

海南大学 2015 年硕士研究生入学考试

《642-药学综合》考试大纲

一、考试性质

海南大学 2015 年硕士研究生入学考试初试科目。

二、考试时间

180 分钟。

三、考试方式与分值

闭卷，笔试。满分 300 分。

四、考试内容：

药理学

药理学部分的考试内容主要包括以下几方面：

1. 药效学和药动学的基本理论、基本概念和基本内容，以及影响药物作用的因素。
2. 药物的分类及其各类代表药物的药理作用、作用机制、药动学特点、临床应用、主要不良反应、药物的相互作用及其用药注意事项。
3. 各类常用药物的药理作用、临床应用及其主要不良反应。
4. 各类相关药物的药理作用特点及其应用。

一、药理学 总论	(一) 药动学	1. 药物的体内过程	(1) 药物的吸收及其影响因素 (2) 药物分布及其影响因素 (3) 药物代谢过程、代谢酶系，酶诱导剂和抑制剂 (4) 药物排泄途径及其影响因素
		2. 药动学参数	血药浓度-时间曲线下面积、峰浓度、达峰时间、半衰期、生物利用度、表观分布容积、稳态血药浓度及其临床意义
	(二) 药效学	1. 药物的基本作用	(1) 对因治疗和对症治疗

			(2) 药物不良反应(副作用、毒性反应、后遗效应、停药反应、变态反应、继发反应和特异质反应)
		2. 药物量效关系	量效关系、量效曲线、量反应、质反应、最小有效量、效价、效能、半数有效量和半数致死量的临床意义
		3. 药物的作用机制	(1) 药物作用机制的主要类型 (2) 受体的特性、类型及调节, 激动药和拮抗药
	(三) 影响药物作用的因素	1. 药物因素	剂量、时间、疗程、途径及其药物相互作用
		2. 机体因素	年龄、性别、病理因素、精神因素及遗传因素等
二、化学治疗药物	(一) 抗微生物药概论	1. 常用术语	抗菌谱、抗菌活性、化疗指数和抗菌后效应
		2. 抗菌作用机制	(1) 抑制细胞壁合成 (2) 影响细胞膜功能 (3) 抑制蛋白质合成 (4) 干扰核酸代谢
		3. 细菌的耐药性	耐药性种类及产生机制
		4. 抗微生物药的合理应用	(1) 明确病因, 针对性用药 (2) 根据 PK / PD 原理指导临床用药 (3) 根据患者生理病理情况合理用药 (4) 严格控制抗菌药物的预防应用 (5) 防止和杜绝抗菌药滥用 (6) 防止联合用药的滥用
	(二) β -内酰胺类抗生素	1. 青霉素类	(1) 青霉素的体内过程、抗菌作用、临床应用、不良反应及其防治 (2) 青霉素 V、双氯西林、氨苄西林、阿莫西林、美洛西林、替卡西林、哌拉西林等的抗菌作用特点及其临床应用
		2. 头孢菌素类	(1) 头孢菌素类的分代及其各代抗菌作用特点以及临床应用 (2) 头孢噻吩、头孢羟氨苄、头孢噻肟、头孢哌酮、头孢克洛、头孢匹罗等的抗菌作用特点
		3. 其他 β 一内酰胺类	(1) 亚胺培南和氨曲南的抗菌谱及临床应用 (2) B 一内酰胺酶抑制剂复方制剂奥格门汀和泰能的抗菌作用特点及其临床应用
	(三) 大环内酯类、林可霉素类及多肽类抗生素	1. 大环内酯类	(1) 大环内酯类的抗菌作用及机制、药动学特点、临床应用和不良反应 (2) 红霉素、罗红霉素、克拉霉素、阿奇霉素的抗菌作用特点、临床应用及其不良反应
		2. 林可霉素类与多肽类	(1) 克林霉素抗菌作用及机制、临床应用、不良反应 (2) 万古霉素、替考拉宁抗菌作用及其不良反应
	(四) 氨基糖苷类抗生素	1. 氨基糖苷类的共性	氨基糖苷类抗菌作用机制、抗菌谱、临床应用和不良反应
		2. 常用氨基糖苷类抗生素	链霉素、庆大霉素、阿米卡星和奈替米星等药物的抗菌作用及其 I 临床应用
	(五) 四环素类和氯霉素	1. 四环素类	(1) 四环素类抗菌作用与机制、临床应用及其不良反应 (2) 四环素、米诺霉素、多西环素和美他环素的抗菌作用特点及其临床应用
		2. 氯霉素	氯霉素体内过程特点、抗菌作用及机制、临床应用和不良反应
	(六) 人工合成抗菌药	1. 喹诺酮类	(1) 喹诺酮类的药动学特点、抗菌作用及机制、临床应用和不良反应 (2) 诺氟沙星、环丙沙星、左氧氟沙星、司帕沙星和加替沙星等的抗菌作用特点及其临床应用

		2. 磺胺类和甲氧苄啶	(1) 磺胺类的抗菌作用及机制、临床应用和不良反应 (2) 磺胺嘧啶、磺胺甲噁唑的抗菌作用特点及其临床应用 (3) 甲氧苄啶的抗菌作用机制及其特点
	(七) 抗真菌药	1. 抗浅表真菌感染药	特比萘芬、咪康唑、酮康唑和克霉唑的抗菌作用及其临床应用
		2. 抗深部真菌感染药	两性霉素 B、氟胞嘧啶、氟康唑和伊曲康唑的抗菌作用及其临床应用
	(八) 抗病毒药	1. 抗人免疫缺陷病毒药	(1) 齐多夫定的药理作用、临床应用和不良反应 (2) 扎西他滨、司他夫定、拉米夫定、去羟肌苷的作用特点
		2. 抗流感病毒药	金刚乙胺、扎那米韦、奥司他韦的药理作用、临床应用和不良反应
		3. 抗疱疹病毒药	阿昔洛韦、阿糖腺苷和曲氟尿苷的药理作用及临床应用
		4. 抗肝炎病毒药	拉米夫定、阿德福韦酯和干扰素的药理作用、临床应用及其不良反应
	(九) 抗结核病药和抗麻风病药	1. 抗结核病药	(1) 异烟肼、利福平、乙胺丁醇体内过程特点、抗菌作用和机制、临床应用及其不良反应 (2) 链霉素、对氨基水杨酸、吡嗪酰胺的药理作用特点 (3) 抗结核病药合理应用原则和注意事项
		2. 抗麻风病药	氨苯砜和沙利度胺的临床应用及其不良反应
	(十) 抗寄生虫药	1. 抗疟药	(1) 氯喹、青蒿素和奎宁的抗疟作用、临床应用及其不良反应 (2) 乙胺嘧啶的药理作用和临床应用 (3) 伯氨喹的药理作用和临床应用
		2. 抗阿米巴病药与抗滴虫病药	(1) 甲硝唑的药理作用、临床应用和不良反应 (2) 替硝唑的临床应用
		3. 抗血吸虫病药	吡喹酮药理作用、临床应用和不良反应
		4. 抗肠蠕虫病药	(1) 甲苯咪唑、阿苯达唑的药理作用、不良反应 (2) 左旋咪唑、噻嘧啶、哌嗪和恩波维铵的驱虫作用特点
	(十一) 抗恶性肿瘤药	1. 分类与机制	抗恶性肿瘤药的作用机制及其分类
		2. 干扰核酸生物合成药	氟尿嘧啶、巯嘌呤、甲氨蝶呤和阿糖胞苷的临床应用和不良反应
		3. 直接破坏 DNA 结构和功能药	环磷酰胺、白消安、丝裂霉素、博来霉素和顺铂等的临床应用和不良反应
		4. 干扰 RNA 转录药	放线菌素 D、多柔比星的临床应用和不良反应
		5. 影响蛋白质合成和功能药	(1) 长春碱、长春新碱和紫杉醇的临床应用和不良反应 (2) 门冬酰胺酶、三尖杉酯碱作用特点
		6. 影响体内激素平衡药	氨鲁米特、他莫昔芬和氟他胺的临床应用
三、神经系统药物	(一) 传出神经系统药	1. 胆碱酯酶抑制药及胆碱酯酶复活药	(1) 新斯的明的药理学特点、药理作用、临床应用和不良反应；毒扁豆碱作用特点 (2) 有机磷酸酯类的中毒机制、症状及其防治 (3) 碘解磷定的药理学特点、用途和不良反应
		2. M 胆碱受体阻断药	(1) 阿托品的药理作用、临床应用、不良反应和中毒解救 (2) 常用的阿托品合成代用品及其作用特点
		3. 肾上腺素受体激动药	(1) 肾上腺素的药理作用、临床应用、不良反应和禁忌证 (2) 多巴胺、去甲肾上腺素和伪麻黄碱的药理作用特点及其临床应用

			(3) 异丙肾上腺素药理作用、临床应用与不良反应
		4. 肾上腺素受体阻断药	(1) 酚妥拉明的药理作用特点和主要临床应用 (2) 普萘洛尔等 13 受体阻断药的药理作用、临床应用、不良反应与禁忌证
	(二) 镇静催眠药	1. 苯二氮卓类	(1) 苯二氮卓类药物的药理作用、作用机制、临床应用与不良反应 (2) 地西洋、氟硝西洋、劳拉西洋、奥沙西洋、艾司唑仑、三唑仑的药理作用、临床应用与不良反应
		2. 巴比妥类	巴比妥类药物的药理作用、临床应用与不良反应
		3. 其他镇静催眠药	唑吡坦、佐匹克隆、扎来普隆、水合氯醛和甲喹酮的临床应用
	(三) 抗癫痫药和抗惊厥药	1. 抗癫痫药	(1) 苯妥英钠、卡马西平、乙琥胺、丙戊酸钠的药理作用、临床作用及其不良反应 (2) 苯巴比妥、扑米酮、地西洋、氯硝西洋、氨己烯酸、托吡酯的临床应用
		2. 抗惊厥药	硫酸镁的药理作用和临床应用
	(四) 治疗中枢神经退行性病变药	1. 抗帕金森病药	(1) 左旋多巴药动学特点、药理作用、临床应用及其不良反应 (2) 卡比多巴、司来吉兰、硝替卡朋、溴隐亭、恩他卡朋、普拉克索、金刚烷胺及苯海索作用机制、临床应用及其不良反应
		2. 抗老年痴呆症药	多奈哌齐、加兰他敏、利斯的明、石杉碱甲、美金刚的药理作用和临床应用及其不良反应
	(五) 抗精神失常药	1. 抗精神病药	(1) 氯丙嗪药理作用、临床应用及其不良反应 (2) 氟哌啶醇、舒必利、奋乃静、氯氮平、利培酮、奥氮平、喹硫平、阿立哌唑、齐拉西酮的临床应用和不良反应
		2. 抗躁狂症药	碳酸锂药理作用及临床应用
		3. 抗抑郁症药	(1) 抗抑郁症药物的分类 (2) 丙米嗪、文拉法辛、地昔帕明、马普替林、氟西汀、帕罗西汀、舍曲林、曲唑酮及托洛沙酮的药理作用、临床应用与不良反应
	(六) 镇痛药	1. 阿片受体激动药	(1) 吗啡的药动学特点、药理作用、临床应用、不良反应及其禁忌证 (2) 可待因、哌替啶、芬太尼、美沙酮、二氢埃托啡的药理作用及其临床应用 (3) 阿片类药物滥用的危害及其治疗
		2. 阿片受体部分激动药和激动-拮抗药	喷他佐辛、丁丙诺啡、布托啡诺、纳布啡、地佐辛、曲马多的药理作用、临床应用及其不良反应
		3. 其他镇痛药	罗痛定、布桂嗪、奈福泮、高乌甲素、氟吡汀、考诺肽的药理作用特点和临床应用
		4. 阿片受体拮抗药	纳洛酮、纳曲酮等的药理作用及其临床应用
	(七) 解热镇痛抗炎药	1. 非选择性环氧酶抑制药	(1) 阿司匹林的药理作用、临床应用、不良反应及药物相互作用 (2) 对乙酰氨基酚、吲哚美辛、布洛芬、萘普生、奥沙普秦、吡罗昔康、双氯芬酸的药理作用及其临床应用
		2. 选择性环氧酶-2 抑制药	美洛昔康、氯诺昔康、尼美舒利、塞来昔布、帕瑞昔布的药理作用特点、临床应用及其注意事项
		3. 抗痛风药	秋水仙碱、别嘌醇的药理作用与临床应用
四、心血管系统药物	(一) 抗心律失常药	1. 药物的作用机制及分类	抗心律失常药的药理作用、药物分类及其代表药
		2. 常用抗心律失常药	(1) 奎尼丁、利多卡因、普罗帕酮、普萘洛尔、胺碘酮、维拉帕米和腺苷的药理作用、临床应用及其主要不良反应 (2) 普鲁卡因胺、苯妥英钠和地尔硫(卅)卓药理

