

中国科学院北京基因组研究所
2005 年招收攻读博士学位研究生入学考试试题
(2005 年 3 月 19 日下午 2: 00-5: 00)

专 业: 遗传学
研究方向: 遗传学等

科目代码: 224
考试科目: 生物化学

- 一、 什么是基因组学? 基因组学的基本技术有哪些? 请举一个例子, 详细说明原理、应用与缺点。(10 分)
- 二、 什么是基因组的物理图谱? 有哪些方法可以制作物理图谱? 举一个例子, 并详细描述制作过程, 覆盖率的计算, 空洞的存在和如何连结空洞。(15 分)
- 三、 如何测定某二倍体细胞基因组的大小? C-值 (C-value) 的涵义是什么? 为什么同属物种基因组大小 (C-值) 变化非常大? (15 分)
- 四、 有一个未知蛋白质溶液, 如果加入底物的话, 可以催化绿色荧光反应。请设计详细实验来确定这个蛋白质的分子量、等电点、溶解性和 DNA (或蛋白质) 序列。说明原理和可能发生的结果和现象 (25 分)
- 五、 有人说基因组科学是功能基因组研究和系统生物学研究, 不是结构基因组研究。请详细比较基因组科学研究与功能基因组研究 (系统生物学) 的不同之处? (10 分)
- 六、 脂肪是在脂肪细胞里代谢的吗? 简述甘油磷脂的生理 (组织和器官) 和生化代谢途径 (生成与分解)。(15 分)
- 七、 研究 RNA 表达的技术有哪些? 其中可以规模化的有哪几类实验? 这些实验存在哪些不真实性? 为什么? (10 分)

