

武汉大学

二〇〇九年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目及代码： 812 环境工程微生物学

适用专业： 环境工程

说明：1. 答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效考完后试题随答题纸交回。
2. 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	质粒	芽孢	选择培养基	基质水平磷酸化
定向培育	基因突变	发酵	主动运输	菌胶团

二、简答题 (80')

- 1、结合细菌结构特点和物理化学性质叙述革兰氏染色的机制。(15')
- 2、通过原生动动物如何判断好氧曝气池的运行效果？(15')
- 3、何谓硝化作用？何谓反硝化作用？请举例说明它们在环境工程中的应用。(15')
- 4、什么是 PCR 技术？包括哪些操作步骤？它在环境保护中有什么应用？(15')
- 5、细菌生长分哪几个时期？各时期有什么特点？常规活性污泥法用哪个生长时期的细菌，为什么？(20')

三、问答题 (40')

- 1、污水生物处理的效率与微生物的生存因子和营养配给息息相关，请从营养和生存因子两方面说明污水好氧生物处理时对污水水质有哪些要求？(20')
- 2、结合甲烷发酵理论分析蛋白质、淀粉和脂肪经历哪些过程才能转化为甲烷？在此过程中，有哪些微生物参与？请列举一种甲烷发酵工艺，结合工艺说明应如何控制环境因子，以达到较理想的产甲烷效率。(20')

姓名： _____ 准考证号： _____ 报考专业、科目： _____

题
要
不
内
线
封
密