

中国科学院水生生物研究所
2006 年博士研究生入学考试试题
考试科目：微生物学

(答案必须写在答题纸上，写在试题上不给分)

一、名词解释与比较 每题 5 分，共 25 分

1 Colony 和 Lawn

2 Spread plate method 和 Streak plate method

3 Hyphae 和 Mycelium

4 Algae 和 Slime mold

5 Avian flu 和 Virioplankton

二、填空(每题 1 分，共 15 分。答题纸上请标出括号中的序号。)

水是微生物生长所必须的，水在细胞中的生理功能主要有：

 (1) (2) (3) (4) (5) (6)

微生物生长的环境中，水的有效性常以水活度值(water activity, a_w)表示。
 a_w 是指：(7)

一般而言，细菌生长最适 a_w 较酵母和霉菌要 (8)

微生物的营养类型	电子供体	举例
光能无机自养型	(12)	着色细菌、蓝细菌、藻类
(9)	有机物	(14)
(10)	(13)	氢细菌、硫杆菌、亚硝化单胞菌...
(11)	有机物	(15)

三、问题与讨论（每题 10 分，共 60 分）

- 1、举例介绍同步培养的原理与方法。
- 2、根据氧与微生物生长的关系，可将微生物分为哪五种类型？其最适生长的 O_2 体积分数为多少？
- 3、简介病原微生物的定义、种类与致病作用。
- 4、阐明脂多糖 (LPS) 的结构及生物活性。
- 5、借助你最近查阅文献所获得的知识，试述：病毒突破细胞紧密连接、实现入侵宿主的分子机制。
- 6、简述微生物未来研究的关键领域。