中国医药科技出版社出版)和《冲刺试卷》(中国医药科技出版社出版)系列进行复习将会收到更好的复习效果。

建议考生复习采用三段式复习方式,提升复习效率,巩固复习效果。

第一阶段,系统复习阶段(建议时间控制在2个月)。第一阶段全面复习考试大纲要求内容。以教材加考试大纲为主,配合《考点通关必背》(进行复习(时间分配:教材+大纲:考点通关必背=70%:30%))。建议复习时,多动手,多总结,书和《考点通关必背》配合着学习。复习内容以历年考试重点为主,要把宝贵的时间用在刀刃上。

第二阶段,以教材和考点速记复习为主(建议时间2个月,时间分配:教材和《考点通关必背》+《习题集》=40%:60%)。有了第一阶段的系统复习,这个时候,你对考试内容都会有一定的感觉。这个阶段以重点复习为主。建议每章看后,配合《药学职称考试习题集》对本章复习成果进行检验。

第三阶段,冲刺为主(建议时间1个月),快速突破《药学职称考试习题集》。配合《冲刺试卷》继续巩固前两个阶段复习成果。勤于总结,多练习是任何辅导图书不能替代的。

相信,经过以上三个阶段的复习,加上你的决心和努力,圆梦2013不再是梦想。我们致力于为广大考生提供优秀的辅导图书,也欢迎广大读者为我们提出宝贵建议,不断修订完善图书质量,满足广大读者需求。邮箱:kszx405@163.com。

本书编委会
2013年7月

编写说明

卫生专业技术资格考试，又称卫生专业职称考试，是对卫生专业人员进行专业技术评价与资格认定的考试。该考试由人力资源和社会保障部、卫生部共同组织，卫生部人才交流中心负责报名、资格审核等全部考务工作。考试原则上每年进行一次，考试时间一般在5月中旬举行。药学专业的资格考试分4个科目，分别为基础知识、专业知识、相关专业知识和专业实践能力。每个科目试卷100题，全部为选择题，题型包括A、B和X型题。考试内容包括生理学、生物化学、病理生理学、微生物学、天然药化、药物化学、药物分析、药剂学、药事管理、生物药剂学与药动学。药理学及医院药学综合知识与技能。目前药学专业的资格考试仍采用纸笔作答方式进行考试，一个科目2个小时，共2天；成绩实行两年滚动管理。

为了帮助备考读者能顺利地通过全国卫生专业技术（药学专业）资格考试，我社组织具有多年考前辅导经验的权威专家，根据药学专业资格考试最新版大纲和近年来命题趋势，编写了《全国卫生专业技术资格考试辅导用书》——《考点通关必背》（药学专业）系列辅导图书。

本书体例科学，内容精当。应试技巧，凝结专家多年辅导精华，全面引领复习规划。正文采用简明直观的图表形式，系统地归纳和总结了考纲所涉及的各个知识要点，突出考试重点、难点与考点。将各学科知识提炼升华，能够有效提升读者复习效率，突破考试瓶颈，迅速提升综合应试能力。

相信本书能助您掌握考试规律，一举通关！

目 录

第一篇 基础知识

应试技巧	1
第一章 生理学	9
第一节 细胞的基本功能	9
第二节 血液	10
第三节 血液循环	11
第四节 呼吸	13
第五节 消化	13
第六节 体温及其调节	14
第七节 尿的生成和排出	15
第八节 神经	16
第九节 内分泌	17
第二章 生物化学	18
第一节 蛋白质的结构与功能	18
第二节 核酸的结构与功能	20
第三节 酶	21
第四节 糖代谢	22
第五节 脂类代谢	25
第六节 氨基酸代谢	26
第七节 核苷酸代谢	27
第三章 微生物学	28
第一节 总论	28
第二节 各论	40
第四章 天然药化	51
第一节 总论	51
第二节 苷类	52
第三节 香豆素	54
第四节 蒽醌(醌类化合物)	55
第五节 黄酮类化合物	57
第六节 萜类与挥发油	59

第七节 甾体及其苷类	62
第八节 生物碱	64
第九节 其他成分	66
第五章 药物化学	68
第一节 绪论	68
第二节 局部麻醉药	68
第三节 镇静催眠药, 抗癫痫药和抗 精神失常药	69
第四节 解热镇痛药、非甾体抗炎药 ..	72
第五节 镇痛药	74
第六节 拟胆碱药和抗胆碱药	75
第七节 肾上腺素能药物	77
第八节 心血管系统药物	78
第九节 中枢兴奋药和利尿药	81
第十节 抗过敏药和抗溃疡药	83
第十一节 降血糖药	84
第十二节 甾体激素药物	85
第十三节 抗恶性肿瘤药	87
第十四节 抗感染药	89
第十五节 维生素	95
第六章 药物分析	98
第一节 药品质量标准	98
第二节 药品质量控制	103
第三节 药品中的杂质及其检查	108
第四节 药品检测方法的要求	110
第五节 典型药物的分析	112

