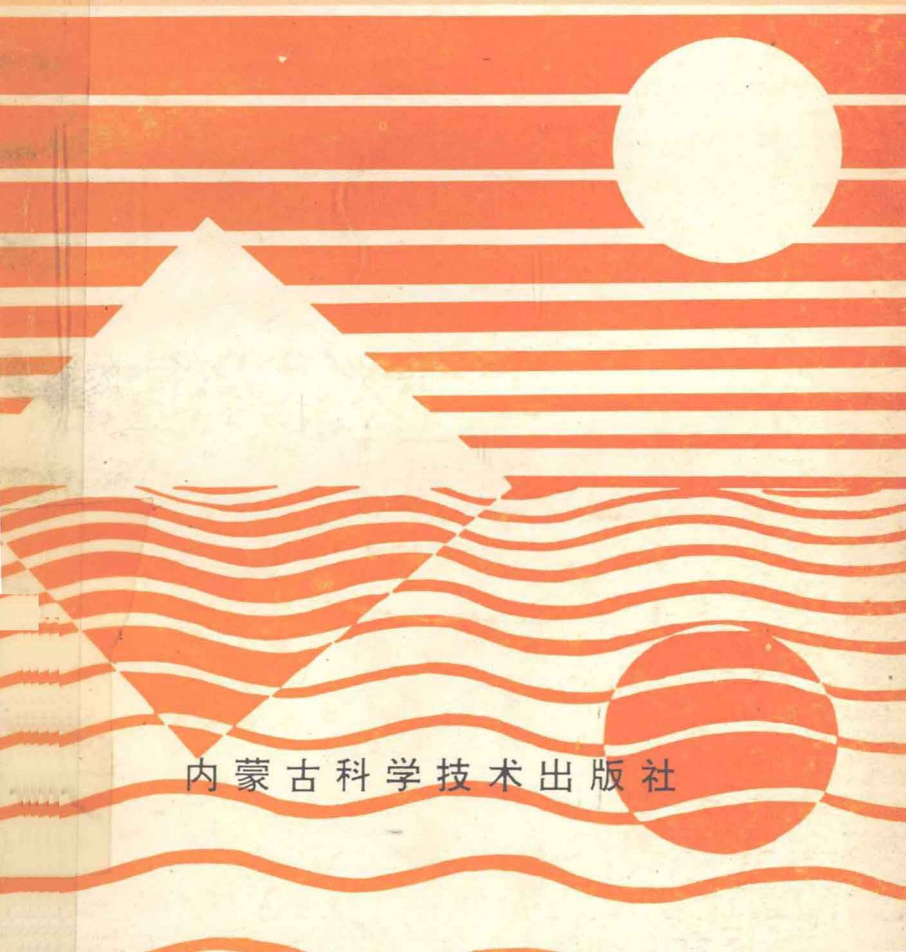


基础医学单元目标测评

生 物 化 学

(修 订 本)



内蒙古科学技术出版社

基础医学单元目标测评

生物化学

主 编:伍镜池 赵立彦 琪木格 王占国
副主编:梁效海 刘文开 张玉环 斯日古冷
编 委:崔向丽 晁相蓉 鲁文胜 刘玉敏
文继新 张文利 张 洁 赵廷鉴

内蒙古科学技术出版社

《基础医学单元目标测评》丛书

编 委 会

策划主编:王占国

主 编:倪清柏 吴光明 伍镜池

王文勇 袁生华 王占国

基础医学单元目标测评

生物化学

武镜池 赵立彦 琪木格 王占国 主编

*

内蒙古科学技术出版社出版发行

(赤峰市哈达街南一段4号 邮政编码:024000)

各地新华书店经销

赤峰沃德实业总公司印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:5.25 字数:118千

1996年8月第2版 1997年5月第2次印刷

印数:10001—13000套

ISBN 7-5380-0355-X/R · 58

全套定价:41.65元

前 言

单元目标测试是实施目标教学的关键所在,是提高教学质量的重要保证。为了适应中等卫生学校进行目标教学的要求,我们编纂了《基础医学单元目标测评》丛书,作为目标教学的配套用书。

