

农业生态学题库

一、 填空题

- 1、农业的效益可分为农业的社会效益、经济效益和生态效益。
- 2、在农业生产实践中，农业生物常以种群或群落的状态存在。
- 3、农业生物即是指农业生产过程必不可少的多种植物、动物和微生物的总称。
- 4、种群年龄构造是指不一样年龄组的个体在种群内的比例和配置状况，根据年龄锥体，可将种群分为：增长型、稳定型和衰退型。
- 5、根据获得种群各年龄组的个体数目和各年龄组的死亡个体数措施的不一样，生命表可以分为动态生命表和静态生命表。
- 6、种群的公布有 3 种基本类型：____、____、____。
- 7、生物种间的正互相作用包括：偏利作用、原始合作和互利共生。
- 8、生物种间的负互相作用包括竞争、捕食、寄生和偏害作用四种。
- 9、就农业生产能量转化效率而言，各营养级之间的能量转化效率是由生物及其环境两方面原因决定的。
- 10、农业生态系统的次级生产力，直接受次级生产者的生物种性、生产方式、养殖技术、养殖环境所制约。
- 11、碳重要储备在大气、生物体、土壤、水圈和岩石圈几种库中。
- 12、温室气体重要包括： CO_2 、 CH_4 、 N_2O 、臭氧、氟里昂以及水汽等。
- 13、全球氮素储量最多的是岩石、大气，另一方面是煤等化石燃料。

14、循环一般包括 氮的固定、生物体内有机氮的合成、氨化作用、硝化作用、反硝化作用等几种重要过程。

15、固氮的途径一般有生物固氮、高能固氮和工业固氮三种。

16、自然界中磷循环属于经典的沉积型循环。

17、钾循环是以地质大循环为主，生物小循环为辅的物质循环管。

18、酸雨是指 pH 低于____的雨水。

19、根据杜能的农业圈层构造理论，他推断出围绕中心都市的 6 个同心圈层，每个圈层分别有不一样的最适农业生产构造，第一圈层为自由农作圈、第二圈层为林业圈、第三圈层为轮作农业圈、第四圈层为谷物农作圈、第五圈层为三圃农作圈、第六圈层为畜牧圈，第六圈层以外则是以休闲、狩猎为主的灌木林带。

20、根据农业圈层构造，杜能得到两个结论，分别为：生产集约度理论和生产构造理论。

21、农田水分消耗的途径重要有三个方面：植株蒸腾、株间蒸发和深层渗漏（或田间渗漏）。

22、农艺节水重要包括地面覆盖、耕作改良、水肥耦合、抗旱品种选育等。

二、 选择题

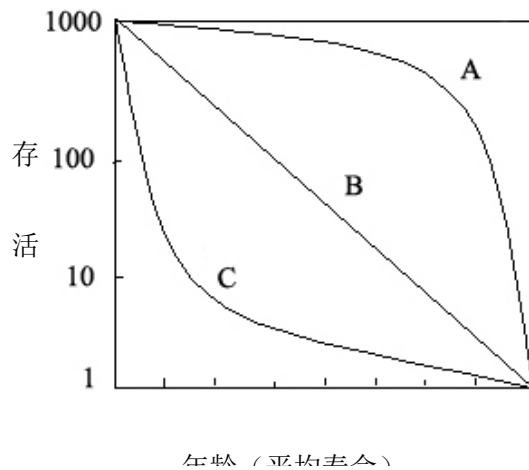
1、美国科学家小米勒总结出的生态学三定律包括：多效应原理、互相联络原理、勿干扰原理。

2、A 型：凸型的存活线，表达种群在靠近生理寿命前，死亡率一直很低，直到生命末期死亡率才升高。人类属于或靠近这种类型。

B 型：对角型的存活曲线。即种群下降的速率从开始到生命后期都是相等的，表明在各个时期的死亡率都是相等的。

C 型: 凹型的存活曲线。表达幼体的死亡率很高, 后来的死亡率低而稳定。属于此类型的有

鱼类、两栖 4 类、海产无脊椎动物和寄生虫等。



3、下列说法不对的是:

- A、C₄ 植物光饱和点较高, 光呼吸消耗很小。
- B、与 C₃ 和 CAM 植物相比, 生产力水平高的植物往往是 C₄ 植物。
- C、水稻属于 C₄ 作物。
- D、CAM 植物的初级生产力介入 C₃ 和 C₄ 植物之间。

4、下列的论述不对的是:

- A、生态系统食物链中的能量流动是逐层递减的。
- B、肉食动物的净生长率高于草食动物。
- C、生态系统中的消费者和分解者统称次级生产者。
- D、太阳辐射能是农业生态系统中能量的最重要来源。

5、下列说法不对的是:

- A、人工信息包括人类模仿自然、用于控制生物的信息和人类采集并供人类分析判断的信息。

B、信息量量度的单位为比特 (bit)，这是二进制的基本单位， $\log_2 2=1$ 比特。

C、一种远离平衡态的耗散系统通过与外界的能量、物质和信息交流，会出现一种自组织现象，各组分产生协同作用，系统从无序变有序，系统熵不停提高。

D、可用熵值、多样性、有序性等来量度农业生态系统的进化程度。

6、根据农业的垂直构造理论，合适在低热层的丘陵、低山地带种植的经济林木是：

A、柑橘 B、蚕桑 C、烤烟 D、铁杉

7、根据农业的垂直构造理论，合适在高寒层地带（不小于 3000 米）种植的经济林木是：

A、柑橘 B、蚕桑 C、烤烟 D、铁杉

8、下列说法错误的是：

A、一般而言，营养级数目并非越长越好，由于在食物链中，后一级营养级只能运用前一营养级约 10% 的能量，即所谓的“十分之一定律”。

B、在鱼的分层放养中，为充足运用饲料资源，充足发挥不一样鱼类之间的互利作用，增进鱼类的生长，在同一水层一般选择两种以上的鱼类进行混养。

C、将不一样株高、不一样根深和不一样营养特性的作物相搭配，实行合理的间作，可以充足运用土地、光照、水分和养分等资源，提高土地运用率和单位面积产量，减轻病虫害。

D、桐粮间作其理论基础是桐粮根系吸取土壤营养深度上的差异；间作能改善小气候、减少风速、减轻干旱；泡桐展叶晚、叶冠稀疏、不会影响小麦等夏收作物的光照需求。

9、下列说法错误的是：

A、地球上的能量转换是“双向”的，而物质的循环行为是闭合的循环系统。

B、能量可从一种形式转换成另一种形式，但能量即不能增长也不会减少。。

C、任何一种能量的转换，总有某些能量损失掉，一种形式的能绝不会所有转换成另一种形式的能。

D、地球生态系统的最终能量来源是太阳。

三、 名词解释

农业生态学 是运用生态学的原理及系统论的措施，研究农业生物与其自然社会环境的互相关系的应用性科学。

种群 是指在某一特定期间中占据某一特定空间的同种生物的总和（或者说一种种群就是在某一特定期间中占据某一特定空间的同种生物的集合体）。

生命表 又称寿命表或死亡率表，它可用来综合评估种群个年龄组的死亡率和寿命，预测某一年龄组的个体能活多少年，还可以看出不一样年龄组的个体比例状况。

种群 是指在某一特定期间中占据某一特定空间的同种生物的总和（或者说一种种群就是在某一特定期间中占据某一特定空间的同种生物的集合体）。

群落：是多种生物种群的集合体。

竞争 是指两个生物争夺同一对象而产生的对抗作用，分为直接干涉型竞争和资源运用型竞争。

捕食：是指一种物种的组员取食另一种物种组员的现象。

寄生：是指一种种（寄生者）寄居于另一种（寄主）的体内或体表，从而摄取寄主的养分以维持生活的现象。

偏害作用：是指当两个物种在一起时，由于一种物种的存在，可以对另一物种起拟制作用，而自身却无影响。如植物化感作用和微生物拮抗作用。

