

昆明理工大学 2012 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码: 614

考试科目名称: 环境生态学

试题适用招生专业: 071300 生态学

考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上, 做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册, 答题如有做在本试题册上而影响成绩的, 后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔), 用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

一、单项选择题(每小题 2 分, 共 16 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 在生物多样性的四个层次中, \_\_\_\_\_ 是基础。  
A. 物种多样性      B. 遗传多样性      C. 生态系统多样性      D. 景观多样性
2. 下列植物中, 光补偿点位置较高的是 \_\_\_\_\_。  
A. 人参      B. 三七      C. 红豆杉      D. 蒲公英
3. 种群生态学的核心内容是 \_\_\_\_\_。  
A. 种群增长      B. 种群动态      C. 生态入侵      D. 种群暴发
4. 研究表明, 地衣、某些菌类以及很多高等的附生植物在其他植物的树皮上支撑自己, 这是一种 \_\_\_\_\_ 现象。  
A. 互利共生      B. 偏利共生      C. 原始协作      D. 协同进化
5. 群落调查中, 乔木层的优势种称为 \_\_\_\_\_。  
A. 建群种      B. 关键种      C. 顶位种      D. 生态等值种
6. 假定某块土地所产的农作物可供 200 个农民食用。现在农民吃掉地里的一半农作物, 另一半用来养牛, 然后吃牛肉。那么, 这块地可供养 \_\_\_\_\_ 个农民(假设生产效率是 10%)。  
A. 105      B. 110      C. 130      D. 150
7. 与自然生态系统相比, 下列哪项不是农田生态系统的特点? \_\_\_\_\_  
A. 开放性      B. 高效性      C. 稳定性      D. 脆弱性
8. 关于热带雨林生态系统, 下列叙述错误的是 \_\_\_\_\_。  
A. 生活型以高位芽植物为主      B. 动植物种类繁多, 群落结构复杂  
C. 高温多雨, 分解者的活动旺盛      D. 恢复力、稳定性比草原生态系统强

二、多项选择题(每小题 3 分, 共 15 分。每小题给出的五个选项中, 有不只一个选项符合题意。每小题全选对者得 3 分, 其他情况不给分。)

1. 旱生植物不具有的特点是 \_\_\_\_\_。  
A. 根系发达, 叶面积小      B. 根系发达, 叶面积大      C. 根系不发达, 叶面积小  
D. 根系不发达, 叶面积大      E. 渗透压高, 贮水组织发达
2. 下列关于集群的说法, 正确的是 \_\_\_\_\_。  
A. 集群有利于提高捕食效率和学习效率      B. 集群可以共同防御敌害  
C. 集群有利于改变小生境      D. 集群能够降低种群的繁殖率  
E. 只有满足最小种群原则, 才能产生集群效应
3. 森林被采伐后的恢复演替可以作为 \_\_\_\_\_ 的实例。  
A. 长期演替      B. 原生演替      C. 次生演替      D. 内因性演替      E. 外因性演替
4. 在青草→食草昆虫→蜘蛛→食虫鸟→猫头鹰这条食物链中, 食虫鸟属于 \_\_\_\_\_。

A. 次级消费者 B. 三级消费者 C. 顶位种 D. 第三营养级 E. 第四营养级

5. 下列指数中, 指数值越大, 表示污染程度越轻的是\_\_\_\_\_。

A. Gleason 指数 B. Margalef 指数 C. Simpson 指数 D. Shannon-Weiner 指数

E. 营养状态指数

三、填空题 (每空 1 分, 共 14 分)

1. 生态圈运行的主要能量来源于\_\_\_\_\_。

2. Gaia 假说认为, \_\_\_\_\_保证了整个地球系统的稳定性。

3. 区域环境中, 由于某一个 (或几个) 圈层的细微变化而产生的环境差异所形成的小环境称为\_\_\_\_\_。

4. 种群的基本组成单位是\_\_\_\_\_。

5. 种群内源性自动调节假说分为\_\_\_\_\_调节、\_\_\_\_\_调节和\_\_\_\_\_调节。

6. 自然选择的基础是\_\_\_\_\_。

7. 表示一个种群在群落中个体数目的多少或丰富程度的指标称为\_\_\_\_\_。

8. 生态系统中最基础的成分是\_\_\_\_\_。

9. 动物体内污染物代谢全过程的最后一个环节是\_\_\_\_\_。

10. 能使生物开始出现毒性反应的最低剂量称为\_\_\_\_\_。

11. 与河流生态系统相比, 湖泊生态系统最显著的特征是其水体具有\_\_\_\_\_性。

12. 我国陆地上面积最大的生态系统是\_\_\_\_\_生态系统。

四、名词解释题 (每小题 3 分, 共 30 分。英文名词请先翻译再解释, 翻译正确得 1 分。)

