

# 生态学基础

## 总要求

掌握生态学的基本概念和基本原理等理论知识；理解生态学的基本观点和生态过程；了解生态学的发展历史和发展趋势，了解当前存在的主要生态问题；学会运用生态学基础知识，分析显示中的生态问题，指导生活与生产实践，促进人与自然的和谐发展。

## 复习考试内容

### 一、绪论

#### 【要求】

掌握生态学的概念和研究内容；了解生态学的发展历史及现代生态学的发展趋势；了解生态学的分支学科；了解生态学的研究办法。

#### (一)生态学的概念和研究内容

- 1、生态学的概念
- 2、生态学的研究对象和内容
- 3、生态学的分支学科

#### (二)生态学的发展简史和发展趋势

- 1、生态学的发展
- 2、现代生态学的发展趋势
- 3、生态学的分支学科

#### (三)生态学的研究方法

- 1、野外调查
- 2、实验研究
- 3、模拟

## 二、生物与环境

理解生物与生态因子之间的关系;掌握环境及生态因子的概念,掌握生态因子的作用规律,掌握主要生态因子的生态作用及生物对生态因子的适应。

### (一)环境与生态因子

#### 1、环境的概念及其类型

(1)环境的概念

(2)环境的类型

#### 2、生态因子的概念与分类

(1)生态因子的概念

(2)生态因子的分类

#### 3、生态因子的作用规律

(1)综合作用

(2)主导因子作用

(3)直接作用和间接作用

(4)阶段性作用

(5)不可代替性和补偿作用

(6)限制性作用及生物的耐受性

### (二)生物与光因子

### 1、生物与光质

- (1)生物辐射
- (2)红外光与紫外光

### 2、生物与光照强度

- (1)光照强度对生物的影响
- (2)生物对光照强度的适应类型

### 3、生物与日照长度

- (1)昼夜节律
- (2)光周期现象

### (三)生物与温度因子

#### 1、温度因子的生态作用

- (1)温度与生物的生长
- (2)温度与生物的温度
- (3)温度与生物的地理分布
- (4)有效积温法则

#### 2、节律性变温的生态作用

- (1)温周期现象
- (2)物候节律
- (3)休眠和滞育

#### 3、极端温度的生态作用

- (1)极端低温对生物的影响与生物适应
- (2)极端高温对生物的影响与生物适应

#### (四)生物与水因子

##### 1、水因子的生态作用

(1)水是生物生存的重要条件

(2)水对生物生长发育的影响

(3)水对生物分布的影响

##### 2、生物对水因子的适应

(1)植物对水因子的适应

(2)动物对水因子的适应

#### (五)生物与土壤因子

##### 1、土壤的生存意义

##### 2、土壤的类型与分布

##### 3、土壤物理性质对生物的影响

(1)土壤母质对生物的影响

(2)土壤组成对生物的影响

(3)土壤质地对生物的影响

(4)土壤结构对生物的影响

(5)土壤温度对生物的影响

(6)土壤水分与空气对生物的影响

##### 4、土壤化学性质对生物的影响

(1)土壤 酸碱度对生物的影响

(2)土壤有机质对生物的影响

(3)土壤矿质元素对生物的影响

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

### 5、土壤生物的生态作用

- (1)土壤微生物的生态作用
- (2)土壤动物的生态作用
- (3)植物根系的生态作用

### (六)生物与大气因子

#### 1、空气主要组成成分的生态作用

- (1)坡向
- (2)坡度
- (3)坡位
- (4)海拔高度

#### 2、以地形为主导因素的特殊环境对生物的影响

- (1)山脉走向对生物的影响
- (2)河流走向对生物的影响
- (3)高原气候对生物的影响

### (八)生物对环境的综合适应及影响

- (1)生物对环境的综合适应
- (2)生物对环境的影响

### 三、种群生态

掌握种群的概念及其基本特征,掌握种群数量变动的类型及相关概念,掌握种内、种间的关系主要类型及相关基本原理;理解生态对策与协同进化;了解种群调节及其机制,了解物种形成与灭绝的基本知识。

(一)种群的概念和基本特征

1、种群的概念

2、种群的基本特征

(1)种群的密度

(2)种群的内分布型

(3)种群的出生率与死亡率

(4)种群的迁入率与迁出率

(5)种群的年龄结构

(6)种群的性比

(二)自然种群的数量变动

1、基本概念

(1)环境容量

(2)内容增长率

2、种群增长型

(1)指数增长

(2)逻辑斯谛增长

3、自然种群的数量变动类型

(1)种群增长

(2)季节消长

(3)不规则波动

(4)周期性波动

(5)种群爆发或大发生

(6)种群平衡

(7)种群的衰退与灭绝

(8)生态(或生物)入侵

4、种群调节

(1)种群调节的概念

(2)种群调节的机制

(三)种内、种间关系

1、种内关系

(1)植物的密度效应

(2)动物的领域性和社会等级

2、种间关系

(1)竞争(生态位与竞争排斥原理)

