

西北农林科技大学硕士研究生招生考试

《农业知识综合二（渔业发展）》考试大纲（2020 版）

农业知识综合二（渔业发展）（科目代码：340）包含水产动物营养与饲料学、水产动物病害学、水域生态学三部分考核内容。本考试大纲分别对三部分的考核内容予以说明。

《水产动物营养与饲料学》考试大纲

I. 考查目标

要求考生能够掌握水产动物营养与饲料学的相关专业素质和基本能力。具体包括：

- 1.掌握水产动物营养和饲料学的基本理论及方法。
- 2.具备分析和解决水产动物饲料生产过程中的营养需求与饲料加工与配制等问题的能力。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 50 分，考试时间为 60 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

- 1.名词解释，共 20 分。
- 2.简答题，共 20 分。
- 3.论述题，共 10 分。

III. 考查内容

一、水产动物的营养学原理

1. 蛋白质对水产动物的营养作用原理

2. 糖类对水产动物的营养作用原理
3. 脂类对水产动物的营养作用原理
4. 能量对水产动物的营养作用原理
5. 矿物质与维生素对水产动物的营养作用原理

二、营养与水产动物的健康

1. 水产动物的免疫刺激物质
2. 饲料源性有害物质与水产动物健康

三、水产动物营养研究方法

1. 消化生理研究方法
2. 饲养试验研究方法
3. 营养免疫学研究方法
4. 分子营养学研究方法

四、渔用配合饲料原料

1. 饲料原料的分类
2. 蛋白质饲料
3. 能量饲料

五、渔用配合饲料添加剂

1. 营养性饲料添加剂
2. 非营养性饲料添加剂

六、饲料配方的设计与加工

1. 配合饲料的定义和分类
2. 配合饲料配方的设计
3. 配合饲料的加工工艺与设备
4. 水产动物的营养需求和饲料配方

七、投饲技术

1. 投饲量
2. 养鱼投饲技术

3. 养虾投饲技术

VI. 参考书目（例）

1. 麦康森.水产动物营养与饲料学第二版 [M] .中国农业出版社
2011

《水产动物病害学》考试大纲

I. 考查目标

水产动物病害学是一门理论性和实践性都很强的科学，是水产养殖学专业的一门重要专业课。要求考生能够掌握水产动物病害发生的原因、流行规律及致病机理，熟悉水产动物病原的常规检测技术以及常见病害的诊断、预防措施和治疗方法。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 50 分，考试时间为 60 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

1. 名词解释，共 10 分。
2. 填空，共 10 分。
3. 简答题，共 20 分。
4. 论述题，共 10 分。

III. 考查内容

第一部分 水产动物病害学基本原理

一、概述

1. 水产动物疾病发生的病（原）因

2. 病原、宿主和环境的关系
3. 水产动物疾病综合预防措施
4. 水产动物疾病的诊断

二、水产动物病原学

1. 病毒的形态、结构、分类、增殖以及致病机理
2. 细菌的形态、结构、分类、生长繁殖以及致病机理
3. 真菌形态、结构、分类、生长繁殖以及致病性
4. 寄生的概念、寄生方式、寄生种类、感染方式以及寄生虫、

寄主和外界环境三者间的相互关系

三、免疫学基础

1. 免疫与免疫系统
2. 抗原的概念、构成抗原的条件、抗原的特异性与种类、免疫佐剂

3. 免疫球蛋白的基本结构与生物学活性
4. 非特异性免疫
5. 特异性免疫
6. 生物制品

四、病理学基础

1. 血液循环障碍
2. 细胞和组织的损伤
3. 适应与修复
4. 炎症

五、水产动物疾病的检查与病原的检测技术

1. 现场检查与实验室常规检查
2. 常用检测技术的原理、流程以及应用

第二部分 水产动物病害学各论

一、鱼类的病害

1. 草鱼出血病
2. 病毒性神经坏死病
3. 斑点叉尾鮰病毒病
4. 流行性造血器官坏死病
5. 传染性造血器官坏死病
6. 鲤春病毒血症
7. 细菌性烂鳃病
8. 细菌性败血症
9. 斑点叉尾鮰肠型败血症
10. 爱德华氏菌病
11. 链球菌病
12. 水霉病
13. 黏孢子虫病
14. 小瓜虫病
15. 刺激隐核虫病
16. 指环虫病
17. 三代虫病

二、虾蟹类的病害

1. 对虾白斑症病毒病
2. 对虾杆状病毒病
3. 桃拉综合征病毒病
4. 黄头病
5. 传染性皮下和造血组织坏死病
6. 河蟹颤抖病

三、贝类的病害

1. 鲍的“裂壳”病
2. 鲍的脓疱病

四、海参、鳖、龟、蛙的病害

1. 鳖的鳃腺炎
2. 蛙的脑膜炎黄杆菌病

VI.参考书目（例）

1. 文斌. 水产动物病害学第二版 [M], 中国农业出版社, 2011
2. 汪建国. 鱼病学 [M], 中国农业出版社, 2013 年
3. 黄琪琰. 水产动物疾病学 [M], 上海科技出版社, 2004 年

