

ZHONGYAO ZHIYAO GONGCHENG
YUANLI YU SHEBEI XITANJI

中药制药工程 原理与设备 习题集

王 沛◎主编

金盾出版社

全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材

全国高等中医药院校规划教材配套教材

中药制药工程原理与设备习题集

供中药学类、药学类、制药工程等专业用

主 编

王 沛

副主编

张小东 王俊淞 刘永忠 韩 静 刘 娜

洪天一 孙大中 顾雪竹 朱艳华

编 委

于 波 王宝华 邹 龙 李瑞海 刘 琦

熊 阳 程铁峰 王立岩 任君刚 白术杰

冷 霞 邢黎明 周长征 王宪龄 黄 革

金盾出版社

内 容 提 要

中药制药工程原理与设备习题集是全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材、全国高等中医药院校规划教材《中药制药工程原理与设备》配套教学用书。指定专业为中药学类、药学类、制药工程等。供学生复习教材内容,巩固所学知识之用。习题集针对教授对象,结合该门学科的具体实际,侧重于教材中的重点、难点的问题解析,同时,兼顾了工程原理与设备在使用过程中极易忽视的设备使用环境的要求和可能给环境及操作者造成的影响。本书的章节顺序安排与教材章节顺序一致,旨在为使学生更好地完整地掌握《中药制药工程原理与设备》这门学科的知识体系。

图书在版编目(CIP)数据

中药制药工程原理与设备习题集/王沛主编. —北京:金盾出版社,2014. 12

ISBN 978-7-5082-9652-4

I. ①中… II. ①王… III. ①中成药—生产工艺—中医学
院—习题集 ②中草药加工设备—中医学院—习题集 IV. ①T
Q461-44 ②TH788—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 192350 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.75 字数:250 千字

2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~4 000 册 定价:22.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材
全国高等中医药院校规划教材配套教材

《中药制药工程原理与设备习题集》编委会

主 编

王 沛 长春中医药大学

副主编

- 张小东 长春中医药大学
王俊淞 昆明理工大学生命科学与技术学院
刘永忠 江西中医药大学
韩 静 沈阳药科大学
刘 娜 云南中医学院
洪天一 延边大学中医学院
孙大中 广州中医药大学
顾雪竹 中国中医科学院中药研究所
朱艳华 黑龙江中医药大学

编 委

- 于 波 长春中医药大学
王宝华 北京中医药大学
邹 龙 湖南中医药大学
李瑞海 辽宁中医药大学
刘 琦 大连医科大学
熊 阳 浙江中医药大学
程铁峰 河南大学
王立岩 吉林农业大学

任君刚 哈尔滨商业大学
白术杰 佳木斯大学
冷霞 山东大学
邢黎明 陕西中医学院
周长征 山东中医药大学
王宪龄 河南中医学院
黄革 吉林医药设计院

编写说明

中药制药工程原理与设备习题集是全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材、全国高等中医药院校规划教材《中药制药工程原理与设备》配套教学用书。适用专业为中药学类、药学类、制药工程等。供学生复习教材内容,巩固所学知识之用。本书的章节顺序安排与教材章节顺序一致,旨在为使学生更好地完整掌握《中药制药工程原理与设备》这门学科的知识体系。

该习题集针对教授对象,结合该门学科的具体实际,侧重对教材中的重点、难点等问题解析,同时,兼顾了工程原理与设备在使用过程中极易忽视的设备使用环境的要求和可能给环境及操作者造成的影响。

该习题集运用了多角度思维的方法,采用了不同题型,对所学的知识点进行提问,加大了该学科知识点的出现频率,起到了强化知识点的效果,是学习《中药制药工程原理与设备》不可或缺的有力帮手。

该习题集从读者的角度出发,将全书按照一定的知识体系进行划分,最终将全书整体知识点整合模拟成试题二套。在各部分系统学习掌握的基础上,加以全面的复习、总结,达到真正理解掌握的目的。