			作用及其临床应用 (3) 抗心律失常药的选择
	(二) 抗心力衰竭药	1. 肾素-血管紧张素系统抑制药 2. 强心苷 3. 利尿药 4. 其他类	卡托普利、依那普利、西拉普利、福辛普利和氯沙坦抗心力衰竭的药理作用及其临床应用 地高辛的药动学特点、药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及防治、给药方法及其药物相互作用 噻嗪类利尿药抗心力衰竭的药理作用、主要机制及其临床应用 (1) 卡他低落抗心力衰竭的药理作用及其临床应用 (2) 多巴酚丁胺抗心力衰竭的药理作用及其临床应用 (3) 米力农药理作用及其临床应用
	(三) 抗高血压药	1. 药物分类 2. 常用抗高血压药 3. 其他抗高血压药 4. 抗高血压药的合理应用	抗高血压药物的分类及各类代表药 卡托普利、普萘洛尔、哌唑嗪、硝苯地平、氢氯噻嗪和氯沙坦抗高血压的药理作用、作用机制和不良反应 依那普利、缬沙坦、美托洛尔、卡维地洛、氨氯地平、尼群地平、甲基多巴、可乐定、胍屈嗪、硝普钠、米诺地尔和吲达帕胺的药理作用特点、临床应用及其主要不良反应 合理用药原则
	(四) 抗心绞痛药	1. 硝酸酯类 2. β 受体阻断药 3. 钙通道阻滞药 4. 其他抗心绞痛药	(1) 硝酸甘油药动学特点、药理作用、作用机制、临床应用及其不良反应 (2) 单硝酸异山梨酯的临床应用 普萘洛尔等 β 受体阻断药抗心绞痛的药理作用及机制，与硝酸酯类合用的合理性 硝苯地平 and 地尔硫(+)卓抗心绞痛的药理作用及其临床应用 双嘧达莫和曲美他嗪抗心绞痛的作用及其应用
	(五) 调血脂药和抗动脉粥样硬化药	1. 调血脂药 2. 其他抗动脉粥样硬化药	(1) 他汀类药物的药理作用、作用机制、临床应用和不良反应 (2) 洛伐他汀、辛伐他汀、阿伐托他汀和普伐他汀的临床应用 (3) 考来烯胺的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应 (4) 贝特类的药理作用及机制、临床应用及其药物相互作用 (5) 烟酸的药理作用、临床应用和不良反应 (1) 普罗布考的药理作用与机制、临床应用及其不良反应 (2) 藻酸双酯钠的药理作用及其临床应用
	(六) 利尿药和脱水药	1. 利尿药 2. 脱水药	(1) 利尿药的作用部位与分类 (2) 呋塞米和氢氯噻嗪的药理作用、临床应用及其不良反应 (3) 氨苯蝶啶、螺内酯和阿米洛利的利尿作用特点及其临床应用 甘露醇的药理作用及其临床应用
五、血液、呼吸、消化系统药物	(一) 血液系统药	1. 抗凝血药 2. 促凝血药 3. 抗血小板药 4. 纤维蛋白溶解药 5. 抗贫血药	肝素、低分子量肝素和华法林的药理作用、临床应用及其不良反应 维生素K和抗纤维蛋白溶解药的临床应用 阿司匹林、双嘧达莫和噻氯匹定的药理作用及其临床应用 链激酶、尿激酶和rt-B A的临床应用 铁剂、叶酸、维生素B 12和重组人促红素的临床应用

		6. 造血细胞生长因子	重组人粒细胞集落刺激因子和重组人粒细膨巨噬细胞集落刺激因子的临床应用	
	(二) 呼吸系统药	1. 平喘药	(1) 异丙肾上腺素、沙丁胺醇和克仑特罗的药理作用和临床应用 (2) 氨茶碱、色甘酸钠、二丙酸倍氯米松和二羟丙茶碱的临床应用	
		2. 镇咳药	可待因、右美沙芬和喷托维林的药理作用及其临床应用	
		3. 祛痰药	氯化铵、氨溴索和溴己胺的临床应用	
	(三) 消化系统药	1. 抗消化性溃疡药	碳酸氢钠、西咪替丁、雷尼替丁、法莫替丁、奥美拉唑和米索前列醇的药理作用、临床应用及其不良反应	
		2. 助消化药	胃蛋白酶和乳酶生的临床应用	
		3. 止吐药和促胃肠运动药	甲氧氯普胺、西沙必利、多潘立酮和昂丹司琼药理作用、临床应用及其不良反应	
		4. 泻药和止泻药	硫酸镁、乳果糖、酚酞和地芬诺酯的临床应用	
六、内分泌系统药物	(一) 肾上腺皮质激素类药	糖皮质激素类药	氢化可的松、泼尼松和地塞米松的体内过程点、药理作用、主要作用机制、临床应用、不良应及其禁忌证	
	(二) 甲状腺激素和抗甲状腺药	1. 甲状腺激素	甲状腺激素的药理作用、临床应用和不良反庄	
		2. 抗甲状腺药	(1) 甲硫咪唑和丙硫氧嘧啶的药理作用、临应用及其不良反应 (2) 碘、碘化物和放射性碘的临床应用 (3) 普萘洛尔治疗甲亢的临床应用	
	(三) 胰岛素和口服降血糖药	1. 胰岛素	胰岛素的药理作用、临床应用和不良反应	
		2. 口服降血糖药	(1) 格列本脲和格列齐特的药理作用、临床用及其不良反应 (2) 二甲双胍药理作用特点及其临床应用 (3) 阿卡波糖的临床应用及其主要不良反应 (4) 罗格列酮和吡格列酮的药理作用特点。 (5) 瑞格列奈的临床应用	
	(四) 性激素类药和影响生殖功能药	1. 子宫兴奋药	(1) 缩宫素的临床应用及其不良反应 (2) 麦角生物碱的药理作用、临床应用及其良反应	
		2. 性激素类药	(1) 雌二醇的药理作用、临床应用及其不良应 (2) 氯米芬、他莫昔芬的药理作用特点及其床应用 (3) 甲羟孕酮的药理作用、临床应用及其不反应 (4) 甲睾酮的药理作用、临床应用及其不良反应 (5) 米非司酮药理作用及其临床应用	
		3. 避孕药	(1) 复方炔诺酮片和复方甲地孕酮片的临床应用 (2) 双炔失碳酯的临床应用	
		4. 治疗男性性功能障碍药	西地那非的药理作用、应用及其不良反应	
	七、其他类药物	(一) 免疫调节药	1. 免疫抑制药	环孢素的药动学特点、药理作用、临床应用及其不良反应
			2. 免疫增强药	(1) 左旋咪唑的药理作用、临床作用及其不良反应 (2) 卡介苗、白介素-2 和干扰素的临床应用
		(二) 组胺和组胺受体阻断药	H1 受体阻断药	(1) 第一代和第二代 H1 受体阻断药的主要作用特点和代表药 (2) 苯海拉明、氯苯那敏、阿司咪唑、吡咯醇胺、西替利嗪和氯雷他定的药理作用、临床应用及其不良反应

药物分析

药物分析部分的考试内容主要包括以下几个方面：

- 1.药典和药物分析的基本知识。
- 2.常用的分析方法及其在药品检验中的应用。
- 3.药物的杂质检查。
- 4.常用药物及其制剂的分析。
- 5.体内样品中药物的分析。

一、药典	(一) 国家药品标准	国家药品标准的组成与制订原则	(1) 国家药品标准的组成和效力 (2) 国家药品标准的制订原则
	(二) 中国药典	中国药典的基本结构和主要内容	(1) 《中国药典》的基本结构 (2) 凡例的主要内容 (3) 正文的主要内容 (4) 附录的主要内容
	(三) 主要的外国药典	1. 美国药典 2. 英国药典 3. 欧洲药典 4. 日本药局方	全称、缩写和基本结构 全称、缩写和基本结构 全称、缩写和基本结构 全称、缩写和基本结构
二、药物分析基础	(一) 药品检验的相关基础	1. 药品检验工作的基本程序 2. 药品检验标准操作规范	药品检验的取样、检验、记录和报告及其要求 药品检验标准操作规范的基本内容
		3. 常用计量器具的使用和校正	(1) 分析天平的正确使用 (2) 常用分析仪器的校正 (3) 常用玻璃量器的正确使用和校正
	(二) 药物分析数据的处理	1. 误差	(1) 绝对误差和相对误差 (2) 系统误差和偶然误差及其减免方法
		2. 有效数字	有效数字、有效数字的修约及运算法则
	(三) 药品质量标准分析方法的验证	1. 准确度	准确度及其验证方法
		2. 精密度	精密度及其验证方法
3. 专属性		专属性及其验证方法	
4. 检测限		检测限及其验证方法	
5. 定量限		定量限及其验证方法	
	6. 线性	线性及其验证方法	
	7. 范围	范围及其确定方法	

		8. 耐用性	耐用性及其验证方法	
		9. 不同检验项目的验证内容	鉴别试验、杂质检查和含量测定方法应验证的内容	
三、物理常数测定法	(一) 熔点测定法	1. 熔点	熔点及测定熔点的意义	
		2. 测定法	仪器用具、测定方法及注意事项	
	(二) 旋光度测定法	1. 比旋度	(1) 物质的旋光性 (2) 比旋度及其计算	
		2. 测定法	旋光度的测定方法和注意事项	
		3. 应用	(1) 性状 (2) 杂质检查 (3) 含量测定	
	(三) pH 值测定法	1. pH 值	溶液的 pH 值及其测量电池的组成	
		2. 测定法	pH 值的测定方法和注意事项	
		3. 应用	在原料药、注射液和滴眼液等制剂分析中的应用	
	四、滴定分析法	(一) 酸碱滴定法	1. 滴定曲线	(1) 化学计量点 (2) 滴定突跃
2. 指示剂			(1) 指示剂的变色原理 (2) 常用的酸碱指示剂	
3. 滴定液			(1) 盐酸滴定液的配制与标定 (2) 硫酸滴定液的配制与标定 (3) 氢氧化钠滴定液的配制与标定	
4. 应用			(1) 直接滴定法 (2) 间接滴定法	
(二) 非水溶液滴定法		1. 非水碱量法	(1) 常用溶剂 (2) 高氯酸滴定液的配制与标定 (3) 常用指示剂 (4) 应用	
		2. 非水酸量法	(1) 常用溶剂 (2) 甲醇钠滴定液的配制与标定 (3) 常用指示剂 (4) 应用	
(三) 氧化还原滴定法		1. 碘量法	(1) 滴定方法 (2) 滴定液的配制与标定 (3) 应用	
		2. 铈量法	(1) 滴定方法 (2) 滴定液的配制与标定 (3) 应用	
		3. 亚硝酸钠滴定法	(1) 滴定方法 (2) 影响滴定的因素及指示终点的方法 (3) 滴定液的配制与标定 (4) 应用	
五、分光光度法		(一) 紫外一可见分光光度法	1. 紫外一可见吸收光谱和光的吸收定律	(1) 紫外一可见吸收光谱的产生 (2) 光的吸收定律和吸收系数
			2. 测定法	测定方法及要求
			3. 应用	(1) 鉴别 (2) 杂质检查 (3) 含量测定
	(二) 红外分光光度法	1. 红外光谱	红外光谱的产生及其特点	
		2. 红外光谱与物质结构的关系	典型基团的特征吸收	
		3. 测定法	(1) 测定方法 (2) 注意事项	
		4. 应用	(1) 鉴别	