偏利作用：又称单惠共生，是指互相作用的两个种群一方获利，而对另一方则没什么影响。

原始合作：指两种生物在一起，彼此各有所得，但两者之间不存在依赖关系。

互利共生：是一种专性的、双方均有利并形成互相依赖和能直接进行物质交流的共生关系。

生活型 由于环境对生物的限制作用，不一样种的生物长期生存在相似的自然生态条件和人工培育条件下，会发生趋同适应，通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。

生态型 即是指同种生物的不一样个体群，长期生存在不一样的自然生态条件和人工培育条件下发生趋异适应，并经自然和人工选择而形成生态、形态和生理特性不一样的基因型。

生态位：即生物完毕其正常生活周期所体现的对特定生态因子的综合适应位置。

初级生产:是指自养生物运用无机环境中的能量进行同化作用，在生态系统中初次把环境的能量转化成有机体化学能，并储存起来的过程。

初级生产者：又称自养生物，包括绿色植物和化能合成细菌等。

生物量：是指某一时刻调查时单位面积上积存的有机物质(kg/m²)。以鲜重(fresh weight, FW)或干重(dry weight, DW)表达。

次级生产:是指生态系统消费者、分解者运用初级生产产物进行的同化、生长发育、繁衍后裔的过程。

信息流 以物理形态、化学形态及生物形态出现的自然信息以及以图像、数据、文字、语言等形式出现的人工信息均有一种产生、传播、接受的过程，这样的信息传播转化过程称为信息流。

硝化作用：

反硝化作用：

食物链的浓缩作用（生物学放大作用）：有毒物质沿食物链各营养级传递时，在生物体内的

残留浓度不停升高，愈是处在高营养级的生物，其体内有毒物质的残留浓度愈高的现象。

水体富营养化 是指生物所需的氮、磷等无机营养物质大量进入湖泊、河口、海湾等相对封

闭、水流缓慢的水体，在合适的外界环境原因综合作用下，引起藻类及其他浮游生物迅

速繁殖，水体溶解氧量下降，水质恶化，鱼类及其他水生生物大量死亡的现象。

生态系统的构造 是指生态系统组分在空间、时间上的配置及组分间的能物流的联络。包括

生物组分的物种构造、空间构造、时间构造、食物链构造，以及这些生物组分与环境组

分构成的格局。

生态交错带：在景观中不一样斑块连接之处的交错区域为生态交错带。

边缘效应：在生态交错带中，由于生态环境的过渡性，不一样斑块间能量、物质和信息互

换频繁，生物种类繁多，生产力较高。

农林系统：是指同一土地单元内将农作物生产与林业和畜牧业生产同步或交替地结合起来，

使得土地总生产力得以提高的持续性土地经营系统。

食物链 是指生物组员间通过取食与被取食的关系所联络起来的链状构造。食物链是生态系

统营养构造的基本单元，是物质循环、能量流动、信息传递的重要通道。

生态农业 是按照生态学原理和生态经济规律，因地制宜地设计、组装、调整和管理农业生

产和农村经济的系统工程体系。也就是以生态学的原理为指导，应用农业生态工程的措

施及现代科技成就建立起来的具有生态合理性、经济有效性的技术集约型农业。

有机农业：

是遵照一定的有机农业生产原则，在生产中不采用基因工程获得的生物及其产物，不使用化学合成的农药、化肥、生长调整剂、饲料添加剂等物质，遵照自然规律和生态学原理，协调种植业和养殖业的平衡，采用一系列可持续发展的农业技术以维持持续稳定的农业生产体系的一种农业生产方式。

