

湖北工业大学

二〇〇七年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 461 试卷名称 生物化学

- ①试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
②考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

一、名词解释（每小题 5 分，共 40 分）

- 1、葡萄糖效应
- 2、比活力
- 3、固相酶
- 4、核酸杂交
- 5、一碳单位
- 6、酶原的激活
- 7、PCR 技术
- 8、呼吸链

二、填空题（每空格答对 1 分，答错不扣分，共 30 分）

1. 核苷三磷酸在代谢中起着重要的作用。_____是能量和磷酸基团转移的重要物质，_____参与单糖的转变和多糖的合成，_____参与卵磷脂的合成，_____供给肽链合成时所需要的能量。
2. 糖原合成的关键酶是_____，糖原分解的关键酶是_____。
3. 构成细胞膜脂质双层结构的物质是_____和_____，_____对细胞膜的流动性起主导作用。
4. 人体嘌呤分解代谢的终产物是_____。
5. 蛋白质颗粒表面的_____和_____是蛋白质亲水胶体稳定的两个因素。
6. RNA 的二级结构大多数是以单股_____的形式存在，但也可局部盘曲形成_____结构，典型的 tRNA 结构是_____结构。
7. 三羧酸循环过程中有_____次脱氢和_____次脱羧反应。
8. 丙酮酸脱氢酶系由_____、_____和_____组成。
9. 脂肪酸的 β -氧化在细胞的_____内进行，它包括_____、_____、_____和_____四个连续反应步骤。每次 β -氧化生成的产物是_____和_____。
10. 化学修饰最常见的方式是磷酸化，可使糖原合成酶_____，磷酸化酶活性_____。
11. 以 DNA 为模板合成 RNA 的过程为转录，催化此过程的酶是_____。

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

三、是非题(10 题, 每题 1 分, 共 10 分。答“是”写“+”, 答“非”写“-”, 写在题后的 () 中, 错选不倒扣分)

1. 蛋白质所形成的胶体颗粒, 在溶液 pH 值等于 pI 条件下不稳定。()
2. tRNA 分子二级结构的特征是有密码环。()
3. 一般来说, 总是多肽链的一级结构上相邻的几个氨基酸的残基相对集中, 形成酶的活性中心。()
4. 葡萄糖与甘油之间的代谢中间产物是磷酸二羟丙酮。()
5. 对于一个酶而言, 其过渡态的底物类似物与底物的物相比较, 是更有效的竞争性抑制剂。()
6. 脂肪酸合成过程中碳链延长需乙酰 CoA 提供乙酰基。()
7. P/O 比值是指每消耗一分子氧所需消耗无机磷的克分子数。()
8. 模板 DNA 的碱基序列是 3' —TGCAGT—5', 其转录出 RNA 碱基序列是: 5' —ACGUCA—3'。()
9. 在尿素合成过程中, 瓜氨酸+天冬氨酸→精氨酸代琥珀酸这步反应需要 ATP。()
10. 蛋白质分子组成中含有瓜氨酸。()

四、简述题(每小题 6 分, 共 30 分)

1. 试述 DNA 损伤修复的基本方式。
2. 简述嘧啶核苷酸从头合成的主要过程。
3. 简述丙酮酸补偿途径的意义。
4. 简述酮体的代谢来源和去路。
5. 简述核糖体循环的过程。

五、综合题(每小题 15 分, 共 30 分)

1. 试计算 1mol 葡萄糖需氧分解产能量是无氧分解的多少倍? 按照每生成 1mol ATP 储能 30.54KJ, 1mol 葡萄糖无氧分解和有氧氧化的产能效率分别是多少? (要求列出糖发酵、酵解和需氧分解的相关方程式, 1mol 葡萄糖 ΔG 酵解 = -196.6KJ/mol; ΔG 发酵 = -217.6KJ/mol; ΔG 有氧 = 2870KJ/mol 计算。)
2. 酶合成的机制及其如何调节。

六、实验题(每小题 10 分, 共 10 分)

设计一实验方法测定蛋白质的等电点(注明实验主要材料、主要试剂、重要操作步骤及实验现象的理论解释)