

**中国科学院北京基因组研究所**  
**2009 年招收攻读博士学位研究生入学统一考试专业试题**  
**科目名称：遗传学**

考试时间：2009 年 3 月 22 日上午 8:30-11:30

**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题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

---

一. 基本概念（共 10 题，共 50 分）

1. 解释同义突变、错义突变与无义突变。（5 分）
2. 解释 SSR, RFLP, SNP, STR, SFP。（5 分）
3. 列举非编码 RNA 的种类并简述他们的已知功能。（5 分）
4. 脊椎动物基因组中的基因随进化时间而增加，其主要原理是什么？（5 分）
5. 什么叫横向基因转移（Horizontal gene transfer）（5 分）
6. 基因重复（Duplication）的种类有哪些？（5 分）
7. 遗传距离的单位是什么？如何确定遗传距离？（5 分）
8. 列出你访问过的与遗传学相关数据库（至少三个）。（5 分）
9. 什么是基因组多倍体？列举多倍体现象普遍存在的物种。（5 分）
10. 举例说明什么是 Haplotype（单倍体型）和人类基因组的单倍体型图。（5 分）

二. 问答题（共 4 题，共 50 分）

1. 画图说明孟德尔遗传方式的种类及其基本规律。（10 分）
2. 转座子及其作用机制以及遗传学效应。（10 分）
3. 假定你有数个很大的不常见遗传疾病的家系，写出定位基因和研究未知基因功能的实验流程。（10 分）
4. 简述以线粒体为对象人类的起源和迁徙路线研究。（20 分）