

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码: [712]

考试科目名称: 生态学

一、试卷结构

1) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟。

2) 答题方式: 闭卷、笔试

3) 试卷内容结构

(一) 基础知识部分 80%

(二) 研究进展、动态部分 20%

4) 题型结构

名词解释: 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分

简答题: 6 小题, 每小题 10 分, 共 60 分

论述题: 2 小题, 每小题 25 分, 共 50 分

二、考试内容与考试要求

(一) 生物与环境

- 1、识记: (1)生物种的概念; (2)环境的概念; (3)生态因子的概念; (4)生态幅; (5)驯化。
- 2、理解: (1)生态因子作用的一般特征; (2)生态因子的限制性作用; (3)最小因子定律与耐受性定律的意义; (4)内稳态及其保持机制。
- 3、运用: (1)以实例说明生物的耐受限度的实际应用; (2)以实例说明生态幅的划分。

(二) 能量环境

- 1、识记: (1)光饱和点的概念; (2)光补偿点的概念; (3)有效积温法则的概念; (4)长日照植物; (5)短日照植物。
- 2、理解: (1)光质、光强、光周期的生态作用; (2)温度对植物和外温动物的影响; (3)风对生物的作用; (4)火对生物的影响。
- 3、运用: (1)以实例说明光因子的生态作用及生物适应; (2)以实例说明温度因子的生态作用及生物适应; (3)以实例说明风的生态作用; (4)以实例说明火的生态作用。

(三) 物理环境

- 1、识记: (1)聚盐性植物; (2)泌盐性植物; (3)不透盐性植物。
- 2、理解: (1)水因子的生态作用; (2)大气组成及其生态作用; (3)土壤理化性质及其对生物的影响。
- 3、运用: (1)以实例说明水因子的生态作用及生物适应; (2)以实例说明土壤因子的生态作用及生物适应。

(四) 种群及其基本特征

- 1、识记: (1)种群的概念; (2)单体生物和构件生物的区别; (3)年龄锥体; (4)性比例; (5)生命表; (6)存活曲线; (7)种群增长率; (8)内禀增长率; (9)生态入侵; (10)集合种群动态。
- 2、理解: (1)种群生物学是种群生态学与种群遗传学的整合; (2)与密度无关的种群增长模型; (3)与密度有关的种群增长模型; (4)自然种群的数量变动规律; (5)种群的调节。
- 3、运用: (1)以具体数据编制生命表; (2)根据模型求人口增长率; (3)逻辑斯谛方程的运

用与意义；(4)集合种群理论的意义与应用。

(五) 生物种及其变异与进化

1、识记：(1)物种的概念；(2)基因库；(3)基因频率；(4)自然选择；(5)遗传漂变；(6)建立者效应。

2、理解：(1)影响物种进化的主要因素；(2)遗传瓶颈和建立者效应；(3)表型的自然选择模型；(4)物种形成的方式。

3、运用：(1)试分析种群的遗传变异与自然选择在物种进化中的意义；(2)试分析物种形成的过程。

(六) 生活史对策

1、识记：(1)生活史；(2)生长与发育速度的关系；(3)繁殖的类型；(4)扩散；(5)繁殖成效；(6)繁殖价值；(7)权衡；(8)分配原理；(9)繁殖格局。

2、理解：(1)影响植物扩散的主要因素；(2)迁移的生态学意义；(3)不同繁殖格局的适应性；(4)不同繁殖策略理论；(5)休眠的生态学意义。

3、运用：(1)试以分配原理分析繁殖与生长、存活及运动的关系；(2)试分析不同生活史对策的意义。

(七) 种内与种间关系

1、识记：(1)密度效应；(2)植物的性别系统；(3)婚配制度的定义；(4)领域性；(5)社会等级；(6)他感作用的概念；(7)捕食作用；(8)寄生；(9)共生。

2、理解：(1)有性生殖的优越性；(2)决定婚配制度的环境因素；(3)了解他感作用的生态学意义；(4)高斯假说；(5)种间竞争模型；(6)生态位理论。

3、运用：(1)试以实例说明生物密度效应规律的应用；(2)试举例说明你对生物领域性和捕食作用的认识。

(八) 群落的组成与结构

1、识记：(1)生物群落的概念；(2)优势种和建群种；(3)常用的种的个体数量指标；(4)种的综合数量指标；(5)群落的结构要素；(6)叶面积指数；(7)层片；(8)边缘效应；(9)空间异质性；(10)岛屿平衡理论。

2、理解：(1)群落的基本特征；(2)两种不同的群落性质观；(3)群落种类组成的性质分析；(4)种间关联；(5)群落的外貌与季相；(6)群落的水平结构与垂直结构。