第二篇 相关专业知识

应试技巧	114
第一章 药剂学	118
第一节 绪论	118



第二节 液体制剂.....	122	第十五节 中枢兴奋药.....	262
第三节 灭菌制剂与无菌制剂	137	第十六节 镇痛药.....	262
第四节 固体制剂.....	146	第十七节 解热镇痛抗炎药与抗痛风药	264
第五节 半固体制剂.....	156	第十八节 抗心律失常药.....	266
第六节 气雾剂、喷雾剂与粉雾剂.....	162	第十九节 抗慢性心功能不全药.....	268
第七节 浸出制剂.....	164	第二十节 抗心绞痛及调脂药.....	269
第八节 制剂新技术.....	167	第二十一节 抗高血压药.....	271
第九节 药物制剂稳定性.....	175	第二十二节 利尿药和脱水药.....	274
第二章 药事管理	179	第二十三节 血液及造血系统药.....	276
 第三篇 专业知识		第二十四节 消化系统药.....	277
 应试技巧		第二十五节 呼吸系统药.....	279
 第一章 生物药剂学.....		第二十六节 抗组胺药.....	280
 第一节 生物药剂学概述.....		第二十七节 作用于子宫平滑肌的药物	281
第二节 口服药物的吸收.....		第二十八节 肾上腺皮质激素类药.....	282
第三节 非口服药物的吸收.....		第二十九节 性激素和避孕药.....	283
第四节 药物的分布.....		第三十节 甲状腺激素与抗甲状腺药	284
第五节 药物的代谢.....		第三十一节 胰岛素及口服降血糖药	285
第六节 药物的排泄.....		第三十二节 影响其他代谢的药物.....	287
第七节 药动学概述.....		第三十三节 抗微生物药物概论.....	287
第八节 药物应用的药动学基础.....		第三十四节 喹诺酮类、磺胺类及 其他合成抗菌药物.....	289
 第二章 药理学		第三十五节 β -内酰胺类抗生素	291
 第一节 绪言.....		第三十六节 大环内酯类、林可霉素 及其他抗生素.....	294
第二节 药效学.....		第三十七节 氨基糖苷类与多粘菌素 类抗生素.....	295
第三节 药动学.....		第三十八节 四环素类及氯霉素类.....	296
第四节 传出神经系统药理概论.....		第三十九节 抗真菌药与抗病毒药.....	298
第五节 胆碱受体激动药和作用于 胆碱酯酶药.....		第四十节 抗结核病药和抗麻风病药	299
第六节 胆碱受体阻断药.....		第四十一节 抗疟药.....	300
第七节 肾上腺素受体激动药.....		第四十二节 抗阿米巴病药及抗 滴虫病药.....	301
第八节 肾上腺素受体阻断药.....		第四十三节 抗血吸虫和抗丝虫病药	302
第九节 局部麻醉药.....			
第十节 全身麻醉药.....			
第十一节 镇静催眠药.....			
第十二节 抗癫痫药和抗惊厥药.....			
第十三节 抗精神失常药.....			
第十四节 抗帕金森病和老年痴呆药			



第四十四节 抗肠道蠕虫病药·····	302
第四十五节 抗恶性肿瘤药·····	303
第四十六节 影响免疫功能的药物·····	305

第四篇 专业实践能力

应试技巧·····	306
第一章 岗位技能·····	308
第一节 药品调剂·····	308
第二节 临床用药的配制·····	313
第三节 药品的仓储与保管·····	316
第四节 医院制剂·····	321
第五节 医院药品的检验·····	328
第六节 药物信息咨询服务·····	333
第七节 用药指导·····	334
第八节 治疗药物监测·····	336
第二章 临床药物治疗学·····	338
第一节 药物治疗的一般原则·····	338
第二节 药物治疗的基本过程·····	338
第三节 药物不良反应·····	339
第四节 药物相互作用·····	343
第五节 特殊人群用药·····	346
第六节 疾病对药物作用的影响·····	352

第七节 呼吸系统常见病的药物治疗·····	353
第八节 心血管系统常见病的药物治疗·····	357
第九节 神经系统常见病的药物治疗·····	362
第十节 消化系统常见病的药物治疗·····	364
第十一节 内分泌及代谢性疾病的药物治疗·····	366
第十二节 泌尿系统常见病的药物治疗·····	371
第十三节 血液系统常见病的药物治疗·····	373
第十四节 常见恶性肿瘤的药物治疗·····	375
第十五节 常见自身免疫性疾病的 药物治疗·····	376
第十六节 病毒性疾病的药物治疗·····	377
第十七节 精神病的药物治疗·····	378
第十八节 疼痛的药物治疗·····	380
第十九节 中毒解救·····	381

