

准考证号码:

报考学科、专业:

姓名:

要 答 题
线 内
封 密

二 00 七年招收硕士研究生

入学考试自命题试题

考试科目: 微生物学

适用专业: 环境科学与工程、生态学、市政工程、建筑技术科学

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题纸上及草稿纸上无效, 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、微生物的最基本共性是什么?
- 2、什么是菌落?
- 3、什么是 rhizosphere microorganism?
- 4、什么是生长因子?
- 5、什么是灭菌?
- 6、什么是质粒?
- 7、什么是基因重组?
- 8、什么是呼吸?
- 9、什么是自发突变?
- 10、什么是消毒?

二、填空题 (50 分, 每个空 2 分)

- 1、真菌是一类低等的真核生物, 它们主要有以下五个特点: _____; _____; _____; _____; _____。
- 2、细菌的形态十分简单, 基本上只有_____、_____和_____三大类。
- 3、真核微生物具有_____、能进行_____、细胞质中存在_____或同时存在_____等细胞器。

4、基因工程是指在_____的遗传工程，它用_____将所需要的某一供体生物的_____大分子_____出来，在_____条件下用适当的工具酶进行_____后，把它与作为_____的 DNA 分子连接起来，然后导入某一更易生长、繁殖的_____细胞中，以让外源遗传物质在细胞中进行正常的_____，从而获得新物种的一种崭新技术。

5、对于菌种保存，可采用两种最有效的方法，即保藏期一般达 5~15 年的_____保藏法和保藏期达 20 年以上的_____保藏法。

6、霉菌是_____的一个通俗名称，意即_____。

三、问答题（40 分，每个问答题 5 分）

1、原核微生物可以分为哪几类？

2、人类的第一种“家养微生物”是什么？请简要说明一下。

3、如何生产生物酒精？

4、什么是异养微生物？什么是自养微生物？并举例说明。

5、如何理解“氨基酸自养型生物”和“氨基酸异养型生物”？

6、请描述自然界中的碳素循环。

7、水稻田中施用化肥，其有效利用率只有 1/4，请分析原因？

8、随着抗生素的广泛应用，微生物对它们的耐药性及不少抗生素的副作用等问题陆续暴露出来。为了解决这些问题，可以采取哪两个措施？并举例说明。

四、综合题（30 分）

1、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。（15 分）

3、详细描述如何构建良好的居室环境？（15 分）