

中山大学

二〇一二年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 902

科目名称: 生物化学(B)

考试时间: 1月8日下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上,
答在试题纸上的不得分! 请用蓝、
黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题
要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释(每题3分; 共30分)

1. 转氨基作用
2. 氧化磷酸化
3. 次级胆汁酸
4. 生物转化
5. 底物水平磷酸化
6. 校对功能
7. mRNA 编辑
8. SOS 修复
9. 分子伴侣
10. klenow 片段

二、简答题(每题6分; 共60分)

- 1、人类摄入过多的糖, 也会导致脂肪堆积和肥胖, 是经过哪些生化过程实现的?
- 2、比较真核生物中蛋白质的降解的两条途径的差异。
- 3、哪些器官参与了血糖浓度的恒定的调节? 如何调节?
- 4、简述成熟红细胞的糖代谢的特点与其完成正常的生理功能之间的关系。
- 5、三羧酸循环的生理意义?
- 6、什么是逆转录和逆转录酶, 在生命科学中有何意义?
- 7、举例说明基因重组技术中如何筛选阳性克隆?
- 8、简述七跨膜受体的结构和功能特点。
- 9、简述红细胞内的糖代谢特点。
- 10、P53 基因如何防止细胞恶性变?

三、问答题(每题10分, 共60分)

- 1、乙酰 CoA 是连接体内重要代谢通路的关键分子和中间产物, 请列出体内乙酰 CoA 的来源和去路。
- 2、肝脏作为体内最大的代谢器官, 其损伤会导致各种代谢紊乱, 从而产生相关的疾病。请列举至少5种肝脏相关的代谢异常现象, 及其可能导致的疾病, 并从生物化学角度分析其病因。
- 3、医生建议, 准备怀孕的女性们, 应在怀孕前就开始每天服用 $400\mu\text{g}$ 的叶酸。研究表明, 叶酸是机体细胞生长和繁殖所必需的物质。请说明叶酸参与了哪些人体的主要代谢过程及参与的方式。
- 4、试列举三种确保基因信息准确传递的分子机制。说明理由。
- 5、试述 miRNA 和 siRNA 的异同点。二者在基因调控中有何意义?
- 6、试举三例说明 DNA 损伤与修复和疾病发生的关系。