该《习题集》选用的各类型题解释如下:

一、填空题。要求将正确答案填在题中的横线上。

二、选择题。本习题集选择题型如下:

A 型题。每道选择题都有 A、B、C、D 四个备选答案,只允许从中选择一个最佳答案,将对应的字母填在题中的横线上。

B 型题。每两道或多道选择题共有 A、B、C、D、E 五个备选答

案,随后两道或多道选择题,各题若只与答案 A 有关,则选择答案 A;若只与答案 B 有关,则选择答案 B;依此类推。每个答案可以选择一次或一次以上,或一次也不选。

C 型题。每两道或多道选择题共有 A、B、C、D 四个备选答案,随后两道或多道选择题,各题若只与答案 A 有关,则选择答案 A;若只与答案 B 有关,则选择答案 B;若与答案 A 或 B 都有关,则选择答案 C;若与答案 A 或 B 都无关,则选择答案 D。

X 型题。每道选择题都有 A、B、C、D、E 五个备选答案,其中有 2~5 个正确答案,多选或少选均为答错。

三、判断题。根据《中药制药工程原理与设备》教材中的概念或含义判断如下句子对错,对者打“√”;错者打“×”。

四、名词解释。将所列名词按《中药制药工程原理与设备》教材中的概念或含义解释清楚。

五、简答题。要求按《中药制药工程原理与设备》教材中对所提问题进行简略回答,要求概念清楚,详略得当。

六、综合题。该题型是结合教材中各章节的具体内容而设立,问题的提出不尽相同,要求针对问题结合教材给出合适的答案。

由于水平所限,本习题集中所选习题难免有欠妥之处,敬请广大读者和同仁批评指正。

编 者

目 录

第一章 绪论	(1)
一、内容与要求	(1)
二、习 题	(1)
三、参考答案.....	(11)
第二章 中药材处理设备	(16)
一、内容与要求.....	(16)
二、习 题	(16)
三、参考答案.....	(26)
第三章 干燥原理与设备	(32)
一、内容与要求.....	(32)
二、习 题	(32)
三、参考答案.....	(48)
第四章 粉碎原理与设备	(57)
一、内容与要求.....	(57)
二、习 题	(57)
三、参考答案.....	(72)
第五章 筛分原理与混合设备	(81)
一、内容与要求.....	(81)

二、习题	(81)
三、参考答案	(95)
第六章 分离原理与设备	(100)
一、内容与要求	(100)
二、习题	(100)
三、参考答案	(111)
第七章 传热原理与设备	(121)
一、内容与要求	(121)
二、习题	(121)
三、参考答案	(131)
第八章 蒸发原理与设备	(138)
一、内容与要求	(138)
二、习题	(138)
三、参考答案	(153)
第九章 蒸馏原理与设备	(161)
一、内容与要求	(161)
二、习题	(161)
三、参考答案	(172)
第十章 输送机械设备	(179)
一、内容与要求	(179)
二、习题	(179)

三、参考答案	(188)
第十一章 中药固体制剂成型设备	(195)
一、内容与要求	(195)
二、习题	(195)
三、参考答案	(210)
第十二章 液体制剂生产过程与设备	(220)
一、内容与要求	(220)
二、习题	(220)
三、参考答案	(236)
第十三章 药品包装设计与机械设备	(243)
一、内容与要求	(243)
二、习题	(243)
三、参考答案	(255)
模拟试卷(一)	(262)
一、习题	(262)
二、参考答案	(275)
模拟试卷(二)	(282)
一、习题	(282)
二、参考答案	(295)

第一章 绪 论

一、内容与要求

本章主要介绍了《中药制药工程原理与设备》研究的内容及其涉及的相关制药机械设备知识,制药机械设备常用材料,设备管理与验证,制药机械发展的趋势等项内容。

本章所介绍的内容是本书的概要也是本书的精髓所在,至于拓展内容则是补充书中章节篇幅不足所限。学生应当仔细认真阅读本章,以为深入理解本书之钥匙。

二、习 题

(一)填空题(将正确答案填在题中的横线上)

