

中国科学院研究生院
2008 年攻读博士学位研究生入学考试试卷

考试科目：遗传学

(答案必须写在答题纸上，写在试题上不给分，满分 100 分)

一、名词解释(每题 3 分，共 30 分)

1. 感受态细胞 (competence cell)
2. 重叠基因 (overlapping gene)
3. 差减杂交 (subtractive hybridization)
4. 绝缘子 (insulator)
5. 实时 PCR (real-time PCR)
6. 报告基因 (reporter gene)
7. RecA 依赖性重组 (RecA dependent recombination)
8. 增变基因 (mutator genes)
9. 选择系数 (selective coefficient)
10. 蛋白组学 (proteomics)

二、简答题(每题 8 分，共 40 分)

1. 试述通过烟草花叶病毒的重建实验证明 RNA 是遗传物质的简要过程和原理?
2. 简述动物细胞线粒体遗传的主要特点和原理。
3. 作为分子克隆的载体一般应具备哪些条件?
4. 转座 (transposition)、反转座 (retrotransposition) 和易位 (translocation) 的异同。
5. 试简述生殖隔离产生的不同机制。

三、论述题(每题 15 分，共 30 分)

1. 试述细胞有丝各周期的主要特点及研究观察细胞周期的主要技术手段及其原理。(15 分)
2. 试述转基因动物的建立的原理、其在基因功能研究和生产实践中的应用前景及潜在的隐患。(15 分)