

# 南京理工大学

## 2018 年硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 817 科目名称: 生物化学概论 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本题题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

### 一、选择题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 纤维素的单糖单位是 ( )。  
A. 果糖和半乳糖 B. 葡萄糖 C. 葡萄糖和果糖 D. 葡萄糖和半乳糖
2. 原核生物 mRNA 翻译起始的正确性取决于 ( )。  
A. RNA 聚合酶核心酶对启动子的正确识别  
B. RNA 聚合酶  $\sigma$  因子对启动子的正确识别  
C. 核糖体小亚基对 SD 序列的正确识别  
D. 核糖体大亚基对 SD 序列的正确识别
3. 在紫外吸收法测蛋白质含量时, 常用的蛋白质特征吸收峰位于 ( )。  
A. 260nm B. 280nm C. 340nm D. 210nm
4. 在某酶反应液中加入竞争性抑制剂, 其  $K_m$  ( )。  
A. 变大 B. 变小 C. 不变 D. 酶变性失活
5. 磷酸戊糖途径的真正意义在于产生 ( ) 的同时产生许多中间物如核糖等。  
A.  $NADPH+H^+$  B.  $NAD^+$  C. ADP D. CoA
6. 氨基酸和单糖都有 D 和 L 不同构型, 组成大多数多肽和蛋白质的氨基酸以及多糖的大多数单糖构型分别是 ( )。  
A. D 型和 D 型 B. L 型和 D 型 C. D 型和 L 型 D. L 型和 L 型
7. 下列哪些氨基酸是蛋白质的必需氨基酸 ( )。  
A. 谷氨酸 B. 丙氨酸 C. 天门冬氨酸 D. 赖氨酸
8. 生物细胞中 DNA 的合成方向是 ( )。  
A.  $5' \rightarrow 3'$  B.  $3' \rightarrow 5'$  C.  $3' \rightarrow 5'$  或  $5' \rightarrow 3'$  D.  $3' \rightarrow 5'$  和  $5' \rightarrow 3'$
9. 尿素分子生成中其中一个氨基是来源于 ( )。  
A. 鸟氨酸 B. 精氨酸 C. 天冬氨酸 D. 瓜氨酸
10. DNA 上某段碱基顺序为  $5'-ACTAGTCAG-3'$ , 转录后的 mRNA 上相应的碱基顺序为 ( )。  
A.  $5'-TGATCAGTC-3'$  B.  $5'-UGAUCAGUC-3'$   
C.  $5'-CUGACUAGU-3'$  D.  $5'-CTGACTAGT-3'$

### 二、名词解释 (每题 5 分, 共 30 分)

1. 酶的比活力
2. 核定位信号
3.  $\beta$ -氧化
4. 固定化酶
5. 信号肽

### 6. 盐析

### 三、简答题 (每题 10 分, 共 80 分)

1. 简述 SDS-PAGE(SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳)的实验原理。
2. 简述遗传密码的特点。
3. 简述基因克隆中“蓝白斑”筛选的原理。
4. 简述 DNA 的半保留-半不连续复制。
5. 简述溶菌酶和青霉素的抗菌机理。
6. 简述氨基酸分解代谢的联合脱氨基作用。
7. 简述氧化磷酸化的化学渗透学说。
8. 写出酵母利用葡萄糖进行乙醇发酵的代谢过程, 要求写出每一步骤的化合物名称和催化反应的酶。

### 四、问答 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 如何利用悬滴法将蛋白质从溶液中结晶出来? 列举至少两种获得蛋白质立体结构的方法。
2. 试说出各种 RNA, 并分别说出其相应的功能 (至少 5 种)。