

华中科技大学

二〇〇五年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 微生物学

适用专业: 环境科学、生态学

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、概念与基础题 (30 分, 每题 3 分)

- 1、细菌培养最终时其细胞一般所能达到的浓度是多少?
- 2、细菌的细菌壁有什么功能?
- 3、什么是原生质体?
- 4、什么是生长因子?
- 5、什么是温和噬菌体?
- 6、什么是质粒?
- 7、什么是基因突变?
- 8、什么是生物氧化?
- 9、什么是营养?
- 10、什么是消毒?

二、填空题 (50 分, 每个空 2 分)

- 1、微生物的个体一般都是__细胞、简单__细胞或__细胞的, 它们通常都是__倍体, 加之它们具有繁殖快、数量多和与外界环境直接接触等原因, 即使其变异的频率十分__, 也可在短时间内产生大量变异的后代。
- 2、螺旋状的细菌称为螺旋菌, 若螺旋不满__则称为弧菌, 满__的小型、坚硬的螺旋状细菌可称为螺菌, 而旋转周数在__以上、体大而柔软的螺旋状细菌则称为螺旋体。
- 3、细菌的细胞壁是位于细胞最外的一层__、__的外被, 主要由__构成。
- 4、真菌是一类低等的__生物, 它们主要有以下五个特点: 不能进行__作用; 以产生大量__进行繁殖; 一般具有发达的__; 营养方式为__吸收型; __性较强。
- 5、噬菌体的繁殖一般可分为 5 个阶段, 即__→__→__→__→__。
- 6、按培养基外观的物理状态来分, 培养基可分为三类: __; __; __。

三、问答题 (40 分, 每个问答题 5 分)

- 1、什么是 Microbiology, 简要说明其内容与发展?

题
号
不
得
写
在
内
封
线
密

试
号:

469

共 2 页

第 1 页

- 2、苏云金芽孢杆菌有什么特点？
- 3、基因工程的基本操作是什么？
- 4、什么是异养微生物？什么是自养微生物？并举例说明。
- 5、能量代谢的中心任务是什么？
- 6、病毒与其它生物的最大区别是什么？
- 7、什么是半抗原？如何用半抗原诱发抗体？
- 8、微生物生长指数期有哪些特点？

四、综合题（30分，每题10分）

- 1、如何选用和设计培养基？
- 2、影响微生物生长的主要因素有哪三个？并谈谈这三个因素如何影响微生物治理环境污染的效率。
- 3、科学家是如何利用三个经典实验证明核酸是负荷遗传信息的真正物质基础的？