

上海师范大学 2004 年硕士研究生入学考试试题

专业：环境科学

考试科目：环境微生物学 (459)

(注：所有答案均写在答题纸上，并标明题号)

一、名词解释：(本题共 30 分，每小题 5 分)

1. 土壤自净；2. 土壤修复；3. 硝化作用；4. 转导；5. 水体富营养化；6. 杂交

二、是非题：(正确的打√；错误的打×；本题共 30 分，每小题 5 分)

1. 病毒具有合成蛋白质的机构——核糖体。()
2. 放线菌在固体培养基上呈辐射状生长而得名。()
3. 所有原生动物在污水处理过程中不具有指示生物的作用。()
4. 干燥不会影响微生物的活性以及生命力。()
5. 抗生素能抑制微生物细胞壁合成。()
6. 酶在参与反应前、后其性质和数量不变。()

三、问答题：(本题共 90 分，每小题 15 分)

1. 简单叙述革兰氏染色的基本过程，并简要说明革兰氏染色的机制和革兰氏阳性和阴性菌分别呈什么颜色，为什么？
2. 病毒的繁殖过程包括哪几步？简述病毒（噬菌体）的培养特征。
3. 什么是好氧生物膜？简述好氧生物膜对污水的净化作用机理。
4. 什么是固定化微生物？固定化微生物的方法有哪些？简述固定化微生物在环境工程中的应用。
5. 什么是好氧呼吸？以葡萄糖为例，简述葡萄糖氧化分解过程。
6. 什么是 PCR 技术？简述 PCR 技术在环境保护中的应用及其操作步骤？