

中国科学院北京基因组研究所

2013年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试专业试题

科目名称：基因组学

科目代码： 724

考试时间：2013年1月6日 上午8:30-11:30

考生须知：

1. 本试卷满分为150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、试卷纸上一律无效。

一、 基本概念（50分）

1. 什么是基因组学？（5分）
2. 什么是宏基因组学？（5分）
3. RNA世界观点的主要内容是怎样的？（8分）
4. 宏基因组测序？（4分）
5. 非编码RNA（noncoding RNA）的定义及种类？（10分）
6. 表观遗传学（epigenetics）及表观基因组学(epigenomics)？（5分）
7. 模式生物定义及常见模式生物举例（至少5种）？（5分）
8. 人类基因组有哪些种重复序列？（5分）

二、 问答题（共100分）

1. 结合中心法则，阐述基因组是如何指导一个细胞的生物学功能的？（15分）
2. 遗传图谱与物理图谱的概念、构建方法以及在两种图谱中被使用的主要分子标记？（20分）
3. 真核生物染色体和大肠杆菌染色体之间有什么区别？（15分）
4. 列举3种“下一代”测序仪名称，并说明其原理和主要测序特点。（20分）
5. 介绍RNA-seq实验和数据分析基本流程？（15分）
6. 构建系统进化树的基本过程，及其中要注意的问题？（15分）