

# 山东大学

## 二〇一八年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码 642 科目名称 生物化学(医)

(答案必须写在答卷纸上, 写在试题上无效)

### 一、名词解释 (每小题 8 分, 共 40 分)

1. 核酶与限制性核酸内切酶
2. DNA 变性与核酸分子杂交
3. 糖异生与糖原合成
4. 克隆载体和表达载体
5. DNA 损伤与基因突变

### 二、简答题 (每题 10 分, 共 80 分)

1. 简述印迹技术的种类及应用。
2. 蛋白质二级结构的形式有哪几种? 请叙述  $\beta$ -折叠的结构要点。
3. 真核生物的染色体是线性 DNA 结构, 如何解决线性末端的复制问题、线性 DNA 的长度问题?
4. 简述乳糖操纵子结构组成特点, 乳糖、葡萄糖如何对操纵子中的基因表达进行调节?
5. 什么是一碳单位? 哪些氨基酸代谢可产生一碳单位? 其生理意义是什么?
6. 真核生物成熟 mRNA 的结构组成及功能是什么? 简述成熟 mRNA 的结构与其 DNA 序列的不同之处及其形成机制。
7. 真核生物蛋白质合成的模板有何结构特点? 并简述合成过程所需组分的作用。
8. 简述酶的竞争性抑制作用的机理及  $K_m$  和  $V_{max}$  的变化。并举 1 例说明竞争性抑制剂在临床的应用。

### 三、论述题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 维生素 B 族在糖、脂肪、氨基酸代谢中有何作用? 各举两例说明。
2. 什么是级联放大效应? 什么是酶的共价修饰? 请举出 2 例说明二者联合常被用于调节物质代谢、和/或信号转导过程。