

河北工业大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [B]

科目名称 生物化学

科目代码 422 共 2 页

适用专业 生物化工

注：所有试题答案一律写在答题纸上，答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

一、名词解释（共 24 分，每词 3 分。）

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| 1. 必需氨基酸 | 2. 限制性内切酶 | 3. 酶原及酶原激活 | 4. 氧化磷酸化作用 |
| 5. 密码的简并性 | 6. 转氨基作用 | 7. 错义突变 | 8. 核酶 |

二、填空（共 26 分，每空 1 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

1. 蛋白质变性后，其一级结构 _____。（改变，不变）。
2. 测定蛋白质中二硫键的最常用方法（经典方法）是 _____。
3. 丹黄酰氯法常被用于分析 _____。
4. 具有线粒体的生物细胞，其典型的呼吸链有 _____ 和 _____ 两种；琥珀酸脱下的氢和电子进入 _____ 呼吸链。
5. NAD^+ 是 _____ 酶类的辅酶，功能是 _____，其所含的维生素是 _____。
6. 三羧酸循环是在 _____（有，无）氧条件下进行的。
- ⑦ 由于肌肉中缺少 _____，所以不能进行糖的异生作用。
8. 糖原合成中的糖基供体是 _____。
9. 一分子软脂酸彻底氧化需要重复循环 _____ 次，共产生 _____ 分子乙酰-CoA。
10. 脂肪酸合成过程中的酰基载体是 _____。
11. 尿素分子中的两个 N 原子，一个来自 _____，另一个来自 _____。
12. V_{\max} 减小， K_m 不变，其抑制作用属于 _____。
13. 在 DNA 分子上能被 _____ 聚合酶识别并结合，然后开始转录的 DNA 顺序称 _____。

14. 一碳单位转移酶类的辅酶是 _____，其功能是 _____。
15. 用 PCR 方法扩增 DNA 片段，反应需要 _____、_____、_____、_____。

三、问答题（共 40 分，每题 10 分。）

1. 叙述葡萄糖-6-磷酸在代谢过程中的来源和去路。
2. 某五肽完全水解后得到等摩尔的 Ala、Cys、Lys、Phe 和 Ser。用 PITC 分析得到 PTH-Ser；用胰蛋白酶水解得到一个 N 端为 Cys 的三肽和一个 N 端为 Ser 的二肽；用胰凝乳（糜）蛋白酶水解上述三肽生成 Ala 和另一个二肽。写出该五肽。（不要求叙述分析过程）。
3. 举出两种区分 DNA 和 RNA 的方法。
4. 什么是中心法则？适用性如何？

四、论述题（共 60 分，每题 15 分。）

1. RNA 聚合酶没有校对活性，但对遗传的准确性没有什么影响，为什么？
2. 脚气病是由膳食中缺乏维生素 B₁（硫胺素）引起的，病人血液中丙酮酸和 α -酮戊二酸水平增高。为什么硫胺素的缺乏会导致血液中丙酮酸和 α -酮戊二酸水平增高？
3. 为什么一种嘌呤或嘧啶生物合成的抑制剂往往可以用作抗癌药？实际应用时会受到限制吗？为什么
4. 试述 2006 年获得诺贝尔化学奖的罗杰·科恩伯格和生理学或医学奖的安德鲁·法尔和克雷格·梅洛的主要贡献。

已阅