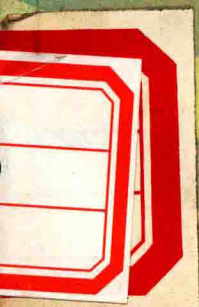


基础医学题解丛书

生物化学题解

王殿鸿 主编

辽宁科学技术出版社



生物化学题解

王殿鸿 主编

辽宁科学技术出版社

生物化学题解

Shengwu Huaxue Tiji

王殿鸿 主编

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路108号 邮政编码110001)

辽宁省新华书店发行 沈阳市第二印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 16³/₄ 字数: 359,000

1986年11月第1版

1992年4月第2版

1992年4月第2次印刷

责任编辑: 傅 强

版式设计: 李 夏

封面设计: 邹君文

责任校对: 和 伊

插 图: 张 辉

印数: 9,001—19,000

ISBN 7-5381-1384-3/R·224 定价: 7.90元

(辽)新登字4号

编者 王殿鸿 卢四方
肖 铮 张岐山

目 录

第一章 蛋白质化学	1
一、选择题.....	1
二、填空题.....	11
三、问答题.....	11
答案.....	12
第二章 酶	30
一、选择题.....	30
二、填空题.....	36
三、问答题.....	37
答案.....	37
第三章 生物氧化	46
一、选择题.....	46
二、填空题.....	51
三、问答题.....	52
答案.....	52
第四章 糖代谢	58
一、选择题.....	58
二、填空题.....	70
三、问答题.....	71
答案.....	72
第五章 脂类代谢	86
一、选择题.....	86
二、填空题.....	98
三、问答题.....	99
答案.....	100
第六章 氨基酸代谢	114
一、选择题.....	114

二、填空题.....	124
三、问答题.....	125
答案.....	125
第七章 核苷酸代谢	141
一、选择题.....	141
二、填空题.....	148
三、问答题.....	148
答案.....	149
第八章 核酸化学及代谢	159
一、选择题.....	159
二、填空题.....	170
三、问答题.....	170
答案.....	171
第九章 蛋白质生物合成	185
一、选择题.....	185
二、填空题.....	194
三、问答题.....	195
答案.....	196
第十章 生物膜及激素	211
一、选择题.....	211
二、填空题.....	216
三、问答题.....	218
答案.....	218
第十一章 维生素	228
一、选择题.....	228
二、填空题.....	231
三、问答题.....	232
答案.....	233

第十二章 血液生化..... 239

一、选择题..... 239

二、填空题..... 240

三、问答题..... 241

答案..... 241

第十三章 肝胆生化..... 245

一、选择题..... 245

二、填空题..... 247

三、问答题..... 247

答案..... 248

第十四章 水盐代谢及酸碱平

衡..... 253

一、选择题..... 253

二、填空题..... 256

答案..... 257

第一章 蛋白质化学

一、选择题

1. 下列哪种氨基酸属于极性氨基酸?

- A 丙氨酸
- B 苯丙氨酸
- C 甘氨酸
- D 酪氨酸
- E 亮氨酸

2. 在生理 pH 条件下, 下列哪个氨基酸净带正电荷?

- A 缬氨酸
- B 谷氨酸
- C 半胱氨酸
- D 酪氨酸
- E 赖氨酸

3. 下列哪种氨基酸在天然蛋白质中不存在?

- A 天冬酰胺
- B 鸟氨酸
- C 谷氨酰胺
- D 色氨酸
- E 异亮氨酸

4. 下列哪种氨基酸是在前体参入多肽后形成的?

- A 羟脯氨酸
- B 赖氨酸
- C 天冬酰胺
- D 半胱氨酸
- E 苏氨酸

5. 用 1M NaOH 滴定谷氨酸溶液, 从 pH1 滴定到 pH7, 共消耗碱 6 毫升, 试问溶液中谷氨酸的近似毫克分子数是多少? 但谷

氨酸的 $pK_1 = 2.19$ 、 $pK_2 = 4.25$ 、 $pK_3 = 9.67$ 。

- A 1.5
- B 3.0
- C 6.0
- D 12.0
- E 18.0

6. 下列哪种 pH 代表天冬氨酸的 pI?

