

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：微生物生化(含工业微生物学、生物化学)

适用专业：发酵工程；生物工程(专硕)

共 2 页

一、名词解释（10 题，每题 4 分，共 40 分）

- 1、疏水相互作用
- 2、拉氏（Ramachandran G N）构象图
- 3、等电聚焦电泳
- 4、反式脂肪酸
- 5、 ρ （ ρ ）因子
- 6、基团移位
- 7、Hfr 菌株
- 8、三域学说
- 9、多顺反子
- 10、隐秘质粒

二、简答题（9 题，共 110 分）

- 1、请简述 NADPH 与 NADH 的结构和功能差异。（6 分）
- 2、请列举两种研究未知蛋白质分子结构的方法及其原理。（10 分）
- 3、水溶液中 ATP 在热力学上是不稳定的，但为什么细胞仍然选择 ATP 作为普适的能量载体以及能量调节的关键代谢物？（9 分）
- 4、请以天冬氨酸转氨甲酰酶为例说明别构酶的调控机理及生物学意义。（15 分）
- 5、细胞生活周期中，控制蛋白质的降解与控制其合成速度是同等重要的。请简述细胞中蛋白质降解的一般机制。（15 分）

6、已知某细菌的纤维素酶合成是受到操纵子的阻遏机制调控，如何利用这一机理设计和选育纤维素酶高产菌？（10分）

7、试写出以下5种菌的拉丁文学名（写出全称，不可缩写）、革兰氏染色反应、形态特点、好氧或厌氧、学术意义和实用价值等方面进行比较？（可列表比较）（15分）

（1）大肠埃希氏菌 （2）枯草芽孢杆菌 （3）嗜热链球菌

（4）嗜酸乳杆菌 （5）灰色链霉菌

8、外单位送来一个细菌培养物要求鉴定，你如何将其鉴定到种？请写出具体实验步骤。（15分）

9、以糖蜜为原料发酵生产谷氨酸，应采用哪些代谢调控措施来控制谷氨酸的分泌？（15分）