			(2) 杂质检查
六、色谱法	(一) 色谱法基础	1. 常用术语	色谱图、基线、色谱峰、保留值、色谱峰区域宽 度、分配系数、容量因子
		2. 影响色谱分离的因素	(1) 理论板数的计算及注意事项 (2) 影响柱效的主要因素
		3. 分类	(1) 按分离原理分类 (2) 按分离方式分类
	(二) 薄层色谱法	1. 仪器与材料	(1) 常用的固定相与薄层板 (2) 点样器 (3) 展开容器 (4) 显色剂与显色装置 (5) 检视装置
		2. 操作方法	(1) 薄层板的制备 (2) 点样与展开 (3) 显色与检视方法
		3. 色谱系统适用性试验	(1) 检测灵敏度 (2) 比移值 (3) 分离效能
		4. 测定法与应用	(1) 鉴别 (2) 杂质检查
	(三) 高效液相色谱法	1. 分类	(1) 正相分配色谱法 (2) 反相分配色谱法
		2. 高效液相色谱仪	(1) 仪器的基本结构 (2) 常用检测器 (3) 常用固定相与流动相
		3. 色谱系统适用性试验	色谱柱理论板数、分离度、重复性和拖尾因子 及其计算
		4. 测定法	内标法、外标法、主成分自身对照法、面积归 一 化法
		5. 应用	(1) 鉴别 (2) 杂质检查 (3) 含量测定
	(四) 气象色谱法	1. 气象色谱仪	(1) 仪器的基本结构 (2) 进样方式 (3) 色谱柱 (4) 常用检测器 (5) 常用的固定相
		2. 色谱系统适用性试验	色谱柱理论板数、分离度、重复性和拖尾因子 及其计算
		3. 测定法	内标法、外标法、面积归一化法、标准溶液加 入法
		4. 应用	(1) 鉴别 (2) 杂质检查 (3) 含量测定
	(五) 电泳法	1. 基本原理	(1) 电泳迁移速度与电泳淌度和点渗流的关系 (2) 影响电泳分离的因素
		2. 平板电泳法	纸电泳法、薄膜电泳法、凝胶电泳法
		3. 毛细管电泳法	主要分离模式及其特点
		4. 应用	在鉴别、分子量鉴定和纯度检查中的应用
七、体内药物分析法	(一) 体内样品种类	1. 血样	血样的采集与血浆和血清的制备
		2. 尿样	尿样的分类与采集和处理方法
		3. 唾液	唾液及其采集方法

	(二) 体内样品处理	体内样品处理的常用方法	(1) 去除蛋白质法 (2) 缀合物水解法 (3) 萃取分离法 (4) 化学衍生化法
	(三) 体内样品测定	1. 体内样品测定的常用方法	免疫分析法和色谱分析法
		2. 定量分析方法验证	特异性、标准曲线与线性范围、精密度与准确度、定量下限、样品稳定性、提取回收率、质控样品与质量控制
		3. 应用	(1) 治疗药物监测 (2) 药代动力学
八、药物的杂质检查	(一) 杂质的限量检查	1. 杂质的来源与分类	(1) 杂质与药物纯度 (2) 杂质的来源与分类
		2. 杂质限量的检查与计算	(1) 杂质限量检查法 (2) 杂质限量的计算
	(二) 一般杂质的检查	1. 氯化物检查法	检查方法与注意事项
		2. 硫酸盐检查法	检查方法与注意事项
		3. 铁盐检查法	检查方法与注意事项
		4. 重金属检查法	检查方法与适用范围
		5. 砷盐检查法	检查方法与注意事项
		6. 干燥失重测定法	测定方法与适用范围
		7. 炽灼残渣检查法	检查方法与注意事项
		8. 易炭化物检查法	检查方法
		9. 残留溶剂测定法	常见有机溶剂的分类及残留量的测定方法
		10. 溶液颜色检查法	检查方法
11. 澄清度检查法		检查方法	
(三) 特殊杂质的检查	1. 杂质检查项目与限度	杂质项目确定原则与限度制订依据	
	2. 杂质检查分析方法	分析方法的选择与要求	
九、常用药物的分析	(一) 芳酸及其酯类药物的分析	1. 阿司匹林	(1) 阿司匹林的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 阿司匹林片和肠溶片的检查项目和方法、含量测定方法
		2. 布洛芬	(1) 布洛芬的鉴别方法、特殊杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 布洛芬片和缓释胶囊的检查项目和方法、含量测定方法
		3. 丙磺舒	丙磺舒的鉴别方法、杂质检查项目和含量测定方法
	(二) 巴比妥类药物的分析	1. 苯巴比妥	(1) 苯巴比妥的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 苯巴比妥片的检查项目和方法、含量测定方法 (3) 体内样品中苯巴比妥的测定
		2. 司可巴比妥钠	司可巴比妥钠的鉴别和含量测定方法
		3. 注射用硫喷妥钠	注射用硫喷妥钠的鉴别方法、检查项目和方法、含量测定方法
	(三) 胺类药物的分析	1. 盐酸普鲁卡因	(1) 盐酸普鲁卡因的鉴别方法、特殊杂质检查方法、含量测定方法 (2) 盐酸普鲁卡因注射液特殊杂质的检查方法和含量测定方法
		2. 盐酸利多卡因	盐酸利多卡因的鉴别和含量测定方法
		3. 对乙酰氨基酚	(1) 对乙酰氨基酚的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 对乙酰氨基酚制剂的检查项目和方法、含量测定方法

		4. 肾上腺素	(1) 肾上腺素的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 盐酸肾上腺素注射液的鉴别和含量测定方法
(四) 磺胺类药物的分析		1. 磺胺甲噁唑	(1) 磺胺甲噁唑的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 磺胺甲噁唑片的含量测定方法 (3) 复方磺胺甲噁唑片的鉴别、检查和含量测定方法
		2. 磺胺嘧啶	(1) 磺胺嘧啶的鉴别和含量测定方法 (2) 磺胺嘧啶片的检查和含量测定方法
(五) 杂环类药物的分析		1. 异烟肼	异烟肼的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法
		2. 硝苯地平	硝苯地平的鉴别方法、特殊杂质检查方法、含量测定方法
		3. 左氧氟沙星	(1) 左氧氟沙星的物理常数测定法、鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 左氧氟沙星片的检查项目和方法、含量测定方法
		4. 盐酸氯丙嗪	(1) 盐酸氯丙嗪的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 盐酸氯丙嗪片和注射液的含量测定方法
		5. 地西洋	(1) 地西洋的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 地西洋片和注射液的鉴别、检查项目和方法、含量测定方法
		6. 氟康唑	(1) 氟康唑的物理常数测定法、鉴别方法、检查项目和方法、含量测定方法 (2) 氟康唑片和胶囊的鉴别和含量测定方法
(六) 生物碱类药物的分析		1. 盐酸麻黄碱	(1) 盐酸麻黄碱的物理常数测定法、鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 盐酸麻黄碱注射液的含量测定方法
		2. 硫酸阿托品	(1) 硫酸阿托品的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 硫酸阿托品片和注射液的含量测定方法
		3. 盐酸吗啡	(1) 盐酸吗啡的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 盐酸吗啡片的检查项目和方法、含量测定方法 (3) 体内样品中吗啡的测定
		4. 磷酸可待因	(1) 磷酸可待因的鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 磷酸可待因片、注射液和糖浆的含量测定方法 (3) 体内样品中可待因的测定
		5. 硫酸奎宁	硫酸奎宁的物理常数测定法、鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法
(七) 甾体激素类药物的分析		1. 醋酸地塞米松	(1) 醋酸地塞米松的物理常数测定法、鉴别方法、杂质检查项目和方法、含量测定方法 (2) 醋酸地塞米松片的检查项目和方法、含量测定方法 (3) 醋酸地塞米松注射液的含量测定方法
		2. 丙酸睾酮	丙酸睾酮的物理常数测定法、鉴别方法、特殊杂质检查和含量测定方法

		3. 黄体酮	黄体酮的物理常数测定法、鉴别方法、特殊杂质 检查和含量测定方法
		4. 雌二醇	(1) 雌二醇的物理常数测定法、鉴别方法、特殊 杂质检查和含量测定方法 (2) 雌二醇缓释贴片的检查项目和方法、含量 测定方法 (3) 体内雌二醇的分析方法
(八) 维生素类药物的分析		1. 维生素 B1	(1) 维生素B 1 鉴别方法、杂质检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 维生素B 1 和注射液的含量测定方法
		2. 维生素 C	(1) 维生素 C 的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 维生素 C 片和注射液的鉴别、检查和含量 测定方法
		3. 维生素 E	维生素 E 物理常数测定法、鉴别方法、杂质检查 的项目和方法、含量测定方法
		4. 维生素 K1	(1) 维生素 K1 物理常数测定法、鉴别方法、 杂质检查的项目和方法、含量测定方法 (2) 维生素 K1 射液的含量测定方法
(九) 抗生素类药物的分析		1. 抗生素类药物分析的特点	(1) 检查的项目 (2) 含量和效价测定的方法
		2. 青霉素钠和青霉素钾	(1) 青霉素钠和青霉素钾的鉴别方法、检查项目 和方法、含量测定方法 (2) 注射用青霉素钠、注射用青霉素钾的鉴别 方法、检查项目和含量测定方法
		3. 阿莫西林	(1) 阿莫西林的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 阿莫西林制剂的鉴别方法、检查项目和含 量测定方法
		4. 头孢羟氨苄	(1) 头孢羟氨苄的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 头孢羟氨苄制剂的鉴别方法、检查项目和 含量测定方法
		5. 硫酸庆大霉素	(1) 硫酸庆大霉素的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 硫酸庆大霉素制剂的鉴别方法、检查项目和 含量测定方法 (3) 体内样品中庆大霉素的测定
		6. 盐酸四环素	(1) 盐酸四环素的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 盐酸四环素制剂的鉴别方法、检查项目和 含量测定方法
		7. 阿奇霉素	(1) 阿奇霉素的鉴别方法、检查项目和方法、 含量测定方法 (2) 阿奇霉素制剂的鉴别方法、检查项目和含 量测定方法 (3) 体内样品中阿奇霉素的测定
(十) 糖类药物的分析		1. 葡萄糖	(1) 葡萄糖的物理常数测定法、鉴别的方法、 检查的项目和方法 (2) 葡萄糖注射液的鉴别方法、检查项目和含 量测定方法
		2. 右旋糖酐 40	(1) 右旋糖酐 40 的物理常数测定法、鉴别方 法、分子量与分子量分布的测定方法

		(2) 右旋糖酐 40 氯化钠注射液的鉴别方法、检查项目和含量测定方法
--	--	-------------------------------------

药剂学

药剂学部分的考试内容主要包括以下几方面：

1. 药剂学中重要的基本概念和基本理论。
2. 常用剂型的特点、处方设计与制备、质量要求与检查。
3. 常用辅料的分类及常用品种的性质、特点与应用。
4. 新剂型的特点和应用。
5. 制剂新技术的特点和应用。
6. 影响药物制剂稳定性的因素及稳定化措施。
7. 生物药剂学和药物动力学的主要内容。
8. 药物制剂的配伍变化。
9. 生物技术药物制剂。

一、绪论	基本要求	1. 常用术语	剂型、制剂及药剂学
		2. 剂型的重要性与分类	(1) 剂型的重要性 (2) 剂型的分类方法及其特点
		3. 药剂学的研究	药剂学的研究内容
二、散剂和颗粒剂	(一) 粉体学	粉体的性质与应用	(1) 粉体粒子大小、粒度分布及测定方法 (2) 粉体的比表面积、孔隙率、密度、流动性、吸湿性、润湿性 (3) 粉体学在药剂学中的应用
			1. 散剂的特点与分类
	(二) 散剂	2. 散剂的制备	(1) 物料前处理 (2) 粉碎、筛分、混合的目的、意义、方法