但天冬氨酸的 $pK_1 = 2.09$, $pK_2 = 3.86$, $pK_3 = 9.82$

- A 2.09
- B 2.97
- C 3.86
- D 6.84
- E 9.82

7. 具有一级结构为丙—半胱—谷—天冬—丝—半胱—天冬酰胺—精的八肽的荷电状态是:

- A 在 pH13.5 时是 -2
- B 在 pH11.5 时是 -1
- C 在 pH6.5 时是 +1
- D 在 pH4.5 时是 0
- E 在 pH5.5 时是 +2

8. 除了一种氨基酸以外, 蛋白质中的氨基酸均是:

- A 右旋的
- B D 型的
- C L 型的
- D 左旋的
- E 无旋光作用的

9. 蛋白质的组成成分中, 在 280nm 有

最大吸收的最主要成分是:

- A 酪氨酸的酚环
- B 苯丙氨酸的苯环
- C 半胱氨酸的巯基
- D 肽键
- E 色氨酸的吲哚环

10. 六肽谷—组—精—缬—赖—天冬在下列条件下电泳, 指出哪一项是错误的?

- A 在pH5时, 它向阴极移动
- B 在pH3时, 它向阴极移动
- C 在pH12时, 它向阳极移动
- D 在pH11时, 它向阴极移动
- E 在pH8时, 它几乎不动

11. 在下列检测蛋白质的方法中, 哪一种取决于完整的肽键?

- A 凯氏滴定法
- B 双缩脲反应
- C 紫外吸收法
- D 茚三酮反应
- E 纳氏试剂法

12. 在稳定蛋白质结构起作用的几种作用力中哪种与酰胺氮的存在有关?

- A 氢键
- B 位阻效应
- C 离子作用
- D 疏水作用
- E 都不是

13. 下列关于糖蛋白的叙述哪项是正确的?

- A 只有糖基是在完整的条件下, 才有功能
- B 蛋白质含量少于糖含量
- C 一般都在细胞内, 分泌蛋白质极少糖蛋白
- D 通过与氨基酸羧基形成N—糖基化
- E 通过含羟基的氨基酸形成O—糖基化

14. 具有180个氨基酸残基的蛋白质在形成完整的 α —螺旋时, 其总长度为:

- A 27nm
- B 25nm
- C 26nm
- D 12nm
- E 20nm

15. 蛋白质中不影响 α —螺旋形成的属于下列哪一项?

- A 碱性氨基酸残基的相近排列
- B 酸性氨基酸残基的相近排列
- C 脯氨酸的存在
- D 苏氨酸的存在
- E 甘氨酸的存在

16. 蛋白质中多肽链形成 α —螺旋时, 主要靠下列哪种键?

- A 疏水键
- B 氢键
- C 离子键
- D 范德瓦力
- E 都不是

17. 下列关于抗体分子的叙述哪项是错误的?

- A 轻链的N—末端侧一半及重链的N—末端侧四分之一是可变区
- B 重链的恒定区在同一类的免疫球蛋白中是相同的
- C 抗原结合部位位于轻链及重链的N—末端可变区
- D 木瓜蛋白酶消化可将其轻重链分开
- E IgG是血浆中最多的免疫球蛋白

18. 一个蛋白质, 分子量为70,000道尔顿由两条 α —螺旋构成, 其分子长度是多少?

