

执医模拟 (2021)

生物化学与分子生物学模拟试卷 单科二

一、A1型题：

- 组成蛋白质的 20 种基本氨基酸不包括：
A. 蛋氨酸 B. 胱氨酸 C. 天冬氨酸 D. 天冬酰胺 E. 异亮氨酸
- 经测定，某蛋白质样品含氮率为 8%，那么该样品中蛋白质的浓度约为（8% / 16% 平均含氮量）
A. 1.28% B. 12.8% C. 50% D. 8% E. 16%
- 某蛋白质分子由 n 个氨基酸残基构成，含有 3 条多肽链，则该蛋白分子中具有肽键数和 R 基团数分别是
A. n 个和 n 个 B. $n-1$ 个和 n 个 C. $n-2$ 个和 $n-1$ 个
D. $n-3$ 个和 n 个 E. $n-4$ 个和 n 个
- 肌红蛋白由一条多肽链构成，它不具有（ ）结构形式
A. 一级 B. 二级 C. 超二级 D. 三级 E. 四级（必须含有两条以上多肽链）
- 以下关于蛋白质结构与功能关系的叙述错误的是：
A. 蛋白质的一级结构是空间结构和功能的基础
B. 蛋白质的空间结构决定蛋白质的功能
C. 同一种蛋白质可能具有不同的空间结构和功能（朊蛋白）
D. 一级结构的改变必然导致空间结构和功能的缺陷（不太重要的地方变可能不导致）
E. 一级结构相似的蛋白质具有类似的功能
- 下列哪项是蛋白质独有而氨基酸不具有的性质或反应？
A. 茚三酮反应（游离氨基） B. 双缩脲反应（肽键） 胶体性质也是蛋白质独有的
C. 两性解离
D. 紫外吸收 E. 含有侧链基团
- 以下哪种物质或方法不能用来沉淀蛋白质？
A. 饱和硫酸铵 B. 丙酮 C. 乙醇 D. 免疫沉淀 E. 丙烯酰胺
- 酶的磷酸化和去磷酸化位点能够发生在酶蛋白的哪一种氨基酸残基上：
A. 天冬氨酸 B. 脯氨酸 C. 赖氨酸 D. 丝氨酸（含羟基的氨基酸，丝苏酪） E. 甘氨酸
- 关于酶的辅基，下列叙述正确的是：
A. 与酶蛋白结合较紧密 B. 决定酶催化作用的专一性（酶蛋白）

- C. 能用透析或过滤方法使其与酶蛋白分开 D. 以非共价键与酶蛋白结合 (应该是共价键)
 E. 由酶分子的氨基酸组成 (应该是非蛋白成分)
10. 关于酶原激活的叙述正确的是 :
- A. 通过变构调节
 B. 通过共价修饰
 C. 酶蛋白与辅助因子结合
 D. 酶原激活的实质是活性中心形成和暴露的过程
 E. 酶原激活的过程是酶完全被水解的过程
11. 增加底物浓度可解除其抑制作用的是 :
- A. 可逆抑制 B. 不可逆抑制 C. 竞争性抑制
 D. 非竞争性抑制 E. 反竞争性抑制
12. 乳酸脱氢酶经透析后, 催化能力显著降低, 其原因最可能是 :
- A. 酶蛋白变性 B. 失去辅酶 (能透析出去说明结合松) C. 酶含量减少
 D. 失去辅基 E. 抑制剂的掺入
13. 酶的反竞争性可逆抑制剂可以使 :
- A. V_{max} 减小, K_m 减小 B. V_{max} 增加, K_m 增加
 C. V_{max} 不变, K_m 增加 (竞争性抑制剂) D. V_{max} 不变, K_m 减小
 E. V_{max} 减小, K_m 增加
14. 葡糖-6-磷酸不能直接反应生成
- A. 葡萄糖 (糖异生) B. 葡糖-1-磷酸 (糖原) C. 果糖-6-磷酸 (糖酵解)
 D. 磷酸二羟丙酮 E. 6-磷酸葡糖酸内酯 (磷酸戊糖途径)
15. 糖酵解的关键酶是
- A. 丙酮酸羧化酶 B. 磷酸果糖激酶-1 C. 果糖二磷酸酶-1
 D. 乙酰 CoA 羧化酶 E. 磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶
16. 1 摩尔丙酮酸彻底氧化生成多少 ATP
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 10 (乙酰 COA) E. 12.5
17. 糖原分解时有活性的是
- A. 磷酸化的糖原合酶 B. 去磷酸化的糖原合酶 C. UDPG 焦磷酸化酶
 D. 去磷酸化的糖原磷酸化酶 E. 磷酸化的糖原磷酸化酶
18. 肌糖原不能补充血糖是因为缺少
- A. 葡糖激酶 B. 果糖二磷酸酶-1 C. 丙酮酸羧化酶
 D. 葡糖-6-磷酸酶 E. 磷酸果糖激酶-1
19. 磷酸果糖激酶-1 的抑制剂是
- A. AMP B. 丙酮酸 C. 柠檬酸 D. 葡糖-1-磷酸 E. 果糖-2,6-二磷酸 (最强激活)

