

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年北京大学

808普通生态学考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年北京大学 808 普通生态学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及重点名校真题汇编及考研大纲

1. 北京大学 857 普通生态学 1998-2002、回忆版 2010-2012 年考研真题，暂无答案

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

二、2024 年北京大学 808 普通生态学考研资料

2. 《基础生态学》考研相关资料

(1) 《基础生态学》[笔记+提纲]

①北京大学 808 普通生态学之《基础生态学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 808 普通生态学之《基础生态学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

3. 《基础生态学》考研相关资料

(1) 《基础生态学》[笔记+提纲]

①北京大学 808 普通生态学之《基础生态学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 808 普通生态学之《基础生态学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《基础生态学》考研核心题库（含答案）

①北京大学 808 普通生态学考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《基础生态学》研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年北京大学 808 普通生态学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2024 年北京大学 808 普通生态学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2024 年北京大学 808 普通生态学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

6. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参

考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

7. 北京大学 808 普通生态学考研初试参考书

1. 《基础生态学》，孙儒泳、李庆芬、刘翠娟、娄安如编著，高等教育出版社，2002 年
2. 《生态学》，李博主编，高等教育出版社
3. 《普通生态学—原理、方法和应用》，郑师章等编著，复旦大学出版社，1994 年
4. 《全球生态学气候变化与生态响应》，方精云主编，高等教育出版社，2000 年

五、本套考研资料适用学院和专业

城市与环境学院：生态学

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	5
2024 年北京大学 808 普通生态学备考信息.....	9
北京大学 808 普通生态学考研初试参考书目	9
北京大学 808 普通生态学考研招生适用院系	9
北京大学 808 普通生态学历年真题汇编.....	10
北京大学 808 普通生态学 1998 年考研真题（暂无答案）	10
北京大学 808 普通生态学 1999 年考研真题（暂无答案）	11
北京大学 808 普通生态学 2000 年考研真题（暂无答案）	13
北京大学 808 普通生态学 2001 年考研真题（暂无答案）	15
北京大学 808 普通生态学 2002 年考研真题（暂无答案）	17
北京大学 808 普通生态学 2010 年考研真题（回忆版）	19
北京大学 808 普通生态学 2011 年考研真题（回忆版）	20
北京大学 808 普通生态学 2012 年考研真题（回忆版）	21
2024 年北京大学 808 普通生态学考研核心笔记.....	23
《基础生态学》考研核心笔记	23
第 1 章 绪论.....	23
考研提纲及考试要求	23
考研核心笔记.....	23
第 2 章 生物与环境.....	29
考研提纲及考试要求	29
考研核心笔记.....	29
第 3 章 种群及其基本特征.....	36
考研提纲及考试要求	36
考研核心笔记.....	36
第 4 章 种群生活史.....	41
考研提纲及考试要求	41
考研核心笔记.....	41
第 5 章 种内与种间关系.....	47
考研提纲及考试要求	47
考研核心笔记.....	47
第 6 章 生物群落的组成与结构.....	56
考研提纲及考试要求	56
考研核心笔记.....	56
第 7 章 生物群落的动态.....	65

考研提纲及考试要求	65
考研核心笔记	65
第 8 章 生物群落的分类与排序	71
考研提纲及考试要求	71
考研核心笔记	71
第 9 章 生态系统的一般特征	74
考研提纲及考试要求	74
考研核心笔记	74
第 10 章 生态系统中的能量流动	82
考研提纲及考试要求	82
考研核心笔记	82
第 11 章 生态系统中的物质循环	89
考研提纲及考试要求	89
考研核心笔记	89
第 12 章 陆地生态系统	95
考研提纲及考试要求	95
考研核心笔记	95
第 13 章 水域生态系统	102
考研提纲及考试要求	102
考研核心笔记	102
第 14 章 景观生态学	111
考研提纲及考试要求	111
考研核心笔记	111
第 15 章 环境保护与可持续发展	116
考研提纲及考试要求	116
考研核心笔记	116
第 16 章 生态风险评估与生态规划	122
考研提纲及考试要求	122
考研核心笔记	122
《基础生态学》考研核心笔记	126
第 1 部分 有机体与环境	126
第 1 章 生物与环境	126
考研提纲及考试要求	126
考研核心笔记	126
第 2 章 能量环境	129
考研提纲及考试要求	129
考研核心笔记	129
第 3 章 物质环境	135
考研提纲及考试要求	135

考研核心笔记.....	135
第 2 部分 种群生态学.....	142
第 4 章 种群及其基本特征.....	142
考研提纲及考试要求.....	142
考研核心笔记.....	142
第 5 章 生物种及其变异与进化.....	147
考研提纲及考试要求.....	147
考研核心笔记.....	147
第 6 章 生活史对策.....	150
考研提纲及考试要求.....	150
考研核心笔记.....	150
第 7 章 种内与种间关系.....	152
考研提纲及考试要求.....	152
考研核心笔记.....	152
第 3 部分 群落生态学.....	157
第 8 章 群落的组成与结构.....	157
考研提纲及考试要求.....	157
考研核心笔记.....	157
第 9 章 群落的动态.....	163
考研提纲及考试要求.....	163
考研核心笔记.....	163
第 10 章 群落的分类与排序.....	166
考研提纲及考试要求.....	166
考研核心笔记.....	166
第 4 部分 生态系统生态学.....	169
第 11 章 生态系统的一般特征.....	169
考研提纲及考试要求.....	169
考研核心笔记.....	169
第 12 章 生态系统中的能量流动.....	172
考研提纲及考试要求.....	172
考研核心笔记.....	172
第 13 章 生态系统中的物质循环.....	176
考研提纲及考试要求.....	176
考研核心笔记.....	176
第 14 章 地球上生态系统的主要类型及其分布.....	178
考研提纲及考试要求.....	178
考研核心笔记.....	178
第 5 部分 应用生态学.....	183
第 15 章 应用生态学.....	183
考研提纲及考试要求.....	183

考研核心笔记.....	183
2024 年北京大学 808 普通生态学考研复习提纲.....	191
《基础生态学》考研复习提纲	191
《基础生态学》考研复习提纲	197
2024 年北京大学 808 普通生态学考研核心题库.....	201
《基础生态学》考研核心题库之选择题精编	201
《基础生态学》考研核心题库之名词解释精编	232
《基础生态学》考研核心题库之简答题精编	238
《基础生态学》考研核心题库之论述题精编	248
2024 年北京大学 808 普通生态学考研题库（仿真+强化+冲刺）	258
北京大学 808 普通生态学考研仿真五套模拟题	258
2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	258
2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	262
2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	265
2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	268
2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	271
北京大学 808 普通生态学考研强化五套模拟题	274
2024 年基础生态学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	274
2024 年基础生态学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	277
2024 年基础生态学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	281
2024 年基础生态学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	284
2024 年基础生态学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	287
北京大学 808 普通生态学考研冲刺五套模拟题	290
2024 年基础生态学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	290
2024 年基础生态学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	294
2024 年基础生态学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	297
2024 年基础生态学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	301
2024 年基础生态学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	304

