

江西农业大学

2008 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

适用学科、专业 _____

考试科目代码、名称 _____ 802 生物化学

注意事项：答案一律在答题纸上填写，答在草稿纸或试卷上一律无效。

一、名词解释（40 分，每题 5 分）

同工酶	底物水平磷酸化	能荷	T_m
脂肪酸 β 氧化	转氨基作用	转录	活性中心

二、是非题（30 分，对的打√，错的打×）

1. 测得某一蛋白质样品的氮含量为 0.40 克，此样品约含蛋白质 2.50 g 克（ ）
2. 具有四级结构的蛋白质一定有多数的亚基（ ）
3. DNA 复制的方向 3'→5'（ ）
4. 真核细胞中经 RNA 聚合酶 III 催化转录的产物是 mRNA（ ）
5. 反密码子由 tRNA 中相邻的三个核苷酸组成（ ）
6. 与 mRNA 中密码子 5'-ACG-3'相应的反密码子（5'-3'）是 GCU（ ）
7. 组成核酸的基本结构单位是单核苷酸（ ）
8. 核酸对紫外线的吸收是糖苷键所产生的（ ）
9. 线粒体氧化磷酸化解偶联意味着线粒体能利用氧，但不生成 ATP（ ）
10. 在胞浆中进行与能量生成有关的代谢过程是三羧酸循环（ ）
11. 磷酸稀醇式丙酮酸能发生底物水平磷酸化生成 ATP（ ）
12. 脂肪酸的 β -氧化发生在线粒体内（ ）
13. 识别转录起始点的是 RNA 聚合酶的 σ 因子（ ）
14. 蛋白质的一级结构决定了蛋白质的三级结构（ ）
15. 组成蛋白质的氨基酸都具有旋光性（ ）

三、简答题（50 分，每题 10 分）

1. 简述细胞膜的功能。
2. 糖酵解途径的生物学意义是什么？
3. 什么是米氏方程，米氏常数的意义是什么？
4. 简述 DNA 损伤的重组修复的过程。
5. 简述 tRNA 二级结构的特点。

四、问答题（30 分）

1. 请阐述原核生物 DNA 复制所需要的酶及其过程（16'）。
2. 分析下面 DNA 碱基序列，并回答问题：

ATATTTAATGAAAATCGATGCCTCAGCACTCGAAAGGCTCCATCTCAGGATTAACTAG
TAATTC

- （1）蛋白质翻译的起始密码子是什么？终止密码子有哪三个？（4'）
- （2）在上述 DNA 序列中有几个起始密码子？能够起始编码几条多肽链，它们的氨基酸残基的个数分别是多少。（4'）
- （3）在蛋白质合成过程中，哪些步骤需要消耗能量？合成上述多肽链分别需要多少个 ATP？（6'）