

浙 江 大 学

二〇〇四年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目 医学生物化学 编号 346

注意：答案必须写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上均无效。

一、是非题（在每题序号后，正确的填写“+”，错误的填写“-”）
（2分/题，共50分）

1. 蛋白质的一条多肽链只存在 1 个游离的氨基和 1 个游离的羧基
2. 所有蛋白质只有具有四级结构时，才表现生物学活性
3. 多肽链中脯氨酸的出现可以使 α -螺旋结构破坏
4. Watson 和 Crick 的 DNA 双螺旋模型适用于 Z-DNA
5. mRNA 分子中碱基组成的特点是 $A + G = U + C$
6. tRNA 分子的三级结构为三叶草型并有 1 个反密码环
7. 核酶 (ribozyme) 指的是能特异水解 RNA 的蛋白酶
8. 辅酶是指与酶蛋白非共价结合的辅助因子，它参与酶的活性中心的组成
9. 有机磷农药可以可逆性抑制胆碱酯酶，它可以用解磷定解毒
10. 酶发生竞争性抑制时，通常 V_m 不变，但 K_m 增大
11. 酶原激活时，酶分子的一级结构不变但空间结构发生了改变
12. 一分子葡萄糖酵解时净生成 3 分子 ATP
13. 磷酸戊糖途径的主要功能是提供维持人体代谢所必需的 NADPH 和核糖
14. 肌肉因为缺少葡萄糖-6 磷酸酶，所以肌糖原不能直接分解为葡萄糖以补充血糖
15. 体内胆固醇合成的关键酶是 HMG-CoA 合成酶，它受到血液中胆固醇的反馈抑制
16. β -氧化时，脂酰 CoA 依次经过硫解、脱氢、加水和再脱氢等 4 步反应组成的循环而彻底分解
17. 磷脂在内质网膜外侧面合成，通过磷脂交换蛋白转移至不同细胞器膜上，从而更新其磷脂
18. LDL 是由 VLDL 转变而来，它主要功能是转运肝内合成的内源性甘油三酯。
19. 转氨酶的辅酶都为维生素 B_6 的磷酸酯
20. 一碳单位不能游离存在，常需要与二氢叶酸结合而运输和参与代谢
21. 遗传密码具有通用性，真核细胞与线粒体都使用相同的密码子

22. DNA 的拓扑异构酶既能切断 DNA 双链中的一股, 在适当的时候又能将其连接起来
23. 增强子 (enhancer) 是指可以增强启动子转录活性的 DNA 序列, 其作用方式与方向、距离无关
24. 操纵子结构普遍存在于真核生物的基因组中, 它在基因表达的调控中起重要作用
25. 原癌基因指的是存在于病毒基因组中, 可以引起细胞增殖并发生恶性转化的 DNA 序列

二、名词解释 (5 分/题, 共 70 分)

1. 等电点
2. 结构域
3. 核酸分子杂交
4. 米氏常数 (K_m)
5. 同工酶
6. 糖异生
7. 酮体
8. 呼吸链
9. 鸟氨酸循环
10. 逆转录
11. 信号肽
12. G 蛋白
13. 细胞凋亡
14. 蛋白质组

三、问答题 (10 分/题, 任选 3 题, 共 30 分; 多选时, 按顺序只计前 3 题的分数)

1. 简述蛋白质的二级结构的概念, 它与模序 (motif) 有何联系和不同?
2. 细胞内对代谢过程的关键酶的调节可分为哪几种形式? 各有何特点?
3. 简要叙述真核生物 mRNA 的转录后的加工方式, 这些加工方式各有何意义?
4. 最早证明 DNA 是遗传物质的经典实验是什么? 如何用实验证明 DNA 的复制是以半保留方式进行的?