2024 年北京大学 808 普通生态学备考信息

北京大学 808 普通生态学考研初试参考书目

1. 《基础生态学》，孙儒泳、李庆芬、刘翠娟、 娄安如编著，高等教育出版社，2002 年
2. 《生态学》，李博主编，高等教育出版社
3. 《普通生态学—原理、方法和应用》，郑师章等编著，复旦大学出版社，1994 年
4. 《全球生态学气候变化与生态响应》，方精云主编，高等教育出版社，2000 年

北京大学 808 普通生态学考研招生适用院系

城市与环境学院：生态学

北京大学 808 普通生态学历年真题汇编

北京大学 808 普通生态学 1998 年考研真题（暂无答案）

北京大学 1998 年研究生入学考试试题

考试科目：普通生态学

考试时间：1月18日上午

招生专业：

研究方向：景观生态学

指导教师：

试 题：

一、解释下列名词(每题 3 分)

(1)生态效率、(2)耐受性法则、(3)生态位、(4)群落交错区(生态过渡带)、(5)光周期、(6)演替、(7)生物多样性、(8)生态入侵、(9)净初级生产量(NPP)、(10)建群种

二、举例说明生物防治的重要意义(15 分)。

三、简述碳循环的主要途径及生态系统在全球碳平衡中的作用(20 分)。

四、举例说明互利共生的理论和实践意义(15 分)。

五、从生态学的观点如何理解可持续发展的意义? (20 分)

北京大学 808 普通生态学 1999 年考研真题（暂无答案）

自用前机密 北京大学 1999 年研究生入学考试试题

考试科目：**普通生态学**

考试时间：**2月1日上午**

招生专业：**环境**

研究方向：

指导教师：

式 题：**考生注意：试题全部做在答题纸上，否则做废！**

一、解释下列名词（共 10 题，每题 3.5 分，共 35 分）：

- ① 生物多样性
- ② 互利共生
- ③ 荒漠化
- ④ 净第一性生产力
- ⑤ 生态位
- ⑥ 生境破碎化
- ⑦ 湿地
- ⑧ 生态过渡带 (ecotone)
- ⑨ 环境梯度 (environmental gradient)
- ⑩ 边缘效应 (edge effect)

二、选择题（共 5 题，每题 4 分，共 20 分。只有一个答案最合适，在最合适的答案上打“√”）：

- (1) 在什么类型的生态系统中，养分的循环速率最大？
 - a. 针叶林
 - b. 阔叶林
 - c. 热带雨林
 - d. 草地
 - e. 稀树草原
- (2) 热量在垂直方向(海拔高度)上的变化速率比在水平方向(纬度方向)上的变化速率大约大多少倍？
 - a. 100 倍
 - b. 1000 倍
 - c. 10000 倍
 - d. 500 倍
 - e. 5000 倍

- (3) 人们通常所说的全球变化主要是指:
- 全球气候变化
 - 土地利用与土地覆盖变化
 - 海平面变化
 - 地球生物种类变化
 - “a”和“b”
- (4) 阿伦法则(Allen rule)是表示
- 植物生长与温度关系的法则
 - 植物个体大小与温度关系的法则
 - 动物生长与温度关系的法则
 - 动物个体大小与温度关系的法则
 - 动物器官大小与温度关系的法则
- (5) 什么概念最能全面反映一种有机体在一个生态系统中的作用?
- 生境
 - 食物链
 - 能量循环
 - 化学元素循环
 - 斑块

三、试就 1998 年长江特大洪水与生态保护的关系发表自己的看法 (20 分)。

四、举例说明一个典型生态系统的主要生态学过程 (25 分)。

北京大学 808 普通生态学 2000 年考研真题（暂无答案）

北京大学 2000 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：普通生态学

考试时间：1月24上午

招生专业：环境学

研究方向：生态学

指导教师：

试 题：

一、名词解释或说明（在下列 8 题中，任选 6 题回答。每题 4 分，满分 24 分）：

- ① 集合种群（又称异质种群，metapopulation）
- ② 外来有害植物
- ③ 定向选择
- ④ $-3/2$ 自疏法则
- ⑤ Q_{10} 法则
- ⑥ 领域性
- ⑦ 林德曼效率
- ⑧ 生境退化

二、选择题（共 5 题，每题 4 分，满分 20 分。答案请做在答题纸上，否则无效。）：

1. 占据一定地理空间、能进行相互交配的个体集合叫做：
 - A. 种群
 - B. 物种
 - C. 群落
 - D. 基因库 (gene pool)
 - E. 生态系统
2. 在下列 5 种最重要的有机体构成元素中，只有 1 种元素必须经过微生物的作用才能进入生物有机体。这种元素是：
 - A. 碳 (C)
 - B. 氢 (H)
 - C. 氧 (O)
 - D. 氮 (N)
 - E. 磷 (P)
3. 下列数据是从一个草地生态系统中获取的，这个生态系统的净第一性生产力是多少？

总生产量：30000 kcal/m²·a；

植物的呼吸量：10000 kcal/m²·a；

动物、鸟类、昆虫的呼吸量：1000 kcal/m²·a。

 - A. 41000 kcal/m²·a
 - B. 30000 kcal/m²·a
 - C. 21000 kcal/m²·a
 - D. 20000 kcal/m²·a
 - E. 19000 kcal/m²·a

2024 年北京大学 808 普通生态学考研核心笔记

《基础生态学》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：植物生态学家、动物生态学家和现代生态学家

考点：生态学的研究对象和分支

考点：生态学发展历史和发展趋势

考点：生态学研究的方法论

考点：地球上的生命

考点：生物多样性的定义及其内涵

考点：生物多样性的空间格局

考点：生物圈的概念和形成

考研核心笔记

【核心笔记】生态学定义

1. 生态学定义

Ecology 源于希腊词“Oikos”和“logos”

Oikos——表示住所和栖息地，Logos——表示学科，原意是研究生物栖息环境的科学

(1) Haeckel(1866): 研究生物（特别是动物）生活过程中与环境的关系。

(2) Reiter(1885): 有机体与环境间的相互关系。

2. 植物生态学家（强调个体和群落）

(1) Warming(1909)——研究环境因子对植物的影响。（个体和群落）

(2) Weaver & Clements(1929)——生态学是一门野外科学。

(3) Braun Blanquet(1932)——研究植物群落的科学。

(4) Kennep(1933)——植物与其周围环境相互作用中的形态、结构与化学特点。（个体）

3. 动物生态学家（强调个体和种群）

(1) Shelford(1907)研究有机体的生活要求和家务习性的科学。

(2) HaymoB(1955)研究动物的生活方式与生存条件的联系，以及动物生存条件对繁殖、生活数量及分布的意义。

(3) Krebs(1972)环境与生物分布和数量的相互关系。

4. 现代生态学家（强调生态系统及其能流、物流）

(1) Odum(1959)研究生态系统的结构和功能的科学。

(2) Duvigneaud(1974)综合性现代科学。

(3) 马世骏（1980）：研究包括人类在内的生物系统与环境系统之间物质循环和能量转化规律的科学。

【核心笔记】生态学的研究对象

1.组织水平

- (1) 近代生态学研究的内容：分子 (molecular)
- (2) 经典生态学研究的内容：个体 (individual)；种群 (population)；群落 (community)
生态系统 (ecosystem)
- (3) 现代生态学研究的内容：景观 (landscape)；生物圈 (biosphere)
生物圈：生态学研究最高组织层次

