



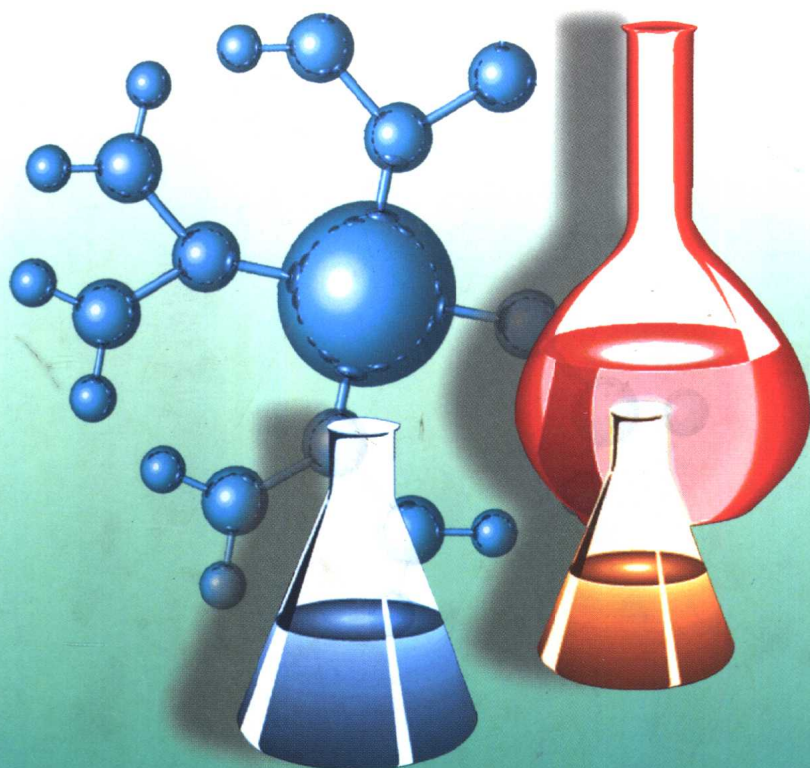
中华护理学会特别推荐

台湾华杏护理丛书

医 护 化 学

——普通、有机、生物化学

.....
黄添铨 廖丽芳 许承先 马屏禾 刘雅丽 王怡荣 合著



 科学技术文献出版社



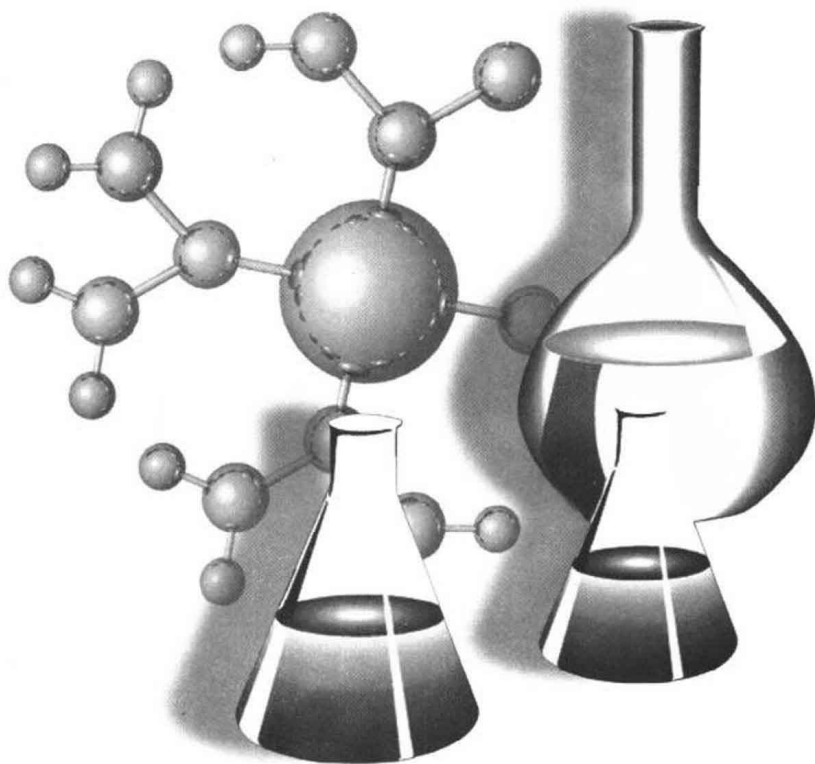
中华护理学会特别推荐

台湾华杏护理丛书

医 护 化 学

——普通、有机、生物化学

.....
黄添铨 廖丽芳 许承先 马屏禾 刘雅丽 王怡荣 合著



田 科学技术文献出版社

(京)新登字

图书在版编目(CIP)数据

医护化学:普通、有机、生物化学/黄添铨等著.-北京:科学技术文献出版社,2000.1

(台湾华杏护理丛书)

