

华中科技大学

二〇〇六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、人们了解最清楚的微生物是什么？
- 2、什么是 poly- β -hydroxybutyrate？
- 3、什么是原生质体？
- 4、什么是生长因子？
- 5、什么是鞭毛？
- 6、什么是质粒？
- 7、什么是基因突变？
- 8、什么是生物氧化？
- 9、什么是芽孢？
- 10、什么是放线菌？

二、填空题 (50 分，每个空 2 分)

- 1、细菌的菌落有其自己的特征，诸如____、____、____、____、____、____等。
- 2、细胞的形态十分简单，基本上只有____、____的和____三大类。
- 3、在自然界所存在的细菌中，细胞形态以____最为常见、____次之，而____的最少。
- 4、真菌是一类低等的真核生物，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、细胞壁的主要功能有：①____、②____、③____、④____、⑤____、⑥____。
- 6、革兰氏染色可将几乎所有____分为____类。

三、问答题（40 分，每个问答题 5 分）

- 1、请说明放线菌与人类的密切关系？
- 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、请说明酵母与人类的密切关系？
- 5、微生物代谢中产生的丙酮酸可能会转化为那些物质？
- 6、地球上最重要的两个生物化学反应过程是什么？
- 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、如何制造生物酒精？
- 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、请描述 DNA 如何分离，扩增，检测？其中的那些关键方法常常被应用于环境生物监测？