剂)

20. 乳酸循环和丙氨酸-葡萄糖循环涉及哪种组织器官
A. 心 B. 脑 C. 肾 **D. 肝 (和骨骼肌)** E. 脂肪组织
21. 糖、脂、蛋白质的最终共同供能途径是
A. 瓦伯格效应 B. 鸟氨酸循环 C. 丙氨酸-葡萄糖循环
D. 柠檬酸循环 E. 苹果酸-天冬氨酸穿梭
22. 线粒体内发生的底物水平磷酸化反应是
A. **磷酸烯醇式丙酮酸 \rightarrow 丙酮酸** (丙酮酸激酶) B. 3-磷酸甘油醛 \rightarrow 1,3-二磷酸甘油酸
C. 1,3-二磷酸甘油酸 \rightarrow 3-磷酸甘油酸 (磷酸甘油酸激酶) D. 琥珀酸 \rightarrow 延胡索酸
E. 琥珀酰 CoA \rightarrow 琥珀酸 (琥珀酰 CoA 合成酶)
23. 能够脱氢生成 FADH₂ 的物质是
A. 柠檬酸 **B. 琥珀酸** C. 苹果酸 D. 琥珀酰 CoA E. α -酮戊二酸
24. 人体中糖酵解的终产物是
A. 丙酮 B. 乳酸 C. 乙酸 **D. 丙酮酸** E. CO₂ 和 H₂O
25. 饥饿时成熟红细胞的主要供能物质是
A. 酮体 **B. 葡萄糖** C. 脂肪酸 D. 胆固醇 E. 蛋白质
26. 人体活动主要的直接供能物质是
A. 葡萄糖 B. 硬脂酸 C. 丙氨酸 **D. 三磷酸腺苷** E. 磷酸果糖
27. 组成 NADH 呼吸链的成分中错误的是
A. FMN B. CoQ C. Cyt b D. Cyt aa3 **E. FAD**
28. 有关氧化磷酸化的叙述, 错误的是
A. 物质在氧化时伴有 ADP 磷酸化生成 ATP 的过程
B. 氧化磷酸化过程存在于线粒体内
C. P/O 可以确定 ATP 的生成数
D. 氧化磷酸化过程有两条呼吸链
E. 电子经呼吸链传递至氢产生 2.5 分子 ATP
29. 氰化物中毒抑制的是
A. 细胞色素 b B. 细胞色素 c C. 细胞色素 c1 **D. 细胞色素 aa3 (复合体 IV)** E. 辅酶 Q
30. 呼吸链中的递氢体是
A. 铁硫蛋白 B. 细胞色素 c C. 细胞色素 b D. 细胞色素 aa3 **E. 辅酶 Q**
31. 调节氧化磷酸化的重要激素有
A. 肾上腺素 B. 胰岛素 C. 生长激素 D. 肾上腺皮质激素 **E. 甲状腺素**
32. 线粒体内膜复合体 V 的 F₀
A. 含有寡霉素敏感蛋白 B. 具有 ATP 合酶活性 C. 结合 GDP 后发生构象改变

