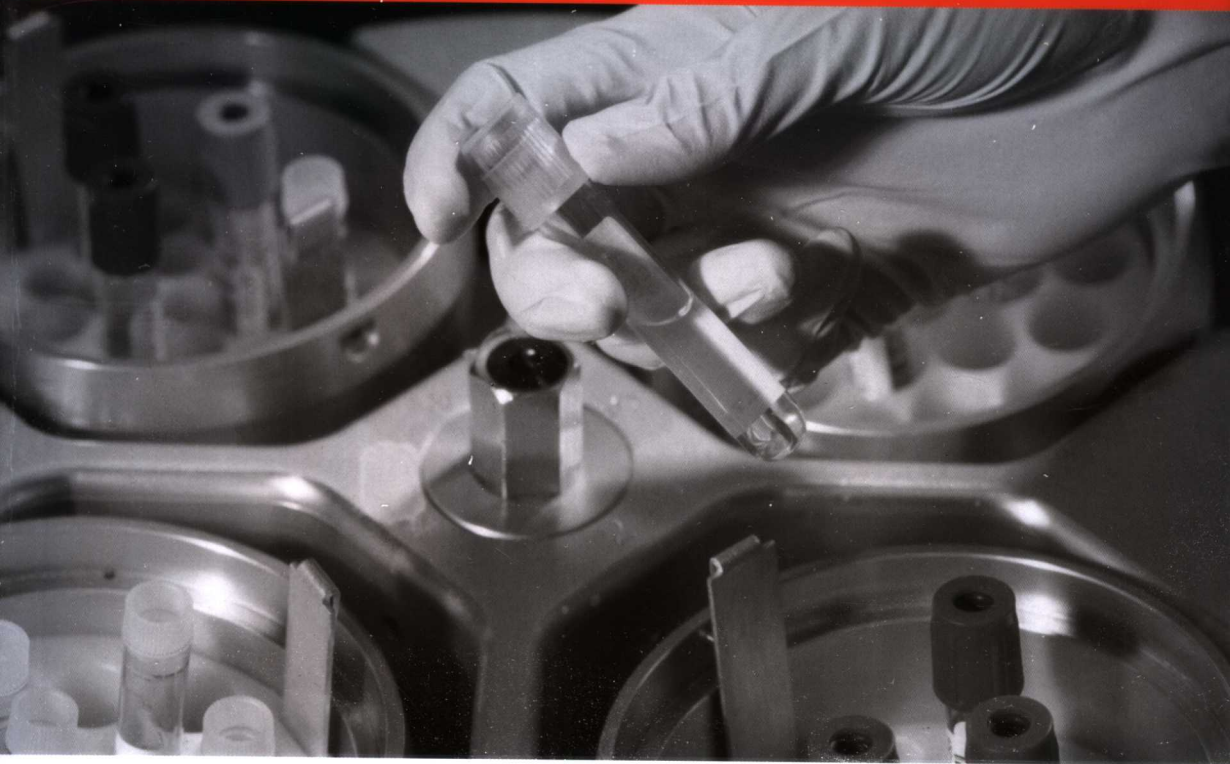


● 医学专业课程考试辅导丛书 ●



新编

配合最新版国家级规划教材

- ▲ 医学院校本科生课程考试辅导
- ▲ 医学专业研究生入学考试辅导
- ▲ 执业医师资格、职称考试辅导

生物化学

S H E N G W U H U A X U E

应试向导

主 编 张孟业

同济大学出版社

医学专业课程考试辅导丛书

新编生物化学应试向导

张孟业 苑辉卿 主编

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编生物化学应试向导/张孟业 苑辉卿主编. —上海: 同济大学出版社, 2005. 8

(医学专业课程考试辅导丛书)

ISBN 7-5608-3016-1

I. 新… II. ①张… ②苑… III. 生物化学—医学院校—教学参考资料 IV. Q5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 054882 号

医学专业课程考试辅导丛书

新编生物化学应试向导

张孟业 苑辉卿 主编

责任编辑 赵 黎 责任校对 徐春莲 封面设计 永 正

出 版 行 同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 江苏大丰印刷厂印刷

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 24.5

字 数 588000

印 数 1—5100

版 次 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-3016-1/R·126

定 价 31.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

编委会成员

主 编 张孟业 苑辉卿

副 主 编 张建业 崔 行 胡晓燕 康鲁东 郭 强

编 委 (以姓氏笔划为序)