3、运用：(1)物种多样性在空间上的变化规律；(2)试以实例来说明影响群落结构和组成的因素有哪些。

(九) 群落的动态

1、识记：(1)演替的概念；(2)演替的类型；(3)演替顶极。

2、理解：(1)不同演替学说的异同点；(2)群落演替的一般过程与功能的变化；(3)两种不同的演替观。

3、运用：(1)控制演替的几种主要因素；(2)说明应该怎样研究演替。

(十) 群落的分类与排序

1、识记：(1)中国的植物群落分类系统；(2)法瑞学派的群落分类；(3)美国的群落分类。

2、理解：(1)群落的数量分类方法；(2)群落的命名法；(3)生物群落的排序。

3、运用：(1)试以实例对群落进行分类、命名与排序分析。

(十一) 生态系统的一般特征

1、识记：(1)生态系统的概念；(2)食物链；(3)食物网；(4)营养级；(5)生态效率参数；(6)负反馈。

2、理解：(1)生态系统的主要组成成份；(2)能量为何呈金字塔形；(3)营养级位之内的生态效率。

3、运用：(1)以实例说明营养级位之间的生态效率；(2)以实例说明负反馈调节对维护生态平衡的意义。

(十二) 生态系统中的能量流动

- 1、识记：(1)初级生产的概念；(2)次级生产的概念；(3)分解过程的性质。
- 2、理解：(1)初级生产量的主要限制因素；(2)初级生产量的主要测定方法；(3)次级生产量的测定；(4)分解速率的决定因素；(5)生态系统能流模型的含义。
- 3、运用：(1)以实例对不同层次上的能流进行分析；(2)影响分解过程的主要因素；(3)以实例说明自养生态系统和异养生态系统的区别。

(十三) 生态系统的物质循环

- 1、识记：(1)物质循环的概念；(2)库的概念；(3)流通的概念。
- 2、理解：(1)生物地球化学循环的类型；(2)水循环过程；(3)碳循环过程；(4)氮循环过程；(5)磷循环的特点；(6)硫循环过程。
- 3、运用：(1)举例说明碳循环对人类环境生态平衡的意义；(2)氮循环的主要过程。

(十四) 地球上生态系统的主要类型及其分布

- 1、识记：(1)陆地生态系统的水平分布格局；(2)陆地生态系统的垂直分布格局。
- 2、理解：(1)影响陆地生态系统分布的因素；(2)热带雨林的特点；(3)常绿阔叶林的特点；(4)草地生态系统特征；(5)荒漠生态系统特点；(6)淡水湖泊生态系统特征；(7)滨海湿地生态系统特征；(8)大洋生态系统特征。
- 3、运用：(1)举例分析我国垂直地带性更替规律；(2)举例说明我国红树林生态系统的特征。

(十五) 应用生态学

- 1、识记：(1)全球变化的概念；(2)温室效应；(3)生物多样性的概念；(4)可持续发展的概念；(5)生态恢复的概念；(6)生态工程的概念。
- 2、理解：(1)全球变化的主要现象和研究领域；(2)全球变化的生态后果；(3)减缓全球变化的途径；(4)生物多样性的价值；(5)生物多样性就地保护；(6)生态系统管理；(7)最大持续产量；(8)有害生物防治。
- 3、运用：(1)试述农业发展及其对生态系统的影响；(2)利用生物多样性保护原理规划一个新的自然保护区；(3)以若干实例说明如何进行生态系统的管理。

(十六) 分子生态学

- 1、识记：(1)遗传多样性；(2)基因流；(3)亲缘地理学。
- 2、理解：(1)生物对逆境胁迫的分子水平适应；(2)种群遗传多样性分析；(3)种群的遗传分化；(4)亲缘地理学的研究内容。
- 3、运用：(1)试述生物抗逆境胁迫的分子机制；(2)试述生物在种群水平上的遗传结构。

(十七) 景观生态学

- 1、识记：(1)景观生态学的研究内容；(2)尺度及其有关概念；(3)格局与过程；(4)空间异质性和缀块性；(5)岛屿生物地理学理论；(6)缀块-廊道-基底模式；(7)边缘效应。
- 2、理解：(1)遥感和地理信息系统在景观生态学中的应用；(2)景观结构分析的数量方法；(3)景观模型的建立。
- 3、运用：(1)结合实例说明如何利用景观生态学原理和方法促进生物多样性保护和自然资源管理。

(十八) 研究进展

- 1、了解有关普通生态学研究的最新进展。

三、参考书目

牛翠娟, 娄安如, 孙儒泳, 李庆芬. 基础生态学(第3版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2015年