1. 中药制药工程原理与设备是一门集中药制药理论与_____结合极其密切的综合性学科。
2. 中药制药工程原理与设备是以工程学的_____为基础,以坚实的生产实践活动为支撑,来完成该学科的研究与发展。
3. 制药工业最早起源于_____。
4. 化学制药工业初步形成是在_____。
5. 制药工业发展的黄金时期是在 20 世纪_____年代。
6. 20 世纪 50 年代,新的分析方法和_____帮助了抗生素、甾体等药物的分子结构鉴定,从而开创的药物治疗精神疾病的历史。
7. 制药工业生产中起着举足轻重的作用的是_____。
8. 中药制药工程原理与设备这门学科是以制药工艺过程为主线,以_____为基础,作为基本内容重点研究各单元操作的工程原理和所涉及的设备。
9. _____是实施药物制剂生产操作的关键因素。

10. 制药机械设备材料可分为金属材料 and ____ 两大类。
11. 金属材料分为黑色金属材料和 ____; 金属材料包括金属材料 and ____。
12. 非金属材料包括 ____、____、____。
13. 设备是药品加工的主体, 代表着制药工程的 ____ 水平。
14. 设备管理与验证分现有设备和 ____ 的管理与验证。
15. 管理与验证内容主要包括 ____、____ 和 ____ 的适应性。
16. 新设备的验证工作包括 ____、____、____。
17. 复合材料中最常用的是 ____。
18. 铸铁是含碳量 ____ 的铁碳合金。
19. 钢是含碳量 ____ 的铁碳合金。
20. 为了改善金属材料的性能, 在铁碳合金中特意加入一些合金元素即为 ____。
21. 在一定条件下加入添加剂能发生化学反应而致固化, 此后受热不软化, 加溶剂不溶解的塑料叫 ____。
22. 是很好的高温耐火结构材料, 一般用作耐火坩埚及高速切割工具的是 ____ 陶瓷。

(二) 选择题

A 型题(每道选择题都有 A、B、C、D 四个备选答案, 只允许从中选择一个最佳答案)

1. 下列哪种设备是制药工艺用水设备 ____。
 - A. 蒸发器
 - B. 多功效蒸馏水机
 - C. 离心机
 - D. 分离机
2. 下列不属于黑色金属的是 ____。
 - A. 铸铁
 - B. 钢
 - C. 合金钢
 - D. 青铜
3. 高分子材料不包括 ____。
 - A. 塑料
 - B. 玻璃钢

E. 金属陶瓷

1. 受热软化,能塑造成型,冷后变硬,此过程能反复进行的是____。
2. 在一定条件下加入添加剂能发生化学反应而致固化,此后受热不软化,加溶剂不溶解的是____。
3. 绝缘瓷、化工瓷、多孔过滤陶瓷属于____。
4. 一般用作耐火坩埚及高速切削工具的是____。
5. 既有金属的高强度和 high 韧性,又有陶瓷的高硬度、高耐火度、高耐腐蚀性的优良工程材料的是____。
6. 酚醛塑料、环氧树脂、氨基塑料等此类材料属于____。
7. 可用作高速工具、模具、刃具的是____。
 - A. 离心机
 - B. 万能粉碎机
 - C. 洗药机
 - D. 水处理设备
 - E. 装盒机
8. 实现生物、化学物质的转化,利用动植矿物制取医药原料的工艺设备是____。
9. 用于药用粉碎的机械设备是____。
10. 对天然药用动植物进行选取、洗、切等方法制备中药的设备是____。
11. 属于工艺用水设备的是____。
12. 完成药品包装相关机械是____。
 - A. 片剂机械
 - B. 硬胶囊机械
 - C. 软胶囊机械
 - D. 崩解仪
 - E. 冲头冲模
13. 将中西原料药与辅料经混合、造粒、压片、包衣等工序制成各种形状片剂的机械是____。
14. 将药物充填于空心胶囊内的制剂机械设备是____。
15. 将药液包裹于明胶膜内的制剂机械设备是____。

