

中山大学

2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 859

科目名称: 生态学 (一)

考试时间: 2016 年 12 月 25 日 下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 生态学研究的三个主要方法分别为: _____、_____、_____。
2. 综合生命表是在静态生命表的基础上, 增加了种群各年龄段的_____。
3. 种群的个体分布格局通常有均匀分布、_____、_____ 三种类型。
4. 全球的森林生态系统中, 物种多样性最丰富的是_____, 而保存最好的是_____。
5. 适合度 (fitness) 一般用基因型个体的_____和_____的乘积表示, 用以评估生物在进化过程中继续往后代传递的能力。
6. 常用的物种多样性测度指数 (如 Shannon-Weiner 指数, Simpson 指数等) 是群落中物种_____和_____的综合反映。
7. 对于某种作物, 土壤中的 N 可维持 250 kg/亩的产量, P 可维持 350 kg/亩的产量, K 可维持 500 kg/亩的产量, 则实际产量一般会在_____左右。
8. 在空间和资源有限的情况下, 描述种群连续增长的最简单的数学模型是_____, 种群增长的曲线是_____型。
9. 温带乔木树种秋季落叶, 是对_____的反应。
10. 工业革命以来, 大气二氧化碳浓度持续升高的主要原因是_____、_____。
11. 地球上北回归线穿过的自然带中面积最大的植被类型是_____, 但中国在北回归线附近的植被类型主要是_____。

二、名词解释（每个名词 5 分，共 40 分）

12. 单元演替顶级假说 (monoclimax hypothesis)
13. 阿伦规律 (Allen's rule)
14. 他感作用 (allelopathy)
15. 种群内禀增长率 (intrinsic growth rate of population)
16. 稀有种 (rare species)
17. 生产力 (productivity)
18. 恢复生态学 (Restoration Ecology)
19. 北方针叶林 (boreal forest) 或泰加林 (taiga)

三、简答题（每题 10 分，共 60 分）

20. 什么是生态学 (ecology)? 简述其研究对象和范围。
21. 生态学控制试验的优点和不足之处。
22. 比较植物群落原生演替和次生演替过程的异同。
23. 何谓生态入侵 (ecological invasion)? 举一个具体的例子说明其危害性。
24. 生态系统中的能量通过各个营养级 (生产者 → 草食者 → 一级肉食者 → 二级肉食者 → 顶级肉食者) 时, 能量是逐级减少的, 请分析能量逐级减少的原因。
25. 是什么原因导致了全球范围内生物多样性的丧失? 生物多样性保育的具体对策有哪些?

四、论述题（每题 15 分，共 30 分）

26. 根据腐殖质 (humus) 的性质, 阐述土壤腐殖质与生态系统稳定性的关系。
27. 为什么农药 (杀虫剂) 的使用有时反而导致害虫种群更加猖獗?