

南京农业大学
2009 年攻读博士学位研究生入学考试试题

试题编号: 2313 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、 简答题 (每小题 2 分, 共 30 分)

(一) 以下试剂或技术常见于蛋白质研究, 请简要说明其用途。

1. Trypsin
2. 6 mol/L HCl
3. MALDI-TOF
4. β -Mercaptoethanol
5. Coomassie blue

(二) 解释以下酶学动力学的概念

6. K_{cat}
7. K_m
8. v_0
9. K_i
10. Optimum pH

(三) 以下试剂或技术常见于核酸和基因分析, 请简要说明其用途。

11. DNA chips
12. Northern blotting
13. Restriction endonuclease
14. EB
15. GMSA

二、 问答题 (共 70 分)

1. 研究人员观察到, 肌肉中 70kD 的原肌球蛋白 (Tropomyosin) 的离心沉降速度反而比 65 kD 的血红蛋白 (Hemoglobin) 慢, 它们的沉降系数分别是 2.6S 和 4.31S。请给出你对此现象的解释。(5 分)
2. 你不会不知道 Meselson 和 Stahl 关于 DNA 半保留复制的经典实验吧? 如果复制是“全保留”的, 那实验结果会是怎样呢? (10 分)
3. 简述信号肽与信号肽学说。(10 分)
4. 依赖 cAMP 的蛋白激酶介导了大多数由 cAMP 产生的生理效应, 不仅有瞬时的信号传递, 如肾上腺素引起的肌糖原快速分解 (几秒钟), 还有较长时间的传递 (数小时), 如引起促生长素抑制素 (somatostatin) 基因的表达就是其中之一。请简要描述后一种情况可能的生化机制。(15 分)
5. 以原核生物为例, 请列举有哪些蛋白因子参与了蛋白质的生物合成过程 (翻译), 它们有什么功能和共性。(15 分)
6. 对于“脂类能否在动物机体中转变成葡萄糖”这个问题, 答案不是简单的“是”与“否”。为什么? (15 分)