

宁波大学 2017 年博士研究生招生考试初试试题(A 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码: 2607 科目名称: 生物化学与分子生物学

一、名词解释 (每题 4 分, 共 40 分)

1. protein denaturation
2. SDS-PAGE
3. housekeeping gene
4. anticodon
5. reverse transcription
6. genetic central dogma
7. transgene
8. Real-Time PCR
9. RNA editing
10. RACE

二、简答题 (共 30 分)

1. 简述蛋白质的一、二级结构, 并举一个例子说明蛋白质一级结构与功能的关系。(6 分)
2. 试比较原核生物和真核生物启动子结构的差别。(6 分)
3. 什么是基因表达? 可用哪些技术来检测基因表达?(8 分)
4. 简述三羧酸循环与糖、脂和蛋白质三大物质代谢的关系。(10 分)

三、分析题 (30 分)

采用 PCR 技术从大黄鱼基因组 DNA 中扩增 A 基因片段并检测, 大致实验步骤如下。

1. 基因组 DNA 提取: 请说明 DNA 提取过程中的要点, 并说明如何从电泳结果判断基因组 DNA 质量。(10 分)
2. 引物设计: 已知基因 A 片段序列如下, 请根据此序列下划线标示区设计上下游引物。(10 分)
GAGGTTGTTCTCGAAGGATTGGAACCGGTATAAGGGCGTTAGACGGCG.....CCTTCTAC
GACGTCGTCGTCTTCTTCTTCTTCTTCGTCTGAACAATAGTGGACGAACCACG
3. PCR 扩增: 请写出 PCR 扩增常用反应体系和反应程序。(10 分)