孔 峰 田克立 刘志芳 任桂杰 陈蔚文

张孟业 张莲英 张建业 吴伟芳 郭 强

苑辉卿 胡晓燕 康鲁东 郝建荣 姜安丽

崔 行 崔福爱 曾季平

前 言

生物化学与分子生物学是一门重要的基础学科,为适应该学科的迅猛发展以及面对新世纪对医学教育的要求、满足医学专业学生复习考试的需要,帮助广大考生巩固生物化学与分子生物学的基础理论知识,根据本科、硕士研究生入学复习考试大纲,以卫生部第六版《生物化学》规划教材为蓝本,我们组织具有多年丰富教学经验的教师编写了本书。

本书共 23 章,编写内容包括教材精要、重点提示、测试题、参考答案。测试题有四项:名词解释、选择题、填空题、问答题。问答题中有介绍代谢与某些疾病的关系;有应当掌握、设计的一些实验方法、原理,使理论与实践有机结合,为将来的科研技能提供一个良好的平台;还有当前的热点问题、对当前的科研水平的了解。

本书主要作为各类医学专业学生参加本科考试、硕士研究生入学考试的指导用书,也可作为博士生入学考试参考用书,同时还可作为青年教师、临床医师自学考试及教学参考之用。由于我们水平有限,时间仓促,书中难免存在一些不足之处,热切希望广大同仁给予批评指正,我们将不胜感激。

主 编

2005 年 4 月

答题说明

本书各章内容均附有测试题及参考答案,以供学习后的自我检测。

测试题共分四种形式,即名词解释、填空题、选择题和问答题。其中,选择题又分A型题、B型题和X型题三种类型。

A型题又称最佳选择题。先提出问题,随后列出五个备选答案:A、B、C、D、E。按题干要求在备选答案中选出一个最佳答案。

B型题又称配伍题。试题先列出A、B、C、D、E五个备选答案,随后列出若干道试题。应试者从备选答案中给每道试题选配一个最佳答案。每项备选答案可选用一次或一次以上,也可不被选用。

X型题亦称多选题。先列出一个题干,随后列出A、B、C、D、E五个备选答案。按试题要求从备选答案中选出1~5个正确答案。

目 录

前言

答题说明

第一章 蛋白质的结构与功能	(1)
第二章 核酸的结构与功能	(16)
第三章 酶	(32)
第四章 糖代谢	(49)
第五章 脂类代谢	(77)
第六章 生物氧化	(108)
第七章 氨基酸代谢	(127)
第八章 核苷酸代谢	(143)
第九章 物质代谢的联系与调节	(158)
第十章 DNA 的生物合成(复制)	(171)
第十一章 RNA 的生物合成(转录)	(191)
第十二章 蛋白质的生物合成(翻译)	(213)
第十三章 基因表达调控	(234)
第十四章 基因重组与基因工程	(251)
第十五章 细胞信息转导	(267)
第十六章 血液的生物化学	(285)
第十七章 肝脏的生物化学	(296)
第十八章 维生素与微量元素	(312)
第十九章 糖蛋白、蛋白聚糖和细胞外基质	(326)
第二十章 癌基因、抑癌基因与生长因子	(336)
第二十一章 基因诊断与基因治疗	(350)
第二十二章 常用分子生物学技术的原理及其应用	(360)
第二十三章 基因组学与医学	(376)

第一章 蛋白质的结构与功能

[教材精要]

一、蛋白质的分类与重要生理功能

二、蛋白质的分子组成

1. 元素组成。
2. 基本单位。
3. 组成蛋白质 20 种氨基酸的化学结构和分类。

三、蛋白质分子结构

1. 肽键与肽。
2. 蛋白质的一级结构与功能,测定一级结构的方法及其基本原理。
3. 蛋白质的二级结构与功能: α 螺旋、 β 片层、 β 转角,无规卷曲;结构域、基本单元、锌指结构、亮氨酸拉链;维持二级结构的化学键。
4. 三级结构及四级结构概念、特征及维系三、四级结构的化学键。
5. 蛋白质的结构与功能的关系。蛋白质的变性与复性。蛋白质的别构作用。血红蛋白的结构与功能。Hb 的氧离曲线及其生理意义,结合氧时 Hb 分子内的变化。