		3. 散剂的质量检查与散剂的吸湿性及实例	(1) 质量检查项目及限度要求 (2) 散剂的吸湿性及防范措施 (3) 散剂的处方分析、制备工艺及操作要点
	(三) 颗粒剂	1. 颗粒剂的特点与分类	(1) 特点 (2) 分类
		2. 颗粒剂的制备	制备工艺
		3. 颗粒剂质量检查	质量检查项目及限度要求
三、片剂	(一) 基本要求	片剂的特点、种类及质量要求	(1) 特点 (2) 种类 (3) 质量要求
	(二) 片剂的常用辅料	填充剂、黏合剂和润湿剂、崩解剂、润滑剂	(1) 作用 (2) 常用的品种、缩写、性质、特点和应用
	(三) 片剂的制备工艺	1. 湿法制粒压片	(1) 制粒目的 (2) 湿法制粒工艺过程 (3) 湿颗粒的干燥 (4) 整粒、总混与压片(含片重计算)
		2. 干法压片	(1) 结晶直接压片和干法制粒压片的方法和适用对象 (2) 粉末直接压片的特点及对辅料的要求
		3. 片剂的成型及影响因素	(1) 片剂的成型过程 (2) 影响片剂成型的主要因素
		4. 片剂制备中可能发生的问题及解决办法	裂片、松片、黏冲、片重差异超限、崩解迟缓、溶出超限、含量均匀度不合格的原因及解决办法
	(四) 包衣	1. 包衣的目的和种类	(1) 目的 (2) 种类
		2. 包衣方法	常用包衣方法及特点
		3. 包衣材料与工序	(1) 常用包衣材料的品种、缩写、性质、特点和应用 (2) 工艺流程与操作要点
	(五) 片剂的质量检查及处方设计	1. 片剂的质量检查 2. 片剂的处方设计举例	质量检查项目及限度要求 片剂的处方分析、制备工艺及操作要点
四、胶囊剂和丸剂	(一) 胶囊剂	1. 胶囊剂的特点与分类	(1) 特点 (2) 分类
		2. 硬胶囊剂的制备	(1) 空胶囊的主要成囊材料与附加剂 (2) 空胶囊的规格 (3) 物料的处理与填充
		3. 软胶囊剂的制备	(1) 影响软胶囊成型的因素 (2) 软胶囊的制备方法
		4. 肠溶胶囊的制备	肠溶胶囊的制备方法
		5. 质量检查及举例	(1) 质量检查项目及限度要求 (2) 胶囊剂的处方分析、制备工艺及操作要点
	(二) 丸剂	1. 滴丸剂	(1) 特点 (2) 常用基质、冷凝剂 (3) 制备工艺
		2. 小丸	(1) 特点 (2) 制备方法
五、栓剂	(一) 基本要求	栓剂的分类、特点与质量要求	(1) 分类 (2) 特点 (3) 质量要求
	(二) 栓剂基质	1. 机制的作用与要求	(1) 基质的作用 (2) 对理想基质的要求
		2. 常用基质与附加剂	(1) 基质的分类 (2) 常用基质的性质、特点与应用

			(3) 常用附加剂的作用	
	(三) 栓剂的作用及影响栓剂中药物吸收的因素	1. 栓剂的作用	(1) 局部作用 (2) 全身作用	
		2. 影响栓剂中药物吸收的因素	(1) 生理因素 (2) 药物理化性质 (3) 基质和附加剂	
	(四) 栓剂的制备与质量评价	1. 栓剂的制备与	(1) 处方设计应考虑的问题 (2) 置换价与栓剂基质用量的计算 (3) 栓剂的制备方法 (4) 栓剂的处方分析、制备工艺及操作要点	
		2. 质量评价	质量检查项目及操作要求	
六、软膏剂、眼膏剂和凝胶剂	(一) 软膏剂	1. 软膏剂的分类与质量要求	(1) 分类 (2) 质量要求	
		2. 软膏剂的基质	(1) 基质的作用 (2) 对理想基质的要求 (3) 基质的分类 (4) 常用基质的性质、特点和应用	
		3. 软膏剂的制备及举例	(1) 制备方法及应用范围 (2) 软膏的处方分析、制备工艺及操作要点	
		4. 软膏剂的质量评价	质量检查项目及限度要求	
	(二) 眼膏剂与凝胶剂	1. 眼膏剂	(1) 特点与质量要求 (2) 常用基质的品种与应用 (3) 制备的注意事项 (4) 质量检查项目	
		2. 凝胶剂	(1) 特点与分类 (2) 常用水性凝胶基质的品种、特点与应用 (3) 水性凝胶剂的制备方法 (4) 凝胶剂的处方分析、制备工艺及操作要点 (5) 质量检查项目	
	七、气雾剂、膜剂和涂膜剂	(一) 气雾剂	1. 气雾剂的特点、分类与质量要求	(1) 特点 (2) 分类 (3) 质量要求
			2. 吸入气雾剂中药物的吸收	(1) 呼吸系统的结构与药物的吸收 (2) 影响吸收的因素
3. 气雾剂的组成			抛射剂、药物与附加剂、耐压容器与阀门系统	
4. 气雾剂的制备与举例			(1) 处方设计与制备方法 (2) 气雾剂的处方分析、制备工艺及操作要点	
5. 气雾剂的质量评价			主要质量检查项目及限度要求	
6. 喷雾剂			(1) 分类、特点及应用范围 (2) 质量要求与质量检查项目	
7. 吸入粉雾剂			药物粒度要求及其它质量要求	
(二) 膜剂与涂膜剂		1. 膜剂	(1) 膜剂的特点 (2) 常用成膜材料的性质、特点与应用 (3) 制备方法 (4) 膜剂的处方分析、制备工艺及操作要点 (5) 质量检查项目及限度要求	
		2. 涂膜剂	(1) 特点及应用范围 (2) 常用成膜材料及一般制备方法	
(一) 基本要求		1. 注射剂的分类与特点	(1) 类型及应用范围 (2) 特点	
		2. 注射给药途径及质量要求	(1) 给药途径及应用 (2) 质量要求	
(二) 注射剂的溶剂与附加剂		1. 注射用水	(1) 纯化水、注射用水和灭菌注射用水的区别 (2) 注射用水的质量要求	

			(3) 原水的处理方法 (4) 注射用水的制备
		2. 注射用油	(1) 注射用大豆油的质量要求 (2) 酸值、碘值、皂化值
		3. 其它注射用溶剂	常用品种的性质。特点及应用
		4. 注射剂的附加剂	种类、常用品种及应用
	(三) 热原	1. 热原的组成及性质	(1) 组成成分 (2) 性质
		2. 污染途径与除去方法	(1) 污染途径 (2) 除去方法
	(四) 溶解度与溶解速度	1. 溶解度	(1) 影响溶解度的因素 (2) 增加药物溶解度的方法
		2. 溶解速度	(1) 影响溶解速度的因素 (2) 增加药物溶解速度的方法
	(五) 滤过	1. 滤过的影响因素及助滤剂	(1) 影响因素 (2) 助滤剂的特点、常用品种
		2. 滤器	常用滤器的种类、性能及应用
	(六) 注射剂的制备质量检查	1. 注射剂的制备	(1) 注射剂制备工艺流程 (2) 注射剂容器的种类 (3) 安瓿的质量要求与注射剂稳定性的关系 (4) 注射剂的配制与滤过 (5) 注射液的灌封 (6) 注射剂的灭菌和检漏
		2. 质量检查	质量检查项目及限度要求
		3. 制备举例	注射剂的处方分析、制备工艺及操作要点
	(七) 注射剂的灭菌及无菌技术	1. 灭菌和灭菌法的分类	(1) 灭菌与防腐、消毒的区别 (2) 灭菌法的分类
		1. 物理灭菌法	(1) 湿热灭菌法中热压灭菌法的特点与应用 (2) 卧式热压灭菌器的操作方法与注意事项 (3) 影响热压灭菌的因素 (4) 干热灭菌法的特点与应用 (5) 射线灭菌法的特点与应用 (6) 滤过除菌法的特点与应用
		3. F 与 F ₀ 值	(1) D 值、Z 值、F 值与 F ₀ 值 (2) F ₀ 值的影响因素
		4. 化学灭菌法	(1) 化学灭菌法的特点与分类 (2) 气体灭菌法的应用及常用杀菌气体 (3) 药液法的应用及常用杀菌剂
		5. 无菌操作法和无菌检查方法	(1) 无菌操作法的特点与应用 (2) 无菌检查法的应用
八、注射剂与滴眼剂	(八) 输液	1. 输液制备与质量检查	(1) 输液的分类与质量要求 (2) 输液瓶、胶塞的质量要求和清洁处理 (3) 一般制备过程 (4) 输液质量检查项目及限度要求 (5) 输液中存在的问题及解决办法 (6) 葡萄糖输液的处方分析、制备工艺及操作要点
		2. 营养输液	(1) 作用与种类 (2) 静脉注射脂肪乳剂的质量要求、原料及乳化剂的选择
		3. 血浆代用液	作用与质量要求
	(九) 注射用无菌粉末	1. 注射用无菌粉末的质量要求与分类	(1) 质量要求 (2) 分类
		2. 注射用冻干制品	(1) 冷冻干燥依据与工艺过程 (2) 冷冻干燥过程中常出现的异常现象及处理

			方法
		3. 注射用无菌分装产品	(1) 物理化学性质的测定项目及目的 (2) 无菌分装过程中存在的问题
	(十) 注射剂新产品的试制	1. 注射剂类型与注射途径的确定	(1) 固体药物注射剂类型和给药途径的确定 (2) 油类药物注射剂类型和给药途径的确定
		2. 注射剂的安全性和渗透压的调节	(1) 注射剂的安全性 (2) 渗透压的调节方法及计算 (3) 注射剂中常用止痛剂
	(十一) 滴眼剂	1. 滴眼剂的质量要求与药物的吸收途径	(1) 质量要求 (2) 药物的吸收途径及影响因素
		2. 滴眼剂的附加剂	附加剂的种类、作用、常用品种与应用
		3. 滴眼剂的制备与举例	(1) 生产工艺 (2) 药液的配滤与灌装 (3) 滴眼剂的处方分析、制备工艺及操作要点
九、液体制剂	(一) 基本要求	1. 液体制剂的特点与质量要求	(1) 特点 (2) 质量要求
		2. 液体制剂的分类	(1) 按分散系统分类 (2) 分散体系中微粒大小与特征
	(二) 液体制剂的溶剂和附加剂	1. 液体制剂的常用溶剂	(1) 常用溶剂的分类 (2) 常用品种的性质、特点、应用和用量
		2. 液体制剂的防腐	(1) 防腐的重要性和措施 (2) 常用防腐剂的性质、特点、应用和用量
		3. 液体制剂的矫味与着色	(1) 矫味剂和着色剂的分类 (2) 常用矫味剂和着色剂性质、特点和应用
	(三) 溶液剂、糖浆剂和芳香水剂	1. 溶液剂	制备方法及应注意的问题
		2. 糖浆剂	特点及制备方法
		3. 芳香水剂	质量要求
		4. 甘油剂	特点
		5. 醑剂	特点
	(四) 溶胶剂和高分子溶液剂	1. 溶胶剂	溶胶的构造、性质及制备方法
		2. 高分子溶液	高分子溶液的性质及制备方法
	(五) 表面活性剂	1. 表面活性剂的特点、种类及生物学性质	(1) 结构特点 (2) 种类与特性 (3) 生物学性质
		2. 表面活性剂的应用	增溶、乳化、润湿、起泡与消泡、去污、消毒和杀菌
	(六) 乳剂	1. 乳剂的特点与分类	(1) 特点 (2) 分类
		2. 乳化剂	(1) 乳化剂的基本要求及选择原则 (2) 乳化剂的种类 (3) 常用品种的性质、特点和应用
		3. 乳剂的形成条件及制备	(1) 形成条件 (2) 制备方法
		4. 乳剂的变化	分层、絮凝、转相、合并与破裂
		5. 质量评价	质量检查项目
	(七) 混悬剂	1. 混悬剂的质量要求及形成条件	(1) 质量要求 (2) 制成混悬剂的条件
2. 混悬剂的物理稳定性与稳定剂		(1) 物理稳定性 (2) 常用稳定剂的性质、特点和应用	
3. 混悬剂的制备		制备方法	
4. 质量评价		质量检查项目	
(八) 其他液体制剂	1. 内服制剂	合剂	
	2. 外用制剂	洗剂、搽剂、滴耳剂、滴鼻剂、含漱剂、滴牙剂、灌肠剂、灌洗剂、涂剂	