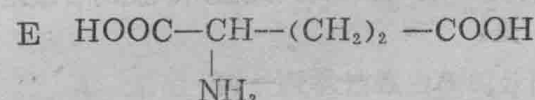
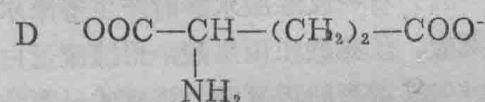
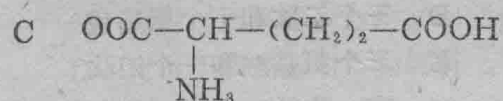
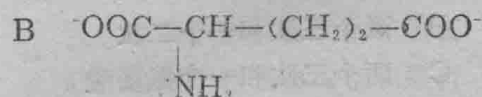
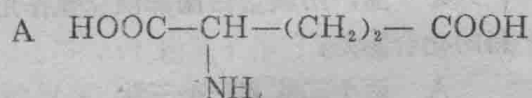
- A 50nm
- B 47.7nm
- C 42.5nm
- D 30nm
- E 36.5nm

19. 聚—L—亮氨酸在二氧己环中呈 α —螺旋。而聚—L—异亮氨酸就不能形成 α —螺旋。为什么?

- A 因聚-L-异亮氨酸链短
B 因聚-L-异亮氨酸有一个甲基在β-碳上

- C 因聚-L-异亮氨酸多一个甲基
D 因聚-L-异亮氨酸多一个羧基
E 都不是

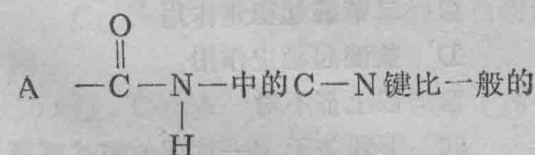
20. 在pH7时, 谷氨酸的下列哪种解离状态为主?



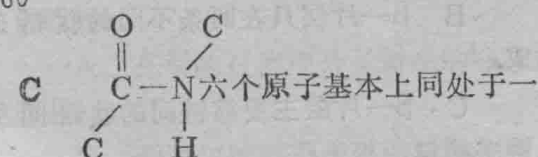
21. 下列关于氨基酸的叙述哪项是错误的?

- A 脯氨酸是杂环氨基酸
B 苯丙氨酸和酪氨酸是芳香族氨基酸
C 精氨酸和赖氨酸是碱性氨基酸
D 缬氨酸及亮氨酸是支链氨基酸
E 谷氨酸及天冬氨酸是酸性氨基酸

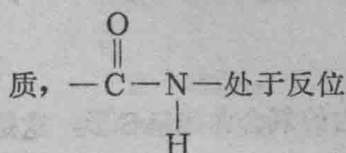
22. 下列关于肽键平面的叙述哪一项是错误的?



B 肽键的C及N周围的三个键角之和为360°



D 肽键中的C—N键具有部分双键性



E 只有α-碳原子参与形成的单键才可以旋转

23. 下列关于蛋白质α-螺旋的叙述, 哪一项是错误的?

- A 分子内主链氢键使它稳定
B 减少R基间的相互作用可使它稳定
C 疏水键使它稳定
D 脯氨酸残基的存在可中断α-螺旋
E 它是一些蛋白质的二级结构

24. 下列哪种蛋白质具有四级结构?

- A 细胞色素C
B 胰岛素
C 肌红蛋白
D α-胰糜蛋白酶
E 血红蛋白

25. 用0.1N NaOH滴定40ml 0.2mol/l 丙氨酸, 滴定到pK_i时, 需要用NaOH多少毫升?

- A 80
B 40
C 20
D 30
E 10

26. 下列哪种蛋白质具有三股螺旋结构?

- A 核糖核酸酶
B 血红蛋白
C 多聚赖氨酸
D 原胶原蛋白
E 肌红蛋白

27. 用6NHCl水解蛋白质时, 主要受破坏的氨基酸是:

- A 苯丙氨酸
B 丙氨酸

C 色氨酸

D 赖氨酸

E 脯氨酸

28. 血红蛋白的氧合曲线呈S形, 这是由于下列哪种原因?

A 氧与血红蛋白各个亚基的结合是互不相关的独立过程

B 第一个亚基与氧结合后增加其余亚基与氧的亲合力

C 第一个亚基与氧结合后降低其余亚基与氧的亲合力

D 因为氧使铁变成高价

E 与上述各项均无关

29. 下列哪种试剂可使蛋白质的二硫键打开?

A 溴化氰

B 2,4-二硝基酚

C β -巯基乙醇

D 乙醚

E 丙醇

30. 下列哪种试剂能切断蛋氨酸羧基形成的肽键?

