

国家执业药师资格考试命题研究专家组 组织编写 主编 刘 莲

2017国家执业药师资格考试 全考点实战通关必备

2017年 新大纲



第3版

药学专业知识 (一)



执考名师助您**30天**快速通关致胜



紧扣最新大纲，考点分级梳理



重点内容标记，口诀妙招助考



高频考题讲解，全真练习巩固

执业药师



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



网络
增值服务
ONLINE SERVICES

2017 国家执业药师资格考试
全考点实战通关必备
药学专业知识的(一)

第3版

国家执业药师资格考试命题研究专家组 组织编写

主 编 刘 莲

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药学专业知识. 一 / 国家执业药师资格考试命题研究专家组
组织编写. —3 版. —北京: 人民卫生出版社, 2017

2017 国家执业药师资格考试全考点实战通关必备

ISBN 978-7-117-24158-8

I. ①药… II. ①国… III. ①药理学 - 资格考试 - 自学参考
资料 IV. ①R9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 038465 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

2017 国家执业药师资格考试全考点实战通关必备

药学专业知识(一)

第 3 版

组织编写: 国家执业药师资格考试命题研究专家组

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph @ pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京机工印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 13

字 数: 324 千字

版 次: 2015 年 4 月第 1 版 2017 年 3 月第 3 版

2017 年 3 月第 3 版第 1 次印刷 (总第 3 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-24158-8/R · 24159

定 价: 52.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ @ pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



《国家执业药师资格考试考点速记特训系列》在 2016 年成功地指导众多考生复习备考,顺利通过考试,受到广大考生的欢迎。为向考生提供更有针对性的复习指导,人民卫生出版社组织全国相关专业的专家对 2016 年国家执业药师资格考试的考试方向、考点分布、试题难度等结合考试大纲进行重点分析,在上版的基础上根据 2017 年新大纲进行修订,编写出版了《2017 国家执业药师资格考试全考点实战通关必备》。本丛书完全以考生备考需求出发,帮助不同基础的考生在短期内掌握考试要点及规律,提升记忆效率,提高应试能力。

本套丛书具有以下特色:

1. 名师辅导,轻松应考 参与编写的专家长期参与国家执业药师资格考试命题研究和考前辅导工作,具有较高的专业水平和丰富的培训经验,并且熟悉考试大纲的要求与考试动向,所编写的内容紧扣《考试大纲》,具有较强的指导性和实用性,能够帮助考生洞穿考点,轻松过关。

2. 图表解析,突出重点 所有内容均以图或表的形式呈现,应用思维导图技巧全方位解析考点,全面增强考生记忆效率;重点、高频考点用蓝色加粗字标出,浓缩精华。

3. 趣味记忆,名师点拨 记忆口诀、学习妙招尽在其中,助考生迅速突破记忆瓶颈,名师点拨应试技巧助考生快速提分。

4. 实战练习,名师解析 设置“典型例题”“药师考场”模块,试题多从历年真题中精选,紧扣考点、预测热点,并邀请执考金牌名师对高频考题和难题进行解析(扫二维码看解析视频),洞悉考试脉络。

5. 海量资源,书网互动 每分册均配有相应的网络资源,登录人卫智网考试(exam.ipmph.com),激活线上增值服务即可免费获取。

本系列丛书是参加国家执业药师资格考试人员的必备用书,也是药学、中药学专业各层次学生学习和应试的最佳参考书,可供药师及其他从事药学及中医药学的工作者参考使用。本套丛书的出版得到了来自北京、江苏、浙江、广东等地各位专家的大力支持,但由于时间仓促和各位专家对考试大纲理解程度的不同,书中可能存在缺点和错误,敬请广大读者提出宝贵意见,以便再版时不断完善。

《2017 国家执业药师资格考试全考点实战通关必备》包括药学、中药学两个专业,共 7 个分册。具体品种如下:

1. 药事管理与法规(第 3 版)
2. 药学专业知识(一)(第 3 版)
3. 药学专业知识(二)(第 3 版)
4. 药学综合知识与技能(第 3 版)
5. 中药学专业知识(一)(第 3 版)
6. 中药学专业知识(二)(第 3 版)
7. 中药学综合知识与技能(第 3 版)

