

大 连 理 工 大 学

第 1 页

一九九九年硕士生入学考试 生物化学与生物化学实验 试题

共 3 页

说明: 第一道大题即填空题请在试卷上作答, 其余请按题号在各题纸上作答, 不必抄题。

一. 填空题: (每空一分, 共 20 分)

1. 在糖酵解途径中, 有 3 个酶是调节控制酶, 它们分别是

_____.

2. α 亚基是 _____ 酶的一个亚基, 其主要功能与 _____ 有关.

3. DNA 作为遗传物质的直接证据是 _____ ;
间接证据是 _____ , _____

4. 在 TCA 循环中, 唯一一步底物被氧化的步骤是 _____
_____. 联系糖酵解和 TCA 循环的中间产物是 _____

5. 米氏方程中 K_m 的生物学意义是 _____ ,
其单位为 _____ ; 根据 $1/K_m$ 的大小, 可以推断酶与
底物 _____ .

6. DNA 重组的步骤包括 _____ , _____
_____ , _____ .

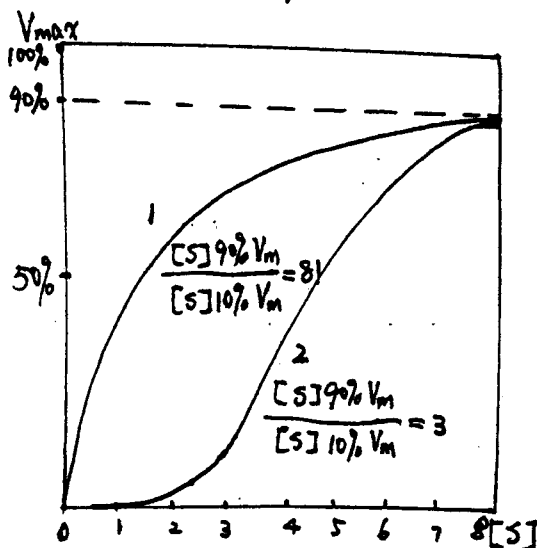
7. AUG 这一密码子编码 _____ 氨基酸, 同时它又是 _____ 密码子.

二、简答题：(每小题 5 分，共 7 小题) 总分 35 分

1. 什么是蛋白质的二级结构，它主要有哪几种形式？
2. 哪些因素会引起 DNA 损伤？何谓诱导修复？
3. 简述什么是生物膜，其主要生理功能有哪些？
4. 什么是蛋白质的变性与复性？在变性过程中，往往有哪些现象出现？
5. 什么是核糖体？简述其结构特点(可用简图表示)
6. 简述从 aa 混合物中分离鉴定 aa 的方法。(aa 表示氨基酸)
7. 什么是 DNA 的半连续复制？

三、问答论证题：(共 45 分，除第一题为 15 分外，其余 3 题为每题 10 分)

1. 下图是具有别构效应的酶与非别构酶的动力学曲线。请指出曲线 1、2 分别代表哪种酶，并依图中的数据说明什么是酶的别构效应以及别构效应是怎样对酶反应速度进行调节控制的。(本题 15 分)



2. tRNA 二级结构有何特征, 请用简图形式画出其基本结构.

并说明 tRNA 的生理功能. (10分)

3. 什么是逆转运酶? 试论述其生物学意义. (10分)

4. 对于带电荷化合物分离, 一般是根据 (1) 分子大小; (2) 溶解度; (3) 电荷; (4) 吸附性质; (5) 对其它分子的亲和力等来设计分离的. 请列举出以上 5 个方面所涉及的物质分离方法. 每个方面至少列举 2 种方法. (10分)