

南京农业大学  
2007 年攻读博士学位研究生入学考试试题

---

试题编号：408      试题名称：微生物学与遗传学

注意：答题一律答在答题纸上，答在草稿纸或试卷上一律无效

一. 名词解释（每小题 2 分，共 20 分）

1. 寡营养型微生物    2. VA 菌根    3. 顺序诱导    4. 烈性噬菌体    5. 鉴别培养基  
6. 渗漏缺陷型    7. 琥珀突变    8. 断裂基因    9. 非顺序排列四分体    10. 异质系克隆

二. 简答题（每小题 5 分，共 40 分）

1. 微生物次级代谢的特征是什么？
2. 比较恒化培养和恒浊培养的同异点。
3. 简述细菌冶金的原理。
4. 简述古细菌的细胞壁及细胞膜的组成及结构特点。
5. 简述什么是大肠杆菌的  $F'$ ,  $F^-$ ,  $F'$  和 Hfr, 它们具有什么样的特点, 以及如何相互转变。
6. 简述细菌感受态形成的两个假说。
7. 简述阿拉伯糖操纵子的双重调控作用。
8. Monod 公式和 Michaelis 公式各自所代表的意义是什么？

三. 论述题（每小题 10 分，共 40 分）

1. 化能自养微生物有哪些类型？各自的能源是什么？为什么化能自养微生物生长缓慢？
2. 叙述 *E. coli* 氧化葡萄糖为  $CO_2$  和  $H_2O$  的代谢过程及产生的 ATP 量。
3. 设计一试验方案, 以野生型粗糙脉孢菌为出发菌株, 筛选出一株甲硫氨酸营养缺陷型菌株。
4. 论述微生物对基因表达的调控方式。