

中国科学院水生生物研究所
2007 年硕士研究生入学考试试题:

考试科目: 生态学

一、 名词解释(每题 2 分, 共 20 分)

1. 多度 Abundance
2. 同生群 Cohort
3. 建群种 Constructive species
4. 功能群 Guild
5. 种群内分布型 Internal distribution pattern
6. 种间竞争 Interspecific competition
7. 光补偿点 Light compensation point
8. 限制因子 Limiting factor
9. 林德曼效率 Lindeman' s efficiency
10. 原生演替 Primary succession

1

二、 填空(或选择)题(每空 1.5-2 分, 共 80 分)

1. 种群有_____、_____、_____和_____等特征;群落有_____、_____、_____和_____等特征。(12)
2. 地球上的最大生态系统是_____, 全球生态学研究如_____, _____、_____和_____等全球性环境问题。MAB 是_____, IGBP 是_____国际生态学组织的缩写。(11)
3. 生态学研究的基本单位是_____, 生态学研究的特殊性在于强调生态系统组分的_____. 生态学与环境问题研究的结合促进了_____, _____、_____, _____和生物多样性保护等领域的发展(12)
4. 生态因子对生物的作用有_____性、_____性、_____性和_____性。广适性生物对特定环境条件适应性_____ (强/弱), 生物对一种环境的适应性越强, 对其它环境条件的适应能力就越_____ (强/弱)。(10)
5. _____和_____是影响生物在地球表面分布的 2 个最重要生态因子;生物生态系统在土壤中进行的最主要过程是_____;依据陆生植物对水的依赖程度可分为_____, _____和_____植物 3 种类型(12)
6. 生命表是描述种群_____过程的_____模式;种群的高散型增长模型和连续型增长模型分别假定世代是_____和_____。(8)
7. 自然种群动态的类型有_____, _____、_____和_____等, 时滞的加入往往使种群增长产生_____。(8)

8. K 值越-----代表该种的种内竞争强度越大; 在 Lotka-Volterra 捕食模型中, 捕食者的密度达到最大值时, 猎物密度处于----- (上升/下降) 阶段。(4)
9. 与陆地生态系统相比, 湖泊生态系统的边界比较-----, 结构比较-----。(3)

三、问答题(每题 10 分, 任选 5 题, 共 50 分)

1. 种间关系有几种类型? 简述每一类型的特征。
2. 群落与种群有什么区别与联系? 研究它们的动态变化的主要方法有那些?
3. 完整的水生态系统有那几部分组成? 简述各部分的功能。
4. 说明同化效率、生长效率、消费效率和林德曼效率的关系。
5. 举例说明生物的生活史对策;
6. 任举两个测定生态系统初级生产力的方法并加以说明;
7. 其水体磷元素库存 $10\text{g}/\text{m}^2$, 输入输出的磷流均为 $2\text{g}/\text{m}^2$ 天, 求磷的转周时间。
8. 一假想群落有 A、B、C 三个物种, 其种群密度分别为 4、8、16, 求该群落物种多样性的 shannon 指数。