

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 804 生态学基础

第 1 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一、单项选择题(共 20 分, 每小题 1 分)

1. 植物在叶细胞中大量贮存五碳糖的作用是  
A. 降低冰点    B. 准备休眠    C. 适应高温    D. 后熟作用
2. 最有利于植物生长的土壤结构是  
A. 块状结构    B. 片状结构    C. 团粒结构    D. 核状结构
3. 植物长期适应强风作用的结果是  
A. 植株变高    B. 皮变厚    C. 叶变大    D. 通气组织变发达
4. 恒温动物身体的突出部分, 如四肢、尾巴、耳等在低温环境中  
有变小变短的趋势, 是减少散热的一种形态适应, 这一适应被称为  
A. Gause 定律    B. Bergmam 规律  
C. Allen 规律    D. Allee's 原则
5. 某生物种群波松分布的方差为  $V$ , 平均数为  $m$ , 且  $V < m$  则其内  
分布型是  
A. 随机分布    B. 均匀分布    C. 成丛分布    D. 群集分布
6. 森林群落“基盖度”常以植物基部离地面高度\_\_\_\_的断面积计算。  
A. 2.54cm 处    B. 1 英寸处    C. 1.3m 处    D. 1m 处
7. 常绿阔叶林分布区, 年降雨量为  
A. 1500 ~ 2000 mm    B. 1000 ~ 1500mm  
C. 500 ~ 1000 mm    D. 300 ~ 600 mm
8. 生态系统的发展趋势是  
A. K 生物被 r 生物取代    B. 净生产量加大  
C. 空白生态位增加    D. 营养物质循环变慢
9. 使群落生物多样性维持高水平的措施是

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试  
试 题 纸

课程名称: 804 生态学基础

第 2 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

A. 保持平静    B. 低度干扰    C. 中度干扰    D. 强度干扰

10. 下列哪种说法支持“个体论”

A. 群落具有明显的边界;    B. 可以重复出现  
C. 群落生境都是连续的;    D. 是间断的、可分的、独立存在的。

11. 浮游生物增长形成“赤潮”的种群动态是

A. 不规则波动    B. 周期性波动    C. 种群爆发    D. 生态入侵

12. 有利于糖合成的光是

A. 蓝光    B. 红光    C. 红外光    D. 紫外光

13. 旱生植物的特点是

A. 叶面积较大    B. 根系发达    C. 通气组织发达    D. 叶片较多

14. 在渔业生产上为获得持续最大捕捞量, 若其环境容纳量为  $K$ , 则在捕捞时, 应使鱼类的种群数量保持在

A.  $K$     B.  $K/2$     C.  $K/3$     D.  $K/4$

15. 下表是不同群落中高位芽植物生活型的比例, 哪组数据是正确的

	热带雨林	亚热带常绿阔叶林	温带落叶阔叶林	寒带针叶林
A	97.4%	74.3%	52.0%	25.4%
B	9.74%	7.43%	5.20%	2.54%
C	2.54%	5.20%	7.43%	9.74%
D	25.4%	52.0%	74.3%	97.4%

16. 地中海果蝇的生物学零度是  $13.5^{\circ}\text{C}$ , 发育所需要的有效积温是  $250\text{d}^{\circ}\text{C}$ , 则其在  $26^{\circ}\text{C}$  条件下生长发育所需时间为

A. 50d    B. 40d    C. 30d    D. 20d

17. 主张捕食、寄主、竞争等过程对种群调节起决定作用的学派是



华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试  
试 题 纸

课程名称: 804 生态学基础

第 3 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

A. 气候学派 B. 自动调节学说 C. 生物学派 D. 法瑞学派

18. 硫循环不平衡带来的环境问题有

A. 水体富营养化 B. 温室效应 C. 臭氧层破坏 D. 水土流失

19. 候鸟迁飞导航的信息是 [ ]

A. 物理信息 B. 化学信息 C. 行为信息 D. 营养信息

20. 全球年平均降雨量 1040mm, 总量约  $510 \times 10^{12}$  吨, 是大气水汽含量的 39 倍, 则水汽在大气库平均停留的时间是 [ ]

A. 9.3 d B. 13.1 d C. 26.7 d D. 39 d

二、多项选择题(共 10 分, 每小题 2 分, 在每小题列出的五个备选项中有二个至五个正确选项。错选、多选、少选或未选均无分。)

1. 下列植物中属于短日照的植物是

A. 水稻 B. 四季豆 C. 甘蓝 D. 冬小麦 E. 棉花

2. 群落中的“偶见种”往往有

A. 入侵种 B. 伴生种 C. 残遗种 D. 濒危种 E. 亚优势种

3. 紫外线对生物的影响有

A. 产生热效应 B. 对植物茎伸长有抑制作用 C. 杀菌作用  
D. 信号作用 E. 与维生素 D 的合成关系密切

4. 生物多样性主要包括

A. 遗传多样性 B. 物种多样性 C. 种群多样性  
D. 群落多样性 E. 生态系统多样性

5. 氮素进入生态系统的途径有

A. 生物固氮 B. 工业固氮 C. 高能固氮  
D. 反硝化 E. 秸秆氨化

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 804 生态学基础

第 4 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

三、名词解释(共 45 分, 每小题 3 分)

- |            |         |         |
|------------|---------|---------|
| 1 Gaia 假说  | 2 生态幅   | 3 生态工程  |
| 4 生物地球化学循环 | 5 恢复生态学 | 6 优势种   |
| 7 岛屿效应     | 8 生态阈值  | 9 化感作用  |
| 10 面源污染    | 11 内稳态  | 12 适应组合 |
| 13 生态系统服务  | 14 交错群落 | 15 营养结构 |

四、简答题(共 30 分, 每小题 6 分)

1. 简述生态学的方法论及观点。
2. 简述能量在两个营养级间转化时的损失。
3. 写出 Lotka-Volterra 模型方程, 简述 4 种竞争结果。
4. 简述干旱胁迫对植物的影响, 及研究干旱胁迫的形态和生理指标。
5. 简述边缘效应及应用。

五、论述题(共 45 分, 每小题 15 分)

1. 论述循环农业的原理及主要技术。
2. 论述农田碳循环的主要过程及低碳农业的途径。
3. 论述生态系统研究与一般系统研究的异同。