

全国中医院校各科课程习题集

生物化学习题集

(第2版)

主 编 周梦圣

副主编 李秋莲 马建吟 于英君

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 昉 文朝阳 陆桂祥

柳 春 谢干琼

上海中医药大学出版社

责任编辑 姜水印
技术编辑 徐国民
责任校对 单宝枝
封面设计 王 磊
出 版 人 朱邦贤

图书在版编目(CIP)数据

生物化学习题集/周梦圣主编.—2版(修订本).
—上海:上海中医药大学出版社,2003.6
(全国中医院校各科课程习题集)
ISBN 7-81010-734-8

.生... .周... .生物化学-中医学院-
习题 .Q5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 030229 号

生物化学习题集(第2版)

主编 周梦圣

上海中医药大学出版社出版发行 (上海零陵路 530 号 邮政编码 200032)

新华书店上海发行所经销

上海市印刷七厂一分厂印刷

开本 850mm × 1168mm 1/32 印张 14.125 字数 409 千字 印数 1—5000 册

版次 1998 年 12 月第 1 版 2003 年 6 月第 2 版 印次 2003 年 6 月第 7 次印刷

ISBN 7-81010-734-8

定价: 24.40 元

《全国中医院校各科课程习题集》

编辑委员会

主 任 严世芸

编 委 (按姓氏笔画为序)

刁军成	马胜英	牛忠军	王玲琍
田雁华	刘汉强	刘国强	杜文东
吴仕骥	何立人	何倩倩	何清平
张立侠	陈 明	周梦圣	周敦华
郑 进	郑晓南	赵加泉	胡永年
胡质毅	顾 璜	梁 华	常淑华
潘朝曦	魏贻光		

总 序

中国是考试历史最为悠久、考试制度最为严密的国家之一。汉代是实行“举荐”的方式,考试的形式只是口试;到隋朝,首创科举制,考试的形式是笔试,类似命题作文(待到最后排名次还要口试和面试)。此后,沿袭了 1 300 余年,形式未有大改动。至今南京夫子庙的贡院,还保留着古代科举的考试场景。

考试作为选拔人才的主要方式和手段虽有其弊端,但由于它无法替代的作用,这一形式至今在世界各国仍沿袭使用;不过,在各自的教育改革的进程中,对考试的内容和形式都进行了积极的革新。我国近年引入的多选题考试法,即是其中成功的尝试之一。

多选题(MCQ)是 20 世纪 60 年代发展起来的世界通用的考试形式。多选题较传统的问答型考试法有较大的优点。首先,由于多选题答题方式的高度简化,使考查的信息量大大增加,较传统方式增加几倍甚至几十倍,从而有利于全面考察学生的知识面。其次,避免了阅卷人的主观评定,使考试成绩更加客观。第三,多选题可从多角度提出问题,并设置似是而非的干扰答案,这就有利于考察学生分析问题、判断问题、解决问题的能力。由于这些优势,多选题考试形式引入后,便为各考试部门所接受并广泛采用。

中医多选题的编纂,由于与现今题库的考试形式吻合,受到广

大学生的欢迎。但在前几年的实际应用中尚有一些亟待改进的地方。例如,中医有些学科的实际掌握程度与范畴远非多选题所能涵盖,还必须考察对名词概念的理解和对一些问题的综合分析、归纳等。有鉴于此,1998年春,上海中医药大学出版社邀请全国21所中医院校的学者、专家会聚上海,对中医院校各科课程的考试方式及多选题集的题库建设进行研讨,并决定编纂一套新的切合学生实用的应考丛书,内容主体为多选题,并据各科课程特点增入名词解释和问答题等,取名《全国中医院校各科课程习题集》。参编的院校来自我国的东西南北中,新朋老友,汇聚一堂,可以说是中医药教育界的一桩盛事,至今依然历历在目。

“弹指一挥间”,在全国各中医院校专家和学者呕心沥血的参与下,在上海中医药大学出版社的不懈努力下,这套应试丛书已问世数年。它以其题型新颖、全面覆盖各科课程知识点,有助于中医药专业医学生快速掌握和理解各科课程重点、难点、疑点而获得了中医药教育界的广泛赞许,深受广大师生的欢迎。

随着中医药教学改革的深入发展,21世纪规划教材和新世纪中医药教材的相继面世,上海中医药大学出版社组织全国中医药院校的专家学者,对出版发行数以万计的这套丛书再次进行全面修订,以期能更准确地反映世纪之交中医药学科和课程建设的新进展、新成果,并能成为荟萃各版次教材之特长、适应不同类型和不同层次教学需求的复习迎考重点参考书。

中国的读书人,从来就稔熟“欲穷千里目,更上一层楼”的明训,中医药教学改革、中医药教材建设同样也要不断地“与时俱进”;这就需要我们努力去开拓创新,才能充分领略“众山小”的境界。让我们中医药教育工作者团结一心,为中医药事业的振兴而甘当人梯,再上层楼!

