



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

全品智能作业

QUANPIN ZHINENGZUOYE

“1+1”手册

自测手册

本册反面“自查手册”

主 编 肖德好

不定
选版

高中生物

选择性必修2 RJ

CONTENTS 目录

自测手册

第 1 章 种群及其动态	测 001
第 1 节 种群的数量特征	测 001
第 2 节 种群数量的变化	测 002
第 3 节 影响种群数量变化的因素	测 003
第 2 章 群落及其演替	测 004
第 1 节 群落的结构	测 004
第 1 课时 群落的物种组成、种间关系和空间结构	测 004
第 2 课时 群落的季节性、生态位及研究土壤中小动物类群的丰富度	测 005
第 2 节 群落的主要类型	测 006
第 3 节 群落的演替	测 007
第 3 章 生态系统及其稳定性	测 008
第 1 节 生态系统的结构	测 008
第 2 节 生态系统的能量流动	测 009
第 1 课时 能量流动的过程及特点	测 009
第 2 课时 生态金字塔及研究能量流动的实践意义	测 010
第 3 节 生态系统的物质循环	测 011
第 1 课时 生态系统的物质循环、生物富集	测 011
第 2 课时 能量流动与物质循环的关系、探究土壤微生物的分解作用	测 012
第 4 节 生态系统的信息传递	测 013
第 5 节 生态系统的稳定性	测 014
第 4 章 人与环境	测 015
第 1 节 人类活动对生态环境的影响	测 015
第 2 节 生物多样性及其保护	测 016
第 3 节 生态工程	测 017
■ 参考答案	测 018

第1章 种群及其动态

第1节 种群的数量特征

一、核心主干自测

1. 种群密度概念:种群在_____中的个体数。

2. 种群密度的调查方法

(1)逐个计数法:适宜调查分布范围_____、个体_____的种群。

(2)估算法

①黑光灯诱捕法:适用于有_____的昆虫。

②样方法

a. 适用生物:如_____、昆虫卵、蚜虫、跳蝻等。

b. 样方的大小一般以_____为宜。

c. 取样的关键是要做到_____。

d. 取样的方法:_____、_____。

③标记重捕法

a. 适用生物:适用于活动能力_____、活动范围_____的动物,如某种鼠等。

b. 调查程序

捕获一部分个体→做上标记后放回_____→一段时间后进行_____→_____占总个体数的比例来估算种群密度

3. 种群的其他数量特征

(1)出生率、死亡率:单位时间内新产生的或死亡的个体数目占_____的比值。

(2)迁入率、迁出率:单位时间内_____占该种群个体总数的比值。

(3)年龄结构:一个种群中_____的比例,大致分为_____、_____、_____三种类型。

(4)性别比例:种群中_____的比例。

4. 数量特征对种群的影响

(1)种群密度是种群_____数量特征。

(2)_____直接决定种群密度。

(3)年龄结构影响_____,性别比例影响_____,进而影响种群密度。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)种群密度与出生率成正比。 ()

(2)某湖泊每立方米水体鲫鱼的数量符合种群密度的概念。 ()

(3)年龄结构为增长型的种群,其种群数量一定会越来越大。 ()

(4)种群甲的种群密度高于种群乙,但是种群甲的种群数量不一定比种群乙的种群数量大。 ()

(5)种群最合适的性别比例为雌:雄=1:1。 ()

(6)采用五点取样法能精确调查荷塘中蜻蜓目昆虫的种类数。 ()

(7)如果采用样方法调查甲地蒲公英的种群密度,计数甲地内蒲公英的总数,再除以甲地面积即可。 ()

(8)若用标记重捕法调查种群密度时,被标记的对象易被天敌捕食,则实际种群密度高于计算结果。 ()

(9)若某种群年初时的个体数为100,年末时为110,其中新生个体数为20,死亡个体数为10,则该种群的年出生率为10%。 ()

(10)研究城市人口的变迁,迁入率和迁出率是不可忽视的因素。 ()

第2节 种群数量的变化

一、核心主干自测

1. 建构种群增长模型的方法

(1) 数学模型概念: 用来描述一个_____或它的_____的数学形式。

(2) 构建数学模型的目的: 描述、_____和_____种群数量的变化。

2. 种群的“J”形增长

(1) 概念: 自然界有类似细菌在理想条件下种群增长的形式, 如果以_____为横坐标, _____为纵坐标画出曲线来表示, 曲线则大致呈_____形。

(2) 模型假设: 在_____和_____充裕、_____、_____和竞争物种等条件下, 种群的数量每年以一定的倍数增长, 第二年的数量是第一年的 λ 倍。

(3) 建立模型: t 年后种群数量为 $N_t = N_0 \lambda^t$ 。

(4) 模型中各参数的意义

① N_0 为_____;

② λ 表示_____;

③ t 为_____;

