

浙江理工大学

二〇一二年硕士学位研究生招生考试试题

考试科目： 分子生物学

代码： 931

(请考生在答题纸上答题，在此试题纸上答题无效)

一、名词解释 (30 分，每题 3 分)

- 1、DNA 光复活修复
- 2、半保留复制
- 3、类固醇受体
- 4、锌指结构域
- 5、 ρ 因子
- 6、TBP 蛋白
- 7、组蛋白
- 8、操纵子
- 9、可变剪接
- 10、位点特异性重组

二、填空 (15 分，每题 1 分)

- 1、列举 3 种 DNA 损伤的方式：_____、_____和_____。
- 2、在 mRNA 外显子与内含子的交界处，有一段高度保守的特异性碱基顺序。每个内含子的 5' 端以_____开始，3' 端以_____结束，这一特异的碱基顺序称为外显子-内含子接头，也称_____法则。它是 mRNA 的剪切识别信号。
- 3、Western blot、Northern blot 和 Southern blot 技术分别检测_____、_____和_____。
- 4、DNA 文库主要包括_____和_____两类。
- 5、细菌的_____蛋白介导断开的单链 DNA 和同源的双链 DNA 的接触，形成的四分叉结构称为_____。

6、列举 2 种参与染色质浓缩的蛋白：_____和_____。

三、简答题（45 分，每题 9 分）

1、简述大肠杆菌 RNA 聚合酶在启动子上的定位机制。

2、简述真核 mRNA 剪接加工和出核的关联机制。

3、简述 PCR 的基本原理。

4、简述染色质结构重建复合体的功能。

5、简述绝缘子的功能。

三、综合分析题（60 分，每题 30 分）

1、论述乳糖操纵子的结构组成及调控方式。可结合示意图表示。

2、假设你接到一项有关海洋生物毒素的研究课题，需完成下列工作：1）克隆一个海洋生物毒素基因，2）大量表达和纯化该基因产物，3）研究该基因的生物学功能。请详述完成该项工作的实验设计。