

中国科学院研究生院

2009 年招收攻读博士学位研究生入学统一考试试卷

科目名称： 分子遗传学

考生须知：

1. 本试卷满分为 100 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答卷纸上，写在本试卷纸或草稿纸上一律无效。

一、名词解释 (20 分)

1. Intron, 2. *cis*-elements, 3. Satellite DNA, 4. Gene family, 5. Homologous genes, 6. Abiotic stress, 7. Real-Time PCR, 8. Microarray, 9. Genome, 10. Bioinformatics

二、真核生物基因和原核生物基因在基因结构、基因表达过程中有何异同?(15 分)

三、真核生物基因组中的 DNA 可分为哪几类序列? 重复序列主要分为哪几种? 简要说明重复序列可能的生物学意义以及在分子标记中的应用(15 分)

四、基因组学是近年来生命科学领域研究的热点之一，简述结构基因组学与功能基因组学及其研究意义(10 分)。

五、什么是转录因子? 它包括哪些主要的功能结构域? 其主要的结构特点与功能是什么?(15 分)

六、假设你得到了一个基因的完整 cDNA 序列信息，其功能未知，你怎样研究它的功能? 最好用你所熟悉的一种模式生物加以阐述。(25 分)