A 乙酸酐

B 巯基乙醇

C 溴化氰

D 丙二酰亚胺

E 乙醇

31. 下列哪种酶可水解含有碱性氨基酸的羧基形成的肽键?

A 胰糜蛋白酶

B 胰蛋白酶

C 羧基肽酶

D 氨基肽酶

E 蛋白激酶

32. 下列关于蛋白质的叙述哪项是正确的?

A 蛋白质分子的净电荷为零时的pH是它的等电点

B 通常蛋白质的溶解度在等电点时

最大

C 大多数蛋白质在饱和硫酸铵中溶解度最大

D 由于蛋白质在等电点时溶解度最大, 所以一般沉淀蛋白质时应远离等电点

E 以上各项全不正确

33. 有一个七肽: 丙-赖-丝-甘-蛋-天冬-酪, 用胰蛋白酶和溴化氰作用后可得的化合物是:

A 两个二肽和一个三肽

B 两个三肽和一个二肽

C 两个三肽和一个氨基酸

D 三个二肽和一个氨基酸

E 三个氨基酸和一个四肽

34. 有一肽经酸水解时产生等摩尔的苯丙氨酸、丝氨酸和丙氨酸, 用胰糜蛋白酶水解时生成游离的丙氨酸, 该肽的一级结构应是:

A 丝-苯丙-丙

B 丙-苯丙-丝

C 苯丙-丝-丙

D 丝-苯丙-丙-苯丙-丝-丙

E 丝-丙-苯丙

35. 下列关于蛋白质的 α -螺旋的叙述哪一项是对的?

A 属于蛋白质的三级结构

B 多为右手螺旋, 每升高一圈相当于3.6个氨基酸残基

C 二硫键起稳定作用

D 盐键起稳定作用

E 以上都不对

36. 下列关于 β -片层的叙述哪项是正确的?

A β -片层常呈左手螺旋

B β -片层只在两条不同的肽链间形成

C β -片层主要靠链间的肽键间的氢键来稳定

D 主要靠链间的疏水键来稳定

E 以上都不对

37. 在pH7.0时, 丙—谷—甘—脯应带净电荷为:

A -2

B -1

C 0

D +1

E +2

38. 下列关于伴刀豆球蛋白A—琼脂糖的叙述, 哪一项是正确的?

A 可用于脂蛋白的亲合层析

B 可用于糖蛋白的亲合层析

C 可用于血清清蛋白的亲合层析

D 可用于胰岛素的亲合层析

E 都不是

39. 下列关于二乙基氨基乙基纤维素(DEAE—纤维素)的使用, 哪一项是正确的?

A 常用于中性及酸性蛋白质的分离

B 常用于鱼精蛋白的分离

C 常用于组蛋白的分离

D 常用于碱性蛋白质的分离

E 上述各项均不可用

40. 下述各项哪一项是正确的?

A 离子交换层析时, 常于离子强度低的条件下加样上柱

B 离子交换层析时, 常于离子强度高的条件下加样上柱

C Sephadex 常用于酸性蛋白质的分离

D ConA—Sephrose常用于离子交换层析

E 上述各项均是错误的

41. 下列关于凝胶过滤的叙述哪一项是正确的?

A 在凝胶过滤中分子量小的分子最先流出

B 凝胶过滤可用于蛋白质分子量的测定

C 凝胶过滤不能用于蛋白质分子量的测定

D 凝胶过滤层析主要基于蛋白质分子荷电的多少而进行分离

E 以上全正确

42. 有三种物质经Sephadex G—25凝胶过滤, 结果A 物质最先流出, B 物质次之, C物质最后流出, 试判断下列各项哪项是正确的?

A A物质分子量最小

B B物质分子量最大

C C物质分子量最小

D A物质是蛋白质

E C物质是糖类

43. 下列关于人胰岛素的叙述哪项是正确的?

