

山东师范大学  
硕士研究生入学考试试题

考试科目名称：生物化学

试题编号：723

- 注意事项：1. 本试卷共 3 道大题（共计 11 个小题），满分 150 分；  
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；  
3. 是否允许使用普通计算器     否    。

\*\*\*\*\*

一、名词解释（本题共 5 小题，每题 6 分，共 30 分）

1. 合酶与合成酶
2. 核酸的增色效应与减色效应
3. 乙醛酸循环
4. 亲和层析
5. RNA 编辑

二、简答题（本题共 4 小题，每题 15 分，共 60 分）

1. 列举两种常用于脱除蛋白质样品中小分子（如无机盐、单糖和氨基酸等）杂质的实验方法，并简要说明各方法的原理。
2. 比较肌红蛋白与血红蛋白在来源、结构和功能方面的区别。
3. 简述 Sanger 酶法（亦称末端终止法）测定 DNA 序列的原理和主要流程。
4. 何谓尿素循环？说明该代谢途径的细胞内定位、限速酶和生理意义。

三、论述题（本题共 2 小题，每题 30 分，共 60 分）

1. 写出米氏方程的表达式，酶的  $K_m$  值和  $k_{cat}/K_m$  值揭示了什么？在实际操作中，通常如何测定酶的  $K_m$  值？描述不同类型（竞争性、反竞争性和非竞争性）抑制剂对  $K_m$  和  $V_{max}$  效应。
2. 请写出催化三羧酸循环中八步反应的酶的名称；回答三羧酸循环的生物学意义以及三羧酸循环能平稳进行的调节环节。