

浙江师范大学硕士研究生入学考试复试科目 考 试 大 纲

科目代码、名称：587 分子生物学

适用专业：0710 生物学（02 动物学、03 遗传学方向）、0713 生态学（06 方向）

一、考试形式与试卷结构

（一）试卷满分 及 考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸相应的位置上。

（三）试卷内容结构（考试的内容比例及题型）

名词解释题：5 小题，每小题 4 分，共 20 分

选择题：10 小题，每小题 3 分，共 30 分

问答题：5 小题，每小题 20 分，共 100 分

二、考查目标（复习要求）

全日制攻读硕士学位研究生入学考试分子生物学科目考试内容包括分子生物学 1 门生物学科基础课程，要求考生系统掌握相关学科的基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决分子生物学领域中的实际问题。

三、考查范围或考试内容概要

第一章 染色体与 DNA

一.染色体的结构

二.DNA 的结构及特性

第二章 基因与基因组

一.基 因

二.基因组

第三章 DNA 的复制

一.复制的基本规律

二.复制的过程

三.其他形式的复制

四.真核生物的复制特点

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

第四章 转录

- 一. RNA 的类型及其结构特点
- 二. 转录的概念
- 三. RNA 聚合酶和转录因子
- 四. 启动子和终止子
- 五. 转录的过程
- 六. 转录后加工

第五章 翻译

- 一. 遗传密码
- 二. tRNA 的结构与功能
- 三. 翻译过程
- 四. 蛋白质初始产物的后加工

第六章 原核生物基因表达调控

- 一. 操纵子：乳糖操纵子；色氨酸操纵子
- 二. 时序调控
- 三. 翻译水平调控

第七章 真核生物基因表达调控

教学内容要点：

- 一. 真核基因调控的特点
- 二. 真核生物基因转录调控
- 三. RNA 加工调控
- 四. 翻译调控

第八章 重组和转座

- 一. 遗传重组的种类
- 二. 同源性重组
- 三. 位点特异性重组
- 四. 转座子的分类和结构特征
- 五. 转座发生的机制

第九章 DNA 的损伤、修复和基因突变

- 一. DNA 损伤
- 二. DNA 修复
- 三. 基因突变

第十章 分子生物学技术

- 一. DNA 重组技术
- 二. PCR
- 三. 基因克隆技术

四.基因表达研究技术

五.基因功能研究技术

参考教材或主要参考书:

现代分子生物学, 朱玉贤, 高等教育出版社, 2007 年, 第三版

分子生物学, 王曼莹, 科学出版社, 2006 年, 第一版

四、样卷

一、名词解释 (共 5 小题, 每题 4 分, 共 20 分)

1. 反式剪接
2. 应答元件
3. C 值矛盾
4. 严紧反应
5. 转座子

二、选择题 (单选, 每题 3 分, 共 30 分)

1. 大肠杆菌中, 真正的 DNA 复制酶是
A. DNA 聚合酶 I B. DNA 聚合酶 II C. DNA 聚合酶 III D. DNA 聚合酶 IV
2. 大肠杆菌 RNA 聚合酶中, 识别启动子的关键亚基是
A. α 亚基 B. β 亚基 C. γ 亚基 D. σ 亚基
3. 端粒酶的本质是
A. DNA 复制酶; B. RNA 聚合酶; C. 逆转录酶; D. DNA 连接酶
4. 下列关于基因芯片的描述, 哪一项是错误的:
A. 基因芯片具有大规模高通量的特点
B. 基因芯片属于固液反相杂交
C. 基因芯片中被检测的核酸分子固定于芯片上
D. 基因芯片中被标记的探针分子固定于芯片上
5. 下列关于组蛋白特征的描述, 哪一个是正确的?
A. 最保守的蛋白质之一
B. 富含 Arg 和 Leu
C. 带负电荷
D. 可分为 H1、H2、H3、H4、H5 五种
6. DNA 分子的不同构型中, 哪一种属于左手螺旋?
A. A 型; B. B 型; C. C 型; D. Z 型
7. 下列关于真核生物 DNA 复制特点的描述, 哪一项是错误的?

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

- A. 采用多个复制起点同时开始复制
 - B. 真核生物 DNA 复制速度较慢
 - C. 复制起点在一轮复制未完成前不能发动新一轮复制
 - D. 核小体八聚体以全保留的方式复制
8. 关于 mRNA 5' 帽子的功能, 下列描述哪个是错误的?
- A. 为核糖体对 mRNA 的识别提供信号
 - B. 增加 mRNA 的稳定性
 - C. 被蛋白质合成起始因子识别, 促进蛋白质合成
 - D. 促进 mRNA 从细胞核转移到胞外
9. 关于分子伴侣, 下列描述哪一个是正确的?
- A. 是一种酶
 - B. 帮助蛋白质正确折叠
 - C. 是蛋白质的最终组成成分
 - D. 与蛋白质协同作用, 完成蛋白质的生理功能
10. 逆转录酶不具有下列哪一种的酶活性?
- A. 以 DNA 为模板合成 RNA
 - B. 以 DNA 为模板合成 DNA
 - C. 以 RNA 为模板合成 DNA
 - D. 核酸酶

三、问答题 (每题 20 分, 共 100 分)

1. 什么是 DNA 右手双螺旋模型
2. 阐述 PCR 的基本原理和步骤
3. 请阐述依赖 ρ 因子终止子和不依赖 ρ 因子终止子的区别
4. 列举 DNA 复制过程中相关的酶和蛋白, 并简述其功能。
5. 阐述肽链合成的起始及延伸过程