④ N_t 表示_____。

3. 种群的“S”形增长

(1) 概念: 种群经过一定时间的增长后, 数量_____, 增长曲线呈“S”形。

(2) 原因: 对食物和空间的竞争趋于激烈, 导致出生率降低, 死亡率升高。

(3) 环境容纳量: 一定的环境条件所能维持的_____, 也称为 K 值。

4. 种群数量的波动

(1) 在自然界, 有的种群能够在一段时间内维持数量的_____。但对于大多数生物来说, 种群数量总是在_____。处于波动状态的种群, 在某些特定条件下可能出现种群爆发。

(2) 当种群长久处于不利条件下, 种群数量会出现_____或_____下降。

(3) 种群的延续需要_____为基础。

① 当一个种群的数量过少, 种群可能会由于_____等而衰退、消亡。

② 对那些已经低于种群延续所需要的_____的物种, 需要采取有效的措施进行保护。

二、查漏补缺, 分析并判断正误

(1) 一个物种迁入新的地区后, 一定呈“J”形增长。 ()

(2) 种群的“S”形增长是受资源等因素限制而呈现的结果。 ()

(3) 环境容纳量指种群的最大数量。 ()

(4) 合理密植一定会增加种群数量并提高 K 值。 ()

(5) 双子叶植物欧亚蕁菜是常见的草坪杂草, 欧亚蕁菜入侵人工草坪初期, 种群增长曲线呈“S”形。 ()

(6) 种群的“J”形增长的数学公式中, N_0 为该种群的起始数量, λ 为时间。 ()

(7) 影响 K 值的主要因素是出生率、死亡率、迁入率和迁出率。 ()

(8) 由于环境容纳量是有限的, 种群增长到一定数量就会保持恒定。 ()

(9) 为有效防治草原鼠患, 应在种群数量为 $K/2$ 时及时控制种群密度。 ()

(10) 种群增长的数学模型侧重于对种群变化规律进行定量描述, 也会对种群数量变化进行一些定性描述。 ()

第3节 影响种群数量变化的因素

一、核心主干自测

1. 生物因素和非生物因素

(1)非生物因素

①内容：_____等。

②特点：非生物因素对种群数量变化的影响往往是_____的。

③举例：森林中林下植物的种群密度主要取决于林冠层的_____，即主要取决于林下植物受到的_____；在温带和寒温带地区，许多植物的种子在春季萌发为新的植株，这主要是受_____的影响；蚊类等昆虫在寒冷季节到来时一般会全部死亡，这主要是受_____的影响；_____会使许多植物种群的死亡率升高，而_____是东亚飞蝗种群爆发式增长的主要原因。

(2)生物因素

①种群数量的变化受到种群内部生物因素——_____的影响。

②种群外部生物因素

a. 在自然界，种群间的_____的关系、_____的关系都会影响种群的数量。

b. 作为宿主的动物被寄生虫_____，细菌或病毒引起_____，也会影响种群的_____等特征，进而影响种群的数量变化。

2. 密度制约因素和非密度制约因素

(1)密度制约因素

①概念：一般来说，_____等生物因素对种群数量的作用强度与该种群的密度是相关的，这些因素称为密度制约因素。

②举例：同样是缺少食物，种群密度越高，该种群受食物短缺的影响就越_____。

(2)非密度制约因素

①概念：气温和干旱等气候因素以及地震、火灾等自然灾害，对种群的作用强度与该种群的密

度无关，这些因素被称为非密度制约因素。

②举例：在遭遇寒流时，有些昆虫种群不论其_____高低，所有个体都会死亡。

3. 种群研究的应用

(1)濒危动物的保护：能准确了解该种群的_____，_____该种群的数量变化趋势，进而采取合理的保护对策。

(2)渔业上的合理捕捞：_____的捕捞（捕捞后使鱼的种群数量处在_____左右）有利于持续获得较大的鱼产量。

(3)有害生物的防治

①对鼠害的防治：采用化学和物理的方法控制现存害鼠的种群数量并通过减少其获得食物的机会等方法降低其_____。

②对农林害虫的防治：有效保护或引入_____，有利于将害虫数量控制在较低的水平。

二、查漏补缺，分析并判断正误

(1)林木郁闭度越小，林下草本植物种群密度越小。 ()

(2)种群数量的变化不仅受种群内部生物因素的影响，也受种群外部生物因素的影响。 ()

(3)气温、干旱、食物等属于非密度制约因素。 ()

(4)对于“S”形曲线，同一种群的 K 值是固定不变的，与环境因素无关。 ()

(5)在呈“S”形增长的种群的数量达到 K 值时，对其全部捕获会获得最大经济效益。 ()

(6)要防治鼠害，需在其种群数量达到 $K/2$ 后进行。 ()

(7)某实验水域中定期投入适量的饲料，饲料是影响某种水生动物种群数量变化的非密度制约因素。 ()

(8)可以利用影响种群数量变化的生物因素进行生物防治。 ()