- D.存在单加氧酶 E.存在 H⁺通道
33. 下列关于酮体的叙述，正确的是
- A. 酮体在肝的内质网生成 B. 酮体的主要成分是 HMG-CoA
C. 酮体只能在肌肉组织利用 D. 酮体不全是酸性物质
E. 酮体不可以通过血脑屏障
34. 脂肪酸的 β -氧化过程中不生成
- A. 脂酰辅酶 A B. NADPH C. 乙酰辅酶 A D. FADH₂ E. NADH+H⁺
35. 下列激素中不能促进脂肪动员的激素是
- A. 胰高血糖素 B. 肾上腺素 C. 肾上腺皮质激素
D. 前列腺素 E₂ E. 甲状腺素
36. 以下化合物中不具有两亲（亲水、亲脂）性质的是（含磷脂）
- A. 溶血磷脂 B. 鞘磷脂 C. 胆固醇酯 D. 鞘糖脂 E. 磷脂酰丝氨酸
37. 以下关于胆固醇的描述不正确的是：
- A. 其主要以胆汁酸的形式排泄 B. 是胆汁酸合成的前体
C. 是维生素 D₃ 合成的前体 D. 是雌激素合成的前体
E. 可以彻底氧化提供能量
38. 以下反应进行一次只需要消耗 1 分子 ATP（1 个高能磷酸键）的是
- A. 由脂肪酸和辅酶 A 生成脂酰辅酶 A 的反应
B. 脂肪酸合酶催化的增加 2 个碳的反应
C. 糖原分解出 1 分子葡萄糖-1-磷酸的反应
D. 葡萄糖生成 UDPG 的反应
E. 乙酰辅酶 A 活化为丙二酸单酰 CoA 的反应
39. 脂肪动员时，脂肪酸在血中的运输形式是
- A. 与白蛋白（清蛋白）结合 B. 乳糜微粒 C. 极低密度脂蛋白
D. 与 β -球蛋白结合 E. 与 ApoB100 结合
40. 下列化合物中，乙酰辅酶 A 羧化酶的别构抑制剂是
- A. 柠檬酸 B. 长链脂酰辅酶 A C. 乙酰辅酶 A D. ATP E. NADPH
41. 一分子软脂酸（正十六烷酸）彻底氧化分解净产生 ATP 的数量是
- A. 106 B. 107 C. 108 D. 60 或 64 E. 86
42. 以下描述正确的是
- A. 人体内丙酮的生成需要酶的催化
B. 肝细胞不能利用酮体是因为缺乏相应的硫解酶
C. 脂肪酸合酶催化的反应需要消耗大量 ATP
D. 糖尿病患者血酮升高后不会导致昏迷
E. 内源性胆固醇合成的过程中需要 HMG-CoA 合酶的参与

43. 下列哪种氨基酸体内不能合成，必需靠食物供给？
A. 苯丙氨酸 B. 精氨酸 C. 半胱氨酸 D. 天冬氨酸 E. 丝氨酸
44. 关于腐败作用的叙述哪项是错误的
 A. 肠道细菌对蛋白质及其产物的代谢过程
 B. 可以产生有毒物质
 C. 可以生成假神经递质的前体
D. 产物不能被机体利用 (生成的维生素和脂肪酸可以利用)
 E. 肝功能低下时腐败产物易引起中毒
45. 经联合脱氨基作用可生成柠檬酸循环中间代谢物的氨基酸是
A. 天冬氨酸 B. 甘氨酸 C. 丙氨酸 D. 赖氨酸 E. 丝氨酸
46. 转氨酶的辅酶中含有
 A. 维生素 B1 B. 维生素 B2 C. 维生素 B4 **D. 维生素 B6** E. 维生素 B12
47. 正常时体内氨的主要来源是
 A. 消化道吸收 B. 肾小管泌氨 **C. 氨基酸脱氨**
 D. 谷氨酰胺水解 E. 尿素分解
48. 下列哪项不是氨的代谢去路
 A. 生成非必需氨基酸 B. 合成尿素 C. 合成谷氨酰胺
D. 合成肌酸 (甘氨酸、精氨酸、SAM 在肝中合成) E. 生成铵盐
49. 脑中氨的主要解毒方式是生成
 A. 尿素 B. 丙氨酸 **C. 谷氨酰胺** D. 天冬酰胺 E. 尿酸
50. 促进鸟氨酸循环的氨基酸是
 A. 丙氨酸 B. 甘氨酸 **C. 精氨酸** D. 谷氨酸 E. 天冬氨酸
51. 氨由肌组织通过血液向肝进行转运的过程是
 A. 鸟氨酸循环 **B. 丙氨酸-葡萄糖循环** C. γ -谷氨酰基循环
 D. 甲硫氨酸循环 E. 柠檬酸-丙酮酸循环
52. α -酮酸在体内代谢不会产生
 A. CO₂ B. 非必需氨基酸 C. ATP **D. 一碳单位 (丝色组甘)** E. 葡萄糖
53. 白化病通常由下列哪种酶缺乏导致？
A. 酪氨酸酶 B. 苯丙氨酸羟化酶 (苯丙酮尿症) C. 尿黑酸氧化酶
 D. 酪氨酸转氨酶 E. 苯丙氨酸转氨酶
54. 下列氨基酸中，直接参与合成嘌呤环 (天干冒气，谷【谷氨酰胺】底一碳) 和嘧啶环 (天谷【谷氨酰胺】气【CO₂】) 的是：
 A. 组氨酸 B. 蛋氨酸 **C. 天冬氨酸** D. 甘氨酸 E. 赖氨酸
55. dTMP 合成的直接前体是：
A. dUMP B. TMP C. TDP D. dUDP E. dCMP