2.生物类群分为

- (1) 植物
- (2) 动物
- (3) 微生物

3.生境类别分为

- (1) 陆地
- (2) 海洋
- (3) 淡水
- (4) 岛屿

【核心笔记】生态学的分支

1.根据研究对象的组织水平划分

- (1) 分子生态学(Molecular ecology)
- (2) 个体生态学(Individual ecology)
- (3) 种群生态学(Population ecology)
- (4) 群落生态学(Community ecology)
- (5) 生态系统生态学(Ecosystem ecology)
- (6) 景观生态学(Landscape ecology)
- (7) 全球生态学(Global ecology)

2.根据研究对象的分类学类群划分

- (1) 动物生态学(Zoo ecology)
- (2) 植物生态学(Plant ecology)
- (3) 微生物生态学(Microbial ecology)
- (4) 人类生态学(Human ecology)
- (5) 昆虫生态学(Insect ecology)
- (6) 鱼类生态学(Fish ecology)
- (7) 鸟类生态学(Bird ecology)

3.根据研究对象的生境类别划分

- (1) 水生生态学(Aquatic ecology)
- (2) 淡水生态学(Freshwater ecology)
- (3) 海洋生态学(Marine ecology)
- (4) 陆地生态学(Terrestrial ecology)
- (5) 湿地生态学(Wetland ecology)

4.根据研究对象的性质划分

- (1) 理论生态学：①数学生态学(Mathematical ecology)
 ②地理生态学(Geographic ecology)
 ③生理生态学(Physiological ecology)
 ④行为生态学(Behavioral ecology)
 ⑤进化生态学(Evolutionary ecology)
- (2) 应用生态学：农业生态学(Agro-ecology)
 城市生态学(Urban ecology)
 资源生态学(Resources ecology)
 环境生态学(Environment ecology)
 恢复生态学(Restoration ecology)
 旅游生态学(Tourism ecology)
 污染生态学(Pollution ecology)
 生态工程学(Engineering ecology)
 生态伦理学(Ecological ethics)

【核心笔记】生态学发展历史

- (1) 生态学的萌芽时期（公元 16 世纪以前）
 (2) 生态学建立时期（公元 17 世纪初—19 世纪末）
 (3) 生态学的巩固时期（20 世纪初—50 年代）
 (4) 现代生态学发展时期（20 世纪 60 年代至今）

1.生态学的萌芽时期（公元 16 世纪以前）

积累了大量的生态学事实、现象和材料，如动植物的生活习性和驯化。

2.生态学建立时期（17 世纪—19 世纪末）

- (1) 提出了生态学的定义和许多定律、法则，如最小因子定律、生存斗争学说、逻辑斯谛方程
 (2) 生态学专著问世

3.生态学的巩固期（20 世纪初—50 年代）：

- (1) 大量生态学专著出版
 (2) 生态学会创建（英国 1913，美国 1916）
 (3) 生态学刊物创刊
 (4) 各植物生态学派的形成

北欧学派：群落分析（瑞典）；法瑞学派：植被等级分类（法国、瑞士）；英美学派：群落演替、植物顶级学说（英国、美国）；苏联学派：植被生态和植被地理（苏联）。

- (5) 动物生态引入统计学，形成了种群生态学

4.现代生态学发展期（20 世纪 60 年代至今）

- (1) 动植物生态学合并，以生态系统为研究的基本单位，促进了交叉（边缘）学科的形成
 (2) 在研究层次、手段、范围上的发展
 (3) 国际生态学组织的建立
 国际生物学规划（IBP）；人与生物圈（MAB）；国际地圈—生物圈计划（IGBP）；环境问题科学委员会（SCOPE）
 (4) 应用生态学的产生

【核心笔记】生态学的发展趋势

1.向宏观和微观两极方向发展。

宏观：景观生态学 Landscape ecology、全球生态学 Global ecology

微观：分子生态学 Molecular

2.系统理论在生态学中广泛应用。

3.量化研究进一步发展。

4.向多学科方向发展，尤其与经济学相结合。

5.应用生态学迅速发展。

【核心笔记】生态学研究的方法论

1.科学思维的逻辑结构

观察 → 预测 → 假设 → 检验

模型：模型是对现实系统的结构与功能的物理或抽象的描述。

生态模型：描述和预测生态系统行为。

2.方法的重要性

变量观测：如何取样、样本大小、变量选择、精确水平

试验设计：对比组、控制组

统计分析：简单统计分析、多元统计分析

3.生态学研究的基本方法

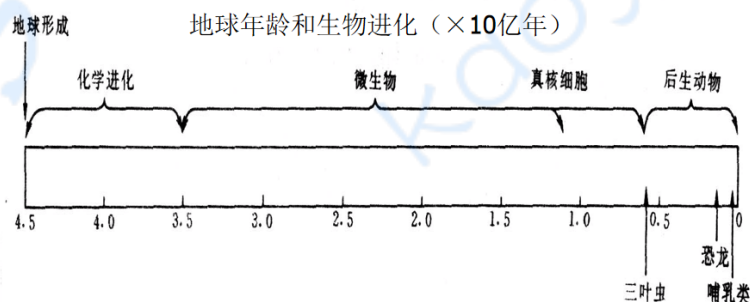
野外研究：优点：直接观察，获得自然状态下的资料；缺点：不易重复。

实验研究：优点：条件控制严格，对结果的分析比较可靠，重复性强，是分析因果关系的一种有用的补充手段；缺点：实验条件往往与野外自然状态下的条件有区别。

数学模型研究：优点：高度抽象，可研究真实情况下不能解决的问题；缺点：与客观实际距离甚远，若应用不当，易产生错误。

【核心笔记】地球上的生命

生命发生的最早阶段是化学进化，即从无机小分子进化到原始生命阶段。化学进化的全过程又可分为4个连续的阶段。



- (1) 从无机分子生成有机分子
- (2) 从有机小分子生成生物大分子
- (3) 多分子体系的形成和原始生命的出现
- (4) 多分子体系生物化学过程的进化和自养营养的出现

化学起源的三大分支学说

蛋白质和核酸一旦产生并同处于一个独立的分子体系内，生命就算诞生了。针对原始地球上蛋白质和核酸的起源条件和地点，出现了三大分支学说：

《基础生态学》考研核心笔记

第 1 部分 有机体与环境

第 1 章 生物与环境

考研提纲及考试要求

考点：环境

考点：生态因子

考点：环境对生物的作用

考点：生物对环境的反作用

考点：利比希最小因子定律

考研核心笔记

【核心笔记】生态因子

1. 环境

环境(environment)是指某一特定生物体或生物群体周围一切的总和,包括空间及直接或间接影响该生物体或生物群体生存的各种因素。环境是一个相对的概念,它必须有一个特定的主体或中心,离开这个主体或中心,就谈不上环境。环境依主体而定,有大小之分,大到整个宇宙,小到基本粒子。