第一篇 基础知识

应试技巧

国家人事部和卫生部自 2003 年起,对卫生专业初、中级技术资格实行以考代评,全国统一考试大纲、统一考试命题、统一考试时间、统一考试标准的考试制度。

考试科目分为“基础知识”、“相关知识”、“专业知识”和“专业实践能力”4 个科目,“基础知识”包括生理学、生物化学、病理生理学、微生物学、天然药物化学、药物化学和药物分析;“相关知识”包括药剂学和药事管理及法规;“专业知识”包括生物药剂学及药动学和药理学;“专业实践能力”主要为医院药学综合知识与技能。

每科目考试时间均为 120 分钟。题型均为选择题,包括 A1 型题(单项选择题)和 B 型题(配伍选择题)等;题量为每科目 100 道题,采用填涂答题卡形式。

每科目所考内容的比例大致为:“基础知识”中的生理学、生物化学、病理生理学、微生物学和天然药物化学大约各占 10%,药物化学占 30%,药物分析占 20%;“相关知识”中药剂学约占 70%和药事管理及法规占 30%。“专业知识”中生物药剂学与药动学占 25%~30%,药理学占 70%~75%。为了便于复习和应考取得合格成绩,将每个学科的复习方法和应试技巧简要介绍如下。

一、生理学

选择题的题型包含 A 型题(单选题)

选择题)和 B 型题(多选题干单项选择题,或配伍选择题)。每道试题即每个题干一般有 5 个备选答案。要正确分析、判断选择题或要选出正确的答案,可从以下两个方面准备和思考。

1. 根据药学中级专业技术资格考试大纲的要求,按熟练掌握、掌握和了解三个层次对大纲所列的内容要点,逐条进行复习。可将每个要点尤其是要求熟练掌握和掌握的内容,作为问题进行回答或回顾思考。

2. 根据试题内容要求,把握答题技巧。可从以下三方面分析、判断和选择。

(1) 需要了解和熟悉的基本知识内容应选备选答案分为 ①正确答案,要求必须准确记忆,并做出肯定判断。如肌肉兴奋-收缩耦联的关键因子是“ Ca^{2+} ”,不是 Na^+ 、 K^+ 等。②正确答案,要求记忆,但可经过分析从否定判断中得到正确答案。如可兴奋细胞兴奋时的共同表现是: A. 骨骼肌收缩; B. 腺体分泌; C. 动作电位(或生物电活动); D. 神经冲动; E. 心脏跳动。从备选答案中不难判断 A、B、D、E 均表现为各自的特征性表现,并非共同表现。因此均可以被否定,剩余 C 项当选为正确答案。因 C 项也不像其他 4 个备选项均带有定语,可见 C 项应该是“共同表现”了。③选“否定或错误”为正确答案,如下列各项中不属于肺功能指标的是: A. 潮气量; B. 肺活量; C. 时间肺活量; D. 肺通气



量；E. 气体的溶解度。从中可以看出 A、B、C、D 4 项都关系肺的呼吸功能。而 E. 气体的溶解度是与气体分子的脂溶性有关，如 CO_2 的脂溶性比 O_2 大，因此 CO_2 通过呼吸膜扩散的速度比 O_2 快，而与肺的呼吸功能没有直接关系，可见仅从 E 项分析就可以得出答案。④选最佳答案。在备选答案中有几项或全部为正确答案，但要求选出一个最佳或最好的答案。如对于人群来说，评价心脏功能的最好指标是心指数，而不是每搏输出量、每分心输出量或每搏做功量。

(2) 理解或推理性知识内容 涉及各章主要机能活动过程、原理或机制中的某个环节、作用因素或相关条件等，需要在理解的基础上进行记忆。在记忆不清的情况下，可通过逻辑推理、有机联系，达到应得的正确结果或对已知结果能作出合理的解释。举例：①细胞膜内的负电位在静息电位基础上减小的过程被称为：A. 极化；B. 去极化；C. 反极化；D. 复极化；E. 超级化。对该题首先需要明确的基本知识就是静息电位状态是什么状态。若已知静息电位为极化（状态）即细胞在安静时外正内负的电位分布状态，就不难知道膜内的负电位减小的过程就是极化的去除过程即去极化，就能很快选择 B 为正确答案了。若与本题干含义相反的表述即膜内负电位增大的过程，也就是极化增强的过程即超级化，则选 E 为正确答案。②心室内压力达到最高是在：A. 等容收缩期初；B. 快速射血期初；C. 减慢射血期初；D. 快速充盈期初；E. 心房收缩期初。经分析可知当心室内压力达到最高时，心室内压必然会超过大动脉（主动脉或肺动脉）内的压力，随即就会发生射血活动；压力最高即压力差最大时就意味着射血速度最快。因此，就应当选择快速射血期初（B），而不会选择别的时相。③最能反映肺通气效率的指标是：A. 潮气量；B. 肺活量；C. 肺通气量；D. 肺

