

北京师范大学

2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

专业： 微生物学

科目代码： 821

研究方向：微生物生化，极端微生物生化和分子生物学

考试科目： 微生物学

一 . 名词解释 (每题 3 分, 共 45 分)

1. Ames 试验 (Ames test)
2. 包膜 (Envelope)
3. 胞吞作用 (Endocytosis)
4. 不亲和性 (Incompatibility)
5. Col 质粒 (Col plasmid)
6. 端粒 (telomere)
7. 附加体 (Episome)
8. 感染复数 (Multiplicity of infection, m.o.i)
9. 回文结构 (Palindromic structure)
10. 末端重复 (Terminal repeats)
11. 轻链 (Light chain)
12. 噬菌体展示 (Phage display)
13. 卫星 RNA (Satellite RNA)
14. 致育因子 (Fertility factors)
15. 原毒素 (Protoxin)

二 . 简要回答题 (每题 5 分, 共 45 分)

1. 说明控制微生物生长繁殖的主要方法及其原理 .
2. SARS 病毒粒子及其基因组的基本结构是什么 ?
3. 以简要的图示和文字说明酿酒酵母的生活史 .
4. 溶源性细菌有哪些特性 ?
5. 什么是细菌群体的生长曲线 ? 它在生产上有哪些应用 ?

科目代码：821

考试科目：微生物学

6. 病毒壳体结构有哪几种对称形式？病毒粒子主要结构类型有哪些？

7. 固氮微生物中大多为厌氧菌，它们如何保证固氮酶既不被氧灭活，又能提供必要的氧产生 ATP 进行固氮？

8. 说明红硫细菌，枯草杆菌，硝化细菌的营养及获能方式。

9. 什么是病毒的一步生长曲线？该曲线中各时期的特点是什么？

三．实验设计（每题 15 分，共 30 分）

1. 设计一个实验程序，以确保在对未知菌进行革兰氏染色时操作正确，结果可靠。

2. 设计一套从自然界筛选分离一株对聚氯联苯类农药降解能力高的菌株的方案。

四．问答题（每题 15 分，共 30 分）

1. 什么是营养缺陷型？如何从诱变菌株中筛选出营养缺陷型？

2. 光合细菌有哪几类？细菌的光合作用与绿色植物的光合作用之间有什么不同？