四、蛋白质的理化性质及其分离纯化

1. 蛋白质的一般性质:紫外吸收、两性解离、高分子性质、沉淀。
2. 分离、纯化蛋白质的一般原理和方法:盐析凝胶过滤(排阻层析)、离子交换层析、亲和层析。分析蛋白质的方法:聚丙烯酰胺凝胶电泳、免疫印迹分析,蛋白质分子量测定方法。

[重点提示]

掌握蛋白质的分子组成特点,氨基酸的化学结构和分类,肽键、蛋白质一级结构和高级结构概念。蛋白质结构与功能关系;熟悉蛋白质重要的理化性质和蛋白质纯化的一般原理;了解蛋白质生物学功能。

测试题

一、名词解释

1. 肽单元
2. 结构域
3. 蛋白质的等电点(pI)
4. 协同效应
5. 模体
6. 蛋白质变性、复性
7. 盐析
8. 透析

二、填空题

1. 组成机体蛋白质的氨基酸有_____种。
2. 组成蛋白质分子的碱性氨基酸有_____、_____和_____;酸性氨基酸有_____和_____。
3. 通常可用紫外分光光度法测定蛋白质的含量,这是因为蛋白质分子中的_____、_____和_____3种氨基酸的共轭双键有紫外吸收的能力。
4. 在组成蛋白质的氨基酸中_____是亚氨基酸,_____侧链上含有巯基,除 Gly 外,其余都是_____氨基酸。

5. 不同的蛋白质含_____量颇为相近,平均含量为_____%。
6. 蛋白质的一级结构是指在蛋白质多肽链中的_____。
7. 蛋白质之所以存在极其丰富的构象,是因为_____键和_____键有不同程度的转动。
8. 胶原蛋白是由_____股肽链组成的超螺旋结构,并含有稀有的_____和_____残基。
9. 蛋白质的二级结构是指_____本身折叠或盘曲所形成的局部空间构象,主要有_____和_____结构。
10. 体内有生物活性的蛋白质至少具备_____结构,有的还有_____结构。
11. Pauling 等人提出的蛋白质 α -螺旋模型,每圈包含_____个氨基酸残基,高度为_____。每个氨基酸残基沿轴上升_____,并沿轴旋转_____。
12. 氨基酸在等电点时主要以_____离子形式存在,在 $\text{pH} > \text{pI}$ 的溶液中,大部分以_____离子形式存在,在 $\text{pH} < \text{pI}$ 的溶液中大部分以_____离子形式存在。
13. 因蛋白质的分子直径一般在_____ nm 之间,又具有亲水基团,故称蛋白质溶液为_____溶液。
14. 1953 年, D. Vigneaud 第一次用化学方法合成了具有生物活性的多肽_____,因而获得了诺贝尔奖;我国于_____年在世界上首次合成了具有生物活性的蛋白质_____。
15. 常用的拆开二硫键的方法有_____法,常用的试剂为_____;_____法,常用的试剂为_____或_____。
16. 蛋白质变性主要是其_____结构遭到破坏,而其_____结构仍可完好无损。
17. 蛋白质空间构象的正确形成,除_____为决定因素外,还需一类称为_____蛋白质参与。
18. 一般说来,球状蛋白质的_____性氨基酸侧链位于分子内部,_____性氨基酸侧链位于分子表面。
19. 血红蛋白与氧的结合呈现_____效应,是通过 Hb 的_____现象实现的。
20. 血红蛋白是含有_____辅基的蛋白质,其中的_____离子可结合一分子 O_2 。
21. 血红蛋白的氧解离曲线为_____,说明第一个亚基与 O_2 结合可_____第二个亚基与 O_2 结合,这被称为_____效应。
22. 蛋白质颗粒表面有许多_____,可吸引水分子,使颗粒表面形成一层_____,可防止蛋白质从溶液中_____。
23. 蛋白质为两性电解质,大多数在酸性溶液中带_____电荷,在碱性溶液中带_____电荷。当蛋白质的净电荷为_____时,此时,溶液的 pH 值称为_____。
24. 当溶液中盐离子强度低时,可增加蛋白质的溶解度,这种现象称_____。当溶液中盐离子强度高时,可使蛋白质沉淀,这种现象称_____。