泡通气量；E. 肺容量。要知道肺通气效率最好的情况就应该是进入肺泡的新鲜空气最多即经肺泡流通的气体总量最多，备选答案 A、B、C、E 均不能准确反映进入肺泡的新鲜空气量，因而不能准确反映肺的真正通气效率，唯有 D 为正确答案。

(3) 应用性知识内容 试题内容以实验应用为主，包含应用药物或技术方法后的结果判断；也可有临床实践应用。该类试题要在已有的知识基础上，通过分析或推论才可以获得正确的答案。举例：①在一定范围人工地增加细胞浸溶液中的 K^+ 浓度，该细胞的静息电位将会：A. 增大；B. 减小；C. 不变；D. 先减小，后增大；E. 先增大，后减小。如果你知道静息电位是由 K^+ 顺浓度差外流所形成的电-化学平衡电位，对该题就不难分析和回答。这里细胞浸溶液就是细胞外液。细胞外液的 K^+ 浓度被增加时，细胞内外的 K^+ 浓度差就减小， K^+ 外流的动力就会减小； K^+ 外流减少，静息电位减小。正确答案应选 B（反之，则静息电位增大）。②实验时夹闭家兔一侧颈总动脉，动物的血压将会：A. 升高；B. 降低；C. 不变；D. 先降低，后升高；E. 先轻微升高，后大大降低。对该问题要求知道颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射对动脉血压的调节作用及其途径。由于夹闭一侧颈总动脉，阻断了血流，使位于该侧颈总动脉前方（头端）的颈动脉窦内的压力急剧下降，因而传入冲动减少，引起与“减压反射”相反的变化，结果表现为动脉血压升高。正确答案应选 A。③右心衰竭时：A. 静脉回流加快；B. 平均动脉压升高；C. 中心静脉压升高；D. 外周阻力增大；E. 组织液生成减少。由血液循环的知识可知，静脉血液回流须经腔静脉、右心房到右心室。右心衰竭时，右心室的输出血量减少，舒张末期心室余血量必然增多；胸腔大静脉和右心房的血液回流也必然减少，潴留血量增

多,胸腔大静脉和右心房的压力即中心静脉压就会升高。正确答案应选 C。

由于对生理学知识掌握的范围和深度不同,以及思维方式、角度的不同,每个人必然有自己应对答题的能力和技巧。笔者仅就上述题例做粗略分析,仅供借鉴或参考。针对药学中级专业技术资格考试应以前两种知识内容的复习备考为主。

二、生物化学

生物化学是一门内容较为抽象的重要基础课程,从以往考生的反映看,知识点不易掌握,在考试过程中,往往容易混淆或者难以在备选答案中选择出正确答案。下面就复习和考试的一些技巧问题加以讨论,希望能对考生有所帮助。

1. 复习技巧

(1) 复习过程尽可能早开始。复习过程需要时间,有足够的时间是一切复习的前提。如果时间上不能保证,将会使复习者心烦意乱。越是临近考试,越是慌乱,往往是拿起生化,又想到生理,拿起药理,想到药分,无端地浪费了许多时间。应对技巧,提早准备,作好安排。

(2) 复习内容尽可能全面。复习过程应该是全面地系统地进行复习,复习的内容要紧扣考试大纲。生物化学内容繁多,不同版本的教材和不同的考试内容差异较大。复习过程紧扣考试大纲,不但做到有的放矢,减轻了学习的压力,而且在一定程度上也保证了学习的时间,使考纲的内容掌握得更好。

(3) 复习中的难点要尽力去弄懂。复习过程中一定会遇到一些难懂的问题,一定要弄清楚,不可似是而非。知识之间存在着一定的联系,一个知识点的突破会给以后的学习带来方便。如果遇到难点,企图绕着走,

心存侥幸,考试时不会遇到这个问题,往往就会限于被动。应对技巧,与同事讨论或求助于老师。

(4) 复习内容的掌握。当然全面地掌握是最好不过的,但由于时间,或个人情况的差异,总是有些内容掌握不好。这里提出一个原则,供考生参考:对于内容繁多,应先记容易的,记清楚。“记先记容易的”指先记易于掌握的或原有一定印象的,再去掌握较难的,复杂的。“记清楚”指不学则已,要学就必须掌握好。对于考试来说,最忌记忆不清,模棱两可。因为从考试的角度看,难题和易题均可得分;记忆不清,模棱两可对于判断正确答案几无用处,对于选择题来说更是如此。

2. 考试技巧

以下方法,仅用于选单项选择题,在一定程度上可提高命中率。

(1) 寻找备选答案中截然相反的两个描述,答案常常是其中之一。

(2) 对于生化反应中的酶名称的记忆,要重点记忆限速酶和关键酶,如糖代谢中的 6-磷酸果糖激酶 1,糖原合(成)酶,葡萄糖-6-磷酸酶等,脂类代谢中的激素敏感性脂肪酶,LCAT,HMG CoA 还原酶等,在考试中出现率很高。如备选答案中有如上酶的名称,应优先考虑。

