

试卷代号:2794

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试(半开卷)

## 农业生态基础 试题

2010 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

### 一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 农业生态系统:
2. 群落演替:
3. 生活型:
4. 人工调控机制:
5. 有机农业:

得分	评卷人

### 二、填空题(每空 2 分,共 22 分)

1. 生物组分是指生态系统中的\_\_\_\_\_、消费者、\_\_\_\_\_三大功能类群。
2. \_\_\_\_\_是指来自太阳的直射辐射和散射辐射,是生态系统的主要能源。
3. 种群的空间“静态”分布是指多数时间内种群个体在其特定空间上的分布格局。通常可分为均匀型、\_\_\_\_\_和成群型三种类型。
4. \_\_\_\_\_是生物在生存竞争中为适合环境而形成的特定性状的一种表现。
5. 在自然界,一个完整和发育成熟的生态系统常具有这样一条典型的食物链:  
\_\_\_\_\_—食草动物—一级食肉动物—二级食肉动物—顶级食肉动物。

6. 农业生态系统氮素来源主要有三条途径：\_\_\_\_\_、化学固氮和氮沉降。

7. 农业生态系统评价指标体系以生态学理论为基础，认为农业生态系统是自然—经济—社会复合生态系统，系统评价应该从\_\_\_\_\_、经济、社会三个方面来分析。

8. 将能量主要用于自身生长和维持生存及竞争的对策叫\_\_\_\_\_，而将能量主要用于繁殖的对策叫 R 对策。

9. 农业生态系统能流的调控途径包括：\_\_\_\_\_、强库、截流和减耗。

10. \_\_\_\_\_是我国珠江三角洲和太湖流域地区生态农业模式的典范。

得分	评卷人

### 三、单项选择题(每题 2 分,共 20 分)

1. 农业生态系统属于( )。  
A. 人工生态系统  
B. 自然生态系统  
C. 半自然生态系统  
D. 封闭式生态系统
2. 在农业生态系统中,绿色植物通过光合作用将吸收的太阳能转化为( )。  
A. 势能  
B. 生物化学能  
C. 动能  
D. 热能
3. 农业生态系统的开放性是指( )。  
A. 较高的生物产量  
B. 高的经济产量  
C. 多样的生物种类  
D. 系统的输入与输出特点
4. 组成生物群落的基本单位是( )。  
A. 种类  
B. 种群  
C. 生物有机体  
D. 物种
5. 谚语“大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米,虾米吃污泥”指的是( )。  
A. 营养级  
B. 食物链  
C. 食物网  
D. 链条



试卷代号:2794

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试(半开卷)

## 农业生态基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 1 月

### 一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 农业生态系统:是指在人类的积极参与下,利用农业生物和非生物环境之间以及农业生物种群之间的相互关系,通过合理的生态结构和高效的生态机能,进行能量转化和物质循环,并按人类社会需要进行物质生产的综合体。

2. 群落演替: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,称为生物群落演替。

3. 生活型:不同种生物,由于长期生存在相同的自然生态或人为培育环境条件下,发生趋同适应,并经自然选择和人工选择后形成的,具有类似形态、生理和生态特性的物种类群,称为生活型。生活型是着重从形态外貌上进行划分的,是种以上的分类单位。

4. 人工调控机制:是指农业生态系统在自然调控的基础上,受人工的调节与控制。人工调控遵循农业生态系统的自然属性,利用一定的农业技术和生产资料,加强系统输入,改变农业生态环境,改变农业生态系统的组成成分和结构,达到提高农业生产,加强系统输出的目的。农业生态系统的调控途径可分为直接调控和间接调控两种。

5. 有机农业:是一种完全不用化学肥料、农药、生长调节剂、畜禽饲料添加剂等化学合成物质,也不使用生物工程及其产物的生产体系。其含义包括:一是不破坏环境,维护地力使其不衰退;二是生产健康、美味的食品。

### 二、填空题(每空 2 分,共 22 分)

1. 生产者      分解者
2. 太阳辐射
3. 随机型
4. 生物的生态适应性
5. 植物
6. 生物固氮
7. 生态

8. K 对策

9. 扩源

10. 桑基鱼塘

### 三、单项选择题(每题 2 分,共 20 分)

1. C

2. B

3. D

4. B

5. B

6. B

7. A

8. B

9. D

10. C

### 四、简答题(每题 8 分,共 24 分)

1. (1)涵养水源,保持水土。(2分)

