

西南大学

2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：水产学科 水产养殖学 研究方向：

试题名称：鱼类生理学与生物化学 试题编号：847

(答题一律做在答题纸上，并注明题目序号，否则答题无效)

一、名词解释(每题 5 分，共 50 分)

- 1、酶原激活
- 2、 T_m 值
- 3、酶的辅助因子
- 4、蛋白质二级结构
- 5、半保留复制
- 6、中心法则
- 7、红肌和白肌
- 8、血浆和血清
- 9、抗原与抗体
- 10、必须氨基酸与非必须氨基酸

二、简答题(每题 5 分，共 60 分)

- 1、常见的蛋白质氨基酸有多少种，在结构上有何特点？
- 2、生物细胞中 RNA 有哪几类，各起什么作用？
- 3、简述 DNA 双螺旋的结构特点

- 4、核酸完全水解后所产生的水解产物是什么？DNA 和 RNA 的水解产物有何不同？
- 5、若一种噬菌体双链 DNA 的分子量为 1.5×10^7 ，则该双链 DNA 大约能为多少个氨基酸编码？若该噬菌体中每种蛋白质的平均分子量 60 000，则该双链 DNA 大约能为多少种蛋白质编码？（核苷酸对的平均分子量为 620，氨基酸残基的平均分子量为 120）
- 6、鱼类血液的主要组成成分是什么，有何生理功能？
- 7、解剖学上一般把鱼类的脑分为哪几个部分？
- 8、性类固醇激素在鱼类生殖中的主要作用？
- 9、DNA 重组技术的基本过程（主要步骤）？
- 10、真核生物 mRNA 加工主要包括那些内容？
- 11、作一实验，该实验最少需要 3 毫升鲫鱼血液才能完成，从理论上讲实验鱼的体重最少需要多少克才能抽到这么多血，并说明估算依据？
- 12、分离了一段 DNA 片段，含有编码多肽链的最初几个密码子，该片段的序列组成如下，请指出它的哪一条作为转录的模板链（上链或下链），请写出转录出的 mRNA 序列，并说明推理过程

5'-...CGCAGGATCAGTCGATGTCCTGTGAACAA.....-3'

3' -...GCGTCCTAGTCAGCTACAGGACACTTGTT.....-5'

三、问答题（每题 10 分，共 40 分）

- 1、原核生物和真核生物在基因结构和表达上有何不同？
- 2、试述海水硬骨鱼和淡水硬骨鱼的渗透压调节过程。
- 3、简述肝脏的主要生理功能
- 4、就你的看法，谈一谈通过“脑神经分泌因子-生长激素（GH）-类胰岛素生长因子（IGF）轴”的调控作用促进养殖鱼类生长的途径及前景