

# 华侨大学 2012 年硕士研究生入学考试专业课试卷

(答案必须写在答题纸上)

招生专业 微生物学、生物化学与分子生物学、生物工程

科目名称 生物化学 (分子所) 科目代码 865

## 一、名词解释 (每个3分, 共30分)

1. 结构域
2. 变构效应
3. 分子病
4. 增色效应
5. RT-PCR
6. P/O
7. Sodium pump
8. 操纵子
9. 同工酶
10. cDNA 文库

## 二、问答题 (120分)

1. 简述 mRNA 的加工修饰过程。它们的意义各是什么? (10分)
2. 试比较琼脂糖凝胶电泳和聚丙烯酰胺凝胶电泳的异同。(8分)
3. DNA连接酶与哪些代谢过程与技术有关? (8分)
4. 动物食用<sup>15</sup>N标记的丙氨酸后, 发现腺苷酸和胸苷酸分子被<sup>15</sup>N标记, 简述其参与途径。  
(8分)
5. 试述依赖Rho因子和非依赖Rho因子终止转录的方式。(6分)
6. 什么是酶原及酶原的激活? 酶原激活的实质是什么? 有何生化意义。(6分)
7. 载脂蛋白在脂蛋白代谢中起哪些作用? (6分)
8. 简述乳糖操纵子的结构及调控原理。(10分)

招生专业 微生物学、生物化学与分子生物学、生物工程

科目名称 生物化学（分子所）

科目代码 865

9. 糖异生的原料有哪些？糖异生途径的生理意义是什么？(6分)
10. S-腺苷蛋氨酸(SAM)是如何生成的？举出3种由SAM参加合成的生理活性物质。(8分)
11. 体内的NADPH来自哪些代谢，其缺乏时将对体内哪些生化过程产生影响？(10分)
12. 举例说明蛋白质的结构与功能的关系？(8分)
13. 计算下列各题：(6分)
- (1) T7噬菌体DNA，其双螺旋链的相对分子质量为 $2.5 \times 10^7$ 。计算DNA链的长度(设核苷酸的相对分子质量为650)。
- (2) 编码95个核苷酸的tRNA的基因有多长？
- (3) 编码相对分子质量为6万的蛋白质的mRNA，相对分子质量为多少(设每个氨基酸的平均相对分子量为120)？
14. 谈谈miRNA的特点和作用机理？(10分)
15. 简述分子杂交(核酸，蛋白质等) 的种类，及适用范围。(10分)