2. 生态因子

生态因子(ecological factor)是指环境要素中对生物起作用的因子,如光照、温度、水分、氧气、二氧化碳、食物和其他生物等。

(1) 生态因子的分类

生态因子的数量很多,按其性质、特征及作用方式,主要有以下 4 种分类:

①按其性质分为气候因子(如温度、水分、光照、风、气压和雷电等),土壤因子(如土壤结构、土壤成分的理化性质及土壤生物等),地形因子(如陆地、海洋、海拔高度、山脉的走向与坡度等),生物因子(包括动物、植物和微生物之间的各种相互作用)和人为因子(由于人类的活动对自然的破坏及对环境的污染作用)等 5 类。

②按有无生命的特征分为生物因子和非生物因子两大类。

③按生态因子对动物种群数量变动的作用,将其分为密度制约因子(density dependent factor)和非密度制约因子(density independent factor)。

④按生态因子的稳定性及其作用特点,分稳定因子和变动因子两大类。

(2) 生态因子作用特征:

①综合作用,环境中的每个生态因子不是孤立的、单独的存在,总是与其他因子相互联系、相互影响、相互制约的。

②主导因子作用,对生物起作用的众多因子并非等价的,其中有一个是起决定性作用的,它的改变会引起其他生态因子发生变化,使生物的生长发育发生变化,这个因子称主导因子。

③阶段性作用,由于生态因子规律性变化导致生物生长发育出现阶段性,在不同发育阶段,生物需要不同的生态因子或生态因子的不同强度,因此生态因子对生物的作用也具有阶段性。

④不可替代性和补偿性作用,对生物作用的诸多生态因子虽然非等价,但都很重要,一个都不能缺少,不能由另一个因子来替代。

⑤直接作用和间接作用,生态因子对生物的行为、生长、繁殖和分布的作用可以是直接的,也可以是

间接的，有时还要经过几个中间因子。

【核心笔记】生物与环境的相互作用

1. 环境对生物的作用

环境的非生物因子对生物的影响，一般称为作用。环境对生物的作用是多方面的，可影响生物的生长、发育、繁殖和行为；影响生物生育力和死亡率，导致种群数量的改变；某些生态因子能够限制生物的分布区域。

2. 生物对环境的反作用

生物对环境的影响，一般称为反作用。生物对环境的反作用表现在改变了生态因子的状况。

生物与生物之间的相互关系更为密切。它们的作用是相互的，可称为相互作用（或称为交互作用，interaction）。这两对物种在长期进化过程中，相互形成了一系列形态、生理和生态的适应性特征。

【核心笔记】最小因子、限制因子与耐受限度

1. 利比希最小因子定律

Liebig 是 19 世纪德国农业化学家，他是研究各种因子对植物生长影响的先驱。他发现作物的产量往往不是受其需要量最大的营养物的限制。其基本内容是：低于某种生物需要的最小量的任何特定因子，是决定该种生物生存和分布的根本因素。进一步研究表明，这个理论也适用于其他生物种类或生态因子。因此，后人称此理论为利比希最小因子定律(Liebig's "law of minimum")。

2. 限制因子

因子处于最小量时，可以成为生物的限制因子，但因子过量时，同样可以成为限制因子。

于 1905 年发展了利比希最小因子定律，并提出生态因子的最大状态也具有限制性影响，通常可将其归纳为 3 个主要点：生态因子低于最低状态时，生理现象全部停止；在最适状态下，显示了生理现象的最大观测值；在最大状态之上，生理现象又停止。这就是众所周知的限制因子定律(Law of limiting factors)。

3. 耐受限度与生态幅

(1) 耐受性定律

耐受性定律(Law of tolerance)：任何一个生态因子在数量上或质量上的不足或过多，即当其接近或达到某种生物的耐受限度时会使得该种生物衰退或不能生存。耐受性定律的进一步发展，表现在它不仅估计了环境因子量的变化，还估计了生物本身的耐受限度；同时，耐受性定律允许生态因子间的相互作用。

耐受性定律作了发展，概括如下：

①每一种生物对不同生态因子的耐受范围存在着差异，可能对某一生态因子耐受性很宽，对另一个因子耐受性很窄，而耐受性还会因年龄、季节、栖息地区等的不同而有差异。对很多生态因子耐受范围都很宽的生物，其分布区一般很广。

②生物在整个个体发育过程中，对环境因子的耐受限度是不同的。在动物的繁殖期、卵、胚胎期和幼体、种子的萌发期，其耐受性限度一般比较低。

③不同的生物种，对同一生态因子的耐受性是不同的。

④生物对某一生态因子处于非最适状态下时，对其他生态因子的耐受限度也下降。

(2) 生态幅

每一种生物对每一种生态因子都有一个耐受范围，即有一个生态上的最低点和最高点。在最低点和最高点(或称耐受性的上限和下限)之间的范围，称为生态幅(ecological amplitude)或生态价(ecological valence)。

生物的生态幅对其分布具有重要影响。但在自然界，生物种往往并不处于最适度环境下，这是因为生物间的相互作用（如竞争），妨碍它们去利用最适宜的环境条件。因此，每种生物的分布区，是由它的生态幅及其环境相互作用所决定的。

(3) 耐受限度的调整

生物对环境生态因子的耐受范围并不是固定不变的,通过自然驯化或人为驯化可改变生物的耐受范围,使适宜生存范围的上下限发生移动,形成一个新的最适度,去适应环境的变化。这种耐受性的变化是直接与生物化学的、生理的、形态的及行为的特征等相关。

生物通过控制体内环境(体温、糖、氧浓度、体液等),使其保持相对稳定性(即内稳态,homeostasis),减少对环境的依赖,从而扩大生物对生态因子的耐受范围,提高了对环境的适应能力。这种控制是通过生理过程或行为调整而实现的。

第 2 章 能量环境

考研提纲及考试要求

考点：地球上光的分布
 考点：地球上温度的分布
 考点：土壤温度的变化
 考点：水体温度的变化
 考点：光质的生态作用及生物适应

考研核心笔记

【核心笔记】地球上光及温度的分布

太阳辐射能通过大气层时,一部分被反射到宇宙空间中,一部分被大气吸收,其余部分以光的形式投射到地球表面上,其辐射强度大大减弱。而地球截取的太阳能约为太阳输出总能量的 20 亿分之一,地球上绿色植物光合作用所固定的太阳能,只占从太阳接受的总能量的千分之一。太阳辐射的强度、时间(代表辐射的量)和光谱成分(代表辐射的光质)对生物的生长发育和地理分布产生重要的影响。

1.地球上光的分布

太阳辐射光谱主要由短波(紫外线、波长小于 380nm)、可见光(波长 380-760nm 之间)和红外线(波长大于 760nm)组成(图 2-1),三者分别占太阳辐射总能量的 9%.45%和 46%,大约辐射能的一半是在可见光谱范围内。