全书按教学大纲进行划分单元,每个单元包括单元目标、单元测试、测试结果三部分。**单元目标**是本单元教与学双方的准则,本目标完全按照中华人民共和国卫生部 1994 年颁布的《中等卫生学校教学大纲》进行编制。**单元测试**由围绕各个单元目标而精心编制的试题组成。包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、问答题等五种题型。**测试结果**不但有每个单元测试题的参考答案,还有每题检测的目标指向。即括号内 M_x 表示此题检测的对象是本单元第 x 目标,如果回答错误,说明目标 x 的某些方面尚未达标,需要进一步矫正学习,再达标。故本书不但具有测试教学目标达标成度的功能,而且具有一定的教学评价作用。

虽然各位著者已经尽了最大的努力,但由于与新颁教学大纲配套的教材尚未出版,故本书在内容的选择上略有偏差在所难免。敬请广大读者,在使用过程中提出宝贵意见,以便使书再版时有一个新的飞跃。

编委会

1996. 8. 1

目 录

第 一 单 元	绪论.....	(1)
第 二 单 元	蛋白质与核酸化学.....	(5)
第 三 单 元	酶	(21)
第 四 单 元	维生素	(33)
第 五 单 元	糖代谢	(45)
第 六 单 元	生物氧化	(63)
第 七 单 元	脂类代谢	(72)
第 八 单 元	蛋白质分解代谢	(86)
第 九 单 元	核酸代谢与蛋白质的生物合成.....	(101)
第 十 单 元	物质代谢调节.....	(114)
第 十 一 单 元	肝胆生物化学.....	(121)
第 十 二 单 元	水与无机盐代谢.....	(133)
第 十 三 单 元	酸碱平衡.....	(148)

第一单元 绪 论

单元目标

1. 解释生物化学概念。
2. 列出生物化学研究内容。
3. 简述生物化学发展简史。

单元测试

一、单项选择题

1. 生物化学定义的正确叙述是：
A. 研究生物体的化学组成、分子结构、代谢变化及其与生物学功能关系的科学
B. 生理学中讨论化学变化的部分
C. 研究生物体中化学组成和结构的科学
D. 研究与生命现象有关的有机化合物
E. 以上均不是
2. 我国近代生物化学的奠基人是：
A. 谢利 B. 吴宪 C. 李毕格
D. 拉瓦锡 E. 舍勒
3. 1965 年我国首先合成的具有生物活性的蛋白质是：
A. 牛胰岛素 B. RNA 聚合酶
C. DNA 连接酶 D. 生长素
E. 牛胰核糖核酸酶

4. 生物化学成为独立学科的年代是：
A. 1803 B. 1903 C. 1913
D. 1923 E. 1933
5. 1903 年提出生物化学名称的是：
A. 巴斯德 B. 魏乐 C. 伯纳
D. 纽堡 E. 布克奈兄弟
6. 生物化学一项重要任务是：
A. 研究生物进化
B. 研究物质不灭定律
C. 阐明激素作用机理
D. 阐明生物体内新陈代谢规律及其与生命活动的关系
E. 以上均不是
7. 生物化学是从下列哪种学科发展起来的：
A. 物理学 B. 基础医学
C. 有机化学和生理学 D. 微生物学
E. 生物物理学

二、多项选择题

1. 生物化学是：
A. 生物科学中发展迅速的领域之一
B. 以生物体为研究对象
C. 研究生物体的物质组成、代谢变化
D. 研究生命现象化学本质的科学
2. 我国生物化学近年来突出的成就是：
A. 首先合成了具有生物活性的胰岛素
B. 首先提出鸟氨酸循环学说
C. 首先人工合成酵母丙氨酸 tRNA
D. 首先阐明蛋白质的生物合成过程

3. 生物化学研究的内容有：

- A. 研究生物体的物质组成
- B. 研究生物体的代谢变化及其调节
- C. 研究生物的信息及其传递
- D. 研究生物体内物质的结构

三、判断题

- 1. 生物化学是研究生命现象化学本质的一门科学。
- 2. 人体内的蛋白质绝大多数与其他生物体内的蛋白质分子完全相同。
- 3. 人体内的主要物质组成不包括无机盐类。
- 4. 每一类生物体都具有一套特有的蛋白质，因而表现出各类生物的特异性。

