

大连理工大学二〇〇四 年硕士生入学考试

第 1 页

《生物化学及生物化学实验》 试题

共 2 页

注: 答题必须注明题号答在答题纸上, 否则试卷作废!

一、 填空 (每空 1 分, 共 30 分)

- 1、Pauling 等人提出的蛋白质二级结构螺旋模型, 每圈螺旋包含 ( ) 个氨基酸, 每个螺旋的高度为 ( )。
- 2、DNA 变性后粘度 ( ),  $A_{260}$  值 ( ); 影响 DNA  $T_m$  值的因素有 ( ) 和 ( )。
- 3、Leu、Ile 和 Val 是三种 ( ) 氨基酸, 它们的脱氨基反应是由 ( ) 酶催化。
- 4、在鸟氨酸循环中, 精氨酸是生成 ( ) 和 ( ) 的前体。
- 5、二十种氨基酸中 ( ) 无不对称碳原子, ( ) 与茚三酮反应生成黄色物质, ( ) 和 ( ) 可以参与形成二硫键。
- 6、DNA 双螺旋是由 ( ) 和 ( ) 于 ( ) 年提出来的。
- 7、酶与底物结合的主要化学键是 ( )、( ) 和 ( )。
- 8、带负电荷的蛋白质与阴离子交换树脂结合很紧, 必须用 ( ) pH 或用 ( ) 离子强度的洗脱液才能把该蛋白质洗下来。
- 9、测定蛋白质分子量的方法主要是: ( ) ( ) ( ) 等三种方法。
- 10、( )、( ) 和 ( ) 是酵解的关键酶。
- 11、原核生物和真核生物的蛋白质生物合成, 起始复合物分别是 ( ) 和 ( )。
- 12、调节酶的反应速度  $V$  对  $[S]$  作图得到 ( ) 形曲线。

## 二、 名词解释: (每题 5 分, 共 30 分)

- 1、线粒体
- 2、全酶
- 3、核小体
- 4、 $K_m$
- 5、酶促反应的前馈与反馈
- 6、酮体

## 三、 简答题 (每题 10 分, 共 60)

- 1、乳糖操纵子的调节机理是什么?
- 2、简述蛋白质生物合成与核酸的关系。
- 3、简要说明什么是 DNA 的半保留复制和半不连续复制。
- 4、某酶可以作用于多种底物, 如何用实验方法判断那种底物是该酶的最适底物?
- 5、简述基因定点突变的基本原理。
- 6、简述抗体具有哪些性质?

## 四、 问答题 (每题 15 分, 共 30 分)

- 1、原核生物基因表达的调节有哪些机制, 请一一列出。如有必要, 可以用图示的方式表示出来。
- 2、在生物体内发生的复杂的生物化学过程中, 酶除了具有催化功能外, 还具有调节和控制各类生物化学反应速率, 方向和途径的功能。请论述酶的调节作用有那些方式。