(3) 注意基础生化内容与药物间的联系。由于是药学专业的考试,除了考查生物化学的基本内容外,与药物有关的内容也常常出现,如磺胺类药物作用机理与酶的竞争性抑制,核苷酸代谢与抗代谢药,嘌呤代谢与痛风及别嘌呤的作用机理等也是经常出现的。

所有技巧均需建立在艰苦学习,用心复习的基础之上,从这一点上讲,并不存在什么考试技巧,或者说最大的技巧就是用功复习。预祝各位考生考出好成绩。



三、微生物学

微生物学是基础医学中一门主干学科，掌握和熟悉本学科的基本理论、基本知识和基本技能，为后续专业的学习奠定必要的基础。但在以往的考试中有考生反映微生物学这门课有些知识点不易掌握，在考试过程中，往往容易混淆或者难以在备选答案中选择出正确答案。下面就复习考试的一些技巧问题加以讨论，希望能对考生有所帮助。

1. 按指定的教材，认真复习

《微生物学应试指南》是以全国规划教材微生物学与免疫学（第七版药类专业用教材）。在编写时，章节划分与教材相吻合。所以教材是复习的根本材料，也是答题的根本依据，复习时应以教材为根本，全面、牢固地掌握教材内容。因为考题的范围、考题的内容、重点、有关问题的观点都与指定教材密切相关，只有教材准确，这样才能事半功倍，成绩喜人。

2. 复习应紧扣大纲，善于比较

复习过程应紧扣考试大纲，大纲中哪些是熟练掌握；哪些是掌握；哪些是了解内容，做到有的放矢，使考纲中要求的内容掌握的更好。在微生物学各论部分内容繁多，如各自的生物学性状、致病性与免疫性、微生物学检查和防治原则部分可采取找出他们的相同之处和区别点，这样既可节省时间，又可提高复习效果。

3. 难点要尽力去弄通弄懂

复习过程中一定会遇到一些难懂的问题，一定要弄清楚，不可似是而非，因为知识之间都存在着一定的联系，一个知识点的突破会给以后的学习带来方便。另外答单选题时如果某个问题没弄清楚，似是而非的话，几个备选答案好像都正确，就不会找出最正确的答案来。

所以不可遇到难点绕着走，心存侥幸。

四、天然药物化学

天然药化是运用现代科学理论与方法研究天然药物中化学成分的一门学科。它的研究内容包括天然药物中化学成分（主要是指生理活性成分或有效成分）的结构特点、理化性质、提取分离方法及主要类型化学成分的结构鉴定知识等。这本书专门是为了学生进行学习、复习《天然药物化学》、加深记忆、答疑解疑的参考书。对于以下内容要做到：得其内容，取其要害。更要依靠考生自学、总结、比较和应用。在掌握的基础上加深记忆，举一反三，以点带面，逐步巩固。

①熟练掌握提取方法中的溶剂提取法；掌握提取方法中的水蒸气蒸馏法；②熟练掌握苷的定义、理化性质中的苷键的裂解和检识；掌握分类、结构特点及典型化合物中的O-苷的结构特点及典型化合物和C-苷的结构特点及典型化合物；理化性质中的溶解度；③熟练掌握苯丙酸、香豆素和木脂素中的典型化合物及生物活性；掌握香豆素中的结构类型和理化性质及显色反应；④熟练掌握结构类型中的苯醌、萘醌、菲醌和蒽醌典型化合物及生物活性；掌握理化性质和显色反应中的理化性质；⑤熟练掌握理化性质及显色反应中的酸性与碱性和显色反应；掌握结构类型中的黄酮、黄酮醇、二氢黄酮（醇）、异黄酮和查耳酮的结构类型；理化性质及显色反应中的溶解性；⑥熟练掌握蒽的结构与分类中的各类蒽代表型化合物及的生物活性；掌握蒽的结构与分类中的定义、倍半蒽和二蒽；挥发油中的定义、化学组成和通性；⑦熟练掌握强心苷中的鉴别反应和代表性化合物及生物活性；甾体皂苷中的结构分类及典型化合物生物活性与用途；掌握强心苷中的结构特点与分类和理化性质；甾体皂苷

中的理化性质和检识；⑧熟练掌握生物碱的定义与分类中的分类及典型生物碱性质、生物活性和用途；掌握生物碱的定义与分类中的含义；理化性质中的旋光性、碱性的表示方法、溶解性和沉淀反应；⑨掌握鞣质中的结构与分类和除去鞣质的方法、重要氨基酸和多糖的用途。

五、药物化学

药物化学是研究药物的化学结构、理化性质、合成、构效关系、药物与生物体的相互作用、以及新药设计原理和方法的一门综合性学科。药物化学作为药学学科的龙头学科，显得非常重要，为药学技术资格考试“基础知识”中考试的主要内容之一，且所占比例较大（约30%）。药物化学其知识面广，内容浩繁，既涉及有机化学、生物化学、无机化学、分析化学、计算机等基础学科，也涉及到药物分析、药理学、药剂学等专业知识，因此考生普遍反映《药物化学》是药学资格考试中最难的一门学科，难学难记，不易掌握，看到化学结构式就头疼。由于成人考生大多存在着基础差、年龄跨度较大、学历层次高低不等、所学专业