A 由60个氨基酸残基组成, 分为A、B和C三条链

B 由51个氨基酸残基组成, 分为A和B两条链

C 由46个氨基酸组成, 分为A和B两条链

D 由65个氨基酸组成分为A、B和C三个链

E 由86个氨基酸组成, 分为A和B两条链

44. 下列关于HbA 的叙述哪项是正确的?

A 是由两个 α 亚基和两个 β 亚基组成的($\alpha_2\beta_2$)

B 是由两个 α 亚基和两个 γ 亚基组成的($\alpha_2\gamma_2$)

C 是由两个 β 亚基和两个 γ 亚基组成的($\beta_2\gamma_2$)

D 是由两个 β 亚基和两个 δ 亚基组成的($\beta_2\delta_2$)

E 是由两个 α 亚基和两个 δ 亚基组成的($\alpha_2\delta_2$)

45. 镰刀形红细胞贫血是由于HbA 的

结构变化引起的,其变化的特点是:

A HbA的 α 链的N—末端第六位谷氨酸残基被缬氨酸所取代

B HbA的 α 链的C—末端的第六位谷氨酸残基被缬氨酸所取代

C HbA的 β 链N—末端第五位谷氨酸被缬氨酸所取代

D HbA的 β 链N—末端第六位谷氨酸被缬氨酸所取代

E 以上都不是

46. 有下列三种肽:

(1) 丙—丙—丙—丙—丙

(2) 丙—半胱—谷—丝—天冬

(3) 天冬—苯丙—谷—精—酪

在pH7.2条件下电泳时,会出现下列哪一种情况?

A 三者均向阴极移动

B 三者均向阳极移动,但泳动距离为肽(2) > 肽(3) > 肽(1)

C 三者均向阳极移动,但泳动距离为肽(3) > 肽(2) > 肽(1)

D 三者均向阳极移动,但泳动距离为肽(1) > 肽(2) > 肽(3)

E 三者均原地不动

47. 下列关于蛋白质变性的叙述哪一项是错误的?

A 蛋白质的空间结构受到破坏

B 失去原来的生物学活性

C 溶解度增大

D 易受蛋白水解酶水解

E 粘度增加

48. 向一含有血清清蛋白的稀溶液、滴加一滴10%乙酸后,加热时可出现

A 蛋白质变性并且沉淀

B 蛋白质沉淀但未变性

C 蛋白质在加热时溶解、冷后沉淀

D 蛋白质不变性也不沉淀

E 蛋白质彻底水解

49. 下列可使蛋白质沉淀的方法哪一种

可不使蛋白质变性?

A 三氯醋酸

B 硫酸铵

C 磷钨酸

D 磺基水杨酸

E 磷钼酸

50. 关于胰岛素的下列叙述哪项是不正确的?

A 由胰岛的 β —细胞生成

B 前胰岛素原裂解生成前胰岛素

C 前胰岛素在细胞内转变成胰岛素

D 胰岛素含有51个氨基酸残基

E 胰岛素含有一个B链,经二硫键与C链连接

51. 在中性条件下,HbS与HbA相比,其净电荷是:

A 增加+2

B 增加+1

C 不变

D 减少+1

E 减少+2

52. 从下列关于侧链的叙述中选出最适合于(1) — (5) 各氨基酸的项目。

A 酸性的

B 碱性的

C 含硫的

D 芳香族的

E 支链脂肪族的

(1) 蛋氨酸

(2) 天冬氨酸

(3) 赖氨酸

(4) 苯丙氨酸

(5) 亮氨酸

53. 从下列物质中选出含(1) — (3) 各项氨基酸最多的物质:

A 硫酸软骨素

B 胶原蛋白

C 酪蛋白

D 角蛋白

④均由亚基组成

62. 下列氨基酸哪些有疏水侧链?

①异亮氨酸

②蛋氨酸

③脯氨酸

④苯丙氨酸

63. 下列关于蛋白质结构的叙述哪些是正确的?

①链内二硫键在决定蛋白质构象方面并不是关键的

②带电荷的氨基酸侧链常在外侧, 面向水相

③蛋白质的一级结构在决定空间结构方面是重要因素之一

④氨基酸的疏水侧链很少埋的分子的中心部位

64. 关于IgG的论述, 下列各项哪些是正确的?