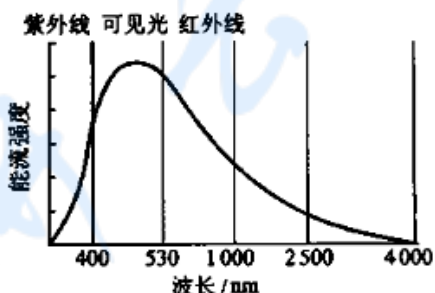


图 2-1 进入地球大气的太阳光谱

地球表面的太阳辐射受到以下几方面主要因素的影响：第一，当太阳光射向地球表面时，因经大气圈内各种成分,如臭氧、氧、水气、雨滴、二氧化碳和尘埃等的吸收、反射和散射,最后到达地球表面的仅是总太阳辐射的 47%,其中直接辐射为 24%,散射为 23%;第二,太阳高度角影响了太阳辐射强度。以平行光束射向地球表面的太阳辐射与地面的交角,称为太阳高度角。太阳高度角越小,太阳辐射穿过大气层的路程越长,辐射强度越弱(图 2-2);第三,地球公转时,轴心以倾斜的位置(地球自转的平面与公转轨道平面的交角为 $23^{\circ} 27'$)接受太阳辐射(图 2-2),这导致地球表面不同纬度,在不同季节,每天接受太阳辐射的时间呈周期性变化;第四,地面的海拔高度、朝向和坡度,也引起太阳辐射强度和日照时间的变化

2024 年北京大学 808 普通生态学考研复习提纲

《基础生态学》考研复习提纲

第一章（绪论）

1、生态学（ecology）是研究生物与其环境相互关系的科学。

第二章（个体生态学）

1、生态作用：环境对生命系统的影响

生态适应：生命系统改变其自身的结构与过程以便与其生存环境相协调的过程

生态反作用：生物反过来对环境的影响和改变

2、环境（environment）：某一特定生物体或群体以外的空间，以及直接或间接影响该生物体或群体生存的一切事物的总和。

3、环境的类型：按环境的主体分：人类环境、生物环境按环境的性质分：自然环境、半自然环境和社环境按人类对环境的影响分：原生环境、次生环境 按环境的范围大小分：宇宙环境、地球环境、区域环境、微环境和内环境

4、生态因子：是指环境中对生物生长、发育、生殖、行为和分布有直接或间接影响的环境要素；生存因子

5、生态因子的分类（性质）：气候因子、土壤因子、生物因子、地形因子、人为因子

（反应和适应性）第一性周期性因素（光、温度）：固定周期，生物可很好地适应。

次生性周期性因素（降水、大气湿度）：周期性变化。

非周期性因素（暴雨、山洪、冰雹、地震）：生物很难适应。

6、生态因子之间的关系：（1）综合作用；（2）主导因子作用（非等价性）；（3）直接作用（如气候）和间接作用（如地形）；（4）阶段性作用（限定性）；（5）可调节（补偿）作用但不可代替性；

7、生态幅是指物种对生态环境适应范围的大小。它常与耐受限度一致，耐受限度越宽，生态幅也越大。同一种生物对不同的生态因子的耐性限度不同，不同生物对同一种生态因子的耐性也不相同。

8、胁迫是指一种显著偏离生物适宜生活需要的环境条件。

9、生活型——由于环境对生物的限制作用，不同种的生物长期生活在相同的自然生态条件和人为培育条件下，会发生趋同适应，经过自然选择和人工选择形成具有类似形态、生理和生态特性的物种类群。如蝙蝠与鸟类、鲸与鱼类。

10、生态型——同种生物的不同个体群，长期生活在不同的自然生态条件和人为培育条件下，发生趋异适应，并经自然选择和人工选择而分化形成的生态、形态和生理特性不同的可以遗传的类群。

11、根据主导生态因子的不同，植物生态型分为：气候生态型、土壤生态型和生物生态型。

12、生境、生态位、生态位的类型（p29）

13、植物对光照强度的适应类型：（1）阳性植物：阳性植物对光要求比较迫切，只有在足够光照条件下才能正常生长，其光饱和点、光补偿点都较高，光合作用的速率和代谢速率都比较高。如蒲公英、牛鞭草、大黍。（2）阴性植物：阴性植物对光的需求远较阳性植物低，光饱和点和光补偿点都较低。其光合速率和呼吸速率都较低。如富贵草。（3）中性植物（耐阴植物）：中性植物对光照具有较广的适应能力，对光的需要介于上述两者之间，但最适在完全的光照下生长，也能忍耐适度的荫蔽或在生育期间需要较轻度的遮荫。如鸭茅（鸡脚草）、白三叶、紫花苜蓿、多花黑麦草、百脉根等。

14、三基点温度：最低温度、最适温度、最高温度

15、我国从东南至西北可以分为 3 个等雨量区，因而植被类型也可以分为 3 个区：湿润森林区、干旱草原区、荒漠区

16、陆生植物：可分为湿生植物、中生植物和旱生植物等。

17、菌根：土壤中某些真菌还能与某些高等植物的根系形成共生体，称为菌根

第三章（种群生态学）

1、种群：同一时期内占有—定空间的同种生物个体的集合。

2、自然种群的三个基本特征（1）数量特征：种群密度（2）空间特征：占据—定空间（3）遗传特征：形态、生理的个体差异

3、种群是物种在自然界中存在的—基本单位，也是物种进化的—基本单位。

4、种群生态学：研究种群内部各成员之间，种群与其他生物种群之间，以及种群与其非生物环境之间的相互作用规律。

5、大小：—定区域内种群个体的数量，也可以是生物量或能量。密度：—单位面积（或空间）上的个体数目。

（1）粗密度：—单位空间内的个体数（或生物量）。

（2）生态密度（或经济密度）：—单位栖息空间（种群实际所占据的—有用面积或空间）内的个体数（或生物量）。

6、饱和密度：当环境中拥有—可利用的物质和能量最丰富、环境条件最适宜时，种群可达到该环境所能允许的最大密度。

7、种群空间格局（分布格局）：组成种群的个体在其生活空间中的位置、状态或布局种群的3种分布类型

（1）随机型（random）：—较少见。如玉米螟卵块

（2）均匀型（uniform）：—种群内个体间的竞争所致。—较少见。

（3）集群型（clumped）：—常见。如人类的人口分布（最常见的）

8、出生率：—单位时间内种群的出生个体数与个体总数的比值。生理出生率（最大出生率）：种群在理想状态下生理上所能达到的最大生殖能力。生态出生率（实际出生率）：在—定时期内，种群在特定条件下表现出的出生率。

9、死亡率：—单位时间内种群的死亡个体数与个体总数的比值。生理死亡率（最低死亡率）：种群在最适条件下个体到了生理寿命才死亡，其种群死亡率降到最低。生态死亡率（实际死亡率）：种群在—定条件下的实际死亡率。

10、种群的年龄结构：又称年龄分布，是指种群中各年龄期个体在种群中所占的比例。增长型种群、稳定型种群、衰退型种群

11、性比是种群中雄性个体和雌性个体数目的比例。

12、种群的—实际增长率称为—自然增长率，用来 r 表示。内禀增长率（ r_m ）：种群在不受空间、食物的限制并排除了天敌、疾病、他种生物危害以及温度、湿度等物理因素的不利影响，具有最适密度和—稳定年龄分布时表现出的最大增殖速度。内禀增长率也称为—瞬时增长率