不同等特点，要在有限的时间内让考生掌握其考核要点，通过考试有很大的难度。为了解决这些问题，为了帮助考生顺利通过考试，根据考试大纲要求和考试题涉及的内容，简要介绍一下考生应怎样复习药物化学和如何应考的问题。

首先要熟悉考试大纲的具体要求和考试内容，考试的主要内容包括：常用药物的通用名称、化学结构或结构特征、理化性质和用途；各单元（节）药物的分类或结构类型，重点药物的体内代谢；重点类型药物的构效关系；复方药的组成等。理化性质的重点为药物的立体结构、酸碱性和稳定性及药物鉴别的反应（主要特征反应）或鉴别方法等。

其次要熟悉考试的题型、题量及考试的时间。考试时间均为120分钟。题型均为选择题，包括A1型题（单项选择题）和B型题（配伍选择题）等；题量为每科目100道题，药化约25~30道题。

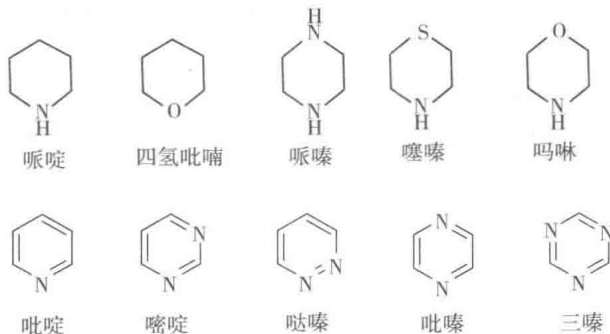
要复习好药化，还要具备一定的化学基础知识，尤其是有机化学。熟悉各种官能团，及常见的杂环母核和立体化学知识。药物中常见的杂环母核有：

1. 五元杂环

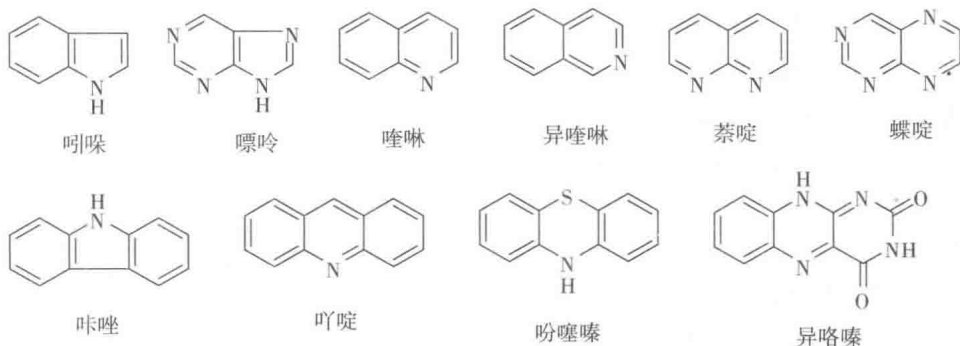




2. 六元杂环



3. 稠合杂环



重点记忆代表药物的化学结构及结构特点。由于药物的化学结构决定了药物的理化性质、结构类型、稳定性和代谢形式。所以根据其化学结构分析推测其药物的物理性质、立体结构、化学稳定性、鉴别方法及体内代谢过程。化学名称和化学结构重点记考纲规定的药物，化学结构首先记基本母核，其次记母核上的主要官能团及其所在的位置，大多药物的名称与结构之间有提示，如氟康唑，母核为咪唑环，取代基为氟苯基；又如5-氟尿嘧啶母核为尿嘧啶，5位有氟原子取代。熟悉了药物的名称和结构组成，即可推测其药物的结构类型。同类药物之间主要记忆在结构上的差别及应用特点。虽然每章药物都规定了分类或结构类型、构效关系和代谢特点，但主要掌握重点药物的构效关系和体内代谢，尤其是代谢产物具有活性或有毒性者需重点记忆。药物的理化性质，包括物理性质和化学性质。物理性质重

点记外观、臭和味、旋光性、顺反异构等，而大多药物外观均为白色或类白色结晶性粉末，故不需记，仅需记住极少数为液体或带颜色的固体药物即可。如有色药物，主要有硝基咪唑类、硝基呋喃类、喹诺酮类、蒽醌类等；液体药物主要有吸入性麻醉药、硝酸甘油、氯贝丁酯、尼可刹米等；具有升华性药物主要有马来酸氯苯那敏、维生素B₆等。溶解度，可根据药物的结构和所含极性官能团来判断，不需花时间记忆。一般各种盐类药物、离子型药物、多羟基药物大多易溶于水。含有手性碳原子的药物，注意记药用哪种异构体或哪种异构体活性强或哪种异构体无活性或具有毒性。化学性质重点记药物的稳定性及分解产物的名称，及其对活性或者毒副作用的影响，主要的鉴别方法等。药物稳定性包括有药物的水解性、还原性（氧化变质）、聚合及异构化等。具有还原性易氧化变质的药物结构类型主要有含酚羟基