人民卫生出版社有限公司

2017 年 2 月

本书使用说明

药学专业知识(一)综合了药剂学、药代动力学、生物药剂学、药效学、药物分析和药物化学等几部分内容,覆盖面较广,但都以基本内容为主,题目难度不高。

本书紧扣最新考试大纲的要求,编写力求语言精简、突出重点,尽可能做到图表化、条理化,内容包括“大纲导航”“记忆导图”“趣味记忆”“名师点拨”“典型例题”和“药师考场”等基本模块。同时,针对不同学科的考试要求,本书重点从以下方面进行了归纳总结:

- 药剂学部分:以剂型为单位,主要从分类、特点、一般质量要求、附加剂种类及作用、临床应用与注意事项、典型处方分析等几个方面总结,对于重点剂型如片剂,还单列了常见问题、包衣相关内容等。

- 药物化学部分:以药物作用进行分类,将药物的构效关系单独列表,主要内容从分类、药名、化学结构、结构特征与作用等几个方面总结,有助于对比记忆。

- 其他部分:一般按照大纲条目进行归纳总结。

希望这本书能帮助考生系统学习、记忆,删繁就简,达到事半功倍的效果。

目 录

第一部分 药物与药学专业知识

一、药物与药物命名	1
二、药物剂型与制剂	7
三、药学专业知识	14

第二部分 药物的结构与药物作用

一、药物理化性质与药物活性	19
二、药物结构与药物活性	21
三、药物结构与药物代谢	23

第三部分 药物固体制剂、液体制剂与临床应用

一、固体制剂	28
二、液体制剂	36

第四部分 药物灭菌制剂和其他制剂与临床应用

一、灭菌制剂	46
二、其他制剂	52

第五部分 药物递送系统(DDS)与临床应用

一、快速释放制剂	61
二、缓释、控释制剂	64
三、靶向制剂	67

第六部分 生物药剂学

一、药物体内过程	75
二、药物胃肠道吸收	77
三、药物的非胃肠道吸收	78
四、药物的分布、代谢与排泄	79

第七部分 药 效 学

一、药物的作用与量效关系	85
二、药物的作用机制与受体	88
三、影响药物作用的因素	92
四、药物相互作用	93

第八部分 药品不良反应与药物滥用监控

一、药品不良反应与药物警戒	100
二、药源性疾病	104
三、药物流行病学在药品不良反应监测中的作用	106
四、药物滥用与药物依赖性	107

第九部分 药物体内动力学过程

一、药动学参数及其临床意义	113
二、房室模型	114
三、非房室模型	118
四、给药方案设计与个体化给药	119
五、生物利用度	121

第十部分 药品质量与药品标准

一、药品标准与药典	126
二、药品检验与体内药物检测	130

第十一部分 常用药物结构特征与作用

一、精神与中枢神经系统疾病用药	138
(一) 镇静与催眠药	138
(二) 抗癫痫药物	141
(三) 抗精神病药物	142
(四) 抗抑郁药	145
(五) 镇痛药	147
二、解热、镇痛、抗炎药及抗痛风药	149
三、呼吸系统疾病用药	152
四、消化系统疾病用药	156
五、循环系统疾病用药	158

(一) 抗心律失常药	158
(二) 抗心绞痛药	160
(三) 抗高血压药	163
(四) 调节血脂药	165
六、内分泌系统疾病用药	167
(一) 甾体激素类药	167
(二) 降血糖药	172
(三) 调节骨代谢与形成药物	176
七、抗菌药物	177
(一) 抗生素类抗菌药	177
(二) 合成抗菌药	182
八、抗病毒药	186
九、抗肿瘤药	189

第一部分 药物与药学专业知识

名师点拨

本部分内容不多,但是考查的知识点较多,所以复习起来要很细,由于都属于基础知识,所以不难,大家一定不要失分。预估分值为 5~10 分。

一、药物与药物命名



大纲导航

要求	内容
药物的来源与分类	化学合成药物;来源于天然产物的化学药物;生物技术药物
药物的结构与命名	药物的常见化学结构命名;常见的药物命名(通用名、商品名和化学名)