16. 属于药物检测设备的是_____。

17. 不属于辅助制药机械级设备的是_____。

C型题(每两道或多道选择题共有 A、B、C、D 四个备选答案,随后两道或多道选择题,各题若只与答案 A 有关,则选择答案 A;若只与答案 B 有关,则选择答案 B;若与答案 A 或 B 都有关,则选择答案 C;若与答案 A 或 B 都无关,则选择答案 D)

- A. 大于 2.11 B. 小于 2.11
C. 二者均是 D. 二者均非

1. 铸铁是含碳量_____的铁碳合金。

2. 钢是含碳量_____的铁碳合金。

3. 铝是含碳量_____的铁碳合金。

- A. 黑色金属 B. 有色金属
C. 二者均是 D. 二者均非

4. 铸铁、钢、合金钢、不耐锈酸铜属于_____。

5. 铜和铜合金属于_____。

6. 塑料、合成纤维属于_____。

X型题(每道选择题都有 A. B. C. D. E 五个备选答案,其中有 2~5个正确答案,多选或少选均为答错)

1. 制药机械设备分为_____类。

- A. 原料药机械及设备 B. 饮片机械及设备
C. 制药工艺用水设备 D. 药物检测设备
E. 制剂机械设备

2. 下列属于黑色金属的是_____。

- A. 铸铁 B. 钢
C. 合金钢 D. 青铜
E. 陶瓷

3. 高分子材料包括_____。

- A. 塑料 B. 玻璃钢

- C. 橡胶
D. 合成纤维
E. 青铜
4. 不属于复合材料的是_____。
- A. 塑料
B. 玻璃钢
C. 橡胶
D. 合成纤维
E. 青铜
5. 目前常用的合金元素有_____。
- A. 铬
B. 硅
C. 镍
D. 铝
E. 陶瓷
6. 中药制药工程原理与设备这门学科研究的内容主要包括_____。
- A. 固体制剂生产设备、液体制剂生产设备、制剂分装机械设备等
B. 粉碎、筛分、分离等单元操作原理及采用的具体设备的使用
C. 药品包装原则、包装材料分类、包装材料的选取的包装设备等
D. 原料药处理设备,中药材清洗设备,饮品加工设备,炮制设备
E. 药物输送原理与输送机械的分类、选型、使用、保养等
7. 饮品机械和设备包括_____。
- A. 发酵罐
B. 烘干机
C. 洗药机
D. 润药机
E. 万能粉碎机
8. 原料药机械及设备包括_____。
- A. 发酵罐
B. 炒药机
C. 结晶机
D. 离心机

- E. 干燥设备
9. 制药工艺用水设备包括_____。
- A. 蒸发器 B. 多功效蒸馏水机
C. 离心机 D. 水处理设备
E. 洗药机
10. 药用粉碎机不包括_____。
- A. 筛分设备 B. 万能粉碎机
C. 组合式粉碎机 D. 摇瓶机
E. 炒药机
11. 制药机械设备常用材料是_____。
- A. 高分子材料 B. 陶瓷材料
C. 复合材料 D. 金属材料
E. 非金属材料
12. 非金属材料是指_____。
- A. 有色金属 B. 黑色金属
C. 高分子材料 D. 复合材料
E. 合金钢
13. 下列哪种设备不是制药工艺用水设备_____。
- A. 蒸发器 B. 多功效蒸馏水机
C. 离心机 D. 分离机
E. 水处理设备
14. 高分子材料不包括_____。
- A. 塑料 B. 玻璃钢
C. 合金钢 D. 铁
E. 青铜
15. 原料药机械及设备包括_____。
- A. 发酵罐 B. 结晶机
C. 离心机 D. 炒药机