

一、名词解释（每题 3 分，共 24 分）

1. 分子杂交
2. DNA 克隆
3. 基因和基因组
4. RT-PCR
5. 反义链
6. 原癌基因
7. 基因打靶
8. DNA 疫苗

二、填空题（每空 1 分，共 31 分）

1. 生物大分子主要分为三类、和。
2. 分子生物学中心法则中的三个关键步骤是：和。
3. DNA 复性的发生所需两个必要条件、和。
4. DNA 损伤修复的主要途径为、和。
5. RNA 转录的主要过程为、和。
6. 与原核生物相比真核生物基因组具有以下特点：、和。
7. 重组 DNA 技术主要包括以下几个要素：、和。
8. 质粒是在许多种类的细菌和某些种类的真核生物中发现的染色体外的。
9. 聚合酶链反应是体外酶促合成、扩增特定 DNA 片段的一种方法。这种扩增是通过模板 DNA 引物之间的、和三步反应为周期。
10. DNA 限制性内切酶可分为三类，其中是基因工程所用的主要工具酶。
11. 转基因动物操作的基本过程：将在离体构建好的注射入单细胞受精卵中的雄性原核细胞中，并以一定的频率整合到中。

三、问答题（共 45 分）

1. 简述 DNA 分子复制的一般特点。（10 分）
2. 简述蛋白质生物合成的过程和机制。（10 分）
3. 试对乳糖操纵子模型负调控的调节机理作出解释。（10 分）
4. 论述 cDNA 文库的构建基本原理以及 cDNA 文库构建的主要步骤。（15 分）