的药物、含芳伯胺基的药物、含巯基的药物、含醛基的药物、含不饱和键的药物、含多 π 杂环的药物：(吡咯、吡啶、吩噻嗪、异咯嗪)、低价金属药物；具有水解性的药物结构类型主要有酯类药物(含内酯)、酰胺类药物(包括内酰胺)、酰胺类药物、酰胺类药物、苷类药物及活泼卤烃类药物等。体内代谢一般大多经肝脏代谢，由肾脏排出，根据结构特点主要记在体内发生的化学变化及对活性和毒性的影响。具有活性的代谢物，可分为原药无活性。

药物的用途主要记药物的分类(按药化的章分类)及主要临床用途，同类药物注意药理活性及毒副作用的差别。

对于基础较差的考生，在复习时可进行归纳总结，以简化其需记忆的主要内容。如含共同母核的药物及相同结构特点的药物，例如含三氮唑环的药物有阿普唑仑、艾司唑仑、氟康唑、利巴韦林等；含咪唑环的药物主要有奋乃静、咪唑啉、桂利嗪、西替利嗪、利福平、利福喷丁、哌拉西林、头孢哌酮及大多数喹诺酮类抗菌药等；含有磺酰胺的药物有丙磺舒、氢氯噻嗪、氯噻酮、法莫替丁、甲苯磺丁脲、格列本脲等；含有炔基的药物主要有炔雌醇、炔诺酮、米非司酮、达那唑等；含有羧基的药物主要有阿司匹林、吲哚美辛、萘普生、布洛芬、 β -内酰胺类抗生素、依他尼酸等。不稳定药物的结构类型及药物，如羧酸酯类药物等。常见的酸性及碱性功能基的药物，具有酸性的药物如含有羧基、酚羟基、烯醇、碳二酰亚胺、磺酰胺基的药物等；具有碱性的药物如含有胍基、芳伯氨基、脂肪的伯、仲、叔胺基及杂环氮类药物等。要求立体结构的药物，顺反异构的药物，顺式异构体的主要有：头孢噻肟类、马来酸盐类药物；反式异构体的药物有己烯雌酚、雷尼替丁、维生素A及富马酸盐等；旋光异构：药用左旋体的药物主要有盐酸吗啡、肾上腺素、去甲肾上腺素、山莨菪碱、

左旋咪唑、吡嗪酮、左氟沙星、头孢哌酮、阿米卡星、红霉素类、炔雌酮、炔诺酮、左炔诺孕酮等；药用右旋体的药物主要有萘普生、 β -内酰胺类、阿糖胞苷、甲氨蝶呤、甾体激素类、维生素D₂、D₃等；药用外消旋体的药物主要有布洛芬、多巴酚丁胺、氯氯地平、尼莫地平、阿托品、奥美拉唑等。

还可将代谢产生毒性或产生活性的药物，具有相同作用机制的药物以及各种酶的抑制剂，复方药的组成，重点药物的特征鉴别反应等都可进行归纳总结。

总之，要顺利通过药化考试，根据大纲要求进行重点记忆，抓住药物结构这个主线进行推理与记忆，根据经验考好药化并不难，记住结构是关键。还应做适当的模拟练习题或模拟冲刺试卷，进一步巩固和提高，以加深记忆。

再则需要合理安排好复习时间或做好复习计划，调整好心态，克服急躁、紧张情绪；应考时看清题意，注意否定词，沉着应考，第一印象往往是正确答案，要自信。注意到以上问题或按此复习，每个考生都能取得好的成绩。

六、药物分析

药物分析是一门研究药物质量控制方法学的学科，是药考考试的重要组成部分之一。它主要运用化学、物理化学或生物化学的方法和技术研究化学结构明确的合成药物、天然药物和生化药物及其制剂的质量控制方法。狭义地讲药物分析学是一门研究药品及各种制剂的组成、理化性质、真伪鉴别、纯度检查及其有效成分含量测定等的一门学科。它在基础知识单元中会考到，是比较基础的一门课目。与其他考试科目相比，药物分析部分规律性较强，考试大纲涉及的内容主要包括三部分：一是药物分析的基本知识；二是体内药物分析和分析方法验证；三是各类药物分析。根据考试大纲的