ISBN 7-5023-3438-6

I. 医… II. 黄… III. 医用化学 IV. R313

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 41923 号

版 权 登 记 号:图字 01-1999-2897

原 出 版 机 构:(台湾)华杏出版股份有限公司

出 版 者:科学技术文献出版社

图 书 发 行 部:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图 书 编 务 部:北京市西苑南一院东 8 号楼(颐和园西苑公汽站)/100091

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953,(010)68515544-2172

图书编务部电话:(010)62878310,(010)62878317(传真)

图书发行部电话:(010)68514009,(010)68514035(传真)

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:科 文

责 任 编 辑:聂翠蓉 周巧龙

责 任 校 对:赵文珍

责 任 出 版:周永京

封 面 设 计:张宇澜

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:三河市富华印刷包装有限公司

版 (印) 次:2000 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:787×1092 16 开

字 数:1100 千

印 张:43

印 数:1~4000 册

定 价:65.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

本书由台湾华杏出版股份有限公司授予
中文简体字版专有出版、发行权
并限在中国大陆地区销售

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版科技政策、科技管理、信息科学、农业、医学、电子技术、实用技术、培训教材、教辅读物类图书。

中华护理学会特别推荐

当前，我国护理学科建设正处在关键时期；护理学科的基本理论、基础框架、科学管理及实践方法都有待完善。全面实施以病人为中心的整体护理必将促进护理学科的发展，在这种情况下，借鉴世界先进国家和地区的护理模式与方法，使自己少走弯路，不失为明智之举。

台湾华杏出版机构专门出版中文护理图书，她拥有优秀的作者群和广泛的读者，我们将其部分图书推荐给大陆护理界，希望对大家的工作和学习有所帮助。

中华护理学会

13809/31

本书介绍

- 本书为专门针对医护学生需要所编写的化学,有别于一般理工科化学。

- 本书囊括化学三大领域:“普通化学”、“有机化学”、“生物化学”。并有各种应用在临床医学的化学,及针对现代环境污染问题,特开一章“环境化学”,内容最为实用。

- 本书特聘黄添銓博士等六位教师合著,他们均在医护界有丰富的教学经验,深知学生的需要。

华杏编辑部

序

作者在护专服务多年,深感护专学生在化学基础上之薄弱,但始终无法找到一本十分合适的教科书,以作为这些来自不同教育背景的孩子使用。对于这一群医护界的学生而言,有关化学的书籍,多数属于理工化学,不是太过于深奥不易理解,便是过于简略而不够实用。因此,同感于这个多年来的问题及需要,共同邀集了数位执教护理界多年的同仁们,以他们丰富的教学经验,并参考国内外多本化学书籍、资料共同完成这本《医护化学》,希望能在化学原理上经深入浅出之说明来激发学生的兴趣。

此书内容分三部分,第一部分为普通化学,即延续先前之化学基础,再给予重要观念之加强。第二部分为有机化学,除了重要的有机概念外,另加入了与医药、生理相关的重要观念,使医护科系的学生了解有机化学在日常生活涵盖之广。值得一提的是,本书第二十二章环境化学,为本书特色之一。在现今环境污染日益严重、环保意识日渐抬头的情况下,更显重要,并可作为公共卫生之参考。本书之第三部分则为生物化学,亦即生命科学,此部分更为进入医学领域之基础,对于学习医护的学生,尤其重要。

另外,为了方便同学阅读,在每一章之开头皆列有重要名词术语及解释,并于每一章后,搜集了丰富题库以增强同学之记忆。

此书著作历程颇长,出书虽晚,然期尽微薄之力,而能对医护界的学生们,在修习化学时,有所助益。因时间紧迫,恐于成书之过程当中,有所疏失,故望各位先进同行,不吝指正,在此致谢。