25. DEAE-纤维素是一种_____交换剂,CM 纤维素是一种_____交换剂。

26. 一个带负电荷的蛋白质可牢固地结合在阴离子交换剂上,因此需要一种比原来缓冲液 pH _____和离子强度_____的缓冲液,才能将此蛋白质洗脱下来。

27. 蛋白质颗粒在电场中移动,移动的速率主要取决于_____和_____,这种分离蛋白质的方法称为_____。

28. 用凝胶过滤法分离蛋白质,分子量较小的蛋白质在柱中滞留的时间较_____,因此,最先流出凝胶柱的蛋白质,其分子量最_____。

29. 蛋白质可与某些试剂作用产生颜色反应,可用于蛋白质的_____和_____。常用的颜色反应有_____和_____。

30. 维持蛋白质水溶液稳定的两个因素是_____和_____。

31. 蛋白质的最大吸收波长是_____ nm,核酸的最大吸收波长是_____ nm。

32. 蛋白质变性主要是因为破坏了维持和稳定起空间构象的各种_____键,使天然蛋白质原有的_____和_____性质改变。

三、选择题

A 型题

1. 组成人体蛋白质的氨基酸均为()

- A. L- α 氨基酸 B. D- α 氨基酸 C. L- β 氨基酸
D. D- β 氨基酸 E. D 或 L- α 氨基酸

2. 含有对称碳原子的氨基酸是()

- A. 酪氨酸 B. 丝氨酸 C. 甘氨酸 D. 谷氨酸 E. 亮氨酸

3. 人体内存在不同结构的蛋白质分子约有()

- A. 1000 种 B. 1 万种 C. 10 万种 D. 100 万种 E. 1000 万种

4. 已知某血清标本的含氮量为 10g/L,蛋白质的浓度大约是()

- A. 52.5g/L B. 62.5g/L C. 57.5g/L D. 72.5g/L E. 67.5g/L

5. 含有两个羧基的氨基酸是()

- A. 丝氨酸 B. 赖氨酸 C. 酪氨酸 D. 苏氨酸 E. 谷氨酸

6. 属于亚氨基酸的是()

- A. 脯氨酸 B. 组氨酸 C. 甘氨酸 D. 色氨酸 E. 赖氨酸

7. 在生理条件下含有可解离极性侧链的氨基酸是()

- A. 丙氨酸 B. 亮氨酸 C. 赖氨酸
D. 苯丙氨酸 E. 丝氨酸

8. 不出现在蛋白质中的氨基酸是()

- A. 半胱氨酸 B. 组氨酸 C. 瓜氨酸
D. 精氨酸 E. 赖氨酸

9. 蛋白质前体分子合成加工后才出现的氨基酸是()

- A. 脯氨酸 B. 赖氨酸 C. 羟脯氨酸
D. 谷氨酰胺 E. 丝氨酸

10. 侧链基团不解离的极性氨基酸是()