杜文东

2003年5月

编写说明

本习题集是由上海中医药大学出版社组织全国中医院校参加编写的丛书之一。它主要是供全国各中医院校学生、各类中医自学考试者及住院医师对中医院校生化课程进行全面复习,掌握其重点、难点、疑点以及自我检测、应考之用。

本习题集是按照国家中医药管理局关于建立题库的精神和要求,结合生物化学教学大纲和规划教材内容,按教学要求度、认知能力、预测难度和课时数进行题量和题型分配的。习题基本按章排列。为了拓宽使用者的思路和应试能力,有些习题跨章节排列,还有不足百分之五的习题超出大纲范围,总题量为 2 541 题。其中选择题约占 60%,非选择题(即传统题)约占 40%。选择题分为 A 型(每题提供 5 个答案,选择 1 个正确答案)、B 型(每组题提供 5 个答案,供下列各题选用,每题选择 1 个正确答案,也可再次选择)、D 型(每题提供 5 个答案,选择相关的 2 个正确答案)和 X 型(每题提供 5 个以上答案,选择 2 个以上的正确答案)。非选择题分为名词解释题、判断题、填空题和问答题。每章后附有答案,以供参考。

本习题集是以辽宁中医学院生化教研室题库为主,部分来

自兄弟院校的习题。由于编写时间仓促、工作量较大、水平有限,不可避免会出现许多不足之处。希望大家在使用过程中不断提出宝贵意见,我们将加以改进,使它真正起到良师益友的作用,为大家所喜欢。

在本书编写过程中,承蒙辽宁中医学院教务处、基础部、设备科各级领导支持以及金学万、王玉珍、王德山、周跃等同志的协助,提供方便,在此表示感谢。

编 者

1998 年 8 月 30 日

修 订 说 明

《全国中医院校各科课程习题集·生物化学习题集》第1版出版4年多来,受到广大读者(尤其是各类考生)的欢迎,重印多次。由于生物化学规划教材最近重编,上海中医药大学出版社为了与时俱进,适应新形势,邀我们修订。今按中国中医药出版社出版的新世纪全国高等中医药院校规划教材《生物化学》为主要蓝本,适当参考人民卫生出版社出版的面向21世纪《生物化学》教材进行修订。

生物化学发展很快,在教材中补充内容较多,故这次修订在原习题集的体例和题型的基础上,将“核苷酸代谢”、“DNA生物合成”、“RNA生物合成”、“蛋白质生物合成”等分别列章;又增加了“基因表达调控”、“基因重组和基因工程”、“基因诊断和基因治疗”三章,以适应新教材的框架结构。“代谢调节”章因原有内容与“基因表达调控”章有重复,作了适当调整;其他各章不作更动。

由于此次修订,本人已退休,时间又匆促,无法与各编委联系,均为个人执笔。如有不妥之处,均由个人负责,并请多提宝贵意见,以便改正。

在这次修订过程中,曾得到赵世怡、郑鸣、李云发、周波等同志的帮助,在此表示感谢。

周梦圣

2003 年 4 月

目 录

第一章	绪论.....	1
第二章	糖类化学.....	9
第三章	脂类化学	23
第四章	蛋白质化学	38
第五章	核酸化学	63
第六章	酶	80
第七章	维生素.....	107
第八章	生物氧化.....	127
第九章	糖代谢.....	143
第十章	脂类代谢.....	176
第十一章	蛋白质代谢.....	205
第十二章	核苷酸代谢.....	229
第十三章	代谢调节.....	240
第十四章	DNA 的生物合成	261
第十五章	RNA 的生物合成	273
第十六章	蛋白质的生物合成.....	284
第十七章	基因表达调控.....	305
第十八章	基因重组与基因工程.....	325

