

山东大学

二〇一九年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码 804 科目名称 环境微生物学

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

一、名词解释。(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 菌落
2. 原噬菌体
3. 光合细菌
4. 质粒
5. 选择培养基
6. 发酵
7. 细菌总数
8. 生物修复
9. 污泥负荷率
10. 生物膜法

二、简答题。(每题 5 分, 共 40 分)

1. 简述如何对微生物进行系统命名。
2. 简述放线菌及其对人类的作用。
3. 什么叫生长因子? 它包括那几类化合物?
4. 举例说明什么是嗜极端微生物?
5. 简述磷素的生物循环与转化途径。
6. 简述保藏微生物的原理及主要方法。
7. 微生物农药有哪些特点?

8. 简述污水生物脱氮的基本原理。

三、论述题 (每题 20 分, 共 80 分)

1. 在好氧活性污泥工艺中, 提高曝气池混合液污泥浓度 (MLSS) 可以缩小曝气池的容积、降低污泥负荷、提高处理效率, 因此在活性污泥工艺设计时采用的 MLSS 越高越好, 这种说法是否正确? 为什么?
2. 何谓生物降解与生物转化? 结合微生物抗药性说明为什么说微生物具有降解与转化污染物的巨大潜力。
3. PCR 技术的原理、方法及其在环境微生物检测中的应用。
4. 试述微生物在垃圾处理中应用的两种方法、优缺点及微生物的作用。