记忆导图

1. 药物的来源与分类

药物的分类	药物的来源
化学合成药物	通过化学合成方法得到的小分子有机或无机药物
天然药物	从天然产物中提取得到的有效单体、通过发酵方法得到的抗生素以及半合成得到的天然药物和半合成抗生素
生物技术药物	以生物物质为原料的各种生物活性物质及其人工合成类似物,以及通过现代生物技术制得的药物,包括细胞因子、重组蛋白质药物、抗体、疫苗和寡核苷酸药物等

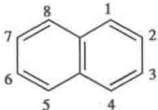
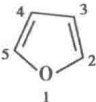
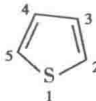
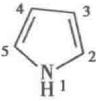
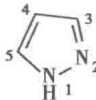
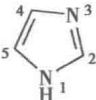
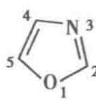
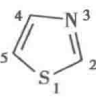
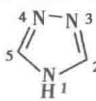
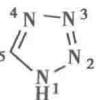
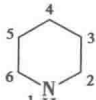
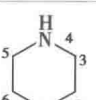
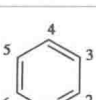
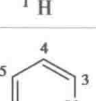
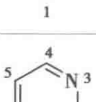
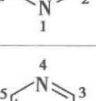
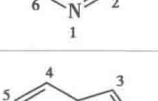
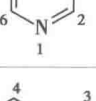
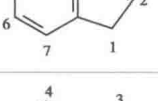
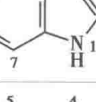
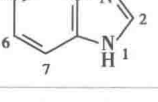
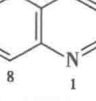
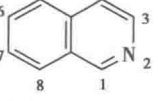
2. 药物的结构与命名

(1) 药物的结构

表 1-1 药物结构中常见的化学骨架及名称

名称	化学结构及编号	名称	化学结构及编号
环戊烷		环己烷	

续表

名称	化学结构及编号	名称	化学结构及编号
苯		萘	
呋喃		噻吩	
吡咯		吡唑	
咪唑		噁唑	
噻唑		三氮唑 (1,3,4-三氮唑)	
四氮唑 (1,2,3,4-,四氮唑)		哌啶	
哌嗪		吡啶	
哒嗪		嘧啶	
吡嗪		茛	
吡啶		苯并咪唑	
喹啉		异喹啉	
苯并嘧啶		苯二氮草	

续表

名称	化学结构及编号	名称	化学结构及编号
苯并噁唑		苯并噻唑	
吩噻嗪		尿嘧啶	
胸腺嘧啶		胞嘧啶	
腺嘌呤		鸟嘌呤	
雌甾烷		雄甾烷	
孕甾烷			



趣味记忆

五元环:

呋喃:一氧五元环(1位是一个氧)

噻吩:一硫五元环(有噻的一定有硫)

吡咯:一胺五元环(胺就是NH)

有两个杂原子的五元环都叫“唑”

吡唑:一胺邻氮五元环(一个NH隔壁是氮)

咪唑:一胺隔氮五元环(与吡唑的区别是氮不在隔壁,而是隔了一个位置)

噻唑:一硫隔氮五元环



噁唑:一氧隔氮五元环(如果氮不是相隔,而是相邻的,就是异噁唑,“氧”在环里叫“噁”)

六元环:

吡啶:一氮无键六元环(里面没有键了)

吡啶:一氮六元环

嘧啶:两氮相隔六元环(与吡啶相比多了一个氮,如果两个氮是对位的,就变成吡嗪)

哌嗪:两氮相对无键六元环

茛:1个苯并1个五元环

吡啶:一氮茛(也可记忆为“苯并吡咯”)

嘌呤:嘧啶并咪唑

萘:2个苯环并在一起

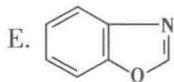
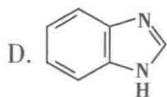
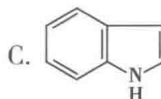
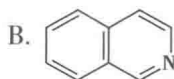
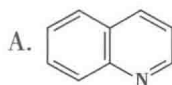
喹啉:1位氮萘(氮在2位就变成异喹啉)