- A. Gly, Met B. Ser, Val C. His, Thr
D. Asn, Gln E. Tyr, Phe
11. 属于单纯蛋白质的是()
A. 肌红蛋白 B. 血红蛋白 C. 清蛋白
D. 细胞色素 c E. 糖蛋白
12. 属于色蛋白的是()
A. 脂蛋白 B. 血红蛋白 C. 糖蛋白
D. 角蛋白 E. 胶原蛋白
13. 属于含硫氨基酸的是()
A. Trp B. Thr C. Phe D. Met E. Pro
14. 氨基酸在等电点时是()
A. 非极性分子 B. 疏水分子 C. 兼性离子
D. 阳离子 E. 阴离子
15. 蛋白质在等电点时的特征是()
A. 分子净电荷是零 B. 分子带的电荷较多 C. 不易沉淀
D. 溶解度升高 E. 在电场作用下定向移动
16. 有一混合蛋白质溶液,各种蛋白质的等电点为 4.6, 5.0, 5.3, 6.7, 7.3, 电泳时,欲使其中 4 种蛋白泳向正极,缓冲液的 pH 值应是()
A. 4.0 B. 5.0 C. 6.0 D. 7.0 E. 8.0
17. 在 pH5 条件下带负电荷的氨基酸是()
A. 苯丙氨酸 B. 谷氨酸 C. 丝氨酸 D. 精氨酸 E. 苏氨酸
18. 280nm 波长处有吸收峰的氨基酸为()
A. 丝氨酸 B. 谷氨酸 C. 蛋氨酸 D. 色氨酸 E. 精氨酸
19. 关于谷胱甘肽的叙述,正确的是()
A. 含有胱氨酸 B. 其中的谷氨酸 α -羧基是游离的
C. 是体内重要的氧化剂 D. C 端羧基是主要的功能基团
E. 所含的肽键均为 α -肽键
20. 胰岛素分子 A 链与 B 链的交联是靠()
A. 氢键 B. 二硫键 C. 离子键 D. 疏水作用 E. 肽键
21. 维持蛋白质一级结构的主要化学键是()
A. 离子键 B. 二硫键 C. 疏水作用力
D. 肽键 E. 氢键
22. 关于肽的叙述,错误的是()
A. 两个以上氨基酸借肽键连接而成的化合物
B. 组成肽的氨基酸分子都不完整
C. 多肽与蛋白质分子之间无明确的分界线
D. 肽没有氨基末端和羧基末端
E. 肽分为寡肽和多肽
23. 多肽链中主链骨架的组成是()
A. —NCCNCCNCCN— B. —CANOCHNOCHNO—
C. —CONHCONHCONH— D. —CNOHCNOHCNOH—

E. $-\text{CHNOCNHOCNHO}-$

24. 蛋白质的空间构象主要取决于()

- A. α -螺旋和 β -折叠 B. 肽链中肽键的构象
C. 肽链氨基酸的排列顺序 D. 肽链中的二硫键
E. 肽链中的氢键

25. 蛋白质二级结构中, α 螺旋一圈相当于氨基酸残基的数目是()

- A. 2.5 个 B. 3 个 C. 3.6 个 D. 4 个 E. 5 个

26. 蛋白质分子中的 β -转角属于蛋白质的()

- A. 一级结构 B. 二级结构 C. 三级结构
D. 四级结构 E. 侧链结构

27. 维系蛋白质 α -螺旋和 β -折叠结构稳定的化学键是()

- A. 肽键 B. 离子键 C. 二硫键 D. 疏水作用 E. 氢键

28. 关于蛋白质 α -螺旋的叙述, 错误的是()

- A. 链内氢键稳定其结构 B. 有些侧链 R 基团不利于 α -螺旋形成
C. 是二级结构的形式之一 D. 一般蛋白质分子结构中都含有 α -螺旋
E. 链内疏水作用稳定其结构

29. 蛋白质分子 α -螺旋的特点是()

- A. 氨基酸侧链伸向螺旋外侧 B. 多为左手螺旋
C. 靠离子键维持稳定 D. 螺旋走向为反时针方向
E. 肽链充分伸展

30. 关于 β -折叠的叙述, 错误的是()

- A. 蛋白质二级结构形式之一
B. 两条肽链走向可以是反平行
C. 氨基酸侧链交替出现于肽单元上下方
D. 主链骨架呈锯齿状折叠
E. β -折叠的肽链之间不存在氢键

31. 蛋白质分子构象的结构单元是()

- A. 肽键 B. 氢键 C. 二硫键 D. 肽键平面 E. 氨基酸残基

32. “血红蛋白的每一多肽链共有八个 α -螺旋区”是对血红蛋白几级结构的描述()

- A. 血红蛋白的主链构象 B. 一级结构 C. 三级结构
D. 侧链构象 E. 四级结构

33. 维系蛋白质三级结构稳定最重要的键或作用力是()

- A. 二硫键 B. 盐键 C. 氢键
D. 范德华力 E. 疏水作用

34. 关于蛋白质三级结构的叙述, 错误的是()

