

中国科学院武汉病毒研究所  
2007 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题  
科目名称：微生物学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
  2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
- 

一、翻译并解释下列名词（每小题 3 分，共 30 分）

1. Cosmid vector
2. Conjugation
3. Extremophile
4. Fermentation
5. Continuous culture
6. Insertion sequence
7. Transposon
8. Infectious units (IU)
9. Nucleocapsid
10. Retrovirus

二、简述题（每小题 6 分，共 42 分）

1. 为什么常采用固体培养基获得细菌的纯培养？简要分析、比较各种获得细菌的纯培养方法的特点。
2. 写出微生物生长曲线中各个生长时期的中英文术语。在工业发酵或实验室科研中，在接种前为什么常常要对菌种先进行活化？
3. 菌种保藏的基本原理是什么？常用的菌种保藏方法有哪些？
4. 写出下列微生物的中文名称，并简述其特性和用途  
*Saccharomyces cerevisiae*, *Escherichia coli*
5. 如何筛选获得一株能以硝基苯作为碳源、氮源和能源生长的细菌？
6. 简述干扰素广谱抗病毒功能的机制。
7. 什么是病毒？请你按照遗传物质类型将病毒进行分类。

### 三、问答题 (共 78 分)

1. Carl Woese 为什么要选择 16S rRNA 来绘制分子进化树? 他的这项工作有何意义? 试结合科赫和革兰的工作谈谈你的想法(16 分)。
2. 什么是不可培养微生物? 试简述其基本研究方法和研究意义 (16 分)。
3. 结合细胞壁结构分析革兰氏染色阳性和革兰氏染色阴性细菌的特点。 并简述革兰氏染色法的基本步骤。请问其中是否有哪一步可以省略而不影响其区别革兰氏阴性和阳性细菌的能力? 为什么? (16 分)
4. 试述病毒侵入真核细胞与感染的关系。(18 分)
5. 你的 T 淋巴细胞是如何知道病毒蛋白质与你自身的蛋白质不一样? (12 分)