吩噻嗪:硫胺相对噻

名师点拨

在药物化学中,应掌握基本化学结构,要从最简单、最重要、最常见的结构式记起。

【典型例题】苯并咪唑的化学结构()

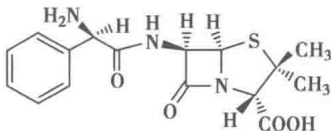
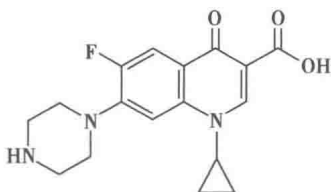
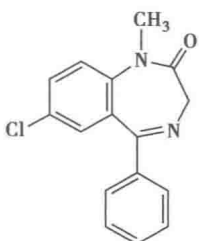
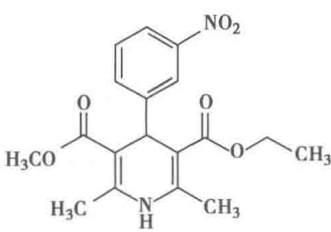
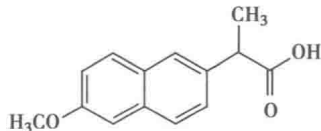
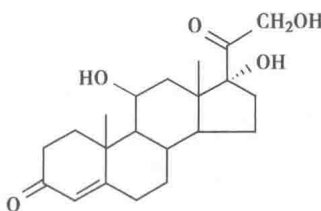
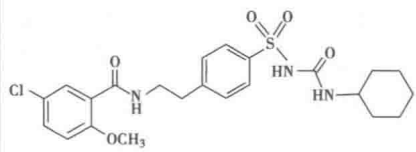


答案:D

(2) 药物的命名

药物的命名	含义
通用名	世界卫生组织推荐的名称,不受专利和行政保护,是所有文献、资料、教材以及药品说明书中标明有效成分的名称
商品名	制药企业自己进行命名,可以进行注册和专利保护
化学名	化学命名的基本原则是从化学结构选取一特定的部分作为母体,规定母体的位次编排法,将母体以外的其他部分均视为其取代基,对于手性化合物规定其立体构型或几何构型

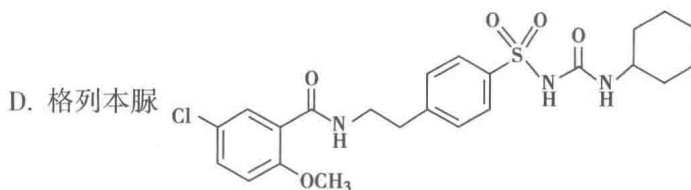
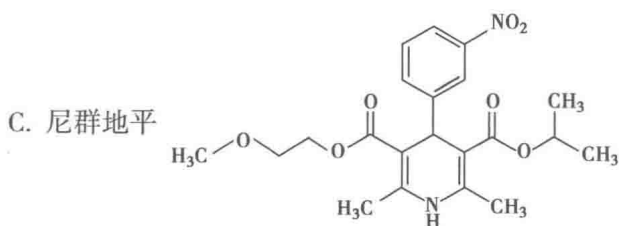
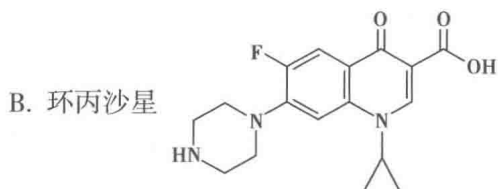
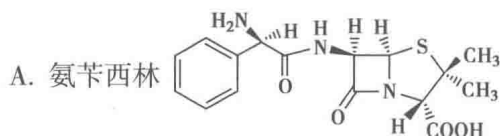
表 1-2 药物的结构和命名举例

