

## 南京大学

### 2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目： 微生物

注意：

- 1、所有答案必须写在研究生入学考试答题纸上，写在试卷和其他纸上无效；
- 2、本科目不允许使用无字典存储和编程功能的计算器

#### 一、写出下列名词解释的中文翻译及作出解释

- 1 overlapping gene
- 2 PHB
- 3 pure culture
- 4 gas vacuoles
- 5 provirus
- 6 continuous fermentation
- 7 Carl Woese
- 8 acquired immunity
- 9 microorganisms at extreme environment
- 10 DNA arrays
- 11 episome
- 12 calvin cycle
- 13 promoter
- 14 anaerobic respiration
- 15 strain

#### 二、简答题

- 1 简述微生物的营养类型及各自的特点
- 2 什么是试验？他的基本原理是什么？
- 3 说明细菌的群体生长曲线及实际应用。
- 4 什么是自身免疫疫苗？简要叙述与感染相关的自身免疫机制
- 5 简要说明自然界中的氮素循环方式，为什么说微生物在其中起关键作用
- 6 列举 2 种国内微生物领域杂志和 2 种国外 SCI 期刊，并举出 3 项微生物学新进展

三、在化能异养微生物的生物氧化中，基质的脱氢和产能途径主要有几条？并比较各种途径特点（包括其始底物，ATP，关键酶，末端产物，生理功能等）

四、在细菌遗传学研究中，接合，转化，转导都用来制作染色体图，请详述利用上述三种途径进行细菌遗传图制作的基本原理和操作方法

五、青霉素和磺胺都是常用抗生素，但它们作用机制不同，青霉素主要.....磺胺主要....。但若某人经常使用青霉素，他体内的微生物会对青霉素产生抗药性，而使用磺胺就不存在抗药性的问题，另外，某些人可能对青霉素敏感，这主要是由于青霉素对他们是一种抗原异物，能刺激机体产生异常免疫反应。

- 1、请对上述短文发表评论
- 2、红体字这句话对吗？请设计一个实验证明你的观点

#### 六、请设计一个实验方案获得角蛋白高效分解菌株

#### 七、学名互译

- 1 黑曲霉
- 2 假单胞菌属
- 3 *Candida albicans*
- 4 *Bacillus*
- 5 *Penicillium chrysogenum*