《水域生态学》考试大纲

I.考查目标

要求考生能够掌握水域生态学的相关专业素质和基本能力。具体包括：

1. 水生生物与环境相互作用、相互制约的基本原理和概念；
2. 各种水域的生物学过程及其变化规律；
3. 水域生态学基本原理全球变化研究及渔业生产中的应用。

II.考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 50 分，考试时间为 60 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

1. 判断题，共 10 分
2. 名词解释，共 15 分。
3. 简答题，共 25 分。

III.考查内容

一、个体生态学

1. 环境和水生生物关系的一般规律
2. 补偿点、真光层和无光层
3. 光对浮游植物的光合作用的影响及对动物行为的影响
4. 水生生物的极限温度及温度对水生生物的地理分布影响
5. 高温及低温导致水生生物死亡的原因
6. 热带沉降
7. 乔丹定律、贝格曼定律和阿伦定律
8. 盐度在 5-8 之间的水域水生生物数量特点及其原因
9. 淡水动物生活在盐度为 3-5 的水环境中代谢特点及其原因
10. 温度与水生生物的分布及生长、发育的关系
11. 水生生物水盐代谢特点和对盐度变化的适应能力
12. 不同盐度水体水生生物生物多样性的一般规律
13. 颗粒悬浮物及溶解有机质的生态意义

二、水生生物种群生态学

1. 种群的概念
2. 物种的形成过程及方式、形成生殖隔离的因素
3. 自然选择及表型的选择类型、遗传漂变、瓶颈效应、建立者效应
4. 阿利氏规律、种群的年龄分布类型及特征
5. 种群生理寿命、种群生态寿命、生命表、存活曲线、内禀增长能力
6. 种内关系、种群增长模型
7. 逻辑斯蒂增长模型增长包含的生态机制
8. r-选择、K-选择、r-对策者、K-对策者
9. 领域制的概念、生态意义、动物领域行为的规律
10. 集群效应及其生态学意义

11. 生殖对策、繁殖成本

三、水生生物群落生态学

1. 生物群落的概念和基本特征

2. 种间关系类型、高斯原理

3. 生态位、超体积生态位、基础生态位、实际生态位、生态位分化

4. 捕食的类型、捕食者与被捕食者的协同进化

5. 群落的营养结构特点

6. 优势种和关键种、物种取得优势地位的方式

7. 辛普森多样性指数、香农-威纳指数和均匀性指数的概念和计算

8. 水生生物群落多样性的因素及其影响规律

9. 抽彩式竞争、中度干扰理论、共位群

10. 水生生物生物学季节基本规律

四、水域生态系统生态学

1. 林德曼定律、顶级群落

2. 动物在有机物分解中的作用

3. 水域生态系统中牧食链与腐质链及它们之间的关系

4. 原生演替、次生演替、自养演替、异养演替

5. 水域生态系统的结构和功能特点

6. 红树对海滩湿地的适应

7. 海洋动物对深海环境的适应

8. 河口生物组成特点

五、水域生态系统的物质循环和能量流动

1. 水循环的生态学意义、全球水循环的驱动力

2. 水体中固氮作用的类型、水体中氮的源与汇

3. 氨化作用、反硝化作用、脱氮作用

4. 海洋二甲基硫的产生及其与气候的关系
5. 全球碳循环的过程、海洋生物泵和碳酸盐泵的概念
6. 海洋生物泵吸收大气中 CO₂ 的过程
7. 粒径谱和生物量谱及其在海洋生态系统能流研究中的应用
8. 微生物环的结构组成及其在能流过程中的功能
9. 海洋原绿球菌特点及其在全球气候变化研究中的地位
10. 粒径的生态意义

六、水域生态系统的生物生产力

1. 初级产量、现存量、水柱毛产量、水柱呼吸量
2. 黑白瓶法测定初级生产力方法及计算毛初级产量和净初级产

量

3. 决定初级生产力的因素
4. 我国不同水系浮游植物初级生产力的变化特点及变化原因
5. 新生 N 和再生 N、新生 N 的来源
6. 新生产力、再生生产力、新生产力的生态意义
7. 鱼产力、鱼产量、影响水体鱼产力的因素

七、水域生态系统的保护

1. 富营养化、上行效应、下行效应、生物操纵、非经典生物操

纵

2. 综合营养状态指数及其评价标准
3. 水华和赤潮的概念、水华的防治方法
4. 蓝藻发生水华的生理生态特征
5. 赤潮形成的原因
6. 生物化学需要量 (BOD)、化学需氧量 (COD)
7. 水生动物吸收污染物的方式和途径特点
8. 水体中污染物生物富集的影响因素
9. 污水生物系统法

10. 全球变化对水生生物和水域生态系统的影响
11. 恢复生态学、生物入侵

VI. 参考书目

1. 赵文. 养殖水域生态学第七版 [M] .中国农业出版社 2011