通用名	化学名	化学结构	母核结构	主要用途
氨苄西林 Ampicillin	6-[D-(-)-2-氨基-苯乙酰氨基]青霉烷酸		β -内酰胺环	抗生素 抗菌药物
环丙沙星 Ciprofloxacin	1-环丙基-6-氟-1,4-二氢-4-氧代-7-(1-哌嗪基)-3-喹啉羧酸		喹啉酮环	合成抗菌药物
地西洋 Diazepam	1-甲基-5-苯基-7-氯-1,3-二氢-2H-1,4-苯并二氮杂草-2-酮		苯二氮草环	中枢镇静药
尼群地平 Nitrendipine	2,6-二甲基-4-(3-硝基苯基)-1,4-二氢-3,5-吡啶二甲酸甲乙酯		1,4-二氢吡啶环	降压药
萘普生 Naproxen	(+)- α -甲基-6-甲氧基-2-萘乙酸		萘环	非甾体抗炎药
氢化可的松 Hydrocortisone	11 β ,17 α ,21-三羟基孕甾-4-烯-3,20-二酮		甾体	肾上腺皮质激素类抗炎药
格列本脲 Glibenclamide	N-[2-[4-[[[(环己氨基)羰基]氨基]磺酰基]苯基]乙基]-2-甲氧基-5-氯苯甲酰胺		苯环	降糖药

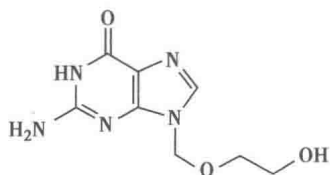
续表

通用名	化学名	化学结构	母核结构	主要用途
阿托伐他汀 Atorvastatin	7-[2-(4-氟苯基)-3-苯基-4-(苯氨基羰基)-5-(2-异丙基)-1-吡咯基]-3,5-二羟基-庚酸		吡咯烷环	降血脂药
阿昔洛韦 Acyclovir	9-(2-羟乙氧甲基)鸟嘌呤		鸟嘌呤环	抗病毒药物
氯丙嗪 Chlorpromazine	N,N-二甲基-2-氯-10H-吩噻嗪-10-丙胺		吩噻嗪环	抗精神病药

【典型例题】含有喹啉酮母核结构的药物是()



E. 阿昔洛韦



答案:B

【典型例题】

A. 甾体

B. 吩噻嗪环

C. 二氢吡啶环

D. 鸟嘌呤环

E. 喹啉酮环

阿昔洛韦的母核结构是()

醋酸氢化可的松的母核结构是()

答案:D、A

二、药物剂型与制剂



大纲导航

要求	内容
药物剂型与辅料	剂型的分类和重要性;药用辅料分类、功能与质量要求
药物稳定性及有效期	药物制剂变化;制剂稳定化影响因素;稳定化方法;药物稳定性实验方法;药品有效期; $t_{0.9}$
药物制剂配伍变化和相互作用	配伍使用目的;配伍禁忌类型;注射液的配伍变化原因;配伍禁忌的预防与处理
药品包装与贮存	药品包装及其作用;常用包装材料的种类和质量要求;药品贮存和养护的基本要求



记忆导图

1. 药物剂型与辅料

(1) 剂型的分类和重要性

分类	按形态学分类	固体	散剂、丸剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂
		半固体	软膏剂、糊剂
		液体	溶液剂、芳香水剂、注射剂
		气体剂型	气雾剂、部分吸入剂
	按给药途径分类	胃肠道给药剂型	溶液剂、糖浆剂、颗粒剂、胶囊剂、散剂、丸剂、片剂
		非胃肠道给药剂型	① 注射给药:如注射剂,包括静脉注射、肌肉注射、皮下注射及皮内注射等 ② 皮肤给药:如外用溶液剂、洗剂、软膏剂、贴剂、凝胶剂等 ③ 口腔给药:如漱口剂、含片、舌下片剂、膜剂等



