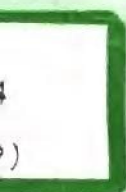


生物化学 分册

基础医学多选题

湖南医科大学编
湖南科学技术出版社



基础医学多选题

生物化学分册

编 者：湖南医科大学

责任编辑：李 忠

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

印 刷：湖南省新华印刷二厂

厂 址：邵阳市双坡岭

邮 编：422001

(印装质量问题请直接与本厂联系)

经 销：湖南省新华书店

出版日期：1998 年 1 月第 1 版第 1 次

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：11.5

插 页：2

字 数：312000

印 数：1—4100

征订期号：地科 222—40

书 号：ISBN 7—5357—2175—3/R·424

定 价：16.00 元

(版权所有·翻印必究)

《基础医学多选题》丛书(第一辑)编委会

主 编：文继舫

编 委：(以姓氏笔画为序)

文继舫 龙 苏 朱新裘

李 虹 宋惠萍 张艳仙

陈永平 罗自强 赵建新

秦晓群 程瑞雪 曾庆富

傅敏庄 管茶香 黎岳南

前 言

美国及西欧一些国家长期以来采用多选题 (Multiple Choice Question, MCQ) 的形式进行医学考试,我国医学教育界也于 80 年代初开始引入这种考试方法,并逐渐推广应用,现已成为各医学院校及医院评价学生知识能力和检验医师学识水平的主要手段。

湖南医科大学是最早从国外引进多选题考试方法的医学院校之一,在卫生部组织的全国高等医学院校历次多选题统考、联考中成绩均名列前茅,积累了丰富的出题经验。由湖南医科大学主编的《临床医学多选题》丛书和《临床护理学多选题》丛书相继出版后,受到了全国各地读者的好评。为了帮助广大医学院校学生和临床医师系统复习基础医学各专业课程的教材内容,把握其中的重点、难点,我们再次组织湖南医科大学长期从事教学工作的专家教授、资深教师编写了这套《基础医学多选题》丛书。

本丛书以卫生部颁布的教学大纲为基础,以全国高等医药院校新版统编教材为依据,同时还参考了医学研究生入学考试对基础学科的有关要求。丛书第一辑分生物化学、生理学、病理学三个分册,共计 9000 题,其中生物化学分册 2900 题。试题按 A₁、

A₂、B、C、X 型题排列，每章后均附有标准答案，并对部分难题进行注解，以帮助读者结合题意深刻理解教材相关内容，从而提高分析问题和解决问题的应试能力。

本丛书系根据部颁教学大纲及考研大纲来确定试题的深度、广度和难度，同时注意从不同角度和运用不同题型来考查读者对教材中重点内容的了解程度，因此，它可作为医学院校学生参加基础医学结业考试以及报考医学研究生的指导用书，也可作为教师教学辅导用书和临床各科医师参加晋升、领取医生执照等考试的参考用书。

由于时间仓促，不足之处欢迎读者批评指正。

编 者

1997 年 5 月

使用说明

考试是进行教学评估的重要手段，能客观地评价应试者的知识结构与能力。采用多选题考试方法，其优点是能在单位时间内出大量考题，从而保证了试题的广泛性，扩大了试题覆盖的知识面；能检查考生对知识的回忆、理解、分析、综合和应用等多项能力；评卷容易、客观，减小误差，能较真实地反映考生学习成绩；考题分析比较容易，测试者与应试者都能得到详细而明确的反馈。因此，多选题目前已成为我国医学教育界采用的主要试题类型。

现将本书中多选题类型及答题要求介绍如下：

一、A型题

A型题即最佳选择题 (One Best Answer)，在本书中包括 A_1 和 A_2 两种形式。

A_1 型题 即肯定的单个最佳选择题 (Single Item A_1)，由一个叙述性的题干和五个备选答案组成。答题时，应试者根据题干的要求从五个备选答案中选择出最合适的答案即最佳答案，其余的答案可以是部分正确或者不正确，是干扰答案。对于此类题，应试者应仔细思考，排除干扰答案，选出最合适的答案。此类试题常有比较意义。例如：

丙二酸可以作为三羧酸循环的抑制剂，其原因

是它的结构类似于：

- A. 丙酮酸
- B. 草酰乙酸
- C. 延胡索酸
- D. 琥珀酸
- E. 苹果酸

正确答案：D

A₂型题 即否定的单个最佳选择题 (Single Item A₂)，题干的表述形式为否定，五个备选答案中除了一个以外其余的均为正确。它要求应试者选出最不合适或用得少的，或在某方面例外的一个备选答案。答题时，应试者应注意题干中“不、不符、除外、不应该、不包括、错误”等否定词的表达，否则容易误解题目的意思。例如：

