

苏州科技学院

二〇〇七年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：环境工程专业 试题编号：415 试题名称：环境工程微生物学

请考生注意：试题解答务请考生做在专用“答题纸”上；
做在其它地方的解答将视为无效答题，不予评分。

一、名词解释（40分，每题4分）

- | | | |
|--|---------|----------|
| 1. BIP 指数 | 2. 菌胶团 | 3. 原噬菌体 |
| 4. <i>Escherichia coli</i> K ₁₂ (λ) | | |
| 5. 核糖体 | 6. 主动运输 | 7. 糖酵解途径 |
| 8. 固着型纤毛虫 | 9. 硝化作用 | 10. 中心法则 |

二、简答题（80分，每题8分）

1. ATP生成的具体方式。
2. 乙醇发酵和TCA，并进行能量平衡。
3. 微生物的营养物及其生理功能。
4. 简述厌氧生物处理原理。
5. 活性污泥中的微生物及其作用。
6. 蛋白质完全氧化分解的过程。
7. 描述大肠杆菌的遗传特性。
8. 遗传与变异的物质基础是什么？如何证明？
9. 叙述放磷和吸磷的生化机制。
10. 论述微生物在环境保护中的作用。

三、实验（15分）

设计分离培养反硝化细菌的实验方案。

答题提示：（1）任意设定适宜的采样环境；（2）方案表述要有逻辑性、条理性、

可操作性；(3) 注意着重点评各个关键环节。

四、计算（15 分）

推导对数生长期细菌的世代时间计算公式。

如果某细菌在对数生长期，经过 10h 培养，其数目由 10^3 增为 10^9 ，求其世代时间。

kaoyan.com