

山东师范大学
硕士研究生入学考试试题

考试科目名称：分子生物学

试题编号： 852

- 注意事项：1. 本试卷共 三 道大题（共计 18 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔答题，其它均无效。
4. 是否允许使用普通计算器 否。

一、名词解释：（本题共 10 小题，每小题 5 分，共 50 分）

1. 基因簇 (gene cluster)
2. 端粒 (telomere)
3. 冈崎片段 (Okazaki fragment)
4. 核酶 (ribozyme)
5. 弱化作用 (attenuation)
6. 剪接体 (spliceosome)
7. σ 因子 (sigma factor)
8. miRNA
9. PCR (polymerase chain reaction)
10. 转录组 (transcriptome)

二、简答题（本题共 6 小题，每小题 10 分，共 60 分）

1. 简述 Watson-Crick 的 DNA 双螺旋结构模型及影响双螺旋结构状态的因素。
2. DNA 复制的准确性和保真度是如何保持的？
3. 转录因子与 DNA 结合的结构域 (motif) 具有哪些结构特点？
4. 简述大肠杆菌翻译过程中延伸因子的作用。
5. 真核生物基因组中，编码蛋白质的基因的数量远远低于该生物体的蛋白质种类，说明产生该现象的机制和意义。
6. 酵母双杂交技术的原理是什么？在科学研究中有什么作用？

三、论述题（本题共 2 小题，每小题 20 分，共 40 分）

1. 什么是操纵子 (operon)？试以乳糖操纵子为例，论述原核基因表达调控的特点及其调控机制。
2. 举例说明两种植物遗传转化的方法？简述其原理。