

1999 年南开大学环境微生物学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一. 名词解释: 计 14 分 (共 7 题, 每题 2 分)

1. 细菌的中体:

2. 兼性厌氧细菌:

3. 共生固氮作用:

4. 微生物群落演替:

5. 废水可生物处理性:

6. (废水处理中心) 细胞得率:

7. 活性污泥内源呼吸:

二. 填空: 计36分 (共36空, 每空1分)

1. 微生物在生态系统中的功能是指它们在生态系统内 _____ 和 _____ 过程中的作用。

2. 微生物学的四大基本技术是 _____、_____、_____ 和 _____。

3. 微生物的特性是 _____、_____、_____ 和 _____。

4. 微生物还原硫酸盐的过程包括 _____ 和 _____ 过程, 分别产生 _____ 和 _____。

5. 土壤污染生物自净主要包括 _____、_____ 和 _____ 等生物学过程。

6. 在活性污泥法废水处理中, 起净化作用的主要微生物是 _____、_____ 和 _____。

7. 在废水好氧处理中, 原生动物^{浮游}的主要作用是 _____ 和 _____。

8. 处于同一环境中的微生物之间可发生 _____、_____、_____ 等相互作用关系。

9. 发生浮游球衣细菌性活性污泥膨胀的主要环境条件是 _____ 和 _____。

10. 成熟的生态系统中微生物群落具有_____

和_____等特点。

五、简要回答下列问题，计20分（共5题，每题4分）

1. “微生物”一词是分类学上的名词吗？为什么？
2. 化能异养微生物能利用哪些氮素化合物作为氮源进行生长？
3. 在一个成熟生态系统中，微生物群落发生演替的原因是什么？
4. 在活性污泥法废水处理中，用什么方法保持曝气池中的生物量稳定？
5. 在下述培养基上生长的微生物属于何类微生物？其碳源、氮源、磷源和硫源营养素各来自何种物质？

培养基成份：葡萄糖10克， K_2HPO_4 0.2克， $NaCl$ 0.2克， $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.2克， K_2SO_4 0.2克， $CaCO_3$ 0.5克，琼脂18克，水100毫升。

四、回答下列问题，计30分（共3题，1、2、3分别为12分、8分和10分）

1. 就生长繁殖对分子氧的依赖性而言，微生物分为哪几种生物类型？在废水的氧处理和厌氧处理中各利用的是哪些生理类型的微生物？废水的氧和厌氧处理过程中所控制的理化条件中，最主要的区别是什么？为什么？

2. 在有机废物生物处理中，起净化作用的主要是哪些生物？为什么？

3. $\mu = \mu_{max} \frac{S}{K_s + S}$ 所表征的是何种关系？ K_s 值的大小与何因素有关，说明何种关系？