

武汉科技大学

2007 年硕士研究生入学考试试题

考试科目代码及名称：412 环境工程微生物

说明：1.适用招生专业：环境工程

2.答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效。

3.考试时间 3 小时，总分值 150 分。

一、名词解释（10×3'=30'）

原核微生物 真核微生物 菌胶团 原生动物 氧化磷酸化
选择培养基 质粒 基因工程 定向培育 捷径反硝化

二、简答题（100'）

1. 微生物有哪些特点？（15'）
2. 菌种的保藏方法有哪些？（10'）
3. 污水处理时，原生动物和微型后生动物有哪些作用？（15'）
4. 常规的活性污泥法为什么不利用对数生长期的微生物而利用静止期的微生物？（10'）
5. 常用的灭菌方法有哪些？（10'）
6. 简述分子遗传学的中心法则？（10'）
7. 微生物的呼吸有哪几种类型？从最终电子受体、最终产物、释放总能量等方面对其进行比较？（15'）
8. 简述甲烷发酵的理论（15'）

三、（20'）某环境被氯酚污染，为治理该环境，需要选育高效降解氯酚的菌株，请问：

1. 如何才能挑选出可降解氯酚的菌株，写出研究方案？
2. 如何提高菌株降解氯酚的性能？写出研究方案？