

2008 年湖南农业大学硕士招生自命题科目试题

科目名称及代码：动物生物化学 (613)

适用专业：生理学

考生注意事项：①所有答案必须做在答题纸上，做在试题纸上一律无效；

②按试题顺序答题，在答题纸上标明题目序号。

一、名词解释（共计 20，每小题 4 分）

1. 糖异生； 2. 氧化磷酸化； 3. 转氨作用； 4. 冈崎片段； 5. 简并密码

二、填空题（共计 40 分，每小题 4 分）

1. 大多数蛋白质中氮的含量较恒定，平均为_____%，如测得 1 克样品含氮量为 10mg，则蛋白质含量为_____%。
2. 线粒体内膜外侧的 α -磷酸甘油脱氢酶的辅酶是____；而线粒体内膜内侧的 α -磷酸甘油脱氢酶的辅酶是_____。
3. 酮体包括____、____、____三种物质，合成酮体的原料是_____。
4. 用密度分类法可将血浆脂蛋白分为 4 种，即：____、____、____和_____。
5. 氨基酸的脱氨基作用有____、____、____种方式，体内解氨毒的主要器官是_____。
6. 遗传密码的特点有____、____和_____。
7. 已知 DNA 编码链的顺序为 5' TCGTCGACGATGACTATCGGC3'，则模板链的顺序为____，指导合成的 mRNA 的顺序为_____。
8. 酶的活性中心包括____、____两部分。全酶由____、____两部分组成。
9. 动物体内 ATP 生成的方式有____和____两种。1 分子 $\text{NADH}+\text{H}^+$ 经呼吸链氧化生成____ATP，1 分子 FADH_2 经呼吸链氧化生成____ATP。
10. 核黄素和硫胺素在体内形成的辅酶分别是_____和_____。

三、选择题（共计 20 分，每小题 4 分）

1. 下列氨基酸中哪一种是非必需氨基酸？（ ）
A. 亮氨酸 B. 酪氨酸 C. 赖氨酸 D. 甲硫氨酸 E. 苏氨酸
2. 酶的竞争性可逆抑制剂可以使：（ ）
A. V_{max} 减小, K_m 减小 B. V_{max} 增加, K_m 增加
C. V_{max} 不变, K_m 增加 D. V_{max} 不变, K_m 减小
3. 在厌氧条件下, 下列哪一种化合物会在哺乳动物肌肉组织中积累？（ ）
A. 丙酮酸 B. 乙醇 C. 乳酸 D. CO_2
4. 在 TCA 循环中, 下列哪一个阶段发生了底物水平磷酸化？（ ）
A. 柠檬酸 \rightarrow α -酮戊二酸 B. α -酮戊二酸 \rightarrow 琥珀酸
C. 琥珀酸 \rightarrow 延胡索酸 D. 延胡索酸 \rightarrow 苹果酸
5. 合成脂肪酸所需的氢由下列哪一种递氢体提供？（ ）
A、 $NADP^+$ B、 $NADPH+H^+$ C、 $FADH_2$ D、 $NADH+H^+$

四、问答题（共计 50 分，每小题 10 分）

1. 磷酸戊糖途径有何特点？其生物学意义何在？
2. 体内脂肪酸可否转变为葡萄糖？请简述脂肪与葡萄糖代谢的相互关系。
3. 简述 tRNA 在蛋白质的生物合成中是如何起作用的？
4. 真核细胞的 RNA 聚合酶可分为几类？请简述其在细胞中的定位和转录产物。
5. 以乳糖操纵子为例说明酶诱导合成的调控过程？

五、计算题（共计 20 分，每小题 20 分）

试述硬脂酸（18 碳饱和酸）的氧化分解过程，并计算 1mol 硬脂酸彻底氧化

净生成 ATP 数？（用中文写出基本步骤）