- A. 具有三级结构的多肽链都有生物学活性
B. 亲水基团多位于三级结构的表面
C. 结构的稳定性主要由次级键维系
D. 指单体蛋白质或亚基的空间结构
E. 是单键旋转自由度受到各种限制的结果

35. 蛋白质分子一定具有()
- A. α -螺旋 B. β -折叠 C. 三级结构
- D. 四级结构 E. 亚基
36. 具有四级结构的蛋白质的特征是()
- A. 分子中含有辅基
- B. 胰岛素具有四级结构
- C. 每条多肽链都具有独立的生物学活性
- D. 依赖肽键维系四级结构的稳定性
- E. 由两条或两条以上具有三级结构的多肽链组成
37. 对具四级结构的蛋白质进行一级结构分析时发现()
- A. 有一个自由 α -氨基和一个自由 α -羧基
- B. 有自由的 α -氨基,没有自由的 α -羧基
- C. 有自由的 α -羧基,没有自由的 α -氨基
- D. 无自由的 α -氨基或自由的 α -羧基
- E. 有一个以上自由的 α -氨基和 α -羧基
38. 与维持蛋白质四级结构无关的化学键是()
- A. 盐键 B. 疏水键 C. 氢键 D. 二硫键 E. 范德华力
39. 蛋白质胶体颗粒不稳定的因素是()
- A. 溶液 pH 值大于 pI B. 溶液 pH 值小于 pI
- C. 溶液 pH 值等于 pI D. 溶液 pH 值等于 10
- E. 在水溶液中
40. 某些蛋白质和酶的巯基直接来自()
- A. 蛋氨酸 B. 胱氨酸 C. 半胱氨酸
- D. 谷胱甘肽 E. 同型半胱氨酸
41. 能还原蛋白质二硫键的试剂是()
- A. 溴化氰 B. 碘乙酸 C. 2,4-二硝基酚苯
- D. 三氯醋酸 E. β -巯基乙醇
42. 关于血红蛋白的描述,正确的是()
- A. 是含有铁卟啉的单亚基球蛋白 B. 氧解离曲线为 S 型
- C. 1 个血红蛋白可与 1 个氧分子可逆结合 D. 不属于变构蛋白
- E. 没有协同效应
43. 血红蛋白的 α 亚基与 O_2 结合后,产生变构效应()
- A. 促进其他亚基与 O_2 结合
- B. 抑制其他亚基与 O_2 结合
- C. 促进 α 亚基与 O_2 结合,抑制 β 亚基与 O_2 结合
- D. 抑制另一 α 亚基与 O_2 结合,促进 β 亚基与 O_2 结合
- E. 促进其他亚基与 CO_2 结合
44. 促进 Hb 转变为 HbO_2 的因素是()
- A. PO_2 增加 B. 血液 pH 值降低
- C. PCO_2 增加 D. 有机磷酸酯含量增加
- E. 血液 (H^+) 增加

45. P_5 表示氧解离曲线的位置,是指()
- A. Hb 与 O_2 结合的能力为 50%
B. Hb 与 CO_2 结合的量 50%
C. Hb 与 O_2 结合的量
D. 血中 50% 的 Hb 与 O_2 结合时的 O_2 分压
E. Hb 氧饱和度为 50% 时,相应的 CO_2 分压
46. Bohr 效应的生理意义是()
- A. 促进 Hb 与 O_2 结合
B. 降低 Hb 与 O_2 的亲合力
C. 促进 Hb 运输 CO_2
D. 维持血液的容量
E. 促进组织释放 CO_2
47. H^+ 降低 Hb 与 O_2 亲和力的机制是()
- A. Hb 的 α 链与 β 链间形成盐键
B. Hb 亚基间盐键断裂
C. Hb 降解
D. $Hb-Fe^{2+}$ 氧化成 $Hb-Fe^{3+}$
E. 珠蛋白与血红素之间的键断裂
48. 蛋白质一级结构与功能关系的特点是()
- A. 相同氨基酸组成的蛋白质,功能一定相同
B. 一级结构相近的蛋白质,功能一定类似
C. 一级结构中任何氨基酸的改变,其生物活性消失
D. 不同生物来源的同源蛋白质,其一级结构相同
E. 蛋白质的一级结构决定其功能
49. 关于血红蛋白变性的叙述,正确的是()
- A. 空间构象改变,稳定性降低,生物活性丧失
B. 并不改变一级结构,仍有生物活性
C. 肽键断裂,生物活性丧失
D. 空间构象改变,但仍有生物活性
E. 一级结构改变,生物活性丧失
50. 变性蛋白质的主要特点是()
- A. 不易被胃蛋白酶水解
B. 黏度下降
C. 溶解度增加
D. 原有的生物活性丧失
E. 可以透过半透膜
51. 蛋白质变性后会产生()
- A. 大量氨基酸游离出来
B. 生成大量肽片段
C. 空间构象改变
D. 肽键断裂
E. 等电点变为零
52. 蛋白质吸收紫外光能力的大小,主要取决于()
- A. 酸性氨基酸的含量
B. 肽链中的肽键
C. 碱性氨基酸的含量
D. 酪氨酸、色氨酸的含量
E. 肽链中的氢键
53. 下列叙述,正确的是()
- A. 变性的蛋白质一定沉淀
B. 沉淀的蛋白质一定变性