作者 谨序

◎作者简介◎

黄添铨

台湾大学化学研究所博士

公立台北护理专科学校副教授

廖丽芳

台湾大学化学研究所硕士

辅英医事护理专科学校副教授

许承先

台湾大学化学研究所硕士

公立台北护理专科学校讲师

马屏禾

台湾大学化学研究所硕士

公立台北护理专科学校讲师

刘雅丽

交通大学应用化学研究所硕士

曾任辅英医事护理专科学校讲师

小港高中化学科教师

王怡棻

台湾大学生物化学研究所硕士

辅英医事护理专科学校前医技科主任

现正在英国里兹大学攻读微生物博士学位

◎ 目 录 ◎

第一篇 普通化学

▶ 第一章 绪论	(3)
1-1 科学方法	(5)
1-2 有效数字	(6)
1-3 测量的单位	(7)
1-4 密度	(12)
1-5 温度	(13)
▶ 第二章 物质	(16)
2-1 物质	(18)
2-2 物理变化与化学变化	(19)
2-3 单质与化合物	(22)
2-4 化学符号	(22)
2-5 纯净物与混合物	(23)
▶ 第三章 化学计量	(26)
3-1 基本定律	(29)
一、质量守恒定律	(29)
二、定比定律	(29)
三、倍比定律	(30)
3-2 原子学说	(30)
3-3 分子与原子	(31)
3-4 相对原子质量与相对分子质量	(32)
3-5 阿佛加德罗常数与摩尔	(33)
3-6 化学式	(34)
3-7 化学反应与质量关系	(36)
一、化学反应与化学方程式	(36)
二、化学反应的质量关系	(38)
三、限制试剂	(38)
▶ 第四章 原子结构与周期表	(44)
4-1 电子	(47)
4-2 质子	(50)

4-3	中子	(51)
4-4	天然放射性	(52)
4-5	罗塞福原子模型	(53)
4-6	原子的符号	(54)
4-7	同位素	(56)
4-8	原子序与周期表	(58)
4-9	惰性气体	(62)
4-10	碱金属	(63)
4-11	碱土金属	(64)
4-12	卤素	(65)
►	第五章 原子的电子组态	(69)
5-1	电磁辐射	(72)
5-2	原子光谱	(74)
5-3	波耳氢原子光谱	(76)
5-4	原子轨道	(79)
5-5	原子轨道的形状	(81)
5-6	原子的电子组态	(83)
5-7	电子组态与周期表	(88)
5-8	电离能与电子组态	(89)
5-9	原子半径与电子组态	(91)
►	第六章 化学键	(95)
6-1	离子键	(98)
6-2	离子半径	(100)
6-3	共价键	(101)
6-4	极性与非极性共价键	(103)
6-5	路易斯结构;八隅规则	(105)
	一、书写路易斯结构	(106)
	二、共振	(108)
6-6	杂化轨道	(108)
	一、 sp^3 杂化轨道	(109)
	二、 sp 与 sp^2 杂化轨道	(110)
6-7	分子几何结构	(111)
►	第七章 液体与固体	(115)
7-1	液体的性质	(118)
	一、粘度	(118)

二、表面张力	(119)
7-2 液体—蒸气之平衡	(119)
一、蒸气压	(120)
二、沸点	(121)
7-3 分子间引力	(123)
一、偶极-偶极作用力	(123)
二、氢键	(124)
三、范德华力	(125)
7-4 固体的性质	(127)
一、固体的形式	(127)
二、结晶结构之 X 射线衍射	(127)
三、单位小晶	(128)
四、离子固体之晶体结构	(131)
五、结晶的缺陷	(131)
7-5 相图	(133)
► 第八章 气体	(136)
8-1 气体的一般性质	(140)
一、膨胀性与压缩性	(140)
二、气体密度因压力而改变	(140)
三、液化	(140)
四、扩散	(140)
8-2 压力	(141)
8-3 气体分子动力论	(142)
8-4 波耳定律	(144)
8-5 查理定律	(146)
8-6 盖·吕萨克定律	(148)
8-7 联合气体定律	(149)
8-8 盖·吕萨克的体积结合定律	(150)
8-9 阿佛加德罗定律	(151)
8-10 理想气体定律	(153)
8-11 理想气体与真实气体	(155)
8-12 道尔顿分压定律	(156)
8-13 扩散及逸散: 格拉汉定律	(159)
► 第九章 水与溶液	(165)
9-1 水的存在及性质	(170)