十、药物制剂的稳定性	(一) 基本要求	1. 稳定性研究的意义和内容	(1) 稳定性研究的意义 (2) 化学稳定性和物理稳定性	
		2. 制剂中药物的化学降解途径	水解、氧化、异构化、聚合、脱羧等	
	(二) 影响药物制剂降解的因素及稳定化方法	1. 处方因素及稳定化方法	pH 值、广义酸碱催化、溶剂、离子强度、表面活性剂、处方中辅料等影响因素及对策	
		2. 环境因素及稳定化方法	温度、光线、空气(氧)、金属离子、湿度和水分、包装材料等影响因素及对策	
		3. 药物制剂稳定化的其它方法	改进剂型与生产工艺、制成稳定的衍生物、加入干燥剂及改善包装	
	(三) 固体药物制剂的稳定性	固体药物制剂稳定性的特点及影响因素	(1) 特点 (2) 影响因素	
	(四) 药物稳定性的试验方法	1. 影响因素试验	高温试验、高湿度试验及强光照射试验	
2. 加速试验与长期试验		温度、湿度、时间的要求		
十一、微型胶囊包合物和固体分散物	(一) 微型胶囊	1. 微囊技术	特点	
		2. 常用囊材	分类及常用品种的特点、性质及应用	
		3. 微囊化方法	(1) 微囊化方法分类 (2) 单凝聚法、复凝聚法制备微囊的工艺流程及操作要点	
		4. 微囊中药物的释放	(1) 释放机制 (2) 影响释放的因素	
		5. 质量评价	主要评价内容	
	(二) 包合物	1. 包合技术	特点	
		2. 包合材料	(1) 环糊精的分类、结构特点、性质及应用 (2) 环糊精衍生物的分类、结构特点、性质、常用品种及应用	
		3. 包合方法	常用方法及操作要点	
		4. 包合物的验证	验证方法	
	(三) 固体分散物	1. 固体分散物的分类、特点及释药	(1) 分类 (2) 特点 (3) 固体分散物的速释与缓释	
		2. 载体材料	分类及常用品种的性质、特点与应用	
		3. 制备方法	常用方法及适用范围	
		4. 固体分散物的验证	验证方法	
	十二、缓释、控释制剂	(一) 基本要求	1. 缓释、控释制剂的特点	(1) 缓释制剂的特点 (2) 控释制剂的特点
			2. 口服缓释、控释制剂的处方设计	(1) 影响口服缓释、控释制剂设计的因素 (2) 缓释、控释制剂设计应考虑的问题
(二) 缓(控)释制剂的释药原理及方法		1. 溶出	减小药物溶出速度的方法	
		2. 扩散	减慢药物扩散速度的方法	
		3. 其它	(1) 溶蚀与扩散、溶出相结合 (2) 渗透泵、离子交换作用	
十二、缓释、控释制剂	(三) 缓释、控释制剂的处方和制备工艺	1. 骨架型缓释、控释制剂	(1) 骨架片的分类、特点与骨架材料 (2) 缓释、控释颗粒(微囊)压制片, 胃内滞留片, 生物黏附片和骨架型小丸的特点及制备方法	
		2. 膜控型缓释、控释制剂	(1) 微孔膜包衣片的衣膜材料和致孔剂 (2) 膜控释小片、肠溶膜控释片和膜控释小丸的特点	

		3. 渗透泵型控释制剂	组成、分类、常用材料
	(四) 缓释、控释制剂的体内外评价方法	1. 体外释放度试验	(1) 释放介质 (2) 取样时间点的设计与释放标准 (3) 药物释放曲线的拟合
		2. 体内外相关性	相关性意义及相关情况
十三、经皮给药制剂	(一) 基本要求	1. TDDS 的特点与基本组成	(1) 特点 (2) 基本组成及其作用
		2. TDDS 的类型	充填封闭型、复合膜型、黏胶分散型、微储库型、聚合物骨架型 TDDS 的特点
	(二) 药物的经皮吸收	1. 药物的经皮吸收过程与途径	(1) 药物的经皮吸收过程 (2) 药物经皮吸收的途径
		2. 影响药物经皮吸收的因素	(1) 药物性质 (2) 基质性质 (3) 经皮吸收促进剂 (4) 皮肤因素
		3. 促进药物经皮吸收的新方法	(1) 前体药物法 (2) 离子导人法
	(三) 经皮给药制剂的常用材料	1. 控释膜材料	(1) 均质膜材料的常用品种、性质与特点 (2) 微孔膜材料的品种
		2. 骨架材料	(1) 聚合物骨架材料的常用品种 (2) 微孔材料的常用品种、性质与应用
		3. 压敏胶	(1) 作用、应具备的特性及黏合性能 (2) 常用品种及应用
	十三、经皮给药制剂	(三) 经皮给药制剂的常用材料	4. 其它材料
(四) 经皮给药制剂的制备方法和质量评价		1. 制备 2. 质量评价	主要制备方法 质量检查项目及限度要求
十四、靶向制剂	(一) 基本要求	1. 靶向制剂的特点与分类	(1) 特点 (2) 分类
		2. 靶向性评价	衡量药物制剂靶向性的参数
	(二) 被动靶向制剂	1. 脂质体	(1) 组成与特点 (2) 脂质体的重要理化性质 (3) 制备脂质体的材料与制备方法 (4) 脂质体的作用机制和给药途径 (5) 脂质体的质量检查项目
		2. 靶向乳剂	(1) 药物的淋巴转运特点与途径 (2) 影响乳剂释药特性与靶向性的因素
		3. 微球	分类、特性及制备方法
		4. 纳米粒	制备方法及体内分布与消除
	(三) 主动靶向制剂	1. 修饰的药物微粒载体	修饰的脂质体、修饰的微乳、修饰的微球和修饰的纳米粒的应用
		2. 前体药物	肝靶向、脑靶向、肿瘤靶向与其它靶向前体药物的应用
	(四) 其他靶向制剂	1. 物理化学靶向制剂	磁性靶向制剂、栓塞靶向制剂、热敏感靶向制剂与 β H 敏感靶向制剂的应用
2. 结肠靶向药物制剂		特点、分类及原理	
十五、生物药剂学	(一) 基本要求	1. 生物药剂学的研究内容	(1) 生物药剂学的研究范畴 (2) 生物药剂学中的剂型因素 (3) 生物药剂学中的生物因素
		2. 药物的跨膜转运	(1) 生物膜的结构、生物膜的性质 (2) 被动转运：单纯扩散、膜孔转运 (3) 载体媒介转运：主动转运、促进扩散

			(4) 膜动转运
	(二) 药物的胃肠道吸收	1. 影响药物吸收的生理因素	(1) 胃肠液的成分与性质 (2) 胃排空与胃肠道蠕动 (3) 循环系统的循环途径与血流量 (4) 食物
		2. 影响药物吸收的剂型因素	(1) 药物理化性质对吸收的影响 (2) 药物剂型及给药途径对吸收的影响
	(三) 药物的非胃肠道吸收	1. 注射部位吸收	(1) 注射途径与吸收的关系 (2) 影响药物吸收的因素
		2. 肺部吸收	(1) 肺部吸收的特点 (2) 影响药物肺部吸收的因素
		3. 黏膜吸收	鼻黏膜吸收、 β 腔黏膜吸收及阴道黏膜吸收的特点
	(四) 药物的分布、代谢和排泄	1. 分布	表观分布容积、影响分布的因素、淋巴系统转运、血脑屏障与胎盘屏障
		2. 代谢	药物代谢的部位、代谢过程及影响因素
		3. 排泄	肾排泄、胆汁排泄和肠肝循环
十六、药物动力学	(一) 基本要求	常用术语	隔室模型、消除速度常数、生物半衰期、清除率
	(二) 单室模型静脉注射给药	1. 血药浓度法	(1) 药动学方程 (2) 消除速度常数、半衰期的求算、曲线下面积
		2. 尿药数据法	(1) 尿药排泄速度法、总量减量法的药动学方程 (2) 消除速度常数和肾排泄速度常数的求算 (3) 尿药排泄速度法、总量减量法的特点
	(三) 单室模型静脉滴注给药	1. 血药浓度法	(1) 药动学方程 (2) 消除速度常数、半衰期、表观分布容积的求算、曲线下面积
		2. 稳态血药浓度	(1) 稳态血药浓度 C_{ss} (2) 达稳态血药浓度的分数 f_{ss}
		3. 静滴停止后药动学参数的求算	(1) 稳态后停滴, 其消除速度常数和表观分容积的求算 (2) 稳态前停滴, 其消除速度常数和表观分容积的求算
		4. 静脉滴注和静脉注射联合用药	(1) 负荷剂量 (2) 药动学方程
	(四) 单室模型血管外给药	1. 血药浓度法	药动学方程
		2. 药动学参数的求算	(1) 消除速度常数 (2) 残数法求算吸收速度常数 (3) 达峰时间和最大血药浓度 (4) 血药浓度一时间曲线下面积 (5) 清除率 (6) 滞后时间
	(五) 双室模型给药	1. 双室模型静脉注射给药	(1) 中央室药物量与时间的关系式 (2) 血药浓度与时间关系式 (3) 中央室表观分布容积的求算
		2. 双室模型血管外给药	血药浓度与时间关系式
	(六) 多剂量给药	1. 单室模型静脉注射给药	(1) 多剂量函数 (2) 第 n 次给药后血药浓度一时间关系式 (3) 达稳态后血药浓度一时间关系式
		2. 单室模型血管外给药	(1) 第 n 次给药后血药浓度一时间关系式 (2) 达稳态后血药浓度一时间关系式
		3. 双室模型给药	(1) 第 n 次给药后血药浓度一时间关系式 (2) 达稳态后血药浓度一时间关系式

		4. 平均稳态平均血药浓度的求算	(1) 平均稳态血药浓度 (2) 单室模型静脉注射给药 (3) 单室模型血管外给药 (4) 双室模型静脉注射和血管外给药
		5. 首剂量和维持剂量	(1) 单室模型静脉注射给药时首剂量的求算 (2) 单室模型血管外给药时首剂量的求算
	(七) 非线性药物动力学	非线性过程的特征	(1) 米氏方程及米氏过程的药动学特征 (2) 血药浓度一时间关系式 (3) 生物半衰期与血药浓度的关系 (4) 血药浓度一时间曲线下面积与剂量的关系
	(八) 统计矩	1. 药动学中的各种矩 2. 用统计矩估算药动学参数	零阶矩、一阶矩、二阶矩 (1) 半衰期、清除率和稳态时的分布容积, (2) 生物利用度和平均稳态血药浓度
	(九) 生物利用度和药物动力学模型识别	1. 生物利用度 2. 药物动力学模型识别	(1) 研究生物利用度的意义 (2) 衡量吸收速度快慢的药动学参数 (3) 绝对生物利用度和相对生物利用度计算 (4) 生物利用度和生物等效性试验设计 常用识别方法
十七、药物制剂的配伍变化	(一) 基本要求	药物配伍与配伍变化	(1) 药物配伍使用的目的 (2) 配伍禁忌 (3) 研究药物配伍变化的目的
	(一) 配伍变化的类型	1. 物理配伍变化及引发原因	(1) 溶解度改变 (2) 潮解、液化和结块 (3) 分散状态或粒径变化
		2. 化学配伍变化及引发原因	(1) 变色 (2) 混浊或沉淀 (3) 产气 (4) 分解破坏 (5) 发生爆炸
	(三) 注射液的配伍变化	注射液配伍变化的主要原因	(1) 溶剂组成改变、 β H 值改变 (2) 缓冲容量、离子作用 (3) 直接反应、盐析作用 (4) 配合量、混合的顺序 (5) 反应时间、氧与二氧化碳的影响 (6) 光敏感性、成分的纯度
	(四) 配伍变化的研究与处理方法	1. 配伍变化的实验方法	(1) 直接实验法 (2) 间接实验法
十七、药物制剂的配伍变化	(四) 配伍变化的研究与处理方法	2. 常用的方法	(1) 可见的配伍变化的实验方法 (2) 测定变化点的 β H 值 (3) 稳定性实验 (4) 紫外光谱、薄层色谱及气相色谱、高效液相色谱等
		3. 配伍变化的处理原则	一般处理原则
		4. 配伍变化的处理方法	(1) 改变贮存条件 (2) 改变调配次序 (3) 改变溶剂或添加助溶剂 (4) 调整溶液的 β H 值 (5) 改变有效成分或改变剂型
十八、生物技术药物制剂	(一) 基本要求	1. 生物技术	现代生物技术与传统生物技术的区别
		2. 生物技术药物	(1) 生物技术药物的特点 (2) 蛋白多肽类药物的结构特点与理化性质
	(二) 蛋白多肽类药物的注射给药	1. 普通注射剂	(1) 稳定化 (2) 制备工艺及影响因素
		2. 缓控释注射剂	(1) 微球注射剂的特点、制备方法以及影响释