①每个抗体有两个抗原结合部位

②在多发性骨髓细胞瘤患者的尿中有不完整的免疫球蛋白

③轻链和重链均有恒定的C—末端氨基酸序列和可变的N—末端序列

④保持免疫球蛋白链间结合的唯一化学力是非共价键

65. 在pH7时, 下列氨基酸哪一个是碱性 α -氨基酸?

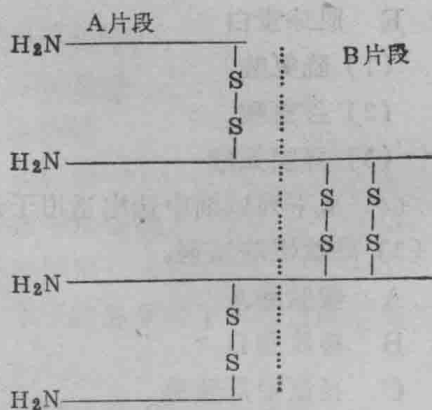
① $^+H_3N-CH_2-COO^-$

② $^+H_3N-CH_2-CH_2-CH_2-COO^-$

③ $OOC-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_3^+}}{CH}-COO^-$

④ $^+H_3N-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_3^+}}{CH}-COO^-$

66. 免疫球蛋白被木瓜蛋白酶水解后, 生成如下图的两个A片段和一个B片段。A片段具有下列哪些特点?



①含抗原结合部位

②是Bence Jones蛋白

③含高变区序列

④是重链

67. 纤维状蛋白质的理化性质有:

①长轴与短轴的比值大

②难溶于水

③不易受蛋白酶水解

④其水溶液的粘度高

68. 可用于蛋白质的定量方法有:

①酚试剂法

②紫外吸收法

③凯氏定氮法

④考马氏亮兰染色法

69. 可用于蛋白质分子量测定的方法有:

①等电聚焦电泳

②凝胶过滤

③离子交换层析

④SDS-聚丙烯酰胺电泳

70. 含卟啉环的蛋白质有:

①血红蛋白

②肌红蛋白

③细胞色素

④过氧化氢酶

71. 下列哪些蛋白质含铁?

①细胞色素b

②肌红蛋白

③过氧化氢酶

④过氧化物酶

72. 血红蛋白对氧的亲合力减少可因:

- ① 红细胞内2, 3-二磷酸甘油酸的增加
- ② 酸中毒
- ③ CO_2 含量增加
- ③ 先结合氧的亚基抑制其余亚基对氧的亲合力

73. 下列关于血红蛋白运氧的叙述哪些是正确的?

- ① 四个亚铁血红素可各不相干地
- ② 氧饱和度与氧分压之间呈S形曲线关系
- ③ 氧与血红蛋白的结合较一氧化碳为强
- ④ 分子氧和血红蛋白结合后不引起亚铁血红素分子中铁的离子价变化

74. 血红蛋白 β -链的N-末端第六位的谷氨酸残基被缬氨酸残基所取代, 在镰刀形红细胞贫血时, 可引起下列哪些变化?

- ① 在pH7.0时电泳, 可增加血红蛋白向正极的迁移率
- ② 去氧血红蛋白的聚合
- ③ 增加异常血红蛋白的溶解度
- ④ 一级结构发生变化

75. 下列氨基酸哪些有分支的烃链?

- ① 缬氨酸
- ② 组氨酸
- ③ 异亮氨酸
- ④ 色氨酸

76. 抗体IgG的重链与轻链可用下列哪种方法分开?

- ① 乙醇胺
- ② 胃蛋白酶
- ③ 木瓜蛋白酶
- ④ 巯基乙醇

77. 在球状蛋白质分子中, 下列哪些氨基酸多位于表面附近?

- ① 亮氨酸
- ② 酪氨酸

③ 蛋氨酸

④ 天冬氨酸

78. 下列哪些项是正确的?