1. 生物多样性
2. 生态型
3. 最小面积
4. 生物生产
5. 斑块
6. principle of competitive exclusion
7. biological magnification
8. Bergmann's rule
9. intermediate disturbance hypothesis
10. ecological risk assessment

五、论述题 (6 小题, 共 75 分)

(一) 解释以下生态现象 (每小题 6 分, 共 30 分)

1. 光照强度的变化必然会引起大气和土壤温、湿度的改变。
2. 梨在海南岛上不能开花结实。
3. 高山植物具有莲座状叶丛。
4. “稻花香里说丰年, 听取蛙声一片” (辛弃疾《西江月·夜行黄沙道中》)
5. 加拿大不列颠哥伦比亚省海湾公园的成熟针叶林发生火灾后, 麋鹿数量显著增加, 而驯鹿数量减少。(注: 麋鹿以草本和灌木为食, 驯鹿以地衣为食, 地衣生长在树皮和地表。)

(二) 以下是两则关于中国人口的材料, 请分析这两则材料的种群生态学基础和背景。(10 分)。

材料 1: 2010 年中国第六次人口普查 1 号公报 (摘录)

…… (4) 大陆 31 个省、自治区、直辖市和现役军人的人口中, 男性人口为 686852572 人, 占 51.27%; 女性人口为 652872280 人, 占 48.73%。总人口性别比 (以女性为 100, 男性对女性的比例) 由 2000 年第五次全国人口普查的 106.74 下降为 105.20; (5) 大陆 31 个省、自治区、直辖市和现役军人的人口中, 0-14 岁人口为 222459737 人, 占 16.60%; 15-59 岁人口为 939616410 人, 占 70.14%; 60 岁及以上人口为 177648705 人, 占 13.26%, 其中 65 岁及以上人口为 118831709 人, 占 8.87%……;

材料 2: 据中国之声《新闻晚高峰》报道, 河南省 2011 年 11 月 25 日通过了修改后的《河南省人口与计划生育条例》。今后, 夫妻双方都是独生子女, 允许生育二胎。至此, 中国大陆 31 个省、自治区、直辖市均开始实行“双独二胎”政策。

(三) 简要分析纬度对陆地生物群落分布格局的影响。(5 分)

(四) 对景观变化中人的作用要有一个正确的认识, 既不能无限夸大, 也不能认为人的作用无关紧要。景观生态学特别重视人类活动对景观的影响和作用。探讨可持续的景观利用和管理途径, 实现人与自然“和谐共生”的美好愿望, 是景观生态学的重要学科职能。请分析人类在景观变化中的作用及其表现形式。(10 分)

(五) 工业革命以前, 英国曼彻斯特的椒花蛾主要的体色为浅色, 很少有黑色个体。随着工业革命发展进行到 20 世纪 60 年代, 所有工业区黑色型椒花蛾出现的频率达到 95% 以上, 而在没有受到工业废气污染的农业地区, 则仍然以浅色椒花蛾为主。杂交试验表明, 黑色型由一显性基因控制。经深入研究后发现, 蛾类的体色与环境是否一致对于蛾类的生存十分重要。请分析曼彻斯特的椒花蛾出现这一现象的原因。(10 分)

(六) 矿产资源是一个国家或地区经济发展重要的物质基础。但矿产资源开发无论是表层开采还是深层开采, 都会有大量的剥离物和废矿需要堆放, 这些堆放地加上矿产资源开采完毕后撂荒的采场统称为矿区废弃地。矿区废弃地除占用大量土地外, 主要是对土壤资源和生态系统造成破坏。目前, 矿区废弃地的生态恢复受到了不同国家和地区的高度重视。矿区废弃地的生态恢复面临的问题主要表现为物理结构差、营养缺乏以及由酸度和重金属等造成的毒性 3 个方面。请从生态恢复角度谈谈矿区废弃地恢复需要解决的具体问题及其主要解决办法。(10 分)