何杰金病的分类应除外：

- A. 淋巴细胞为主型
- B. 混合细胞型
- C. 淋巴细胞消减型
- D. 结节硬化型
- E. 组织细胞型

正确答案：E

二、B型题

B型题为配伍题 (Matching Sets)，此类试题形式是先列出五个备选答案 (B₁型) 或者五个以上的备选答案 (B₂型) 后接着提出多个问题，要求应试者给每一个问题从前面的备选答案中选配一个最合适的、最正确的答案。B型题与A型题的区别在于A型题是一个问题后有五个备选答案，而B型题是多个问题共用同一组五个或五个以上的备选答案，每个备选答案可选一次或几次，也可一次也不选。此类试题常用来测试知识密切相关的一些问题。例如：

问题 1~4

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散

C. 主动转运

D. 出胞作用

E. 入胞作用

1. Na^+ 由细胞内移到细胞外经过
2. 蛋白质进入细胞
3. 胃腺壁细胞分泌盐酸
4. 麻醉剂乙醚进入神经细胞

正确答案: 1. C 2. E 3. C 4. A

三、C型题

C型题是另一种类型的配伍题,与B型题不同的是C型题只有四个备选答案即两种现象可能出现的四种情况。与B型题一样,每个备选答案可以被选用一次,或多次,或一次也不被选用。例如:

问题 5~7

A. 金属离子

B. 小分子有机辅助因子

C. 两者均有

D. 两者均无

5. 丙酮酸脱氢酶复合体的活性依赖于
6. 细胞色素氧化酶含有
7. 碳酸酐酶含有

正确答案: 5. C 6. C 7. A

四、X型题

X型题是由一个题干和五个备选答案组成,此类试题可有数个正确答案,答案的数目和组合均无规律性。做此类题时应试者应选出所有正确答案,多选或少选均为错误。例如:

前负荷对肌肉收缩的影响表现为:

- A. 一定范围内肌肉最大张力与前负荷成正变
- B. 最适前负荷时肌肉产生最佳收缩效果
- C. 最适前负荷时肌肉处于最适初长度
- D. 前负荷主要影响横桥ATP酶活性

E. 前负荷影响活化横桥数目

正确答案：ABCE

编 者

1997 年 5 月

目 录

第一章 蛋白质的结构与功能	(1)
标准答案	(18)
注 解	(19)
第二章 核酸的结构与功能	(22)
标准答案	(36)
注 解	(36)
第三章 酶	(38)
标准答案	(72)
注 解	(73)
第四章 糖代谢	(75)
标准答案	(117)
注 解	(119)
第五章 三羧酸循环与氧化磷酸化	(121)
标准答案	(144)
注 解	(145)
第六章 脂类代谢 I —— 脂肪代谢	(146)
标准答案	(159)
注 解	(160)
第七章 脂类代谢 II —— 磷脂、胆固醇及血 浆脂蛋白代谢	(161)
标准答案	(175)

注 解	(176)
第八章 氨基酸代谢	(177)
标准答案	(213)
注 解	(215)
第九章 核苷酸代谢	(217)
标准答案	(228)
注 解	(229)
第十章 复制	(231)
标准答案	(249)
注 解	(250)
第十一章 转录	(251)
标准答案	(268)
注 解	(269)
第十二章 翻译	(270)
标准答案	(291)
注 解	(293)
第十三章 基因表达调控	(294)
标准答案	(314)
注 解	(316)
第十四章 基因重组与基因工程	(317)
标准答案	(329)
注 解	(330)
第十五章 细胞间信息传递	(331)
标准答案	(343)
注 解	(344)
第十六章 血浆蛋白与血红蛋白	(345)
标准答案	(358)
注 解	(359)

第一章

蛋白质的结构与功能

【A₁ 型题】

- 1. 下列哪种蛋白质为单纯蛋白质?
 - A. 肌红蛋白
 - B. 细胞色素 c
 - C. 单加氧酶
 - D. 血红蛋白
 - E. 血清清蛋白
- 2. 蛋白质的基本组成单位是:
 - A. 肽键平面
 - B. 核苷酸
 - C. 肽
 - D. 氨基酸
 - E. 碱基
- 3. 一个生物样品的含氮量为 5%，它的蛋白质含量为:
 - A. 8.80%
 - B. 12.50%
 - C. 16.0%
 - D. 38.0%
 - E. 31.25%
- 4. 在生理条件下,下列哪种氨基

酸残基具 pH 缓冲作用?