① 胰蛋白酶可水解赖氨酸及精氨酸残基的羧基参与形成的肽键

② 胰蛋白酶对肽键的水解作用在遇到脯氨酸时则分解增强

③ 胰蛋白酶对肽键的水解作用, 在遇到脯氨酸时则不起作用

④ 胰蛋白酶可水解酸性氨基酸的羧基参与形成的肽键

79. 下列各项哪些是正确的?

① 胰糜蛋白酶主要水解苯丙氨酸, 酪氨酸及色氨酸残基的羧基参与形成的肽键

② 胰糜蛋白酶对肽键的水解作用呈现高度特异性, 其特异性较胰蛋白酶还强

③ 胰糜蛋白酶对肽键的水解作用遇到脯氨酸时则停止

④ 上述各项都不正确

80. 下列各项哪些是正确的?

① 二巯苏糖醇(DTT)可使蛋白质分子的二硫键打开

② 巯基乙醇可使含有巯基的蛋白质分子形成二硫键

③ 碘代乙酸可使巯基羧甲基化, 从而防止二硫键的形成

④ 碘代乙酸可使蛋白质碘化

81. 从下列各项中选出正确的项目:

① Edman试剂是指异硫氰酸苯酯而言

② 异硫氰酸苯酯可与肽类C-末端的氨基酸残基结合生成苯氨基硫甲酰多肽, 酸水解后可生成苯乙内酰硫脲的衍生物, 可层析鉴定

③ 异硫氰酸苯酯可与肽类的N-末端残基结合生成苯氨基硫甲酰多肽, 经酸水解后可用于鉴定

④ 异硫氰酸苯酯只在N-末端为精氨酸或赖氨酸残基时才起作用

82. 下列各项哪些是正确的?

① 溴化氰可用于切断蛋氨酸的羧基参与肽键

② 溴化氰可用于切断丝氨酸羧基参与肽键

③ 溴化氰切断肽键后, 蛋氨酸转变成同型丝氨酸

④ 溴化氰切断肽键后, 丝氨酸转变成同型半胱氨酸

83. 下列关于羧肽酶的叙述哪些是正确的?

① 羧肽酶A由肽链的N—末端水解肽键

② 羧肽酶B由肽链的C—末端水解肽键

③ 羧肽酶A由C—末端水解肽键, 而且以C—末端的氨基酸残基为碱性氨基酸时水解最快

④ 羧肽酶B的水解作用以C—末端的氨基酸残基是碱性氨基酸时才起作用

84. 下列有关分子量测定的各项, 哪些是正确的?

① 用超速离心法测定分子量过程中, 沉降系数大一倍, 分子量也大一倍

② 多糖类一般没有固定的分子量

③ 从蛋白质的氨基酸组成难以推测出蛋白质的分子量

④ 由氨基酸组成可以推算出蛋白质的大致分子量

85. 下列关于交联葡聚糖应用的叙述哪些是正确的?

① 交联葡聚糖G—25常可用于蛋白质溶液的脱盐

② 交联葡聚糖G—25也可用于大分子蛋白质的分级分离

③ 交联葡聚糖G—200 常用于蛋白质的分级分离

④ 交联葡聚糖G—200 常用于低分子物质的分级分离

86. 关于蛋白质电泳的下列叙述中哪项

是正确的?

① 增加溶液的离子强度则泳动加速

② 减少离子强度则由于蛋白质的电动电位增加, 所以泳动加速

③ 在电场及分子量均相同的条件下, 球状蛋白分子的泳动速度慢于纤维状蛋白质分子

④ 加甘油到蛋白质溶液中会降低蛋白质的泳动速度

87. 下列各项哪些是正确的?

① 多聚谷氨酸在pH3时呈 α —螺旋

② 多聚谷氨酸没有二级结构

③ 多聚谷氨酸在pH7时呈无规线团

④ 多聚谷氨酸在pH7时呈 α —螺旋

88. 下列叙述哪些是正确的?