13、在—一个生态系统中有限的环境条件下种群所能达到的—稳定的最大数量（或最大密度），称为系统对该种群的环境容纳量，常用 K 表示。容纳量的大小决定于两个方面：（1）光、温、水、养分等因子或食物、空间等资源所构成的环境；（2）食性、行为、适应能力等种群的遗传特性

14、调查方法：总数调查、取样调查（样方法、标志重捕法、去除取样法）

15、种群的增长模型：（—）与密度无关的种群增长模型

第四章

群落的概念 群落：又称生物群落，是指—定时间内居住在—定空间范围内的生物种群的集合。包括植物、动物和微生物等各个物种的种群，共同组成生态系统中有生命的部分。

生物群落=植物群落+动物群落+微生物群落

植物群落分类的—基本单位是—群丛。

分类单位：植物群落采用群丛、群系和植被型为—基本从属单位。

1)群丛——具有相似种类组成，优势种，结构和外貌的同类群落。（—基本单位）

- 2) 群系——相邻的群丛联合，有相同的一个或几个优势种。（中级单位）
- 3) 植被型——具有同一生活型的建群种（优势种）的群系的联合。（高级单位）
7. 优势种——对群落的结构和群落环境的形成有明显控制作用的植物种。
- 建群种——优势层中的优势种
8. 伴生种——与优势种相伴存在，但不起主要作用。
- 偶见种（稀见种）——在群落中出现频率很低的种类。
9. C. Raunkiaer 生活型分类系统：5 类生活型，其划分标准为植物的休眠芽或复苏芽所处的位置高低和保护方式。具体分为：
- 1) 高位芽植物 2) 地上芽植物 3) 地面芽植物 4) 隐芽植物 5) 一年生植物
10. 群落外貌——指生物群落的外部形态或表相，它是群落中生物与生物间，生物与环境间相互作用的综合反映。
11. 陆地生物群落的外貌主要取决于植被的特征，水生生物的外貌主要取决于水的深度和水流特征。
12. 群落的结构可分为水平结构、垂直结构和时间结构三类。
13. 群落的垂直结构主要是指生物在垂直分布上的分化和成层现象
14. 群落分层的意义：
- (1) 显著提高了植物利用环境资源的能力 (2) 减缓了竞争
15. 季相——随着气候季节性交替，群落呈现不同的外貌。
16. 生物群落演替：某一地段上的某一种生物群落被另一生物群落所取代的过程，它是群落动态的一个最重要的特征。
17. 演替顶级是指演替最终的成熟群落，或称为顶级群落。
18. 群落的形成过程
- 1) 开敞或先锋群落阶段 2) 郁闭未稳定阶段 3) 郁闭稳定阶段
19. 群落演替的动力
- 1) 植物繁殖体的迁移、散布和动物的活动性。
(植物繁殖体的迁移和散布是群落演替的先决条件)
- 2) 群落内部环境的变化(由于群落中植物种群特别是优势种的发育而导致群落内光照、温度、水分状况的改变，也为演替创造条件)
- 3) 种内和种间关系的改变
- 4) 外界环境条件的变化
- 5) 人类的活动
20. 原生演替具有以下三个特征：
- ① 演替有一定次序，发展有一定的方向，演替结果可以预知；
- ② 自然群落演替是由群落本身的发展，改变物理环境所引起。
- ③ 发展的顶点是顶极群落
21. 原生演替是始于原生裸地或原生荒芜原（完全没有被植物并且也没有任何植物繁殖体存在的裸露地段）上的群落演替。次生演替是开始于次生裸地（如森林砍伐迹地、弃耕地）上的群落演替。
22. 原生演替系列包括从岩石开始演替的旱生演替和从湖底开始的水生演替
23. 旱生演替
- 1) 地衣植物阶段(此阶段在整个演替过程中持续的时间最长。地衣是旱生演替的先锋植物。地衣是菌类和藻类的共生体) 2) 苔藓植物阶段 3) 草本植物阶段
- 4) 灌木植物阶段 5) 乔木植物阶段
24. 水生演替系列
- 1) 自由漂浮植物群落阶段 2) 沉水植物群落阶段 3) 浮生根生植物群落阶段

4) 挺水植物群落阶段 5) 湿生草本植物阶段 6) 木本植物阶段

25. 次生群落演替必须具备两个条件才能进行:

①是种子来源。②是土壤。

26. 生物多样性: 是指生命有机体及其赖以生存的生态综合体的多样性和变异性。

27. 生物多样性的表现

1) 遗传多样性 (genetic diversity)

2) 物种多样性 (species diversity)

3) 生态系统与景观多样性 (ecosystem and landscape diversity)

28. 多样性的测定方法

α -多样性: 群落中物种丰富度和个体在各物种中分布均匀程度的指标

物种丰富度指数: Gleason (1922) 指数: $D=S/\ln A$ (其中: A 为单位面积, S 为群落中的物种数目;) R. Margalef (1951, 1957, 1958) 指数: $D=(S-1)/\ln N$ (其中: S 为群落中的物种数目, N 为所有物种个体数之总和;)

Shannon-weiner 指数相关公式。课本 117 页

β -多样性: 随群落内环境异质性变化或随群落间环境变化而导致的物种丰富度和均匀程度变化的指标; 该值也可用来比较不同地段的生境多样性

29. 群落物种多样性的梯度变化: 指群落组织水平物种的多样性的随某一生态因子梯度有规律变化。影响因素主要有:

纬度梯度

海拔梯度

环境梯度: 有时明显, 有时不明显

时间梯度: 演替早期, 演替后期

30. 世界主要生物群落类型

1) 热带雨林

2) 红树林 植被特征

主要由红树科的常绿种类组成

外貌终年常绿, 林相整齐, 结构简单

具特殊的胎生现象, 具支柱根或呼吸根以及旱生、盐生的形态和生理特点。

(胎生: 果实成熟后仍留在母树上, 种子在果实内发芽, 伸出胚轴悬挂树上, 幼苗成熟时落入泥滩, 生根固定)

3) 热带季雨林 4) 热带季雨林 5) 热带旱生林 6) 热带稀树草原 7) 荒漠和半荒漠

8) 常绿阔叶林 9) 落叶阔叶林 10) 北方针叶林

31. 水平分布规律

(1) 世界植被纬度地带性分布规律:

北半球从北到南依次出现: 寒带苔原-寒温带针叶林-温带落叶阔叶林-亚热带常绿阔叶林-热带雨林。

(2) 我国植被纬度地带性分布规律:

西部内陆自北向南依次为: 温度荒漠、半荒漠带-暖温带荒漠带-高寒荒漠带-高寒草原带-高寒山地灌丛草原带。

32. 密度: 单位面积或单位空间内的个体数。 $d=N/S$

相对密度=样地内某一物种的个体数/全部物种个体数 $\times 100\%$

33. 盖度: 植物地上部分垂直投影的面积占地面的比率, 即投影盖度

基盖度: 植物基部的覆盖面积, 也称真盖度

34. 盖度分为: 分盖度 (种盖度)、层盖度 (种组盖度) 和总盖度 (群落盖度)。

35. 郁闭度——林木层的盖度。

2024 年北京大学 808 普通生态学考研核心题库

《基础生态学》考研核心题库之选择题精编

1. 单项极理论中的顶极群落最适应的生态条件是_____。
A.土壤
B.地形
C.气候
D.生物
【答案】C
2. 群落之间、群落与环境之间相互关系的可见标志是_____。
A.群落外貌
B.生态位
C.群落水平结构
D.群落垂直结构
【答案】A
3. 与森林生态系统相比，农田生态系统的_____指标与总生产力的比值相对较高。
A.初级总生产力
B.初级净生产力
C.群落净生产力
D.次级生产力
【答案】C
4. 下列生态系统中，初级生产力最低的是_____。
A.热带雨林
B.温带农田
C.温带草原
D.落叶阔叶林
【答案】C
5. 在温带生态系统中，热的主要储存位置是_____。
A.空气
B.土壤
C.水
D.生物体
【答案】B
6. 种群指数增长方程中，当 $r>0$ 时，种群个体数量_____。
A.减少
B.稳定
C.增加
D.全部死亡
【答案】C

7. 阳地植物光补偿点的位置较阴地植物_____。
A.高
B.低
C.一样
D.不确定
【答案】A
8. 大多数生物的稳态机制以大致一样的方式起作用:如果一个因子的内部水平太高,该机制将会减少它;如果水平太低,就提高它。这一过程称为_____。
A.反馈
B.内调节
C.外调节
D.负反馈
【答案】D
9. 下面生物中属于生态系统中的生产者的是_____。
A.蜗牛
B.细菌
C.藻类
D.蚯蚓
【答案】C
10. 不属于群落成员型的是_____。
A.优势种
B.建群种
C.特有种
D.亚优种
【答案】C
11. 地球上可利用的淡水资源占地球总水量的比例约为_____。
A.3%
B.0.5%
C.20%
D.万分之一
【答案】B
12. 在光谱中,380--760nm 波长范围的光属于_____。
A.紫外光
B.甲红外光
C.可见光
D.蓝光
【答案】C
13. 下列生态系统中消费者食物专一性强的是_____。
A.热带雨林
B.湖泊
C.温带草原

D.荒漠

【答案】A

14. 对于植物，下面选项中_____是可以被消耗掉的。

A.温度

B.太阳辐射

C.盐度

D.负反馈

【答案】B

15. 群落内部不具备的特点是_____。

A.光照强度减弱

B.空气湿度增加

C.土壤湿度增加

D.气温增加

【答案】D

16. 温室效应指的是_____。

A.农业生产中大量使用温室和塑料大棚，产生了对环境不利的后果

B.大气中二氧化碳浓度升高，使大气层如同温室的外罩一样，太阳短波辐射容易进入，地表长波辐射难以出去，导致地表温度升高，引起一系列环境问题

C.农民长期在温室和塑料大棚内工作，导致了与温室和塑料大棚有关的疾病

D.在温室和塑料大棚内生产的蔬菜质量与露天农田中生产的蔬菜质量不同

【答案】B

17. 红树林生态系统主要分布于_____。

A.热带或亚热带

B.温带

C.寒温带

D.极地

【答案】A

18. 陆地生态系统中，生产量最高的是_____。

A.温带常绿林

B.热带雨林

C.温带草原

D.落叶

【答案】B

19. _____是水生动物最重要的限制因素

A.水温

B.光照

C.溶氧

D.盐度

【答案】C

20. 群落演替在后期的成熟阶段_____。
A.总生产量与生物量的比值最高
B.总生产量，净生产量达到最大
C.总生产量大于总呼吸量
D.总生产量与总呼吸量大体相等
【答案】D
21. 下列属于环境污染的问题是_____。
A.森林破坏导致的水土流失
B.草原破坏导致的沙漠化
C.大量抽取地下水导致的地面沉降
D.大量使用化肥导致的水体富营养化
【答案】D
22. 水生植物的特点是_____。
A.通气组织发达
B.机械组织发达
C.叶面积小
D.根系发达
【答案】A
23. 下列属于构件生物的是_____。
A.牛
B.蛔虫
C.珊瑚虫
D.青蛙
【答案】C
24. 在我国的西双版纳热带雨林中，主要以下列哪种生活型的植物为主_____。
A.地面芽植物
B.地上芽植物
C.地下芽植物
D.高位芽植物
【答案】D
25. 下列不属于单体生物的是_____。
A.一群羊
B.一窝小鸟
C.一只鸡
D.一棵松树
【答案】D
26. 在自然环境条件下所诱发的生物生理补偿变化通常需要较长时间，这种补偿变化称为_____。
A.实验驯化
B.气候驯化
C.人工驯化
D.休眠

2024 年北京大学 808 普通生态学考研题库（仿真+强化+冲刺）

北京大学 808 普通生态学考研仿真五套模拟题

2024 年基础生态学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、名词解释

1. 种群

【答案】同一时间一定空间内同种生物个体的集合。

2. 环境

【答案】某一特定生物体或群体周围一切的总和，包括空间及直接或间接影响该生物体或群体生存的各种因素。

3. 群落演替

【答案】即生态系统内的生物群落随着时间的推移，一些物种消失，另一些物种侵入，出现了生物群落及其环境向着一定方向有顺序的发展变化过程。

4. 最小因子定律(Liebig)

【答案】低于某种生物需要的最小量的任何特定因子，是决定该种生物生存和分布的根本因素。

5. 生态因子 (ecological factors)

【答案】是指环境中对生物生长、发育、生殖、行为和分布有直接或间接作用的环境要素。

6. 趋异适应

【答案】指同种生物的不同个体群，由于分布地区的差异，长期受不同环境条件的综合影响，不同个体群之间在形态、生理等方面产生的相应的生态变异。

二、简答题

7. 什么是群落的层片结构？它具有哪些主要特征？

【答案】层片又称层群，是指由相同生活型或相似生态需求的物种所组成的机能群落。是群落的基本结构单元之一。群落的不同层片是由属于不同生活型的不同种的个体组成。

一般讲，层片具有下述特征：

(1) 属于同一层片的植物是同一个生活型类别，但同一生活型的植物种只有其个体数量相当多，而且相互之间存在着一定的联系时才能组成层片。

(2) 每一层片在群落中都具有一定的小环境，不同层片小环境相互作用的结果构成了群落环境

(3) 每一层片在群落中都占据一定的空间和时间，而且层片的时空变化形成了植物群落不同的结构特征。

(4) 每一层片都具有自己的相对独立性，并可按其作用和功能的不同划分为优势层片、伴生层片、偶见层片等。

8. 试述温度因子的生态作用。

【答案】温度影响着生物的生长和生物的发育，并决定着生物的地理分布。任何一种生物都必须在一一定的温度范围内才能正常生长发育。当环境温度高于或低于生物所能忍受的温度范围时，生物的生长发育就会受阻，甚至造成死亡。此外，地球表面的温度在时间上有四季变化和昼夜变化，温度的这些变化都能给生物带来多方面的深刻的影响。