- C. 沉淀的蛋白质就不再有生物学活性
 D. 盐析法使蛋白质变性
 E. 沉淀的蛋白质可溶于酸性溶液或碱性溶液中
54. 不使蛋白质变性的因素是()
 A. 加热震荡 B. 强酸、强碱 C. 有机溶剂
 D. 重金属盐 E. 盐析
55. 盐析法沉淀蛋白质的原理是()
 A. 破坏水化膜,中和电荷
 B. 无机盐与蛋白质结合成不溶性的蛋白盐
 C. 降低蛋白质溶液的介电常数
 D. 破坏蛋白质的一级结构
 E. 调节蛋白质溶液的等电点
56. 蛋白质溶液的稳定性因素是()
 A. 蛋白质溶液的黏度大
 B. 蛋白质分子表面的疏水基团相互排斥
 C. 蛋白质分子表面带有水化膜和电荷层
 D. 蛋白质不带电荷
 E. 蛋白质分子中的肽键
57. 蛋白质在电场中移动的方向决定于()
 A. 二级结构 B. 净电荷 C. 空间结构
 D. 侧链的游离基团 E. 三级结构
58. 根据溶解度分离纯化蛋白质的技术是()
 A. 凝胶过滤 B. 超滤法
 C. 有机溶剂分级法 D. 离子交换层析
 E. 电泳
59. 利用分子筛原理分离蛋白质的技术是()
 A. 阴离子交换层析 B. 阳离子交换层析
 C. 凝胶过滤 D. 亲和层析
 E. 透析
60. 利用浓缩、分子筛和电荷分离蛋白质的技术是()
 A. 琼脂糖电泳 B. 醋酸纤维薄膜电泳
 C. 聚丙烯酰胺凝胶电泳 D. 凝胶过滤
 E. 离子交换层析
61. 与蛋白质等电点无关的分离蛋白质的技术是()
 A. 琼脂糖凝胶电泳 B. 离子交换层析
 C. 等电点沉淀法 D. 凝胶层析
 E. 醋酸纤维薄膜电泳
62. 既可以分离蛋白质,又可以测定其分子量的实验技术是()
 A. 亲和层析 B. 超速离心 C. 透析
 D. 离子交换层析 E. 醋酸纤维薄膜电泳
63. 某蛋白质水解液,应用 $\text{pH}=6$ 的洗脱液,用阳离子交换柱层析,第一个被洗

脱下来的氨基酸是()

- A. Val(pI 5.96) B. Arg(pI 10.76) C. Lys(pI 9.74)
D. His(pI 5.66) E. Asp(pI 2.77)

64. 蛋白质通过凝胶过滤层析柱时最先被洗脱流出的是()

- A. 马肝过氧化氢酶(Mw:247500) B. 肌红蛋白(Mw:16900)
C. 血清清蛋白(Mw:68500) D. 牛 β 乳球蛋白(Mw:35000)
E. 牛胰胰岛素(Mw:5700)

B 型题

(65~68 题)