精确农业：指的是运用全球定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）、持续数据采集传感器（CDS）、遥感（RS）、变率处理设备（VRT）和决策支持系统（DSS）等现代高新技术，获取农田小区作物产量和影响作物生长的环境原因（如土壤构造、地形、植物营养、含水量、病虫害等）实际存在的空间及时间差异性信息，分析影响小区产量差异的原因，并采用技术上可行、经济上有效的调控措施，区域看待，按需实行定位调控的"处方农业"。

节水农业 是提高用水有效性的农业，是水、土、作物资源综合开发运用的系统工程。衡量节水农业的原则是作物的产量及其品质，用水的运用率及其生产率。节水农业包括节水浇灌农业和旱地农业。

生态重建 即是指当生态平衡失调时，为了防止系统的逆向演变，人们根据生态失调的特性，通过对应的有目的地调整和控制，使已被破坏的生态平衡得到恢复，并变恶性循环为良性循环，以建立起新的生态平衡。

生态赔偿 即是指人们从运用资源所得到的经济收益中，提取一部分资金，并以物质和能量的方式偿还生态系统，以维持其构造与功能的动态平衡。

生态平衡 即是指在一定期间和空间范围内，生物与环境及生物与生物之间互相适应所维持着的一种协调状态。

土壤荒漠化:

是指干旱半干旱地区的土地退化现象，土质恶化，有机物质下降，从而导致表面沙化或板结而成为不毛之地，包括沙漠和戈壁。根据地表形态特性和物质构成，土壤荒漠化分为风蚀荒漠化、水蚀荒漠化、盐渍化、冻融及石漠化。

作物需水量：是指作物在合适的土壤水分和肥力水平下，通过正常生长发育，获得高产时的植株蒸腾、株间蒸发以及构成植株体的水量之和。

农艺节水技术：是通过采用多种耕作栽培措施和化学制剂调控农田水分状况，目的是减少无效蒸发，防止水土流失、改善土壤构造，提高作物产量和水分运用率。

气候资源：指可认为人类生产和生活提供原料、能源、欣赏游览价值的气候要素或气候现象的总体。

四、 简答题

1、简述种群间的互相作用所包括的类型？

答：种群间的互相作用包括正互相作用和负互相作用。其中，正互相作用包括：**竞争、捕食、寄生、偏害作用**；负互相作用包括：偏利作用、原始合作和互利共生。

2、什么叫竞争排斥原理（高斯原理）？

答：是指具有相似生态位的不一样物种，在同生境中不能长期共存。具有相似规定的种群之间为了争夺有限的资源和空间，各方都力争拟制对方，种间竞争的成果，一是一方获得优势，而另一方受到拟制甚至被消灭；二是：两个物种占据不一样的空间、吃不一样的食物或其他生态习性上的分隔，这些统称生态分离，两个物种都可存在，形成一种共存的平衡局面。两个种群间的需求越相似，竞争就越剧烈。

3、简述农业生物对生态环境的影响？

答：农业生物对生态环境的影响重要包括如下几种方面：

- 1、修养水源，保持水土
- 2、调整气候，增长雨量
- 3、防风固沙，保护农田
- 4、净化空气，防治污染
- 5、减少噪音，美化大地
- 6、提供燃料，增长肥源

4、农业生态系统中辅助能的使用重要表目前哪些方面？

答：重要包括如下几种方面：

- 1、培育和使用优良农业生物品种，提高产量与品质等；
- 2、开展农业生态工程建设，为农业生物发明良好的物理环境；
- 3、使用农机具，提高劳动生产率；
- 4、使用化肥、农药等，发明有助于农业生物生长的内外环境；
- 5、使用现代生物技术和信息技术等科技投入，增进农业资源的高效和可持续运用。

5、简述高辅助能投入“石油农业”带来了哪些困境？

答：重要表目前如下几种方面：

- 1、过度依赖化石染料。
- 2、食品安全问题。
- 3、大气污染。
- 4、水质恶化。
- 5、土壤退化。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/577024115001006134>