

中山大学

2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 894

科目名称: 生物化学与分子生物学

考试时间: 2016 年 12 月 25 日下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释 (每题 4 分; 共 40 分)

1. 蛋白质的等电点
2. 变构酶
3. ATP 合酶
4. 泛素化
5. 生物转化作用
6. 启动子
7. 顺式作用元件
8. 信号转导通路
9. 转座子
10. 原癌基因

二、简答题 (每题 8 分; 共 48 分)

1. 说明糖蛋白寡糖链的主要功能。
2. 简述丙氨酸-葡萄糖循环的基本过程与生理意义。
3. 为了适应饥饿或应激状态, 体内代谢有哪些改变?
4. 简述三类膜受体的结构和功能特点。
5. 简述密码子的构成和特点。
6. 简述常见的真核细胞 DNA 聚合酶的种类和功能特点。

三、问答题 (共 62 分)

1. 临床使用的一些药物是根据酶竞争性抑制的原理设计的。请阐述何为竞争性抑制作用? 并写出三类不同的药物, 说明它们的作用机制。(16 分)
2. 肿瘤细胞有独特的代谢规律。请说明肿瘤细胞糖代谢的 Warburg 效应及其对于肿瘤生长的意义。(15 分)
3. DNA 的双螺旋结构学说的主要实验基础是什么? 为什么说该学说是分子生物学发展史上里程碑式的发现?(16 分)
4. 利用基因信息传递和基因表达调控的原理, 论述在基因工程技术中如何高效表达目的基因?(15 分)