56. 下列哪种维生素缺乏会引起夜盲症:
 A. 维生素 A B. 维生素 B C. 维生素 D D. 维生素 E E. 维生素 K
57. 合成维生素 D 的主要器官是:
 A. 肾脏 B. 皮肤 C. 肝脏 D. 肌肉 E. 小肠
58. 下列血浆物质中, 不在肝脏合成的
 A. 白蛋白 B. 凝血酶原 C. 免疫球蛋白 D. 纤维蛋白原 E. 高密度脂蛋白
59. 胆红素自肝脏排出的主要形式为
 A. 游离胆红素 B. 游离胆绿素 C. 硫酸胆红素
 D. 胆红素-清蛋白 (血中) E. 胆红素葡萄糖醛酸二酯 (结合胆红素)
60. 胆汁酸合成的限速酶是
 A. 7 α -脱羟酶 B. 7 α -羟化酶 C. 12 α -羟化酶 D. 7 β -羟化酶 E. 12 β -还原酶
61. 胆红素主要由下列哪种物质分解产生
 A. 血红蛋白 B. 肌红蛋白 C. 细胞色素 D. 过氧化氢酶 E. 过氧化物酶
62. 血红素合成的限速酶是
 A. ALA 脱水酶 B. ALA 合酶 C. 氨基转移酶
 D. 尿胆素原脱氨酶 E. 血红素合成酶
63. 以下哪种细胞能合成血红素
 A. 红细胞 B. 白细胞 C. 网织红细胞 D. 血小板 E. 以上都不能合成
64. 下列氨基酸中, 属于合成血红素的基本原料之一的是
 A. 甘氨酸、琥珀酰 COA、Fe²⁺ B. 苏氨酸 C. 丙氨酸 D. 丝氨酸 E. 异亮氨酸
65. 构成核酸链亲水性骨架的是
 A. 碱基与戊糖 B. 碱基与磷酸 C. 嘌呤与嘧啶
 D. 戊糖与磷酸 E. 核糖与脱氧核糖
66. 核酸的紫外光吸收峰在
 A. 220 nm B. 240 nm C. 260 nm D. 280 nm E. 300 nm
67. DNA 变性时断裂的是
 A. 磷酸二酯键 B. 糖苷键 C. 戊糖内 C-C 键
 D. 碱基内 C-C 键 E. 碱基间氢键
68. 在核酸中, 核苷酸之间的连接方式是
 A. 2'、3'-磷酸二酯键 B. 2'、5'-磷酸二酯键 C. 3'、5'-磷酸二酯键
 D. 糖苷键 E. 氢键
69. 在 DNA 复制中 RNA 引物的作用是
 A. 活化 SSB B. 参与构成引发体 C. 使冈崎片段延长
 D. 协助解螺旋酶作用 E. 提供 3-OH 末端供 dNTP 加入
70. DNA 复制时, 以 5'-TAGA-3' 为模板, 合成产物是

- A. 5'-TCTA-3' B. 5'-UCUA-3' C. 5'-ATCT-3'
D. 5'-AUCU-3' E. 5'-GCGA-3'