要求,结合药物分析学的特点,总结了药物分析应考复习时应注意的问题,略述如下。

第一部分药物分析的基本知识,该部分主要包括①药品质量标准的制定和《中国药典》的有关知识——应重点掌握国家药品标准的定义、制定原则和主要内容,《中国药典》的结构和各部分的主要内容,涉及到正确理解《中国药典》各项条文规定和专门术语及其注意点,需要理解和记忆的概念较多,应注意掌握。②药物分析中常用的各种分析方法基本理论等知识要点——应重点掌握常用分析方法的基本概念、基本原理和基本计算等知识,并掌握这些方法在药物质量控制上的应用。③药物的杂质检查和复方制剂分析——药物的杂质检查应注意掌握药物中杂质的来源、一般杂质和特殊杂质的概念,一般杂质检查项目的原理、方法和操作条件,并注意杂质限量的计算。在药物制剂分析方面,应掌握药物制剂分析的特点,重点掌握片剂、注射剂、滴眼剂等常规检查项目、检查方法及其检查意义,并熟练掌握医院用主要剂型的质量要求。

第二部分体内药物分析和分析方法验证,该部分主要包括①体内药物分析——应重点掌握供体内药物分析的样品及其制备和生物样品测定方法的基本要求。②常用分析方法的验证

——应重点掌握分析方法验证的评价指标(如精密度、准确度、检测限、定量限、选择性、线性、范围和耐用性)概念及其数据要求和有关规定。

第三部分各类药物分析,该部分主要涉及常见的几大类药物分析——应重点掌握巴比妥类药物、芳酸及其酯类药物、芳胺类药物、生物碱类及杂环类药物、维生素类药物、甾体激素类药物和抗生素类药物的特征性鉴别反应(包括所用试剂、产生的现象等)和典型药物的主要含量测定方法。

在应考复习时还应做到:①对比《考试大纲》的要求,全面复习;②在熟练掌握各单元内容的基础上进行归纳总结(可参见本书考试内容部分,采用图表等形式归纳总结主要内容,帮助记忆);③将归纳总结的内容反复背记,做到熟练掌握;④选择适当的习题集多练习,以帮助熟悉考点和考题类型。在全面复习的基础上,通过作题可找出未掌握的内容,再重点复习,起到自我检测,查漏补缺的作用。

由于大部分考生复习的时间和精力有限,因此应结合自身情况,全面复习,作好各项应试准备,相信自己的能力,大家一定能轻松地学好药物分析这门课,考出好成绩。

第一章 生 理 学

第一节 细胞的基本功能

考试重点

细胞膜的基本结构和物质转运功能

【考试内容】

1. 膜结构的液态镶嵌模型

生物膜是以液态的脂质双分子层为基架, 其间镶嵌着许多具有不同结构和功能的蛋白质。大部分物质的跨膜运转都与膜上这些蛋白质有关。

2. 物质的跨膜转运

物质的跨膜转运途径有被动转运和主动转运二种形式。

(1) 被动转运: 物质顺浓度梯度或电位梯度跨膜转运, 不需消耗能量。被动转运包括单纯扩散和易化扩散两种形式, 易化扩散需膜蛋白(如载体、通道蛋白等)介导。单纯扩散的物质多为脂溶性小分子物质, 如 CO_2 、乙醇、尿素和水等。易化扩散的物质多为水溶性或带电荷的分子, 如葡萄糖、氨基酸、 Na^+ 等。

(2) 主动转运: 细胞通过自身能量消耗将物质逆浓度梯度或电位梯度进行的跨膜转运。①原发性主动转运: 转运过程中, 细胞直接利用代谢产生的能量, 称为原发性主动转运。(如钠-钾泵, 也称 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶, 分解 ATP 释放能量, 用以逆浓度差转运 Na^+

及 K^+ , 维持细胞内高 K^+ 和细胞外高 Na^+)。

②继发性主动转运: 指物质运转过程不直接消耗 ATP 而是利用已建立的 Na^+ 浓度势能差。

【经典考题】

葡萄糖从细胞外进入红细胞见属于 (C)

- A. 单纯扩散
- B. 通道介导的易化扩散
- C. 载体介导的易化扩散
- D. 原发性主动转运
- E. 继发性主动转运

考试重点

细胞的跨膜信号转导

【考试内容】

1. G 蛋白耦联受体

该受体有 7 个跨膜的 α 螺旋区, 其 N 端在细胞外, 为配体结合部分; C 端在细胞内, 可与膜内侧面的 G 蛋白相互作用。G 蛋白耦联受体介导的跨膜信号转导途径包括以下两条通路

(1) cAMP 信号通路 激素(配体) $\rightarrow$ G 蛋白耦联受体 $\rightarrow$ G 蛋白 $\rightarrow$ 腺苷酸环化酶 $\rightarrow$ cAMP $\rightarrow$ 蛋白激酶 A (PKA) $\rightarrow$ 激活靶酶和开启基因表达

(2) 磷脂酰肌醇信号通路 激素(配体) $\rightarrow$ G 蛋白耦联受体 $\rightarrow$ 磷脂酶 C $\rightarrow$ 释放 IP_3 和 DG