- A. β -折叠 B. 氨基酸侧链基团 C. 亚基
D. 氨基酸排列顺序 E. 氢键

65. 蛋白质主链构象之一()

66. 蛋白质一级结构()

67. 蛋白质二级结构()

68. 别构蛋白质常具有()

(69~72 题)

- A. 二级结构 B. 结构域 C. 模序
D. 三级结构 E. 四级结构

69. 锌指结构是()

70. 无规则卷曲是()

71. 纤连蛋白分子能与 DNA 结合的结构()

72. 肌红蛋白具有的最高级结构()

(73~76 题)

- A. β -巯基乙醇 B. 盐酸胍 C. 碘乙酸
D. SDS E. 茚三酮

73. 与蛋白质中半胱氨酸-SH 生成羧甲基衍生物()

74. 能使蛋白质亚基解聚和变性,但不向蛋白质分子中引入负电荷()

75. 能使蛋白质分子中的二硫键还原()

76. 凝胶过滤法测定蛋白质分子量时可用作去污剂()

(77~81 题)

- A. 构象改变 B. 亚基聚合 C. 肽键断裂
D. 二硫键形成 E. 蛋白质聚集

77. 蛋白质协同效应发生时可出现()

78. 蛋白质一级结构被破坏时出现()

79. 在一级结构基础上形成蛋白质三级结构时伴有()

80. 蛋白质四级结构形成时出现()

81. 蛋白质水化膜破坏时出现()

(82~85 题)

- A. 阳离子交换剂 B. 阴离子交换剂 C. 分子筛
D. 两性载体电解质 E. 蛋白质变性剂

82. 阳离子交换层析()

83. 凝胶过滤()
 84. 等电聚焦电泳()
 85. 阴离子交换层析()

X 型题

86. 蛋白质分子中的次级键包括()
 A. 肽键 B. 氢键 C. 盐键 D. 疏水键 E. 二硫键
87. 与蛋白质溶液在紫外区的光吸收有关的氨基酸是()
 A. 酪氨酸 B. 苯丙氨酸 C. 半胱氨酸
 D. 色氨酸 E. 蛋氨酸
88. 关于肽单元的叙述,正确的是()
 A. 组成多肽链二级结构的基本单位
 B. 形成肽键的六个原子在一个平面内
 C. 两个 α 碳呈反式结构
 D. 肽单元中,与 α 碳相连的单键可以自由旋转
 E. 相邻两个肽单元的相互位置与 α 碳两侧单键旋转无关
89. 关于血红蛋白结合氧的叙述,正确的是()
 A. 氧解离曲线为 S 型
 B. 血红蛋白与氧结合后,血色素中的 Fe^{2+} 转变成 Fe^{3+}
 C. 血红蛋白各亚基结合氧的能力不具协同性
 D. CO_2 和 $[\text{H}^+]$ 浓度影响血红蛋白与氧结合
 E. 血红蛋白由 4 个相同亚基组成
90. 分离纯化蛋白质可根据()
 A. 蛋白质分子的大小 B. 蛋白质的溶解度
 C. 蛋白质分子所携带的电荷 D. 蛋白质的吸附性质
 E. 对其他分子的生物学亲和力
91. 蛋白质的生理功能为()
 A. 贮存遗传信息 B. 代谢调控 C. 物质转运
 D. 血液凝固 E. 参与遗传信息的传递
92. 含有铁离子的蛋白质是()
 A. 血红蛋白 B. 肌红蛋白 C. 细胞色素
 D. 过氧化氢酶 E. 氨基酸氧化酶
93. 含有铁离子的蛋白质是()
 A. 细胞色素 B. 血红蛋白 C. 肌红蛋白
 D. 过氧化物酶 E. 细胞色素氧化酶
94. 关于肌红蛋白的叙述,正确的是()
 A. 肌红蛋白是由一条多肽链和一个血红素连接而成的紧密球状结构
 B. 多肽链含有高比例的 α 螺旋构象
 C. 肽链中的组氨酸残基与 Fe^{2+} 配位结合
 D. 大部分非极性基团位于球状结构的外部
 E. 无四级结构
95. 如果某人血红蛋白 β 链上第六位的谷氨酸被缬氨酸取代,将导致()