

中国科学院水生生物研究所 2009 年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 生态学

(一、将下列名词翻译成英文, 并予以解释 (每题翻译 0.5 分、解释 2 分, 共 50 分)

1. 生态学 (Haeckel 定义)
2. 环境
3. 密度制约因子
4. 栖息地
5. 生物量
6. 生态位
7. 周限增长率
8. 内禀增长率
9. 生命表
10. 领域行为
11. 建群种
12. 生活型
13. 竞争排斥原理
14. 群落演替
15. 生产者
16. 生态金字塔
17. 次级生产量
18. 生态效率
19. 食物链
20. 生物圈

二、简答题(每题 10 分, 共 60 分)

1. 简述利比希最小因子定律 (Liebig' s "law of the minimum)、谢尔福德“耐受性定律”(Shelford' s "law of tolerance")和限制因子 (limiting factor) 的内涵及其联系。

2. 写出逻辑斯谛方程 (logistic equation) 的微分式和积分式, 并绘制曲线, 划分时期 (图上标明)。

3. 为什么蚊虫不易消灭, 而老虎容易灭绝? 试用种群生态学原理予以解释。

4. 列表说明两物种间相互作用的类型（包括三列即“作用类型”、“相互作用（+ - 0）”、“举例”）。
5. 简述中度干扰假说（intermediate disturbance hypothesis）的内涵和机理。
6. 图示说明初级消费者营养级的能量收支。

三、论述题(每题 20 分，共 40 分)

1. 依据生物的组织层次，生态学可以分为哪几个分支？每个分支的核心研究内容是什么？
2. 试述湖泊氮循环和磷循环的主要过程（图示说明），并根据两者的差异分析哪种元素更有可能成为湖泊藻类生长的限制因子。