

# 中山大学

## 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：864

科目名称：生态学（一）

考试时间：2018 年 12 月 23 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 50 分）

1. 生态学的研究方法分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三种类型。
2. 黄化现象是指植物在黑暗中不能合成\_\_\_\_\_，但能合成\_\_\_\_\_，导致叶片发黄。
3. 温带乔木树种秋季落叶，是对\_\_\_\_\_的反应。
4. 某些植物（如冬小麦）在其春化作用阶段，\_\_\_\_\_是必不可少的。
5. 腐殖质（humus）是有机物经土壤微生物初步分解后，再重新合成的具有相对稳定性的多聚体化合物，其主要成分是\_\_\_\_\_酸、\_\_\_\_\_酸，占土壤有机质总量的 85%以上。
6. 描述种群数量动态变化的生命表有三种类型：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
7. 种群是指同一时间内占有一定空间的同种生物个体的集合，通过\_\_\_\_\_来保证种群内不同个体之间的相似性，而不同生物物种则是通过\_\_\_\_\_来维持彼此之间的差异。
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. 物种形成过程大致分为三个步骤：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
10. 植物在新地点上成功定居的标志是\_\_\_\_\_。
11. 物种之间发生竞争排斥现象需具备的三个前提条件分别为：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
12. 森林群落乔木层的群落成员类型有建群种、优势种、亚优势种、伴生种和稀有种，对乔木层个体数贡献最大的是\_\_\_\_\_种？对乔木层物种丰富度贡献最大的是\_\_\_\_\_种？
13. 在岩石上开始的群落演替过程称为\_\_\_\_\_，森林被砍伐后的林地上开始的演替称为\_\_\_\_\_。
14. 植物、动物、微生物三大生物类群中，能分解现成有机物的是\_\_\_\_\_。
15. 碳、氢、氧、氮、磷、钾、硫、钙等元素在参与生物地球化学循环过程中，在陆地上含量越来越少的元素是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
16. 全球森林生态系统中，物种最丰富的是\_\_\_\_\_，净初级生产力水平最高的是\_\_\_\_\_，而保存最好的是\_\_\_\_\_。

17. 常用的物种多样性测度指数（如 Shannon-Weiner 指数, Simpson 指数）是群落中物种\_\_\_\_\_和物种\_\_\_\_\_的综合反映。
18. 东北虎的进化对策是\_\_\_\_\_，田间杂草的进化对策是\_\_\_\_\_。
19. 北回归线穿过的自然带中，面积最大的植被类型是\_\_\_\_\_。
20. 中国热带雨林的分布地区分别为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
21. 乌鲁木齐的地带性植被是\_\_\_\_\_，北京的地带性植被是\_\_\_\_\_，广州的地带性植被是\_\_\_\_\_。
22. 在桉树、薇甘菊、福寿螺中，属于外来物种的是\_\_\_\_\_，属于外来入侵种的是\_\_\_\_\_。
23. 自工业革命以来，大气二氧化碳浓度持续升高的主要原因是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

## 二、简答题（每题 10 分，共 70 分）

24. 简介  $\alpha$ -多样性、 $\beta$ -多样性和  $\gamma$ -多样性的定义，及其分别适用的空间尺度。
25. 在没有污染的情况下，为什么中、高纬度地区的深水湖泊或池塘里面的水在冬季很清澈，但在春季变得浑浊？这种现象有什么生态学意义？
26. 阐述有毒有害物质在生态系统中循环的主要特征。
27. 为什么农药（杀虫剂）的使用反而导致害虫种群更加猖獗？
28. 试从遗传漂变的角度，解释生境破碎化对生物多样性的影响。
29. 为什么在寒温带年降雨量 150mm~200mm 地区有大面积的草原分布，而在热带地区，同样的降雨量只能形成荒漠？
30. 什么是全球变化？全球变化的主要现象有哪些？

## 三、论述题（每题 15 分，共 30 分）

31. 从保护自然资源和人类生存环境的角度，生态系统的物质循环过程对你有什么启示？
32. 谈谈你对我国南方地区大规模引种桉树的看法。