

中国地质大学（北京）
2005 年硕士研究生入学考试试题

试题名称： 环境工程微生物学 试题代码： 482

特别提示：答案一律写在答题纸上，写在本试题上或草稿纸上无效！

一、名词解释（共 50 分）

微生物 溶原细胞 菌落 转导 酶的活性中心 原始合作关系
硝化 P/H 指数 荚膜 鉴别培养基

二、简答（共 50 分）

1. 在进行细菌的染色时一般使用碱性染料，为什么？
2. 原生动物和微型后生动物在废水生物处理中的作用是什么。
3. 什么是 PCR 技术，其操作步骤是怎样的。
4. 国家有关部门最近出台规定：新建设项目的给排水管道禁止使用铸铁管，试运用环境工程微生物知识揭示其原因。
5. 为什么选择大肠杆菌作为致病菌的指示微生物？

三、计算（共 10 分）

某科研人员分离到一种细菌，在测定其生长过程时得到如下结果：对数生长期的某一时间，该菌种浓度为 3×10^6 个/mL，3 个小时后其浓度变为 6×10^7 个/mL。试计算其世代时间。

四、论述（共 40 分）

1. 请论述好氧微生物体内有机物氧化分解的 EMP 途径和 TCA 循环。
2. 试述活性污泥丝状膨胀的成因、机理和控制对策。