

《分子生物学》入学考试大纲

一、考试说明

要求考生对分子生物学的含义概念、发展历史、研究内容等知识有较深入的了解，掌握核酸和蛋白质大分子的基本结构、功能和理化特性，熟练掌握基因结构与功能、原核生物与真核生物 DNA 复制、DNA 转录、蛋白质翻译、基因表达调控等基本原理和基本概念，以及 PCR 克隆、分子标记、基因重组等技术。

1. 参考教材

现代分子生物学（第三版），朱玉贤、李毅，北京：高等教育出版社，2007。

分子生物学简明教程，刘永明，北京：化工出版社，2006

Weaver R F. Molecular Biology. (Second Edition).北京：科学出版社.2002

Malacinski G M, Freitelder D. Essentials of Molecular Biology. (Third Edition).北京：科学出版社.2002

2. 题型及分数比例（原为考试内容及比例）

名词解释（20%）、概念辨别（20%）、简单问答题（20%）、叙述题（40%），共计 100 分。

二、考试内容

（一）绪论

- 1 分子生物学概念
- 2 分子生物学主要研究内容
- 3 第三节 分子生物学发展简史

（二）核酸的结构与功能

- 1 核酸基本成分
- 2 DNA 结构与功能
- 3 RNA 结构与功能
- 4 核酸理化性质

（三）蛋白质的结构与功能

- 1 蛋白质的分子组成
- 2 蛋白质的分子结构
- 3 蛋白质结构与功能的关系
- 4 蛋白质的理化性质
- 5 蛋白质的分离纯化技术

（四）基因与基因组

- 1 基因的概念与结构
- 2 基因组

3 基因的突变与重组

(五) DNA 的复制

1 DNA 复制的基本方式

2 DNA 复制的酶学

3 DNA 生物合成过程

4 其他复制方式

(六) RNA 的转录和转录后加工

1 转录的模板和酶

2 转录过程

3 真核生物转录后修饰

(七) 蛋白质的生物合成

1 蛋白质合成体系

2 蛋白质生物合成过程

3 蛋白质合成后加工和输送

(八) 基因的表达调控

1 基本概念和原理

2 原核基因转录调节

3 真核基因转录调节

(九) 分子标记技术

1 以分子杂交为核心的分子标记技术

2 以 PCR 反应为核心的分子标记

3 新型分子标记

(十) DNA 重组技术

1 DNA 重组技术相关概念及意义

2 DNA 重组技术的原理及过程

(十一) 聚合酶链式反应 (PCR) 技术

1 PCR 反应体系和过程

2 PCR 反应条件的优化及对扩增产物的分析

3 常用的 PCR 技术

4 PCR 的主要用途