

中国科学院大学

2015 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

考试科目: 生物化学与分子生物学

考试时间: 180 分钟

考生须知: 1. 答题前, 考生须在答题卡上填写姓名、学号、院系、专业、姓名、学号、院系、专业。

2. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上或草稿纸上均无效。

一、基本概念 (50 分)

1. 简述三种基因组物理作图的方法? (6 分)
2. 比较酵母和人的染色体, 它们在基因分布和 DNA 重复序列方面有什么不同? (6 分)
3. 什么是侧向基因转移 (lateral gene transfer) 和垂直基因转移 (vertical gene transfer)? (6 分)
4. 什么是转录组? 测序转录组的基本方法有哪些? (6 分)
5. MicroRNA 的定义以及 microRNA 如何行使功能? (6 分)
6. 请列举至少 6 种组蛋白修饰方式? (6 分)
7. 什么是全基因组关联性疾病研究 (Genome-Wide Association Studies, GWAS)? (6 分)
8. 简述遗传变异的特征, 特别是位于非编码区的变异? (6 分)

二、问答题 (共 100 分)

1. 简述 DNA 复制的半保留复制模型, 并画出示意图。(20 分)

2. 简述真核生物 DNA 复制的起始过程。(20 分)

3. 简述真核生物 DNA 复制的延伸过程。(20 分)

4. 简述真核生物 DNA 复制的终止过程。(20 分)

5. 简述真核生物 DNA 复制的校对过程。(20 分)

6. 简述真核生物 DNA 复制的修复过程。(20 分)

7. 简述真核生物 DNA 复制的重组过程。(20 分)

8. 简述真核生物 DNA 复制的包装过程。(20 分)

9. 简述真核生物 DNA 复制的调控过程。(20 分)

10. 简述真核生物 DNA 复制的进化过程。(20 分)