- A. Cys
 - B. Glu
 - C. Lys
 - D. Thr
 - E. His
- 5. 在生理条件下,下列哪种氨基酸残基的侧链所带的正电荷最多?
 - A. Cys
 - B. Glu
 - C. Lys
 - D. Thr
 - E. His
- 6. 含有两个羧基的氨基酸是:
 - A. Lys
 - B. Asn
 - C. Gln
 - D. Glu
 - E. Cys
- 7. 多肽链经 6mol/L HCl 水解时易被破坏的氨基酸为:

- A. Lys
B. Phe
C. Thr
D. Trp
E. His
8. 下列哪种氨基酸为环状亚氨基酸?
A. Gly
B. Pro
C. Trp
D. Try
E. Lys
9. 维持蛋白质分子中 β -折叠的化学键是:
A. 肽键
B. 疏水键
C. 氢键
D. 二硫键
E. 离子键
10. 维持蛋白质分子中 α -螺旋的化学键是:
A. 肽键
B. 疏水键
C. 氢键
D. 二硫键
E. 离子键
11. 关于 α -螺旋的叙述, 下列哪项是正确的?
A. 又称随机卷曲
B. 柔软但无弹性
C. 甘氨酸有利于 α -螺旋的形成
D. 只存在于球状蛋白质中
E. 螺旋的一圈由 3.6 个氨基酸组成
12. 含有 78 个氨基酸的 α -螺旋的螺距长度是:
A. 26.52nm
B. 11.7nm
C. 28.08nm
D. 14.04nm
E. 20.72nm
13. 下列哪种氨基酸为含硫氨基酸?
A. Trp
B. Thr
C. Phe
D. Met
E. Pro
14. 下列哪种氨基酸的侧链含有杂环?
A. Trp
B. Thr
C. Phe
D. Met
E. Tyr
15. 蛋白质合成后修饰而成的氨基酸是:
A. 脯氨酸
B. 胱氨酸

- C. 赖氨酸
D. 蛋氨酸
E. 门冬氨酸
16. 下列哪种氨基酸为非编码氨基酸?
A. 半胱氨酸
B. 组氨酸
C. 鸟氨酸
D. 丝氨酸
E. 亮氨酸
17. 关于构成蛋白质的氨基酸的叙述, 下列哪项是正确的?
A. 除 Gly 外均为 D 构型
B. 除 Gly 外均为 L 构型
C. 只含有 α -氨基和 α -羧基
D. 均有极性侧链
E. 均能与双缩脲试剂呈紫色反应
18. Glu 的 pK_1 为 2.6, pK_2 为 4.6, pK_3 为 9.6, 其 pI 为:
A. 4.6
B. 3.6
C. 7.1
D. 6.1
E. 2.6
19. 关于蛋白质等电点的叙述, 下列哪项是正确的?
A. 在等电点处, 蛋白质分子所带净电荷为零
B. 等电点时蛋白质变性沉淀
- C. 不同蛋白质的等电点不同
D. 在等电点处, 蛋白质的稳定性增加
E. 蛋白质的等电点与它所含的碱性氨基酸的数目无关
20. 有一四肽 Gly-Glu-Lys-Ala ($pK_{\alpha-NH_2} = 7.8$, $pK_{\alpha-COOH} = 3.7$, $pK_{R\text{Glu}} = 4.6$, $pK_{R\text{Lys}} = 10.2$), 其 pI 值为:
A. 6.2
B. 7.4
C. 6.9
D. 5.7
E. 6.6
21. 蛋白质在 280nm 处有最大的光吸收, 主要是由下列哪组结构引起的?
A. 组氨酸的咪唑基和酪氨酸的酚基
B. 酪氨酸的酚基和色氨酸的吲哚环
C. 酪氨酸的酚基和苯丙氨酸的苯环
D. 色氨酸的吲哚环和苯丙氨酸的苯环
E. 苯丙氨酸的苯环和组氨酸的咪唑基

22. 具有方向性的次级键是：
- 疏水键
 - 盐键
 - 范德华引力
 - 氢键
 - 二硫键
23. 蛋白质在电场中移动的方向取决于：
- 蛋白质的分子量和它的等电点
 - 所在溶液的 pH 值和离子强度
 - 蛋白质的等电点和所在溶液的 pH 值
 - 蛋白质的分子量和所在溶液的 pH 值
 - 蛋白质的等电点和所在溶液的离子强度
24. 关于蛋白质中 β -折叠的叙述，下列哪项是正确的？
- β -折叠中氢键与肽链的长轴平行
 - 氢键只在不同肽链之间形成
 - β -折叠中多肽链几乎完全伸展
 - β -折叠又称 β -转角
 - 甘氨酸及丙氨酸不利于 β -折叠的形成
25. 下列哪种结构依靠与纵轴平行的氢键维持？
- β -折叠
 - DNA 双螺旋
 - α -螺旋
 - 原胶原蛋白
 - β -转角
26. 蛋白质的一级结构指的是：
- 蛋白质中的 α -螺旋结构
 - 蛋白质分子的无规卷曲
 - 蛋白质分子内氨基酸以肽键相连接
 - 蛋白质分子内氨基酸的排列顺序
 - 蛋白质分子内的二硫键
27. 维持蛋白质二级结构的主要化学键是：
- 氢键
 - 二硫键
 - 疏水键
 - 离子键
 - 磷酸二酯键
28. 蛋白质中次级键的特点是：
- 键能大，数量多
 - 键能小，数量多
 - 参与主链结构和侧链结构的形成
 - 多为酰胺键
 - 只存在于亲水环境
29. 关于蛋白质结构的叙述，下列哪项是正确的？