(2)捕食

(3)共生

(4)寄生

(5)他感作用

(四)种群的进化与适应

1、物种的形成与灭绝

2、生态对策

(1)r 对策

(2)k 对策

3、协同进化

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

#### 四、群落生态

掌握生物群落的基本概念和基本特征,掌握生物群落的种类组成、数量特征及结构特征;理解生物群落发生与演替的基本过程,理解生物群落的主要类型及其地理分布的基本规律,了解中国植物群落的分类体系。

##### (一)生物群落的概念与特征

1. 生物群落的概念
2. 生物群落的基本特征

##### (二)生物群落的种类组成与数量特征

###### 1. 种类组成

- (1)优势种与建群种
- (2)亚优势种与伴生种
- (3)偶见种

###### 2. 生物群落组成的数量特征

- (1)密度、多度、盖度
- (2)频度
- (3)优势度
- (4)重要值

###### 3. 群落的物种多样性

- (1)多样性的概念
- (2)多样性的测定

##### (三)生物群落的结构特征

1、空间结构(水平结构与垂直结构)

(1)镶嵌

(2)群落交错区

(3)成层现象

2、群落的外貌

(1)生活型与生态型

(2)群落的外貌与季相

(四)生物群落的发生与演替

1、生物群落的发生过程

2、生物群落的演替

(1)演替的概念与特征

(2)演替的基本类型

(3)影响演替的主要因素

3、顶级群落

(1)顶级群落的概念与特征

(2)单元顶级与多元顶级学说

(3)地带性与非地带性顶级

4、演替实例

(1)旱生演替系列

(2)水生演替系列

(3)次生演替

(五)生物群落的分布与分布

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

微信搜一搜  
广东省成考服务中心

## 1、中国植物群落的分类系统

(1)植被型、群系、群丛的概念

(2)群落的命名方法

## 2、生物群落的主要类型与分布

(1)主要植被类型及其特点

(2)生物群落的地带性分布

## 五、生态系统

掌握生态系统的概念、组成成分及功能,掌握生态系统中能量流动及物质循环的基本规律和相关的概念;理解生态系统的稳定性及其调节机制;了解主要生态系统类型的组成、结构及功能。

### (一)生态系统的概述

1、生态系统的概念

2、生态系统的组成

3、生态系统的功能

### (二)生态系统的能量波动

1、生态系统的初级生产

(1)初级生产的基本概念

(2)地球上初级生产力的分布

(3)初级生产的生产效率

(4)初级生产力的限制因素

(5)初级生产力的测定方法

2、生态系统中次级生产

(1)次级生产的过程

(2)次级生产量的测定

3、生态系统中的分解作用

(1)分解作用的意义

(2)次级生产量的测定

4、生态系统中的能量波动

(1)热力学定律

(2)食物链与食物网

(3)营养级与生态系统中的分配与消耗

(4)生态效率

(5)能量在生态系统中的分配与消耗

(6)普通的生态系统能流模型

(三)生态系统的物质循环

(1)概念

(2)类型

2、主要物质的生物地球化学循环

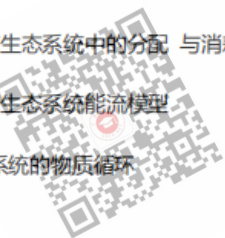
(1)碳循环

(2)氮循环

(3)磷循环

(4)水循环

3、有毒物质的富集



(四)生态系统的发展与稳定

- 1、生态系统的发展
- 2、生态系统的稳定性及其调节机制

(五)生态系统的主要类型

- 1、生态系统的类型划分
- 2、典型的生态系统类型

- (1)森林生态系统
- (2)草原生态系统
- (3)海洋生态系统
- (4)淡水水域生态系统
- (5)湿地生态系统
- (6)荒漠生态系统
- (7)农田生态系统
- (8)城市生态系统

六、应用生态学

了解当前主要的全球生态问题，了解可持续发展及生态农业的涵义。

(一)全球生态问题

- 1、全球气候变化
- 2、资源问题(能源、淡水、生物、土地等)
- 3、环境污染
- 4、人口问题

(二)可持续发展与生态农业

- 1、可持续发展
- 2、生态农业

考试形式及试卷结构

试卷总分：150分

考试时间：150分钟

考试方法：闭卷、笔试

**试卷内容比例：**

绪论	约5%
生物与环境	约20%
种群生态	约20%
生态系统	约30%
应用生态学	约5%

**试卷题型比例：**

选择题	约27%
填空题	约27%
判断题	约13%
简答题	约20%
论述题	约13%

**试题难易比例：**

容易题

约 30%

中等难度题

约 50%

难题

约 20%

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心

微信搜一搜

广东省成考服务中心