四、填空题

- 1. 生物化学的发展与____和____以及____的进展有密切关系。
- 2. 生物化学是从____及____分出的一门独立学科。
- 3. 医学和生物学的研究正从过去的宏观水平深入到____、____等微观水平。
- 4. 我国生物化学家在蛋白质研究中提出了____学说，在免疫学上首先使用了____方法研究抗体抗原反应机理。
- 5. 公元7世纪唐代名医孙思邈首先用猪肝治疗____，实际上是用含____丰富的猪肝治疗____。

五、问答题

- 1. 生物化学与分子生物学的关系如何？
- 2. 中等卫校开设生物化学课程的目的是什么？

测试结果

一、单项选择题

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. A(M ₁) | 2. B(M ₃) | 3. A(M ₃) |
| 4. B(M ₃) | 5. D(M ₃) | 6. D(M ₂) |
| 7. C(M ₃) | | |

二、多项选择题

- | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. ABCD(M ₁) | 2. AC(M ₃) | 3. ABCD(M ₂) |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|

三、判断题

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. √(M ₁) | 2. ×(M ₂) | 3. ×(M ₂) |
| 4. √(M ₂) | | |

四、填空题

1. 化学;物理学;生物学(M₃)
2. 有机化学;生理学(M₃)
3. 亚细胞水平;分子水平(M₂)
4. 蛋白质变性;定量分析(M₃)
5. 雀目;维生素 A;夜盲症(M₃)

五、问答题

1. 分子生物学是在生物化学基础上发展起来的,它们有共同的研究目标,其发展相互联系、相互促进。(M₃)

2. 在于了解人体的化学组成和新陈代谢的规律,掌握基本实验技能,培养运用生物化学的理论和知识,分析问题和解决问题的能力,为学习后续课程打下必要的基础,培养出合格的“实用型”医务人才。(M₂)

第二单元 蛋白质与核酸化学

单元目标

1. 列出蛋白质的元素组成及特点。
2. 列出构成天然蛋白质的种类、结构特点及分类。
3. 描述蛋白质的分子结构及其与功能的关系。
4. 简述蛋白质的理化性质,说出蛋白质的分类。
5. 叙述核酸的分子组成和结构。

单元测试

一、单项选择题

1. 各种蛋白质中氮的含量接近:
A. 20% B. 16% C. 12%
D. 10% E. 6.25%
2. 哪个氨基酸尚未在蛋白质分子中发现?
A. 丝氨酸 B. 甘氨酸 C. 谷氨酸
D. 瓜氨酸 E. 亮氨酸
3. 核酸中含有:
A. 己糖 B. 戊糖 C. 丁糖
D. 丙糖 E. 麦芽糖
4. 只存在于RNA中的碱基是:
A. 腺嘌呤 B. 鸟嘌呤 C. 胞嘧啶
D. 胸腺嘧啶 E. 尿嘧啶

5. 组成蛋白质的氨基酸有：
A. 8种 B. 10种 C. 20种
D. 16种 E. 22种
6. 碱基与戊糖通过糖苷键连接成的化合物称：
A. 腺苷 B. 鸟苷 C. 核苷
D. 核苷酸 E. 胞苷酸
7. 蛋白质分子中的 α -螺旋和 β -片层都属于：
A. 一级结构 B. 二级结构 C. 三级结构
D. 四级结构 E. 高级结构
8. DNA中的糖为：
A. 葡萄糖 B. D-核糖 C. D-2-脱氧核糖
D. 果糖 E. 半乳糖
9. 遗传的物质基础是：
A. 核苷酸 B. 蛋白质 C. 核糖核酸
D. 脱氧核糖核酸 E. 氨基酸
10. 三级结构的蛋白质其形状一般为：
A. 环状 B. 杆状 C. 球状
D. 锥状 E. 盘状
11. 决定蛋白质生物学功能的是：
A. 蛋白质的元素组成 B. 蛋白质的分子量
C. 蛋白质的分子结构 D. 蛋白质的水溶性
E. 蛋白质中含有氮
12. RNA主要存在于：
A. 细胞质中 B. 细胞核中 C. 核仁中
D. 溶酶体中 E. 线粒体中
13. 不引起蛋白质变性的因素是：
A. 加热振荡 B. 低温冷冻 C. 有机溶剂

