

南京农业大学  
2006 年攻读博士学位研究生入学考试试题

试题编号: 313      试题名称: 动物生物化学

注意: 答题一律答在答题纸上, 答在草稿纸或试卷上一律无效

一. 名词解释 (每小题 3 分, 共 15 分)

- a. Lineweaver-Burk plot      b. telomerase      c. PrP<sup>c</sup>  
d. ampholyte      e. recognition helix

二. 问答题 (共 85 分)

1. 结构分析显示, 腺苷酸环化酶与 DNA 聚合酶有很高的同源性。从它们催化的反应性质你能提供进一步的证据吗? (5 分)
2. 把正在 37°C 条件下培养的细菌转移到 25°C 培养。你认为细菌质膜中的脂肪酸组成将会发生怎样的变化, 请予解释。(5 分)
3. 有人向动物注射用生长激素受体的胞外部分制备的抗体, 发现也具有生长激素的效应。为什么? (5 分)
4. 下表记录了某酶的分离纯化过程, 请填写表中的空格, 并对结果进行分析评价。(10 分)

纯化过程	总蛋白 (mg)	总活性 (单位)	比活性 (单位/mg)	纯度	得率
粗提物	20,000	4,000,000		1	100
硫酸铵沉淀	5,000	3,000,000			
DEAE-纤维素层析	1,500	1,000,000			
分子筛层析	500	750,000			
亲和层析	45	675,000			

5. T<sub>m</sub> 是核酸研究中普遍采用的物理参数。T<sub>m</sub> 值受哪些因素的影响? DNA 复性的速度又受哪些因素影响? (10 分)
6. 有一个 8 肽序列为 Ala-Val-Gly-Trp-Arg-Val-Lys-Ser。用胰蛋白酶水解之后, 你选择用分子筛色谱, 还是离子交换色谱来分离其水解产物, 说明理由。如果用胰凝乳酶水解, 其产物用哪种方法分离更好, 为什么? (15 分)
7. 举例并简述原核生物通过影响新生 mRNA 的二级结构调节基因转录的机制。(15 分)
8. 在动物 (大鼠) 的饥饿实验中, 观察到三种 “燃料” 分子 (A、B 和 C) 在血浆中的浓度变化如图所示。它们可能是什么物质? 解释它们在动物饥饿状况下的相互关系。(20 分)