(2)调节气候,增加雨量。(2分)

(3)防风固沙,保护农田。(1分)

(4)净化空气,防治污染。(1分)

(5)降低噪音,美化环境。(1分)

(6)提供燃料,增加肥源。(1分)

2. (1)过量和不合理施用的化肥、农药带来了面源污染、硝酸盐污染、农药残留问题越来越突出;(2分)

(2)难以降解地膜的大量使用影响土壤质量;(2分)

(3)农业与其他水用户争夺十分有限的水资源使得水资源愈发紧缺;(2分)

(4)人工辅助能多数消耗的是化石能源,随着国际能源的紧张,农业用燃油以及制造化肥、农机、农药等耗能的价格,必将不断上涨,从而增加生产成本。(2分)

3. 在庭院内将种植业、养殖业及沼气能源结合起来,获得较佳的生态效益及经济效益,是北方地区庭院生态模式的典型,有相当的普遍性。(2分)

最基本的模式是“种菜—养猪—沼气池”,即利用猪粪便及其它有机废弃物进行沼气发酵,沼气作为能源,沼液沼渣作为有机肥料供给蔬菜种植及农田施用。在这种模式基础上可以有许多改进,如蔬菜用塑料大棚或温室种植,养猪也在大棚或温室内,并且增加养鸡,鸡粪喂猪等等。(4分)

这种庭院生态系统模式以农户为单元,以沼气为纽带,集种植、养殖、能源为一体,有很强的生命力,是一种物质良性循环的生产模式,也是一种农村能源开发的模式,这种模式的实施比较简单易行,投资成本可高可低,规模可大可小,可视农户具体情况而定。(2分)

### 五、论述题(14分)

(1)农业生态系统生物构成不同于自然生态系统(1分)

自然生态系统具有特定环境下的生态优势种群和丰富的物种多样性。农业生态系统生物种类急剧减少,物种多样性降低。人类成为农业生态系统中最主要的消费成员。(1分)

(2)农业生态系统的环境条件不同于自然生态系统(1分)

人类在驯化改良自然生物成为农业生物的同时,也在对自然生态环境进行调控和改造。

(3)农业生态系统结构与功能不同于自然生态系统(1分)

农业生态系统从系统的结构组成上,既包含了自然生态系统的组分,同时也包含了社会经济因素的成分。此外,农业生态系统在自然生态系统能量流动、物质循环、信息传递三大功能基础上,添加了人类社会劳动过程中的价值转换功能,具有四大功能。(1分)

(4)农业生态系统的稳定机制不同于自然生态系统(1分)

自然生态系统物种多样性十分丰富,建立了复杂的食物链与食物网,形成了自然的自我调节稳定机制。农业生态系统的生物种类减少,食物链结构变短,农业生物抗逆能力减弱,自然调节稳定机制被削弱,系统的自我稳定性下降。

(5)农业生态系统的生产力特点不同于自然生态系统(1分)

农业生态系统比同一地区的自然生态系统具有较高的生产力和较高的光能利用率。

(6)农业生态系统的开放程度高于自然生态系统(1分)

农业生态系统有人类有意识的输入和输出,还有无意的输入和输出。农业生态系统的这种“大进大出”现象,表明了农业生态系统的开放程度远远超过自然生态系统。

(7)农业生态系统能流特征不同于自然生态系统(1分)

人工辅助能的投入,是农业生态系统与自然生态系统的最重要区别。农业生态系统大量辅助能的输入,是与大量产品能的输出互为条件的,这是农业生态系统开放性的标志。(1分)

(8)农业生态系统养分循环特点不同于自然生态系统(1分)

农业生态系统有较高的养分输出率与输入率;农业生态系统内部养分的库存量较低,但流量大,周转快;农业生态系统的养分保持能力较弱,流失率较高;农业生态系统养分供求同步机制较弱。(1分)

(9)农业生态系统服从的规律不同于自然生态系统(1分)

农业生态系统的存在与发展应同时受到自然规律和社会经济规律的支配。

(10)农业生态系统运行的“目标”不同于自然生态系统(1分)

自然生态系统运行的“目标”是自然资源的最大限度生物利用,并使生物现存量达到最大。而农业生态系统的“目标”是使农业生产在有限自然与社会条件制约下,最大限度地满足人类的生存和持续发展的需要。