续表

分类	按给药途径分类	非胃肠道给药剂型	④ 鼻腔给药:如滴鼻剂、喷雾剂、粉雾剂等 ⑤ 肺部给药:如气雾剂、吸入剂、粉雾剂等 ⑥ 眼部给药:如滴眼剂、眼膏剂、眼用凝胶、植入剂等 ⑦ 直肠、阴道和尿道给药:如灌肠剂、栓剂等
	按分散体系分类	真溶液类	溶液剂、糖浆剂、甘油剂、溶液型注射剂
		胶体溶液类	溶胶剂、胶浆剂
		乳剂类	口服乳剂、静脉乳剂、乳膏剂
		混悬液类	混悬型洗剂、口服混悬剂、部分软膏剂
		气体分散类	气雾剂、喷雾剂
		固体分散类	散剂、丸剂、胶囊剂、片剂等
		微粒类	微米级(如微囊、微球、脂质体等)或纳米级(如纳米囊、纳米粒、纳米脂质体等)
	按作用时间分类	速释制剂、普通制剂、缓控释制剂	
重要性	① 改变药物作用性质 ② 调节药物作用速度 ③ 降低或消除药物的不良反应 ④ 产生靶向作用 ⑤ 提高药物稳定性 ⑥ 影响疗效		

【典型例题】属于非经胃肠道给药的制剂是()

- A. 维生素 C 片
B. 西地碘含片
C. 盐酸环丙沙星胶囊
D. 布洛芬混悬滴剂
E. 氯雷他定糖浆

答案:B

(2) 药用辅料分类、功能与质量要求

分类	按来源分类	天然、半合成、全合成
	按作用与用途分类	增溶剂、助溶剂、着色剂、填充剂等
	按给药途径分类	口服、注射、黏膜、经皮、局部、吸入、眼部给药等
功能	① 赋形 ② 使制备过程顺利进行 ③ 提高药物稳定性 ④ 提高药物疗效 ⑤ 降低药物毒副作用 ⑥ 调节药物作用 ⑦ 增加病人用药的顺应性	

续表

质量要求	① 药用辅料必须符合药用要求 ② 药用辅料应通过安全性评估 ③ 药用辅料的安全性以及影响制剂生产、质量、安全性和有效性的性质应符合要求 ④ 药用辅料的残留溶剂、微生物限度或无菌应符合要求
------	--

【典型例题】(多项选择题)药用辅料的功能有()

- A. 降低药物毒副作用 B. 提高药物稳定性
 C. 提高药物疗效 D. 赋形
 E. 增加病人用药的顺应性

答案:ABCDE

2. 药物稳定性及有效期

药物制剂变化	化学不稳定性	水解	酯类药物:盐酸普鲁卡因、盐酸丁卡因、盐酸可卡因、溴丙胺太林、硫酸阿托品、氢溴酸后马托品 酰胺药物:青霉素类、头孢菌素类、氯霉素、巴比妥类 其他药物:阿糖胞苷、维生素 B、地西洋、碘苷
		氧化	酚类药物:肾上腺素、左旋多巴、吗啡、水杨酸钠
			烯醇类:维生素 C
			其他类:磺胺嘧啶钠、氨基比林、安乃近、盐酸氯丙嗪、盐酸异丙嗪
		异构化	左旋肾上腺素、毛果芸香碱
		聚合	塞替派、氨苄西林
		脱羧	对氨基水杨酸钠、普鲁卡因
稳定化影响因素	物理不稳定性	混悬剂中药物颗粒结块、结晶生长,乳剂的分层、破裂,胶体制剂的老化,片剂崩解度、溶出速度的改变	
	生物不稳定性	内在因素主要系指某些活性酶的作用,外部因素一般是指受微生物污染	
	处方因素	pH 影响、广义酸碱化影响、溶剂影响、离子强度影响、表面活性剂影响、基质或赋形剂影响	
稳定化方法	外界因素	温度影响、光线影响、空气影响、金属离子影响、湿度和水分影响、包装材料影响	
	控制温度	对热不稳定的药物灭菌时,一般应选择高温短时间灭菌,灭菌后迅速冷却。那些对热特别敏感的药物,如某些抗生素、生物制品,则采用无菌操作及冷冻干燥	
	调节 pH	pH 对药物的水解有较大影响。对于液体药物,根据实验可得药物的 pH_m ,然后用适当的酸、碱或缓冲剂调节溶液 pH 至 pH_m 范围	