一、物理性质	(170)
二、化学性质	(171)
9-2 水的净化	(173)
一、过滤法	(173)
二、凝聚法	(174)
三、煮沸法	(174)
四、蒸馏法	(174)
五、化学处理法	(175)
六、合成树脂离子交换法	(176)
9-3 水污染及其防治	(178)
9-4 水的电解和重水	(180)
一、水的电解	(180)
二、重水	(181)
9-5 溶液的性质	(182)
一、溶液的种类	(182)
二、胶体溶液	(183)
9-6 溶液的浓度	(184)
9-7 溶解度	(188)
9-8 电解质溶液	(193)
9-9 溶液的蒸气压与拉午耳定律	(195)
一、液—液溶液的蒸气压	(195)
二、非挥发性非电解质溶质引起的蒸气压	(196)
9-10 溶液的沸点和凝固点	(199)
一、溶液的沸点上升	(199)
二、溶液的凝固点下降	(201)
9-11 渗透压	(203)
► 第十章 化学平衡与反应速率	(210)
10-1 反应速率与化学平衡	(214)
一、反应速率	(214)
二、可逆反应与化学平衡	(217)
三、反应机理	(218)
10-2 影响化学平衡状态的因素	(220)
一、浓度	(220)
二、压力	(221)
三、温度	(221)

10-3	平衡常数	(223)
一、	平衡常数的讨论	(223)
二、	平衡常数的种类	(225)
三、	平衡常数的应用	(226)
10-4	溶度积常数	(228)
10-5	碰撞学说	(233)
10-6	影响反应速率的因素	(235)
一、	反应物的本质	(235)
二、	浓度与接触面积	(237)
三、	温度	(237)
四、	催化剂	(238)
►	第十一章 氧化与还原	(246)
11-1	氧化还原反应	(249)
11-2	氧化数	(250)
11-3	氧化还原反应之平衡	(252)
11-4	氧化剂和还原剂的强度	(255)
11-5	电化电池	(255)
11-6	标准还原电位	(258)
11-7	常用的电化电池	(261)
一、	干电池	(261)
二、	铅蓄电池	(262)
三、	燃料电池	(263)
11-8	电解与电镀	(264)
一、	食盐的电解	(265)
二、	电解铝	(266)
三、	电镀	(267)
►	第十二章 酸、碱、盐	(272)
12-1	水溶液的酸碱性	(276)
12-2	酸碱的学说	(281)
12-3	酸的命名	(286)
12-4	碱的命名	(287)
12-5	酸与碱的分类	(288)
12-6	酸碱强度	(288)
一、	弱酸的解离平衡	(289)
二、	弱碱的解离平衡	(290)

三、 K_a 与 K_b 的关系	(291)
12-7 多元酸	(292)
12-8 共同离子效应	(293)
12-9 酸碱中和	(294)
12-10 酸碱滴定	(296)
一、当量浓度	(297)
二、指示剂	(297)
三、酸碱中和的计算	(298)
12-11 盐的种类和名称	(300)
12-12 盐的水解	(301)
12-13 缓冲液	(303)
► 第十三章 放射化学	(309)
13-1 天然放射性	(312)
13-2 核的稳定性	(314)
13-3 半衰期	(316)
13-4 结合能	(317)
13-5 核分裂与核融合	(319)
13-6 放射性同位素在医学上之应用	(320)
一、放射性同位素在治疗上的应用	(320)
二、放射性同位素之诊断用途	(322)
13-7 放射线产生之生物效应	(322)
13-8 单位参考	(324)
► 第十四章 络合物	(327)
14-1 络合物的结构	(330)
14-2 络合物的命名	(332)
14-3 络离子的组成	(334)
一、中心金属原子	(334)
二、配位子、螯合剂	(334)
14-4 配位数及分子几何形状	(336)
14-5 络合物的异构现象	(337)
14-6 络离子之平衡	(340)

第二篇 有机化学

► 第十五章 有机化学概论	(347)
15-1 有机化学的领域	(350)

