

江苏大学
硕士研究生入学考试样题

科目代码: 841

A卷

科目名称 分子生物学

满分: 150分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、名词解释 (每题 2 分, 计 30 分)

- | | | | | |
|----------|---------|----------|---------|------------|
| 1. 基因表达 | 2. 启动子 | 3. hnRNA | 4. 基因敲除 | 5. 中心法则 |
| 6. 移码突变 | 7. 操纵子 | 8. 翻译 | 9. 冈崎片段 | 10. 反式作用因子 |
| 11. 持家基因 | 12. 转座子 | 13. 信号肽 | 14. 端粒酶 | 15. 基因家族 |

二、简答题 (每题 10 分, 计 80 分)

1. 简述核糖体中主要的活性位点及其功能。
2. 简述转录与复制的区别。
3. 限制性核酸内切酶有哪几种类型? 哪一种类型的限制酶最适合用于基因工程? 为什么? 简要说明理由。
4. 何谓 RNA 编辑? 简述 RNA 编辑生物学意义及其对基因表达的影响。
5. DNA 修复的主要机制有哪些?
6. 简述基因表达载体的主要特征。
7. 简述原核生物染色体 DNA 的主要特征。
8. 简述基因工程操作的基本步骤。

三、实验题 (每题 10 分, 计 20 分)

1. 设计一个实验, 要求完成从水稻基因组 DNA 中扩增出目的片段并检测。
2. 有一个被认为是 mRNA 的核苷酸序列, 长 300bp (1) 如何判断此 RNA 是 mRNA, 而不是 tRNA 或 rRNA。(2) 确定它是真核还是原核 mRNA。

四、论述题 (每题 20 分, 计 20 分)

1. 举出 5 种分子生物学研究中常用的模式生物, 解释它们作为模式生物的共同特性并简要说明各自的基本特征及其在科学研究中的贡献。