

山东师范大学
硕士研究生入学考试试题

考试科目： 分子生物学

- 注意事项：1. 本试卷共 3 道大题（共计 12 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。

一、名词解释：（30 分，每题 5 分）

1. C 值矛盾 (C value paradox)
2. 冈崎片段 (Okazaki fragment)
3. 摇摆假说 (wobble hypothesis)
4. 重叠基因 (overlapping gene)
5. D 环复制 (D-loop replicon)
6. 反式剪接 (*trans*-splicing)

二、简答题：（60 分，每题 15 分）

1. 简述真核生物核基因 mRNA 前体的剪接机制。
2. 原核生物启动子的结构特点？
3. TBP 在真核生物三类 RNA 聚合酶的转录起始中有怎样的作用和功能？
4. 什么是增强子？它们与其他调控序列有何不同？

三、论述题：（60 分，每题 30 分）

1. 按照拷贝数(或重复频率)以及基因的结构和功能，基因组中的基因可分为哪些种类？你对这些不同种类的基因有哪些方面的了解？
2. 试述 PCR 的工作原理？你对应用 RACE (Rapid Amplification of cDNA Ends) 技术克隆 cDNA 的 5'末端和 3'末端的原理有怎样的了解？