第十九章 基因诊断与基因治疗 340

第二十章 肝胆生化..... 350

第二十一章 水盐代谢与酸碱平衡..... 377

第二十二章 骨与钙、磷代谢 405

第二十三章 肌肉组织生化..... 416

第二十四章 神经组织生化..... 428

第一章 绪 论

一、选择题

(一) A 型题

1. 不属于生物化学研究的内容是

- A. 物质组成
- B. 物质结构
- C. 物质功能
- D. 物质形态
- E. 以上都不是

2. 不属于生物大分子的物质是

- A. 蛋白质
- B. 脂类
- C. 糖
- D. 核酸
- E. 微量元素

3. 属于静态生物化学研究的课题是

- A. 核酸的组成和结构
- B. 糖的氧化分解
- C. 胆固醇的转化
- D. 蛋白质的合成
- E. 脂肪的中间代谢

4. Neuberg 提出生物化学的年代是

- A. 1903 年
- B. 1953 年

- C. 1965 年
D. 1972 年
E. 1979 年
5. 不属于近代生物化学发展阶段的是
A. 微生物生物化学
B. 静态生物化学
C. 动态生物化学
D. 机能生物化学
E. 分子生物化学
6. 有人估计人的一生(以 60 岁计)需消耗蛋白质的量是
A. 60 吨
B. 10 吨
C. 1.6 吨
D. 1.0 吨
E. 0.4 吨
7. 属于动态生物化学的主要研究内容是
A. 物质的组成
B. 物质的性能
C. 物质的结构
D. 物质的代谢
E. 物质的功能
8. 我国于 1965 年首先合成的活性蛋白质是
A. 结晶牛胰岛素
B. 猪胰岛素
C. 人生长素
D. 酵母丙氨酸 tRNA
E. 甲状旁腺素
9. 中医学与现代医学的相同点是
A. 思想体系
B. 理论体系
C. 学术体系
D. 诊疗方法
E. 治疗目的
10. 医学生物化学的主要研究对象是
A. 人体
B. 植物体
C. 生物体
D. 微生物
E. 寄生虫
11. 生物化学研究采用的主要方法是
A. 化学的
B. 物理的
C. 数学的
D. 生物的
E. 解剖的

(二) B 型题

A. Neuberger

B. Wohler

C. Buchner

D. 吴宪

E. Krebs

12. 血滤液制备方法的发明者是

13. 第一个使用“生物化学”名词的学者是

14. 最早提出三羧酸循环假说的是

15. 从无机化合物氨和氰酸铵合成第一个有机物脲的是

16. 首先在酵母无细胞提取液中可以发生酒精发酵的是

(三) D 型题

17. 生物化学是基于哪些学科发展而建立起来的

A. 物理学

B. 有机化学

C. 无机化学

D. 生理学

E. 生物学

18. 生物化学主要由于下列哪些物质研究的飞跃进展而出现分子生物学(或分子生物化学)的

A. 糖

B. 脂类

C. 蛋白质

D. 核酸

E. 激素

19. 我国生化学家吴宪的两大主要贡献是

A. 血滤液制备

B. 变性学说

C. 酶中间产物学说

D. 尿素生成学说

E. 活性部位学说

(四) X 型题

20. 属于人体营养素的物质是

A. 蛋白质

B. 水

C. CO₂

D. 乙醇

E. 核酸

F. 维生素

21. 以生物化学为基础的课程是

A. 生物学

B. 组织学

C. 物理学

D. 病理生理学

E. 遗传学

F. 内科学

22. 生物化学的研究任务是

A. 生物大分子的结构与功能

B. 主要营养物糖、脂类、蛋白质、水和矿物质的代谢

C. 遗传与繁殖

D. 器官的功能与物质代谢

E. 生物膜的结构与功能

F. 疾病的发生与发展

二、非选择题

(一) 名词解释

1. 生化学 2. 动态生化学 3. 生物化学 4. 血滤液
5. 动态平衡

(二) 判断题

6. 酿酒、制酱、做豆腐、维生素缺乏病诊治等在我国古代早有记载,应该说近代生物化学始于我国。

7. 尽管现代医学与传统中医理论体系不同、方法不同,但目的是相同的。

8. 生物化学研究进入分子水平主要在 20 世纪后半叶,由于蛋白质和核酸的结构与功能的研究进展极为迅速所致。

9. 酵母丙氨酸转运核糖核酸的合成是我国生物化学家吴宪先生的创举。

10. 从发扬中医学角度说,掌握现代科学和生物化学的理论和方法,无疑会起到如虎添翼的作用。

(三) 填空题

11. 解放后,我国生化工作者在生物化学方面的主要成就有二:1965 年_____和 1979 年_____的合成。

12. 构成近代生物化学发展三阶段的是_____,_____和_____。

13. 我国首先人工合成的有活性的蛋白质是_____。

14. 中医学是主要依靠_____和_____逐步积累起来的理论体系,需现代科学不断补充。

(四) 问答题

15. 试述生物化学的涵义和任务。

16. 试述生物化学在中医学理论中的地位。

17. 试述生物化学在我国发展情况。

18. 简述生物化学的学习方法。

答 案

一、选择题

(一) A 型题

1. D 2. E 3. A 4. A 5. A 6. C 7. D 8. A 9. E 10. A
11. A

(二) B 型题

12. D 13. A 14. E 15. B 16. C

(三) D 型题

17. BD 18. CD 19. AB

(四) X 型题

20. ABF 21. DEF 22. ABCDE

二、非选择题

(一) 名词解释

1. 研究生物体的物质组成、结构和理化性质为主的生物化学。
2. 研究生物体内物质变化和能量变化为主的生物化学。
3. 主要以化学、生物学理论和方法,从分子水平研究生物体的化学组成及其在生命活动过程中所进行的化学变化和调控规律的学科。
4. 是一种以血液为原料,用化学方法除去血中蛋白质后的上清液。
5. 物质在体内的变化均有一定的范围和强度,以保持平衡称为动态平衡。量过多过少,变化速度过快过慢,调控能力过强过弱均会打破这种平衡而致病。

(二) 判断题

6. 错 7. 对 8. 对 9. 错 10. 对

(三) 填空题

11. 结晶牛胰岛素 酵母丙氨酸 tRNA
12. 静态生物化学 动态生物化学 功能生物化学
13. 结晶牛胰岛素