

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

考试科目代码: 606

考试科目名称: 环境生态学

试题适用招生专业: 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、名词解释(每小题 4 分,共 64 分)

- | | | | |
|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1. 环境荷尔蒙 | 2. 生态风险评估 | 3. 生态工程 | 4. 绝对致死剂量 |
| 5. toxicant | 6. fragile ecosystem | 7. anthropogenic disturbance | 8. biomass |
| 9. 食物网源点 | 10. 优势种 | 11. 二级肉食动物 | 12. 演替顶极 |
| 13. species richness | 14. frequency | 15. instantancous rate | 16. ecosystem management |

二、请运用环境生态学的相关原理解释以下现象(8 小题,共 86 分)

1. 生态学家在对某个海湾的藻类进行调查时发现,在浅水处生长了很多绿藻,稍深处则有很多褐藻,再深一些的水中则生长了很多红藻。请解释此现象。(10 分)
2. 骆驼是一种典型的沙漠动物,请解释它能在沙漠中长时间旅行而免受伤害的原因。(10 分)
3. 通过对全世界高等植物种类分布情况进行分析后发现,我国有高等植物 3 万多种,巴西有 4 万多种,俄罗斯和东欧地区有 1 万多种。据调查在我国两栖类动物分布中也存在同样的现象。请分析产生这种分布现象的原因。(10 分)
4. 在西双版纳,钝叶榕小蜂将卵产在钝叶榕果的子房里,同时为榕树有效地传粉。研究发现钝叶榕在种群水平上常年持续挂果,其花柱长度短于榕小蜂产卵器的长度,保证了传粉榕小蜂的在其中产卵繁殖;而传粉榕小蜂的羽化出蜂时期则与榕果内雄花的开放时间保持高度一致。请解释这一现象。(10 分)
5. 四川省二郎山东坡和西坡的气候、植被、土壤等存在较大差别。东坡原始森林郁郁葱葱,气候湿润,而西坡却寸草不生,气候异常干燥。当地有这样的谚语:“过一山,另一天”、“一山之隔两重天”。请解释此现象。(10 分)
6. 我国广东省珠江的伶仃洋上有一个小岛叫内伶仃岛,岛上森林覆盖面积达 95%,是国家级自然保护区。岛上生活着近 600 只猕猴,还有其它国家一、二类保护动物。但近两年来,岛上出现

大片森林死亡现象，这些可爱的小生灵在岛上很难找到食用的各类果实，只能靠人来喂养。经调查，造成这种恶果的原因是一种叫薇甘菊的菊科假泽兰属植物，它能把树冠浓密地罩起来造成树木不能进行光合作用而死亡。薇甘菊原产热带美洲，20世纪90年代初叶传到中国。在南美洲它并不是植物杀手，上百种昆虫和菌类吃它，还有很多植物来限制它生长，从而达到一种生态平衡。试分析这一生态现象，并指出其危害原因以及防治途径。(12分)

7. 长江是我国重要的黄金水道，近年来调查表明，长江水域生态系统受到各种因素的影响，逐渐显现出了部分退化特征，主要表现为泥沙淤积、水质下降、生物多样性丧失、水文情势变化等。请以长江为例，分析河流生态系统受损的主要方式及其生态修复的可能途径。(12分)

8. 人工湿地（constructed wetland）技术是指利用人工建造和监督控制的、适宜于水生植物或湿生植物生长的、与沼泽类似的地面，是处理废水的一种污染治理工艺。它是20世纪70-80年代蓬勃兴起的废水处理新技术，具有出水水质稳定、基建及运行费用低、维护管理方便、耐冲击负荷强、适于处理间歇排放的污水、能去除氮磷、重金属和有机污染物等优点，尤其适合我国国情。请解释人工湿地能高效净化废水的原因。(12分)