

874 A

华南理工大学  
2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(试卷上做答无效, 请在答题纸上做答, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

科目名称: 生物化学(自)

适用专业: 食品科学与工程; 食品工程(专硕)

共 页

一、名词解释 (共 30 分, 3 分/题)

1. 蛋白聚糖
2. 谷胱甘肽
3. 启动子
4. 抗体酶
5. 免疫球蛋白
6. 糖异生
7. 酶的共价修饰
8. 逆转录
9. 外显子
10. 信号肽

二、简答题 (共 60 分, 10 分/题)

1. 简述生物膜的组成及其主要作用?
2. 简述新陈代谢的定义与功能?
3. 写出 20 种蛋白质氨基酸的名称及三字母缩写, 并指出哪几种是必需氨基酸。
4. 简述三羧酸循环的过程与意义?
5. 什么是基因突变? 基因突变与细胞癌变有何联系?
6. 什么是蛋白质的翻译? 在哪些环节上保证了所合成的多肽的正确无误?

三、问答题（共 60 分，15 分/题）

1. 试述蛋白质结构与功能的关系？

2. 某酶的  $K_m$  为  $4.7 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $V_{\max}$  为  $22 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ，底物浓度为  $2 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  试计算（1）竞争性抑制剂（2）非竞争性抑制剂（3）反竞争性抑制剂的浓度均为  $5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  时的酶催化反应速率？这三种情况的  $K_i$  值都是  $3 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ （4）上述三种情况下，抑制百分数是多少？

3. 试从脂类代谢紊乱的角度分析酮尿症和动脉粥样硬化发病原因？

4. 综述糖转化成脂肪的生化过程？