			药的因素 (2) 疫苗微球注射剂的特点 (3) 缓释、控释植入剂的特点
	(三) 蛋白多肽类药物的非注射制剂	1. 黏膜制剂 2. 经皮制剂	增加药物经黏膜吸收的方法 增加药物经皮吸收的方法

药物化学

药物化学部分的考试内容主要包括：

1. 各类药物的分类、结构类型、作用机制、构效关系和代谢特点。
2. 代表药物的化学结构、理化性质、稳定性和使用特点。
3. 一些重要药物在体内外相互作用的化学变化；药物在体内的生物转化过程及其化学变化和对生物活性的影响。
4. 手性药物的立体化学结构、构型和生物活性特点。
5. 药物在生产和贮存过程中可能产生的杂质及相应的生物学作用。
6. 特殊管理药品的结构特点和临床用途。

一、化学治疗药物	(一) 抗生素	1. 基本要求	(1) 抗生素的分类、结构类型、作用机制和构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 抗生素的结构特点、理化性质与化学稳定性、毒副作用和耐药性之间的关系
		2. β -内酰胺类抗生素	(1) β -内酰胺类抗生素药物的结构特点、理化性质和构效关系，推测药物的化学稳定性、抗耐药性的特点、可能产生的毒副作用及使用的注意事项 (2) 代表药物：青霉素钠（钾）、氨苄西林、阿莫西林、哌拉西林、替莫西林、头孢氨苄、头孢羟氨苄、头孢克洛、头孢哌酮钠、头孢克肟、头孢曲松、头孢呋辛、硫酸头孢匹罗、克拉维酸钾、舒巴坦钠、他唑巴坦、亚胺培南、美罗培南、氨曲南
		3. 大环内酯类抗生素	(1) 大环内酯类抗生素药物的结构特点、理化性质，推测药物的化学稳定性、可能产生的毒副作用及使用

		的注意事项 (2) 代表药物: 红霉素、琥乙红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素
	4. 氨基糖苷类抗生素	(1) 氨基糖苷类抗生素药物的结构特点、理化性质, 推测药物的化学稳定性、产生毒副作用的机制、产生耐药性的原因及使用的注意事项 (2) 代表药物: 阿米卡星、硫酸依替米星、硫酸奈替米星、硫酸庆大霉素
	5. 四环素类抗生素	(1) 四环素类抗生素药物的结构特点、理化性质, 推测药物的化学稳定性、产生毒副作用的机制及使用的注意事项 (2) 代表药物: 盐酸四环素、盐酸土霉素、盐酸多西环素、盐酸米诺环素、盐酸美他环素
(二) 合成抗菌药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 合成抗菌药物的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
	2. 喹诺酮类药物	(1) 喹诺酮类药物的结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸诺氟沙星、盐酸环丙沙星、盐酸左氧氟沙星(氧氟沙星)、司帕沙星、加替沙星
	3. 磺胺类药物及抗菌增效剂	(1) 磺胺类药物及抗菌增效剂的结构特点、理化性质、作用机制, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 磺胺嘧啶、磺胺甲噁唑、甲氧苄啶
(三) 抗结核药	1. 基本要求	(1) 结构类型、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 抗结核药物的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
	2. 抗结核抗生素	代表药物: 硫酸链霉素、利福平、利福喷汀、利福布汀
	3. 合成抗结核药物	(1) 合成抗结核药物的结构特点、理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 异烟肼、异烟肼、盐酸乙胺丁醇、对氨基水杨酸钠、吡嗪酰胺
(四) 抗真菌药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系和理化性质 (2) 抗真菌药物的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
	2. 唑类抗真菌药物	(1) 唑类抗真菌药物的结构特点、理化性质、作用机制和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 硝酸咪康唑、酮康唑、氟康唑、伊曲康唑、伏立康唑
	3. 其他抗真菌药物	代表药物: 特比萘芬、氟胞嘧啶
(五) 抗病毒药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系和理化性质 (2) 抗病毒药物的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
	2. 核苷类抗病毒药物	(1) 核苷类抗病毒药物的结构特点、理化性质、作用机制和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 阿昔洛韦、盐酸伐昔洛韦、喷昔洛韦、更昔洛韦、泛昔洛韦、阿德福韦酯、齐多夫定、司他夫定、拉米夫定、扎西他滨
	3. 非核苷类抗病毒药物	代表药物: 奈韦拉平、依发韦仑

一、化学治疗药物		4. 蛋白酶抑制剂	代表药物：茚地那韦、沙奎那韦、奈非那韦	
		5. 其他抗病毒药物	代表药物：利巴韦林、盐酸金刚烷胺、金刚乙胺、磷酸奥司他韦、膦甲酸钠	
	(六) 其他抗感染药	1. 基本要求	结构特点、理化性质、作用机制和代谢特点	
		2. 各种药物	代表药物：盐酸小檗碱、甲硝唑、替硝唑、奥硝唑、磷霉素、盐酸克林霉素、盐酸林可霉素、利奈唑胺	
	(七) 抗寄生虫药	1. 基本要求	(1) 抗寄生虫药的分类、结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 抗寄生虫药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系	
		2. 驱肠虫药物	(1) 驱肠虫药物的结构特点、理化性质、作用机制和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：盐酸左旋咪唑、阿苯达唑、甲苯咪唑	
		3. 抗血吸虫病和抗丝虫病药物	代表药物：吡喹酮	
		4. 抗疟药	(1) 抗疟药的结构特点、理化性质、作用机制和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：磷酸氯喹、磷酸伯氨喹、乙胺嘧啶、奎宁、青蒿素、蒿甲醚（蒿乙醚）、青蒿琥酯	
		1. 基本要求	(1) 抗肿瘤药的分类、结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系	
			(1) 烷化剂类抗肿瘤药物的结构类型和特点、理化性质、作用机制和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：美法仑、环磷酰胺、异环磷酰胺、白消安、卡莫司汀、司莫司汀、塞替派、顺铂、奥沙利铂	
		2. 烷化剂		
	(八) 抗肿瘤药	3. 抗代谢药物	(1) 抗代谢类抗肿瘤药物的结构类型和特点、理化性质、作用机制和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：氟尿嘧啶、去氧氟尿苷、卡莫氟、盐酸阿糖胞苷、吉西他滨、卡培他滨、氟达拉滨、硫嘌呤、甲氨蝶呤、亚叶酸钙、雷替曲塞、培美曲塞	
		4. 抗肿瘤天然药物及其半合成衍生物	(1) 抗肿瘤天然药物及其半合成衍生物的结构特点、理化性质、作用机制和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：盐酸多柔比星（阿霉素）、盐酸柔红霉素、盐酸表柔比星、盐酸米托蒽醌、依托泊苷（依托泊苷磷酸酯）、替尼泊苷、硫酸长春碱、硫酸长春新碱、硫酸长春地辛、酒石酸长春瑞滨、紫杉醇、多西他赛、羟喜树碱、盐酸伊立替康、盐酸拓扑替康	
		5. 基于肿瘤生物学机制的药物	(1) 该类抗肿瘤药物的作用机制、结构特点、理化性质和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒副作用原因及使用特点 (2) 代表药物：甲磺酸伊马替尼、吉非替尼、厄洛替尼、索拉非尼、硼替佐米	
		6. 激素类药物	(1) 激素调节与肿瘤发生的关系，该类抗肿瘤药物的作用机制、结构特点、理化性质和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内作用过程、代谢特点，产生毒	

			副作用原因及使用特点 (2) 代表药物: 氟他胺、枸橼酸他莫昔芬、枸橼酸托瑞米芬、来曲唑、阿那曲唑
二、中枢神经系统药物	(一) 镇静催眠药及抗焦虑药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 镇静催眠药及抗焦虑药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 苯二氮卓类	(1) 苯二氮卓类药物的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 地西洋、奥沙西洋、硝西洋、三唑仑、艾司唑仑、阿普唑仑、咪达唑仑、依替唑仑
		3. 非苯二氮卓类	(1) 各种非苯二氮卓类药物的结构特点、理化性质、代谢化学, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性及使用特点 (2) 代表药物: 唑吡坦、丁螺环酮、扎来普隆、艾司佐匹克隆(佐匹克隆)
	(二) 抗癫痫及抗惊厥药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 抗癫痫及抗惊厥药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 代表药物	(1) 抗癫痫及抗惊厥药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性、毒性及使用特点 (2) 代表药物: 苯巴比妥、苯妥英钠、乙琥胺、扑米酮、卡马西平、奥卡西平、丙戊酸钠(镁)、加巴喷丁、氨己烯酸、托吡酯
	(三) 抗精神失常药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 抗精神病药和抗抑郁症药的结构特点与代谢物活性的关系
		2. 抗精神病药	(1) 抗精神病药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性、毒性及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸氯丙嗪、奋乃静、氟奋乃静(癸氟奋乃静)、三氟拉嗪、氯普噻吨、氯哌噻吨、氟哌啶醇、舒必利、氯氮平、奥氮平、多塞平、喹硫平、洛沙平(阿莫沙平)、硫利达嗪、利培酮、盐酸齐拉西酮、帕利哌酮
		3. 抗抑郁症药	(1) 抗抑郁药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推断该类药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性、毒性及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸阿米替林、盐酸氟西汀、盐酸帕罗西汀、度洛西汀、瑞波西汀、文拉法辛、舍曲林、吗氯贝胺、米氮平、艾司西酞普兰(西酞普兰)、氟伏沙明、丙米嗪
	(四) 神经退行性疾病治疗药物	1. 基本要求	结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学
		2. 神经退行性疾病治疗药	(1) 神经退行性疾病治疗药的结构特点 (2) 代表药物: 吡拉西坦、茴拉西坦、盐酸多奈哌齐、利斯的明、石杉碱甲、氢溴酸加兰他敏、盐酸美金刚、长春西汀、盐酸倍他司汀
	(五) 镇痛药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 镇痛药的结构与化学稳定性和毒副作用之间的关

			系 (3) 国家特殊管理麻醉药品的结构特点	
		2. 作用阿片受体类药物	(1) 作用阿片受体类药物的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸吗啡、盐酸哌替啶、枸橼酸芬太尼、阿芬太尼、瑞芬太尼、盐酸美沙酮、盐酸纳洛酮、酒石酸布托啡诺、右丙氧芬	
	(五) 镇痛药	3. 其它类药物	(1) 其它类镇痛药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸布桂嗪、盐酸曲马多	
三、传出神经系统药物	(一) 影响胆碱能神经系统药物	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系	
		2. 胆碱受体激动剂	(1) 胆碱受体激动剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 硝酸毛果芸香碱、氯贝胆碱	
		3. 乙酰胆碱酯酶抑制剂	(1) 乙酰胆碱酯酶抑制剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 溴新斯的明、碘解磷定	
		4. M 胆碱受体拮抗剂	(1) M 胆碱受体拮抗剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、手性特征、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 硫酸阿托品、氢溴酸东莨菪碱、丁溴东莨菪碱、氢溴酸山莨菪碱、溴丙胺太林、异丙托溴铵、噻托溴铵	
		5. N 胆碱受体拮抗剂	(1) N 胆碱受体拮抗剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、手性特征、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 氯化琥珀胆碱、苯磺顺阿曲库铵、多库氯铵、米库氯铵、泮库溴铵	
	(二) 影响肾上腺素能神经系统药物	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 药物结构与受体选择性之间的关系 (3) 药物代谢的特点 (4) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系 (5) 国家特殊管理药品和易制毒化学品的结构特点	
		2. 肾上腺素受体激动剂	(1) 肾上腺素受体激动剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、手性特征、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 重酒石酸去甲肾上腺素、肾上腺素、盐酸异丙肾上腺素、重酒石酸间羟胺、盐酸麻黄碱、盐酸伪麻黄碱、盐酸多巴胺、盐酸多巴酚丁胺、沙丁胺醇(左沙丁胺醇)、硫酸特布他林、盐酸克仑特罗、沙美特罗、富马酸福莫特罗	
		3. 肾上腺素受体拮抗剂	(1) 肾上腺素受体拮抗剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、手性特征、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸普萘洛尔、盐酸索他洛尔、阿替洛尔、酒石酸美托洛尔、富马酸比索洛尔、艾司洛尔、卡维地洛、马来酸噻吗洛尔	
	四、心血管	(一) 抗心律失常	1. 基本要求	(1) 分类、结构类型、作用机制、理化性质和代谢特