温度对生物的生态意义还在于温度的变化能引起环境中其他生态因子的改变，如引起湿度、降水、风、氧在水中的溶解度以及食物和其他生物活动和行为的改变等，这是温度对生物的间接影响

9. 年龄锥体主要有哪几种类型？

【答案】增长型种群-典型金字塔形；稳定型种群-钟罩型；衰老型种群-壶型

10. 从裸岩开始的群落演替会经历哪些阶段？

【答案】①裸岩→②地衣群落阶段→③苔藓群落阶段→④草本群落阶段→⑤灌木群落阶段→⑥乔木群落阶段→⑦森林群落阶段

11. 简述高温对植物或动物的影响及植物或动物对高温的适应。

【答案】高温对植物的影响与对动物的影响有不同的表现：

I. (1) 高温对植物的影响：

- ①减弱光合作用，增强呼吸作用，使植物有机物的合成和利用失调；
- ②破坏植物的水分平衡；
- ③加速生长发育，减少物质和能量的积累；
- ④促使蛋白质凝固和导致有害代谢产物在体内积累。

(2) 植物对高温的适应：

①形态方面——体表有蜜绒毛和鳞片；植物体表呈浅色，叶片革质发亮；改变叶片方向减少光的吸收面；树干和根有厚的木栓层。

②生理方面——降低细胞含水量，增加盐或糖的含量，增强蒸腾作用。

II. (1) 高温对动物的影响：①破坏酶的活性，使蛋白质凝固变性；②造成缺氧；③排泄功能失调；④神经系统麻痹。

(2) 动物对高温的适应：

- ①生理方面——恒温性。
- ②形态方面——骆驼的厚体毛等。
- ③行为方面——躲避高温等。

12. 1971 年，美国著名生态学家奥德姆提出生态学是研究生态系统的结构和功能的科学，具体内容应包括那几个方面

- 【答案】(1) 一定地区内生物的种类、数量、生物量、生活史及空间分布；
(2) 该地区营养物质和水等非生命物质的质量和分布；
(3) 各种环境因素，如温度、湿度、光、土壤等，对生物的影响；
(4) 生态系统中的能量流动和物质循环；
(5) 环境对生物的调解和生物对环境的调解。

三、论述题

13. 什么是集合种群，集合种群与通常所说的种群有何区别？

【答案】集合种群所描述的是斑块生境中局域种群的集合，这些局域种群在空间上存在隔离，彼此间通过个体扩散而相互联系。种群是指在同一时期内占有—定空间的同种生物个体的集合。

集合种群是种群的概念在一个更高层次上的抽象和概括，也就是多个局域种群集合而组成的系统，因此有人将集合种群称为一个种群的种群。

14. 全球碳循环包括哪些重要的生物和非生物过程？

【答案】碳循环包括的主要过程是：①生物的同化和异化过程；②大气和海洋之间的二氧化碳交换；③碳酸盐的沉淀作用。

15. 什么是演替顶极？单元演替顶极理论与多元演替顶极理论有什么异同？

【答案】（1）演替顶极是指每一个演替系统都是由先锋阶段开始，经过不同演替阶段，到达中生状态的最终演替阶段。

（2）单元演替顶极论和多元演替顶极论都认为演替由先锋阶段开始，且最终都到达中生状态，但二者又有不同，前者只强调气候影响，后者强调的是除气候影响外，还有其他要素的影响。

（3）单元顶极论认为，在同一气候区内，无论演替初期的条件多么不同，植被总是趋向于减轻极端情况而朝向顶极方向发展，从而使得生境适合更多植物生长，最终都趋向于中生型生境，并均会发展成为一个相对稳定的气候顶极。

（4）多元顶极论认为，如果一个群落在某种生境中基本稳定，能自行繁殖并结束其演替过程，就能看做顶极群落，在一个气候区域内，群落演替的最终结果，不一定都汇集于一个共同的气候顶极终点。除了气候顶极之外，还可能有土壤顶极、地形顶极、火烧顶极、动物顶极，同时还存在一些复合型顶极。

16. 测定初级生产量的方法有哪些？

【答案】（1）收获量测定法：定期收割植被，干燥到质量不变，然后以每年每平方米的干物质质量来表示。取样测定干物质的热当量，并将生物量换算为 $J/(m^2 \cdot a)$ 。为了使结果更精确，要在整个生长季中多次取样，并测定各个物种所占的比重。

（2）氧气测定法：即黑白瓶法，根据初始瓶（IB）、黑瓶（DB）、白瓶（LB）溶氧量，即可求得：初级净生产量=LB-IB；呼吸量=IB-DB；总初级生产量=LB-DB。

（3）CO₂测定法：用塑料帐将群落的一部分罩住，测定进入和抽出的空气中CO₂含量。

（4）放射性标记物测定法：将放射性¹⁴C以¹⁴CO₃²⁻的形式，放入含有自然水体浮游植物的样瓶中，沉入水中经过短时间培养，滤出浮游植物，干燥后测定放射活性，然后通过计算，确定光合作用固定的碳量。

（5）叶绿素测定法：提取叶绿素后，在分光光度计中测量光吸收，再通过计算，化为每平方米含叶绿素多少克。

17. 什么是r-选择和k-选择？试比较其主要特征，并讨论其生态意义

【答案】r-选择：有利于发展较大的r值的选择

k-选择：有利于竞争能力增加的选择

主要特征：

	r-选择	k-选择
气候	多变，不确定，难预测	稳定，较确定，可预测
死亡	具灾变性，无规律，非密度制约	比较有规律，密度制约
存活曲线	幼体存活率很低	幼体存活率高
种群大小	时间上波动大，不稳定 远低于环境容纳量k值	时间上稳定，种群 密度临近k值
种内种间竞争	多变，通常不紧张	经常保持紧张
选择倾向	发育快，增长力高，提早 生育 体型小，一次繁殖	发育慢，竞争力高，延迟 生育 体型大，多次繁殖
最终结果	高繁殖力	高存活率

生态学意义：

（1）r-k选择理论既用于较大类群之间的比较，也用于近似物种之间的比较，甚至同一物种之间不同型，不同环境个体之间的比较

（2）它们对环境的反应体现在个体生态学特性的差异总还存在着向r-选择和k-选择演化的趋势

（3）r-k选择只是有机体自然选择的两个基本类型，同一物种分布在不同生态梯度上可以形成一种r-k连续谱特征

(4) r-k 连续统是生物多维向进化的产物，地球历史环境的变迁，生物为适应新的环境而一直在进化着

考研云分享
kaoyany.top

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 368.00元**

卖家联系方式： 客服电话： 17165966596（同微信）

微信扫码加卖家好友：

考研云分享-精品资料库

真题汇编 | 考研笔记 | 模拟题库



长按二维码加Q仔6号微信
有疑问直接私聊我

考研云分享-官方网站

免费真题 | 免费笔记 | 全科资源



长按二维码跳转至官网
还有更多内容和服务访问查看