- A. 多肽链的折叠、盘曲主要靠肽键来维持
- B. 肽单元属于二级结构
- C. 凡有三级结构的蛋白质均有生物活性
- D. 具四级结构的蛋白质才具有别构效应。
- E. 内部氢键的形成是驱动蛋白质多肽链折叠、盘曲的主要动力
30. 对具有四级结构的蛋白质进行分析时：
- A. 只有一个自由的 α -羧基和一个自由的 α -氨基
- B. 只有自由的 α -羧基，没有自由的 α -氨基
- C. 没有自由的 α -羧基，只有自由的 α -氨基
- D. 既没有自由的 α -羧基又没有自由的 α -氨基
- E. 有一个以上的自由 α -羧基和自由 α -氨基
31. 蛋白质变性会出现下列哪种现象？
- A. 不对称程度增加
- B. 无双缩脲反应
- C. 粘度降低
- D. 溶解度增加
- E. 分子量改变
32. 关于蛋白质变性的叙述，下列哪项是正确的？
- A. 蛋白质变性并非绝对不可逆
- B. 变性后仍能保留一定的生物活性
- C. 在 280nm 处出现增色效应
- D. 变性后蛋白质的疏水基团进入蛋白分子的内部
- E. 变性后蛋白质变得难以消化
33. 蛋白质变性的实质是由于下列哪种键被破坏？
- A. 盐键
- B. 肽键
- C. 氢键
- D. 疏水键
- E. 次级键
34. 蛋白质变性是由于：
- A. 肽键断裂，一级结构遭到破坏
- B. 蛋白质中的一些氨基酸残基受到修饰
- C. 蛋白质分子沉淀
- D. 次级键断裂，天然构象解体
- E. 多肽链的净电荷等于零
35. 可被胰蛋白酶水解的三肽是：
- A. Phe-Ala-Arg
- B. Asp-Met-Ala

- C. Met-Gln-Pro
D. Pro-Arg-Met
E. Phe-Ala-Met
36. 下列哪种四肽能被胰蛋白酶和溴化氰断裂成 1 个二肽和 2 个游离氨基酸?
A. Ala-Arg-Met-Pro
B. Ala-Cys-Arg-Pro
C. Ala-Cys-Arg-Pro
D. Ala-Arg-Cys-Pro
E. Ala-Cys-Met-Pro
37. 有一多肽 Ala-His-Met-Pro-Tyr-Val-Arg, 经溴化氰和胰凝乳蛋白酶同处理后, 可得到:
A. 1 个五肽和 1 个二肽
B. 1 个三肽和 2 个二肽
C. 1 个四肽、1 个二肽和 1 个游离氨基酸
D. 1 个三肽、1 个二肽和 2 个游离氨基酸
E. 3 个二肽和 1 个游离氨基酸
38. 关于蛋白质变性的叙述, 下列哪项是正确的?
A. 有机溶剂使蛋白质变性主要是由于妨碍离子的相互作用
B. 尿素因破坏二硫键而使蛋白质变性
C. 变性是一个非协同过程
D. 变性是在所加变性剂的很窄浓度范围内突然发生的
E. 变性只破坏蛋白质的三、四级结构, 二级和一级结构未被破坏
39. 纤维状蛋白质的特征是:
A. 不溶于水
B. 有特殊的氨基酸组成
C. 主要含 β -折叠
D. 轴比大于 10
E. 不含 α -螺旋
40. 下列哪种蛋白质存在链间共价键?
A. 血红蛋白
B. 肌红蛋白
C. 胶原蛋白
D. 核糖核酸酶
E. 细胞色素 c
41. 胶原蛋白 α -肽链间的共价键是:
A. 两个半胱氨酸残基所形成的二硫键
B. 两个赖氨酸残基缩合所形成的共价键
C. 谷氨酸侧链的羧基与赖氨酸的 ϵ -氨基所形成的酰胺键
D. 门冬氨酸侧链的羧基与