- D. 强酸 E. 汞盐
14. 结构中具有反密码环的是：
A. tRNA B. mRNA C. rRNA
D. DNA E. cAMP
15. 维持蛋白质基本结构的化学键是：
A. 肽键 B. 范德华力 C. 二硫键
D. 氢键 E. 盐键
16. 蛋白质沉淀、变性、凝固之间的关系是：
A. 沉淀的蛋白质一定变性
B. 变性的蛋白质一定沉淀
C. 沉淀的蛋白质一定凝固
D. 凝固的蛋白质一定变性
E. 变性的蛋白质一定凝固
17. 蛋白质颗粒直径在：
A. 1~100nm B. 1~80nm C. 1~60nm
D. 1~40nm E. 1~20nm
18. 组成核酸的基本单位是：
A. 核苷 B. 单核苷酸 C. 磷酸戊糖
D. 多磷酸核苷酸 E. 环化核苷酸
19. 关于 DNA 与 RNA 组成成分的叙述正确的是：
A. 戊糖和碱基完全不同
B. 戊糖和碱基完全相同
C. 戊糖相同，部分碱基不同
D. 戊糖不相同，部分碱基不同
E. 戊糖不相同，碱基完全相同
20. 人体血浆蛋白质的等电点是：
A. pH7.4 左右 B. <pH4.0 C. <pH7.4

D. $< \text{pH} 5.0$ E. $\text{pH} 7.0$

21. 有关 RNA 的错误描述是:

- A. tRNA 中含有反密码
- B. tRNA 的二级结构呈三叶草形
- C. RNA 可分成 mRNA、rRNA、tRNA
- D. 细胞浆中只有 mRNA

22. 下列何种情况发生肽键断裂?

- A. 亚基解聚 B. 蛋白质变性
- C. 蛋白质水解 D. α -螺旋结构破坏
- E. β -片层结构破坏

23. 蛋白质变性的主要标志是:

- A. 肽键断裂 B. 副键断裂
- C. 氨基酸排列顺序改变 D. 亲水基团增多
- E. 由纤维状变为球形颗粒

24. 下列氨基酸中,哪个没有旋光性?

- A. 酪氨酸 B. 亮氨酸 C. 谷氨酸
- D. 丝氨酸 E. 甘氨酸

25. 可作为激素作用第二信使的是:

- A. cMP B. dGMP C. dAMP
- D. cAMP E. UMP

26. 下列有关 DNA 二级结构的叙述,错误的是:

- A. 是双螺旋结构 B. 属于空间结构
- C. 双螺旋结构中,两条链方向相同
- D. 双螺旋结构中碱基互相配对
- E. 两条链之间是借氢键相连的

27. tRNA 的空间结构为:

- A. 双螺旋 B. 麻花状 C. 线形

D. 针状 E. 三叶草形

28. 醋酸纤维薄膜电泳分离血清蛋白质,正极端为:

A. α_1 -球蛋白 B. α_2 -球蛋白

C. β -球蛋白 D. γ -球蛋白

E. 清蛋白

29. 蛋白质一级结构是指:

A. 多肽链的折叠 B. 多肽链中氨基酸的数目

C. 多肽链中氨基酸的排列顺序

D. β -折叠结构 E. α -螺旋结构

30. 属于酸性氨基酸的是:

A. 谷氨酸 B. 精氨酸 C. 甘氨酸

D. 苏氨酸 E. 亮氨酸

31. 测得某蛋白质样品含氮 0.2g%, 其蛋白质含量为:

A. 6.25g% B. 16g% C. 3.2g%

D. 1.25g% E. 2.5g%

32. 亚氨基酸是指:

A. 甘氨酸 B. 脯氨酸 C. 丙氨酸

D. 苯丙氨酸 E. 谷氨酸

33. 一个开链五肽中含有:

A. 一个肽键 B. 二个肽键 C. 三个肽键

D. 四个肽键 E. 五个肽键

34. 维系 α -螺旋结构的化学键是:

A. 肽键 B. 氢键 C. 离子键

D. 二硫键 E. 酯键

35. 蛋白质溶液中加入氯化钠而使其沉淀属于:

A. 盐析法沉淀蛋白质 B. 重金属盐沉淀蛋白质

C. 生成不溶性盐而沉淀蛋白质

D. 使蛋白质变性而沉淀 E. 以上都不是

36. 正常情况下, 尿液中不含有蛋白质, 是因为:

- A. 蛋白质不溶于水 B. 蛋白质带有电荷
C. 蛋白质具有水化膜 D. 蛋白质不能透过半透膜
E. 蛋白质是生物活性物质

37. 维系核酸基本结构的化学键是:

- A. 5'-磷酸酯键 B. 3', 5'-磷酸二酯键
C. 3'-磷酸酯键 D. 糖苷键 E. 肽键

38. 核酸组成中含量较恒定的元素是:

- A. 碳 B. 氢 C. 氧 D. 氮 E. 磷

39. 组成蛋白质的基本单位是:

- A. 氨基酸 B. 核苷酸 C. 磷酸戊糖
D. 羧酸 E. 羧基酸

40. DNA 一条链的一个片段为 5'-A-T-C-G-3', 则另一条链的对应片段为:

- A. 5'-T-A-G-C-3'
B. 3'-U-A-G-C-5'
C. 5'-U-A-G-C-3'
D. 3'-T-A-G-C-5'
E. 以上都不对

41. 有关蛋白质亚基的正确叙述是:

- A. 具有一级结构的多肽链
B. 至少由二条多肽链组成
C. 具有三级结构的多肽链
D. 具有四级结构的多肽链
E. 具有四级结构的蛋白质中, 每条具有三级结构的多肽链

42. 沃森-克里克的双螺旋模型是：
A. 蛋白质的二级结构模型
B. 蛋白质的三级结构模型
C. 蛋白质的四级结构模型
D. DNA 的二级结构模型
E. 是 RNA 的二级结构模型
43. 蛋白质的基本结构是指：
A. 一级结构 B. 二级结构 C. 三级结构
D. 四级结构 E. 高级结构
44. 某蛋白质的等电点为 5.2, 在 $\text{pH}=8.6$ 的溶液中, 该蛋白质的存在状态为：
A. 呈兼性离子 B. 解离为正离子
C. 解离为负离子 D. 不解离 E. 净电荷为零
45. 具有氨基酸臂结构的是：
A. DNA B. mRNA C. tRNA
D. rRNA E. 核蛋白体
46. 具有三叶草形结构的是：
A. mRNA B. tRNA C. rRNA
D. DNA E. ATP
47. 蛋白质的元素组成特点是：
A. 含有恒定的碳元素 B. 含有恒定的氮元素
C. 含有恒定的磷元素 D. 含有恒定的氢元素
E. 含有恒定的氧元素

二、多项选择题

1. 含有高能磷酸键的物质有：
A. AMP B. ADP C. ATP
D. CTP E. UMP

2. 蛋白质分子中的副键有：
- A. 肽键 B. 氢键 C. 离子键
D. 二硫键 E. 磷酸二酯键
3. 有关变性蛋白质的叙述，正确的是：
- A. 溶解度降低 B. 同时发生沉淀
C. 生物活性丧失 D. 不易消化
E. 溶解度增加
4. GTP 中含有：
- A. 腺嘌呤 B. 磷酸 C. 核糖
D. 尿嘧啶 E. 鸟嘌呤
5. 存在于 DNA 分子中的核苷酸是：
- A. dAMP B. dGMP C. UMP
D. dTMP E. CMP
6. 属于极性氨基酸的是：
- A. 天冬氨酸 B. 丙氨酸 C. 赖氨酸
D. 丝氨酸 E. 亮氨酸
7. 蛋白质变性的应用有：
- A. 酒精消毒 B. 盐析分离蛋白质
C. 煮沸消毒 D. 紫外线照射
E. 用半透膜纯化蛋白质
8. 单核苷酸中含有：
- A. 磷酸酯键 B. 糖苷键 C. 碳氢键
D. 氢键 E. 3', 5'-磷酸二酯键
9. 当蛋白质溶液的 pH 在等电点时，则：
- A. 蛋白质的溶解度最大 B. 蛋白质带有正电荷
C. 胶体溶液呈不稳定状态 D. 易被重金属盐沉淀
E. 易被盐析