71. DNA 连接酶的作用是
A. 解开 DNA 双螺旋 B. 复制时切断、理顺 DNA
C. RNA 引物去除后连接 DNA D. 填补去除引物后的空隙
E. 连接双链 DNA 中的单链缺口
72. 催化 mRNA 3'-端 poly A 尾生成的酶是
A. RNA 聚合酶 B. 核苷酸还原酶 C. RNase P D. RNase D E. 多聚 A 聚合酶
73. 下列 RNA 分子中具有调节基因表达功能的是
A. rRNA B. tRNA C. mRNA D. siRNA E. hnRNA
74. 以下反应属于 mRNA 编辑的是
A. 转录后碱基的甲基化 B. 转录后产物的剪接
C. 转录后产物的剪切 D. 转录产物中核苷酸残基的插入、缺失和置换
E. 转录后 mRNA 加“帽”和加“尾”
75. 关于内含子的叙述正确的是
A. 内含子对应序列没有任何功能
B. hnRNA 上只有外显子对应序列而无内含子对应序列
C. hnRNA 除去内含子对应序列的过程称为剪接
D. 内含子对应序列可存在于成熟的 mRNA
E. hnRNA 除去外显子对应序列的过程称为剪接
76. 蛋白质生物合成过程中，终止密码子为
A. AUG B. UAA C. AGG D. UUG E. UUA
77. 蛋白质生物合成的方向是
A. 从 C 端到 N 端 B. 从 N 端到 C 端 C. 定点双向进行
D. 从 5'-端到 3'-端 E. 从 3'-端到 5'-端
78. 有关遗传密码的错误描述是
A. 每种氨基酸至少有一个密码子 B. 位于 mRNA 分子上
C. 有起始密码子和终止密码子 D. 由 mRNA 排列顺序决定
E. 所有密码子都负责编码氨基酸
79. 核糖体 A 位功能是
A. 接受游离氨基酸 B. 接受氨酰-tRNA C. 活化氨基酸
D. 催化肽键形成 E. 释放肽链
80. 真核生物基因表达调控的关键环节是
A. 染色质活化 B. 转录起始 C. 转录后加工 D. 翻译起始 E. 翻译后加工
81. 下列哪种染色质结构的变化会抑制基因表达

- A. 组蛋白乙酰化 B. 核小体解聚 C. 启动子区 DNA 甲基化
D. 基因扩增 E. 核小体移位
82. 下列哪项不属于真核生物基因的顺式作用元件
A. 转录因子 B. 衰减子 C. 启动子 D. 终止子 E. 增强子
83. 不属于真核生物顺式作用元件的是
A. 增强子 B. GC box C. Pribnow box D. CAAT box E. 启动子
84. 与 G 蛋白偶联的受体是
A. 环状受体 B. 跨膜受体 C. 催化性受体 D. 细胞核内受体 E. 胞质内受体
85. 依赖 cAMP 的蛋白激酶是
A. 受体型 TPK B. 非受体型 TPK C. PKC D. PKA E. PKG
86. 在 DNA 重组技术中，将目的基因与载体连接起来是
A. 逆转录酶 B. 限制性核酸内切酶 C. TaqDNA 聚合酶
D. DNA 连接酶 E. Klenow 片段
87. F 因子从一个细胞转移至另一个细胞的基因中，此转移过程称
A. 转化 (质粒进入细菌) B. 转染 (质粒进入真核细胞) C. 转导 D. 转座
E. 接合
88. 一般不用作基因工程载体的 DNA 是
A. 酵母人工染色体 B. 大肠埃希菌 DNA C. 质粒 DNA
D. 病毒 DNA E. 噬菌体 DNA
89. 下列何者是抑癌基因
A. ras B. sis C. p53 D. src E. raf
90. 下列哪种因素可能使癌基因活化
A. 细胞分化增加 B. 正常基因不表达 C. 癌基因发生点突变
D. 正常基因表达减弱 E. 抑癌基因表达增强

二、B1 型题：

- A. 肽键 B. 氢键 C. 疏水相互作用 D. 离子键 E. 二硫键
91. 维系蛋白质二级结构的主要化学键是 (氢键)。
92. 蛋白质发生变性时，通常哪种键没有被破坏？ (肽键)
- A. 呼吸链 B. 糖酵解 C. 氧化磷酸化 D. 糖异生 E. 磷酸戊糖途径
93. 发生部位涉及线粒体和胞液的是 (糖异生，先在线粒体)
94. 可生成大量 NADPH 的是 (磷酸戊糖途径)
- A. CM B. VLDL C. IDL D. LDL E. HDL

95. 运输内源性胆固醇到肝外组织的是 (LDL)
96. 运输胆固醇回到肝组织的是 (HDL)
- A . 胆汁酸 B . 胰脂酶 C . 磷脂酶 A2
- D. 脂蛋白脂肪酶 E. 胆固醇酯酶
97. 由胆固醇衍生而来，在肠道中辅助食物甘油三酯乳化的是 (胆汁酸)
98. 被 apoC II 激活并促进 CM 和 VLDL 中甘油三酯水解的是 (脂蛋白脂肪酶)
- A. 端粒 B. 前导链 C. 后随链 D. 冈崎片段 E. 引物
99. 在复制过程中能够连续延伸的是 (前导链)
100. 维持真核生物 DNA 线性末端长度需要 (端粒)