① IgG的链间是以二硫键连接的

② Hb的肽链间是靠共价键连接的

③ 蛋白质中脯氨酸残基妨碍形成 α —螺旋

④ 球状蛋白分子中疏水侧链多位于表面, 面向水相

89. 一个有如下结构的多肽:

丙—蛋—谷—苯丙—缬—亮—异亮—色—甘下列各项哪些是正确的?

① 它有三个可解离基团

② 它有五个可解离基团

③ 在pH7.0时, 有两个羧基处于解离状态, 因而它净带一个负电荷

④ 在pH7.0时, 有三个羧基处于解离状态, 因而它带两个净负电荷

90 下列关于纤维状蛋白质的叙述哪些是正确的?

① 纤维状蛋白质分为 α —角蛋白, β —角蛋白及胶原蛋白

② β —角蛋白主要存在于皮肤中

③ 胶原蛋白主要在结缔组织中存在

④ α —角蛋白都是伸展的长链

91. 下列关于球状蛋白质的叙述哪些是正确的?

① 球状蛋白质的整个肽链没有均一的二级结构

② 球状蛋白质都是无规线团结构，因而呈球状

③ 多数的细胞内酶类、血浆蛋白质及蛋白类激素都属于球状蛋白质

④ 骨及皮肤的蛋白质多属于球状蛋白质

92. 下列关于 β -片层的叙述哪些是正确的？

① β -片层的肽链处于曲折的伸展状态

② 它的结构是借助链间氢键而稳定的

③ 它的氢键是肽键的 $\begin{array}{c} | \\ -C=O \\ | \end{array}$ 与 $\begin{array}{c} | \\ -N-H \\ | \end{array}$ 间形成的

④ α -角蛋白可以通过加热处理而转变成 β -片层结构

93. 妨碍蛋白质形成 α -螺旋的因素有下列哪几种？

① 脯氨酸的存在

② 氨基酸残基的大的支链的存在

③ 酸性氨基酸的邻近存在

④ 碱性氨基酸的相近排列

94. 下列酶中，哪些酶对有阳离子侧链的氨基酸的羧基参与形成的肽键有最高的专一性？

① 羧基肽酶

② 胰糜蛋白酶

③ 胃蛋白酶

④ 胰蛋白酶

95. 下列关于胰蛋白酶原和胰糜蛋白酶原的叙述哪些是正确的？

① 二者在一级结构的关键部位有相似之处

② 经过胰蛋白酶的部分水解，二者都可以转变成有活性的酶

③ 它们都是胰腺的外分泌细胞分泌的

④ 它们都是内肽酶

二、填空题

96. _____有咪唑环，环中的氮由于有_____所以可与金属离子呈配价结合。

97. 蛋白质的氨基酸组成中，有亚氨基酸_____存在处，则局部_____中断。

98. 球状蛋白质中有_____侧链的氨基酸残基常位于分子_____而与水结合。

99. HbS与HbA的区别在于HbA的_____链的_____端的_____位的_____残基被_____残基所取代。这是由于在DNA的相应基因节段上的_____个核苷酸_____转换成_____，因而相应的三联体密码_____变成_____而致的基因结构异常所致。

100. 免疫球蛋白主要有_____、_____、_____、_____和_____等五大类。它们的H链的名称分别是_____、_____、_____、_____和_____。

101. 蛋白质的一级、二级及三级结构分别是由_____链上的_____和_____链上的_____所稳定的。

三、问答题

102. 一个八肽，其氨基酸序列如下：

丙—组—酪—脯—色—精—丝—异亮，

问：

(1) 用胰蛋白酶水解时可生成几种肽？各肽的组成如何？

(2) 用胰糜蛋白酶水解可生成几种肽？各肽的组成如何？

103. 一个五肽，经酸水解后得氨基酸为等克分子数的丙氨酸、半胱氨酸、赖氨酸、丝氨酸、苯丙氨酸。用苯基异硫氰酸盐处理得丝氨酸的苯乙酰硫脲衍生物(PTH-Ser)；用胰蛋白酶水解得一个N-末端为半胱氨酸的三肽和一个二肽，用胰糜蛋白酶水解此三