

西南大学

2007年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：大农学各专业 研究方向：各相关方向

试题名称：基础生物化学 试题编号：402

(所有题一律做在答题纸上，不抄题，注明题目番号，否则答题无效)

一 填空：(每空1分，共20分)

- 1 酶的 K_m 为酶促反应速度达到最大反应速度一半时的____，一般可认为， K_m 值越大则酶与反应底物的亲和力越____。若在酶反应体系中加入非竞争性抑制剂，则 V_{max} ____，表观 K_m 值____。
- 2 核酸和蛋白质均有较强烈的紫外吸收，其最大吸收值分别在____nm和____nm处，该性质常用于它们的定量测定。
- 3 除 α -羧基外尚含有第二个羧基的常见氨基酸有两种，它们的三字英文符号是____和____。
- 4 葡萄糖经 EMP 途径转变成____并生成____、____，前者在有氧条件下可经三羧酸循环彻底降解，氧气不足时在肌肉内转变成____。
- 5 DNA 复制时，连续合成的新链称为____链，不连续合成的新链称为____链。
- 6 常用的蛋白质含量测定方法有____，____，____，____。
- 7 组蛋白在 pH7.0 的条件下进行电泳，其泳动方向应是____。

二 判断正误：(每题2分，共20分，打勾或叉)

- () 1. K_m 值是酶的特性常数之一，与酶的浓度、反应液的 pH、离子强度等条件都无关。
- () 2. 纸层析分离氨基酸原理主要是基于它们侧链的极性不同。
- () 3. DNA 解链温度随 DNA 分子中鸟嘌呤组分的增加而增高。
- () 4. 蛋白质分子在其等电点时不带电荷。
- () 5. EMP 途径和 PPP 途径中都有底物水平磷酸化。
- () 6. 叠氮化钠可抑制呼吸电子传递链的电子传递，从而阻止氧化磷酸化作用。
- () 7. 完成联合脱氨基作用的酶是谷氨酸脱氢酶和转氨酶。
- () 8. 真核细胞中成熟 mRNA 的长度通常都短于 DNA 分子中对应区域。

的长度。

() 9. 植物和动物都有自己特有的一套遗传密码。

() 10 脱氧三磷酸核苷是由相应的三磷酸核苷还原生成的。

三 名词解释：(每个 3 分, 共 30 分)

1. 氨基酸的等电点 2. 酶的比活力 3. DNA 变性与退火 (复性)
4. 蛋白质的一级结构 5. 同工酶 6. 反馈抑制 7. 遗传密码
8. 葡萄糖的异生作用 9. 限制性内切酶 10. cDNA 文库

四 简述题 (每题 10 分, 共 60 分)

- 1 遗传中心法则的主要内容是什么?
- 2 DNA 复制有何特点, 主要有哪些蛋白质参与了这个过程。
- 3 生物氧化中的 CO_2 和 H_2O 通常是怎样产生的?
- 4 ATP 的生成方式有哪些? 简述化学渗透学说的主要内容。
- 5 什么是乙醛酸循环? 其有什么生物学意义?
- 6 简要阐述利用基因工程生产目的蛋白的一般过程。

五 综合论述题：(20 分)

某一同学计划分离纯化一种酶, 经多个实验步骤后得一制剂, 但检测发现所得制品的活性很低, 你设想可能的原因有哪些? 如果你来做类似实验, 你打算采取哪些常规纯化方法, 设计一个你认为合理的实验方案。