系统药物	药		点 (2) 抗心律失常药致心律失常作用的普遍性
		2. 钠通道阻滞剂	(1) 钠通道阻滞剂的主要结构类型、作用特点, 可能产生的毒副作用 (2) 代表药物: 硫酸奎尼丁、盐酸普鲁卡因胺、盐酸利多卡因、盐酸美西律、盐酸普罗帕酮
		3. 钾通道阻滞剂	(1) 钾通道阻滞剂的主要结构类型、作用特点, 可能产生的毒副作用 (2) 代表药物: 盐酸胺碘酮、多非利特
	(二) 抗心力衰竭药	1. 基本要求	结构类型、作用机制、理化性质和代谢特点
		2. 代表药物	代表药物: 地高辛、去乙酰毛花苷
	(三) 抗高血压药	1. 基本要求	(1) 抗高血压药分类、结构类型、作用机制、构效关系; 理化性质和代谢特点 (2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 作用于中枢的降压药	(1) 作用机制和作用特点 (2) 代表药物: 盐酸可乐定、甲基多巴、莫索尼定
		3. 作用于交感神经系统的降压药	代表药物: 利血平
		4. 影响肾素-血管紧张素系统的药物	(1) ACE 抑制剂和 AT1 受体拮抗剂的结构特点、作用机制、结合前药原理, 推测它们的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用 (2) 代表药物: 卡托普利、马来酸依那普利、福辛普利、赖诺普利、盐酸喹那普利、雷米普利、氯沙坦钾、缬沙坦、厄贝沙坦、替米沙坦、坎地沙坦酯
		5. 钙通道阻滞剂	(1) 二氢吡啶类钙通道阻滞剂的化学稳定性、体内代谢、构效关系和作用特点 (2) 代表药物: 硝苯地平、尼群地平、氨氯地平、尼莫地平、盐酸尼卡地平、盐酸维拉帕米、盐酸地尔硫革、盐酸桂利嗪、盐酸氟桂利嗪
(四) 调血脂药及抗动脉粥样硬化药	1. 基本要求	(1) 分类、结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 结构特点、代谢途径和毒副作用	
	2. 羟甲戊二酰辅酶 A 还原酶抑制剂	(1) HMG-CoA 还原酶抑制剂的立体结构、代谢过程、作用机制及可能的毒副作用 (2) 代表药物: 洛伐他汀、阿托伐他汀、辛伐他汀、氟伐他汀、瑞舒伐他汀	
	3. 苯氧乙酸类	(1) 苯氧乙酸类的代谢、作用特点与副作用 (2) 代表药物: 氯贝丁酯、非诺贝特、吉非罗齐	
(五) 抗心绞痛药	1. 基本要求	分类、结构类型、作用机制、理化性质和代谢特点	
	2. 硝酸酯类	(1) 硝酸酯类药物的结构特征、作用特点、作用机制和主要副作用 (2) 代表药物: 硝酸甘油、硝酸异山梨酯、单硝酸异山梨酯	
(六) 抗血小板和抗凝药	1. 基本要求	分类、结构类型、作用机制和主要副作用	
	2. 抗血小板药	代表药物: 噻氯匹定、氯吡格雷、奥扎格雷、替罗非班、西洛他唑	
	3. 抗凝药	代表药物: 华法林钠	
五、泌尿系统药物	(一) 利尿药	1. 基本要求	(1) 分类、结构类型、理化性质和租用机制 (2) 复方药物
		2. 碳酸酐酶抑制剂	代表药物: 乙酰唑胺
		3. $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ 同向转运抑制剂	代表药物: 呋塞米、布美他尼
		4. $\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$ 同向转运抑制剂	(1) 噻嗪类利尿药的化学结构、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 代表药物: 氢氯噻嗪、氯噻酮、吲达帕胺
		5. 肾内皮细胞钠通道阻滞剂	代表药物: 氨苯蝶啶、阿米洛利

		6. 盐皮质激素受体拮抗剂	代表药物：螺内酯	
	(二) 良性前列腺增生治疗药	1. 基本要求	分类、结构类型、理作用机制和作用特点	
		2. 5 α -还原酶抑制剂	(1) 作用特点、理作用机制和副作用 (2) 代表药物：非那雄胺、依立雄胺	
		3. α -肾上腺素受体拮抗剂	代表药物：盐酸哌唑嗪、盐酸特拉唑嗪、阿夫唑嗪、多沙唑嗪	
	(三) 抗尿失禁药物	1. 基本要求	结构类型、作用机制、理化性质、作用特点和副作用	
		2. 抗胆碱药	代表药物：奥昔布宁、托特罗定、曲司氯铵	
	(四) 性功能障碍改善药	1. 基本要求	结构类型、作用机制、理化性质、作用特点和副作用	
		2. 磷酸二酯酶 5 抑制剂	代表药物：西地那非、伐地那非、他达拉非	
		3. α -受体拮抗剂	代表药物：甲磺酸酚妥拉明	
六、呼吸系统药物	(一) 平喘药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 平喘药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系	
		2. 影响白三烯系统的药物	(1) 影响白三烯系统药物的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性，可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物：孟鲁司特、扎鲁司特、曲尼司特、普鲁司特、齐留通、色甘酸钠	
		3. 肾上腺皮质激素类药物	(1) 肾上腺皮质激素类平喘药物的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性，可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物：丙酸倍氯米松、丙酸氟替卡松、布地奈德	
		4. 磷酸二酯酶抑制剂	(1) 磷酸二酯酶抑制剂的结构特点和理化性质 (2) 代表药物：茶碱、氨茶碱、二羟丙茶碱	
	(二) 镇咳祛痰药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 镇咳祛痰药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系	
		2. 镇咳药	(1) 根据镇咳药的结构特点，理化性质、代谢化学和构效关系，推断该类药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性，可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物：磷酸可待因、磷酸苯丙哌林、右美沙芬、喷托维林	
		3. 祛痰药	(1) 祛痰药的结构特点，理化性质、代谢化学和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性及使用特点 (2) 代表药物：盐酸氨溴索、乙酰半胱氨酸、羧甲司坦	
	七、消化系统药物	(一) 抗溃疡药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 抗溃疡药的结构特点与化学稳定性的关系
			2. 组胺 H ₂ 受体拮抗剂药物	(1) 组胺 H ₂ 受体拮抗剂药物的结构特点，理化性质、代谢化学和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性及使用特点 (2) 代表药物：西咪替丁、盐酸雷尼替丁、法莫替丁、罗沙替丁、尼扎替丁
			3. 质子泵抑制剂药物	(1) 质子泵抑制剂药物的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系，推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性及使用特点 (2) 代表药物：奥美拉唑、埃索美拉唑、兰索拉唑、泮托拉唑、雷贝拉唑钠

	(二) 胃动力药和止吐药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢化学 (2) 胃动力药和止吐药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
2. 胃动力药		(1) 胃动力药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性和毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 甲氧氯普胺、多潘立酮、莫沙必利、伊托必利	
3. 止吐药		(1) 止吐药的结构特点、理化性质、代谢化学和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢物药理活性和毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 昂丹司琼、格拉司琼、托烷司琼、阿扎司琼、盐酸帕洛诺司琼	
八、影响免疫系统的药物	(一) 非甾体抗炎药	1. 基本要求	(1) 结构分类、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 非甾体抗炎药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 解热镇痛药	(1) 解热镇痛药的结构特点、理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 对乙酰氨基酚、阿司匹林、赖氨匹林、贝诺酯、安乃近
		3. 非甾体抗炎药	(1) 非甾体抗炎药的结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 吲哚美辛、双氯芬酸钠、舒林酸、萘丁美酮、芬布芬、布洛芬、萘普生、吡罗昔康、氯诺昔康、美洛昔康、塞来昔布、帕瑞昔布、尼美舒利
		4. 抗痛风药	(1) 抗痛风药的结构特点、理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 别嘌醇、丙磺舒、秋水仙碱、苯溴马隆
八、影响免疫系统的药物	(二) 抗变态反应药	1. 基本要求	(1) 结构分类、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 抗变态反应药的结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 组胺 H1 受体拮抗剂	(1) 组胺 H1 受体拮抗剂的结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸苯海拉明、马来酸氯苯那敏、盐酸赛庚啶、盐酸西替利嗪(左西替利嗪)、氯雷他定(地氯雷他定)、富马酸酮替芬、诺阿司咪唑、非索非那定
九、内分泌药物	(一) 肾上腺皮质激素类药物	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 糖皮质激素类药物	(1) 糖皮质激素类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 醋酸可的松、氢化可的松、地塞米松、倍他米松、泼尼松、泼尼松龙、醋酸氟轻松
	(二) 性激素类药物和避孕药	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点

			(2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 雄激素类药物	(1) 雄激素类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 结构与雄激素作用和蛋白同化作用 (3) 代表药物: 丙酸睾酮、甲睾酮、苯丙酸诺龙、司坦唑醇
	(二) 性激素类药物和避孕药	3. 雌激素类药物	(1) 雌激素类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 雌二醇、苯甲酸雌二醇、炔雌醇、炔雌醚、尼尔雌醇、己烯雌酚、磷雌酚
		4. 孕激素类药物	(1) 孕激素类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 黄体酮、醋酸甲羟孕酮、醋酸甲地孕酮、醋酸氯地孕酮、炔诺酮、左炔诺孕酮、米非司酮
九、内分泌药物	(三) 影响血糖的药物	1. 基本要求	(1) 结构类型、作用机制、构效关系、理化性质和代谢特点 (2) 结构特点与化学稳定性和毒副作用之间的关系
		2. 胰岛素类药物	(1) 胰岛素类药物结构特点和理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 胰岛素类药物
		3. 胰岛素分泌促进剂	(1) 胰岛素分泌促进剂类药物结构特点、理化性质和构效关系, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 格列本脲、格列美脲、格列齐特、格列吡嗪、格列喹酮、那格列奈、瑞格列奈、米格列奈
		4. 胰岛素增敏剂	(1) 胰岛素增敏剂类药物结构特点和理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸二甲双胍、盐酸吡格列酮
		5. α -葡萄糖苷酶抑制剂	(1) α -葡萄糖苷酶抑制剂类药物结构特点和理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 阿卡波糖、米格列醇、伏格列波糖
九、内分泌药物	(四) 骨质疏松症治疗药	2. 促进钙吸收药物	(1) 促进钙吸收药物结构特点和理化性质, 推测药物的化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 盐酸雷洛昔芬、阿法骨化醇、骨化三醇
		3. 抗骨吸收药物 (双膦酸盐类)	(1) 抗骨吸收药物结构特点和理化性质, 推测药物的使用注意事项、化学稳定性、体内代谢特点, 可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物: 阿仑膦酸钠、利塞膦酸钠、帕米膦酸二钠、依替膦酸二钠
十、维生素类药物	(一) 脂溶性维生素	2. 脂溶性维生素药物	(1) 脂溶性维生素类药物的结构特点、理化性质, 推

			测药物的化学稳定性、体内代谢特点，可能产生的副作用及使用特点 (2) 代表药物：维生素 A 醋酸酯、维 A 酸、维生素 D2、维生素 D3、阿法骨化醇、骨化三醇、维生素 E、维生素 K1
(二) 水溶性维生素	1. 基本要求		(1) 结构分类、作用机制、理化性质和代谢特点 (2) 水溶性维生素类药物的结构特点与化学稳定性和副作用之间的关系
	2. 水溶性维生素药物		(1) 水溶性维生素类药物的结构特点、理化性质，推测药物的化学稳定性、体内代谢特点，可能产生的毒副作用及使用特点 (2) 代表药物：维生素 B1、维生素 B 2、维生素 B 6、维生素 C、叶酸

