安徽师范大学

2019 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码：936

科目名称：分子生物学

一、名词解释（每小题 4 分，总计 40 分）

1. 分子伴侣
2. 基因家族
3. 转座子
4. 非编码 RNA
5. 可变剪接
6. 亮氨酸拉链
7. 组蛋白密码
8. CpG 岛
9. 同源异型域
10. 表型组

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1. 可以在基因上游或下游增强基因转录频率的 DNA 元件通常被称作_____；能阻断基因激活或失活效应的传递以及可以阻断异染色质化传播的 DNA 元件通常被称作_____。
2. 在原核生物中，典型的操纵子一般都包括_____、_____和_____三个组成部分。
3. 如果在基因的开头增加一个 G，引起该基因阅读框发生改变，导致所有密码子都跟着发生变化，结果产生一种异常的多肽链。这种突变通常称为_____。
4. 真核生物细胞中主要包含三种 RNA 聚合酶（I、II 和 III），其中 RNA 聚合酶 II 主要负责蛋白质基因的转录，_____负责 tRNA、大部分 snRNA 和 5S rRNA 的转录。
5. PCR 反应中每个循环的三个基本步骤是_____、_____以及_____。

三、简答题（每小题 10 分，总计 30 分）

1. 原核生物 DNA 复制时，复制叉结构中会出现哪些酶？简述这些酶的作用。
2. 简列真核生物 RNA 剪接的主要模式及特点。
3. 简述泛素化能量依赖性蛋白质降解的过程。

四、问答题（每小题 20 分，共 60 分）

1. 遗传信息从 DNA 转录至 RNA，再从 RNA 翻译成蛋白质，请简述这些过程中，遗传信息传递的高保真性是如何保证的。
2. 何谓顺式作用元件？何谓反式作用因子？列出一些顺式作用元件与反式作用因子，并说明它们的相互作用方式。
3. 你认为生命的起源是 DNA 还是 RNA？为什么？简述典型证据及其作用机制（至少 5 种）。