15-2	碳化合物的键结与共价键的断裂	(351)
15-3	结构异构体和立体异构体	(353)
15-4	光学异构体	(356)
15-5	光学活性物质	(359)
15-6	镜像异构体的分离	(362)
15-7	官能团	(364)
15-8	有机化学的反应	(365)
▶	第十六章 饱和与不饱和烃类	(369)
16-1	碳氢化合物	(372)
16-2	饱和烃类(烷类)	(372)
	一、烷类的命名法	(374)
	二、烷类的来源及物理性质	(378)
	三、烷类的制备	(380)
	四、烷类的反应	(381)
	五、环烷类	(383)
	六、在生物体内的烷类	(386)
	七、卤烷的亲核性脂肪族取代反应	(386)
	八、卤烷的脱卤化氢反应	(389)
16-3	烯类化合物	(391)
	一、烯类的命名法	(392)
	二、烯类的物理性质	(392)
	三、烯类的制备	(393)
	四、烯类的反应	(393)
	五、在生物体内的烯类	(397)
16-4	炔类化合物	(398)
	一、炔类的命名法	(399)
	二、炔类的物理性质及制备	(400)
	三、炔类的反应	(400)
▶	第十七章 芳香族化合物	(405)
17-1	苯之结构	(407)
17-2	芳香族衍生物的命名	(409)
17-3	芳香族化合物之性质、来源和用途	(412)
17-4	苯的反应:芳香族亲电子取代反应	(414)
17-5	烷基苯化合物侧链上的反应	(417)
17-6	稠环化合物	(419)

17-7 杂环芳香族化合物	(420)
▶ 第十八章 醛类与酮类	(424)
18-1 醛和酮的结构	(427)
18-2 醛类及酮类之命名	(427)
18-3 醛类及酮类之物理性质	(429)
18-4 醛与酮的制备	(431)
18-5 醛类及酮类之亲核性加成反应	(432)
一、还原反应	(432)
二、氧化反应	(433)
三、格林纳化合物的加成	(434)
四、氰化物的加成反应	(435)
五、氨及其衍生物的加成反应	(435)
六、水与醇的加成反应	(435)
18-6 α -氢原子的酸性	(437)
18-7 醛醇缩合	(438)
18-8 坎尼札洛反应	(439)
▶ 第十九章 醇类、酚类与醚类	(444)
19-1 醇类、酚类和醚的结构	(446)
19-2 醇类与酚类的命名	(447)
19-3 醇的分类与物理性质	(451)
19-4 五种重要的醇类化合物	(453)
一、甲醇	(453)
二、乙醇	(454)
三、异丙醇(2-丙醇)	(455)
四、乙二醇	(455)
五、甘油(1,2,3-丙三醇)	(456)
19-5 醇类的反应	(456)
一、燃烧	(456)
二、脱水反应	(456)
三、氧化反应	(457)
四、取代反应	(458)
19-6 醚的命名与分类	(459)
19-7 醚类的性质	(460)
19-8 醚的制备	(461)
19-9 环氧化物	(462)

19-10 硫醇与双硫化物	(462)
► 第二十章 酸类与酯类	(466)
20-1 羧酸的结构	(469)
20-2 羧酸的命名	(471)
20-3 羧酸的性质	(472)
20-4 羧酸的制备	(474)
20-5 羧酸的反应	(475)
20-6 酯类及其官能团	(476)
20-7 酯类的命名	(477)
20-8 酯类的性质	(478)
20-9 酯类的制备	(479)
20-10 酯类的反应	(481)
20-11 聚酯	(482)
► 第二十一章 胺类与酰胺类	(486)
21-1 胺类的结构和分类及命名	(489)
21-2 胺之性质	(490)
21-3 胺类之制备	(491)
21-4 胺类的反应	(493)
一、三级胺与卤烷反应	(493)
二、胺与羧酸之反应	(494)
21-5 含氮杂环化合物	(495)
一、五元含氮杂环化合物	(495)
二、六元含氮杂环化合物	(497)
三、稠合杂环化合物	(498)
21-6 酰胺类的结构和命名	(500)
21-7 酰胺的性质和制备	(501)
21-8 酰胺的反应	(502)
21-9 酰胺的用途	(502)
► 第二十二章 环境化学	(506)
22-1 空气污染概论	(508)
22-2 空气污染的污染源	(508)
一、工厂	(508)
二、车辆	(509)
三、香烟	(510)
四、室内空气污染	(510)