天然药物化学

天然药物化学部分的考试内容主要包括：

1. 中药有效成分的提取与分离方法，特别是一些较为先进且应用较广的方法
2. 各类化合物的结构特征与分类
3. 各类化合物的理化性质及常用的提取分离与鉴别方法
4. 常用重要化合物的结构测定方法
5. 常用中药材中所含有的化学成分及其提取分离、结构测定方法和重要生物活性
6. 常用中药材使用时的注意事项和相关的质量控制成分。

大单元	小单元	细目	要点
一、总论	(一) 中药有效成分的提取	1. 溶剂法	(1) 溶剂提取法的基本要点 (2) 浸渍法、煎煮法、回流提取法、连续回流提取法和渗漉法的适用范围及特点
		2. 水蒸气蒸馏法	水蒸气蒸馏法的适用范围
		3. 超临界萃取法和超声波提取法	超临界萃取法和超声波提取法及适用范围
	(二) 中药有效成分的分离与精制	1. 根据物质溶解度差别进行分离	重结晶法中溶剂选择的一般原则、操作及判断结晶纯度的方法
		2. 根据物质在两相溶剂中的分配比不同进行分离	(1) 两相溶剂萃取法 (2) 分配色谱法的特点及应用
		3. 根据物质的吸附性差别进行分离	(1) 色谱法在中药化学成分分离中的应用 (2) 硅胶、大孔树脂和聚酰胺色谱法的分离方法及其应

			用
		4. 其他分离方法	凝胶过滤法、膜分离法、离子交换法、分馏法在中药化学成分分离中的应用
	(三) 中药化学成分的鉴别、结构测定及在质量控制中的作用	常用色谱学和波谱学方法	(1) 纸色谱、薄层色谱、高效液相色谱等方法在中药化学成分纯度测定中的应用 (2) UV、IR、NMR 和 MS 在中药化学结构测定中的应用 (3) 色谱法及色谱和波谱联用法在质量控制中的作用
二、生物碱	(一) 基本内容	生物碱的分类及结构特征	(1) 生物碱在自然界中的分布和存在情况 (2) 吡啶类、莨菪烷类、异喹啉类、吲哚类和有机胺类生物碱的结构特征
	(二) 生物碱的理化性质	实际工作中的常用性质	(1) 生物碱的性状和旋光性 (2) 游离生物碱和生物碱盐的溶解性及其应用 (3) 生物碱的酸碱性，碱性强弱与化学结构的关系及其在提取分离中的应用 (4) 常用生物碱沉淀试剂的名称、沉淀反应条件和阳性结果的判定及其应用 (5) 生物碱显色反应
	(三) 生物碱的提取分离和鉴别	常用方法	(1) 生物碱的提取分离方法 (2) 分离水溶性生物碱的常用方法 (3) 生物碱的色谱鉴别方法
	(四) 实例	含生物碱的常用中药	(1) 苦参中所含主要生物碱的化学结构类型、理化性质、提取分离方法和生物活性 (2) 麻黄、黄连中所含主要生物碱的化学结构类型、理化性质、鉴别方法、提取分离方法和生物活性 (3) 川乌中主要生物碱的化学结构类型、毒性及其在炮制过程中的变化 (4) 洋金花中主要生物碱的化学结构类型、理化性质和鉴别方法 (5) 马钱子中主要生物碱的化学结构类型、毒性和鉴别方法 (6) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分 (7) 上述中药在使用过程中应注意的问题
三、糖和苷	(一) 糖和苷的分类	1. 糖类	(1) 糖的分类 (2) 常见单糖和蔗糖的结构特征 (3) 常见单糖的英文缩写 (4) 直链淀粉和支链淀粉的区别及鉴别方法
		2. 苷类	(1) 苷类化合物的定义、分类及结构特征 (2) 苷类化合物的一般性状、溶解度和旋光性
	(二) 糖和苷的化学性质	1. 糖的化学性质	(1) 糖的氧化反应、羟基反应、羰基反应和硼酸络合反应 (2) 糖的显色反应及其纸色谱鉴定法
		2. 苷的化学性质	(1) 苷键的酸催化水解法、碱催化水解法和酶催化水解法 (2) 苷类化合物的显色反应
	(三) 苷类化合物的提取分离及结构鉴定	1. 苷类化合物的提取分离	苷类化合物的提取分离方法及注意事项
		2. 苷类化合物结构测定的常用方法	(1) 糖的种类、构型和比例的确定 (2) 糖与糖的连接位置 (3) 糖与苷元的连接位置
(四) 实例	苦杏仁	苦杏仁中所含主要苷类化合物的化学结构类型、理化性质、鉴别方法、质量控制成分及在使用过程中应注意的问题	
四、醌类	(一) 醌类化合物的化学结构类型及理化	1. 醌类化合物的化学结构类型	苯醌、萘醌、菲醌和蒽醌类化合物的分类及基本结构
		2. 醌类化合物的理化性质	(1) 醌类化合物的性状、升华性 (2) 醌类化合物的溶解度与结构的关系

	性质		(3) 蒽醌类化合物的酸性及酸性强弱与结构的关系 (4) 蒽醌类化合物的显色反应
	(二) 醌类化合物的提取分离及结构鉴定	1. 醌类化合物的提取分离 2. 醌类化合物的结构测定	蒽醌类化合物的常用提取分离方法 (1) 蒽醌类化合物的 IR 光谱特征 (2) 蒽醌类化合物的 MS 裂解规律
	(三) 实例	含醌类化合物的常用中药	(1) 大黄中主要醌类化合物的化学结构及其提取分离方法 (2) 丹参中主要醌类化合物的化学结构、鉴定方法和生物活性 (3) 紫草和虎杖中主要化学成分的结构类型 (4) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分 (5) 上述中药在使用过程中应注意的问题
五、香豆素和木脂素	(一) 香豆素	1. 香豆素的结构类型	香豆素基本母核的结构特征和类型
		2. 香豆素的理化性质	(1) 香豆素的性状、溶解性、荧光性及其他性质 (2) 香豆素与碱的作用及其应用 (3) 香豆素的显色反应及其应用
		3. 香豆素的提取分离和结构测定	(1) 香豆素的提取分离方法 (2) 简单香豆素的 UV、IR 和 ¹ H-NMR 波谱特征
	(二) 木脂素	木脂素的理化性质	木脂素的溶解度和比旋度
(三) 实例	含香豆素、木脂素的常用中药	(1) 秦皮、前胡、补骨脂和肿节风中主要化学成分的结构类型 (2) 五味子和厚朴中主要化学成分的结构类型 (3) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分 (4) 上述中药在使用过程中应注意的问题	
六、黄酮	(一) 黄酮类化合物的结构分类	基本内容	黄酮类化合物的基本母核和结构分类
	(二) 黄酮类化合物的理化性质	实际工作中的常用性质	(1) 黄酮类化合物的性状 (2) 黄酮类化合物的溶解性与化学结构的关系 (3) 黄酮类化合物的酸碱性，黄酮类化合物的酸性强弱与化学结构的关系及其在提取分离中的应用 (4) 黄酮类化合物的显色反应及其应用
	(三) 黄酮类化合物的提取分离与结构测定	1. 黄酮类化合物的提取分离	黄酮类化合物的常用提取和分离方法
		2. 黄酮类化合物的结构鉴定	(1) 黄酮类化合物的色谱鉴别方法及应用 (2) UV 及核磁共振在黄酮类化合物结构研究中的应用 (3) 黄酮、黄酮醇、二氢黄酮、二氢黄酮醇和异黄酮的 UV 光谱特征
(四) 实例	含黄酮类化合物的常用中药	(1) 黄芩中主要黄酮类化合物的化学结构、理化性质、提取分离方法、鉴别方法和生物活性 (2) 葛根中主要黄酮类化合物的化学结构、提取分离方法和生物活性 (3) 银杏叶中主要黄酮类化合物的化学结构和生物活性 (4) 槐花中主要黄酮类化合物的化学结构和理化性质 (5) 陈皮中主要黄酮类化合物的化学结构、理化性质和鉴别方法 (6) 满山红叶中主要黄酮类化合物的化学结构和提取分离方法 (7) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分 (8) 上述中药在贮存保管和使用过程中应注意的问题	
七、萜类和挥发油	(一) 萜类	1. 基本内容	萜的分类
		2. 单萜、倍半萜和二萜	环烯醚萜苷及常见倍半萜、二萜的化学结构特点和主要性质
	(二) 挥发油	1. 基本内容	(1) 挥发油的化学组成和通性 (2) 挥发油的化学常数

		2. 提取分离与鉴定	(1) 挥发油的提取分离方法 (2) 挥发油的气相色谱及 GC-MS 鉴定方法
	(三) 实例	含萜和挥发油的常用中药	(1) 紫杉和穿心莲中主要萜类成分的化学结构和生物活性 (2) 龙胆中主要萜类成分的化学结构 (3) 薄荷和莪术中主要萜类成分的化学结构类型 (4) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分
八、皂苷	(一) 基本内容	特点和分类	(1) 皂苷的结构特点 (2) 皂苷的分类
	(二) 皂苷的理化性质	实际工作中的常用性质	(1) 皂苷的性状、溶解度、发泡性和溶血性 (2) 皂苷的水解 (3) 皂苷的显色反应
	(三) 皂苷的提取分离与结构鉴定	1. 皂苷的提取分离	(1) 皂苷及其苷元的常用提取方法 (2) 利用吸附色谱法和分配色谱法分离、纯化皂苷 (3) 利用高效液相色谱法分离皂苷
		2. 皂苷的结构测定	(1) MS、 ¹³ C-NMR 谱在三萜皂苷结构测定中的应用 (2) 甾体皂苷元的 IR 光谱特征
(四) 实例	含皂苷的常用中药	(1) 人参、甘草和黄芪中主要皂苷成分的化学结构类型、理化性质、提取分离方法和生物活性 (2) 柴胡中主要皂苷成分的化学结构类型 (3) 知母中主要皂苷成分的化学结构类型和生物活性 (4) 上述中药在《中国药典》中的质量控制成分 (5) 上述中药在使用过程中应注意的问题	
九、强心苷	(一) 基本内容	特点和分类	(1) 强心苷苷元部分的结构特点和分类 (2) 强心苷糖部分的结构特点及其与苷元的连接方式
	(二) 强心苷的理化性质	实际工作中的常用性质	(1) 强心苷的溶解性 (2) 强心苷的显色反应及其应用 (3) 强心苷的酸水解法、酶水解法及其在生产中的应用
	(三) 强心苷的提取分离与结构鉴定	1. 强心苷的提取分离	强心苷的常用提取分离方法
		2. 强心苷的结构鉴定	强心苷的 UV 光谱特征
(四) 实例	强心苷类中药成分	去乙酰毛花苷、地高辛的化学结构特点和提取分离方法	
十、主要动物药化学成分	(一) 基本内容	基本要求	胆汁酸类成分的化学结构特点
	(二) 主要动物药的理化性质	实际工作中的常用性质	胆汁酸的化学鉴别方法
	(三) 主要动物药的提取分离	基本要求	胆汁酸的提取方法
	(四) 实例	常用动物中药	(1) 蟾酥中强心成分的化学结构特点 (2) 牛黄、熊胆和麝香中主要成分的化学结构类型 (3) 上述动物中药在使用过程中应注意的问题
十、其它成分	(一) 基本内容	结构特点	(1) 鞣质的基本结构和分类 (2) 桂皮酸类衍生物的化学结构特点 (3) 马兜铃、细辛等中药中马兜铃酸的化学结构特点和毒性
	(二) 理化性质	常用性质	鞣质的理化性质
	(三) 提取分离	实际工作中的常用方法	(1) 有机酸的提取方法 (2) 除去鞣质的方法
	(四) 实例	含有机酸的常用中药	(1) 金银花中绿原酸的化学结构、理化性质和提取分离方法

			(2) 双黄连中绿原酸的化学结构、理化性质和提取分离方法 (3) 上述中药在使用过程中应注意的问题
--	--	--	--