**大连海洋大学2017年硕士研究生招生考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **考试科目** | **340农业知识综合二** |
| **考试大纲** | 一、考试性质  《农业知识综合二》专业基础课考试是为高等院校和科研院所招收农业硕士专业学位研究生而设置的具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读农业专业硕士学位所需要的基础知识和基本技能，评价的标准是高等学校非法学专业本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于各高等院校和科研院所择优选拔，确保硕士专业学位研究生的招生质量。  二、考查目标  本课程考试包括水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学三部分，在考查水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学基本知识、基本理论的同时，注重考查考生运用水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学原理分析、解决问题的能力和运用水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学语言表达的能力。考生应能：  1．准确地掌握水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学的重要概念和基本知识；  2．正确理解和掌握水产动物营养与饲料学的重要概念、特征、内容。  3．运用水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学原理解释和论证某些观点。  4．结合生产上的问题，找出解决实际问题的方法。  5．关注水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学的发展动态，了解新技术在水产动物营养与饲料学、生理学、遗传学上的应用。  三、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150分，考试时间为180分钟。  二、答题方式  答题方式为闭卷、笔试。  三、考试内容结构  水产动物营养与饲料学50分  生理学50分  遗传学50分  四、试卷题型结构  1. 水产动物营养与饲料学  名词解释 5小题，每小题2分，共10分  问答题 4小题，共40分  2. 生理学  单项选择题10小题，每小题1分，共10分  名词解释 5小题，每小题4分，共20分  简答题 2小题，每小题10分，共20分  3. 遗传学  名词解释 10小题，每小题2分，共20分  选择题 10小题，每小题1分，共10分  简答题 2小题，每小题5分，共10分  计算题 1小题，每小题 10分，共10分  五、考察内容  第一部分 水产动物营养与饲料学  绪论  第一节 水产动物营养与饲料学研究的对象和目的  第二节 饲料工业在国民经济中的地位和作用  第三节 饲料工业的发展概况和发展前景  第四节 水生动物与畜禽营养学特征的异同   1. 水产动物营养学原理   第一节 蛋白质营养  1、蛋白质的组成及生理功能  2、蛋白质代谢  3、水产动物对蛋白质的需要  4、水产动物对氨基酸的需求  5、 5、蛋白质营养价值的评定 第二节 糖类营养  1、糖的组成及生理功能  2、水产动物对饲料糖类的利用  3、水产动物对糖类的需要量  第三节 脂类营养 脂类的分类、结构和作用  1、脂类的组成及生理功能  2、水产动物对脂类的利用  3、水产动物对脂类的需要  4、水产动物对必需脂肪酸的需求  5、水产动物对类脂质的需要  第四节 能量营养  1、饲料能量来源  2、水产动物的能量代谢  第五节 维生素营养  1、维生素的组成及生理功能  2、水产动物对维生素的需要  第六节 矿物质营养  1、矿物质的组成及生理功能  2、水产动物对矿物质的吸收利用  3、水产动物对矿物质的需要量  第七节 营养物质间的相互作用  1、三大有机物之间的关系  2、有机物与维生素、矿物质之间的关系  3、矿物质、维生素及其相互关系  第二章 水产动物繁殖期的营养  第一节 亲体的营养  1、繁殖过程中的能量分配  2、营养需要  3、饲料质量对繁殖的影响  第二节 幼苗的营养  1、消化道发育与消化功能  2、摄食行为及其在幼苗营养中的运用  3、营养需要  4、人工微颗粒饲料的特性  第三章 鱼、虾类的摄食与消化吸收  第一节 鱼、虾类的摄食   1. 内部因素 2. 外部因素   第二节 鱼类的消化系统及消化酶  1、鱼类的消化系统  2、鱼类的消化酶  第三节 甲壳动物的消化系统和消化酶  1、甲壳动物的消化系统  2、甲壳动物的消化酶  第四节 鱼、虾类对营养物质的消化吸收   1. 消化吸收途径和机制 2. 影响消化速度的因素   第五节 消化率   1. 消化率的测定 2. 影响消化率的主要因素   第四章 营养与水产动物的健康  第一节 概述  第二节 脂肪酸与水产动物的免疫力和抗病力  1、脂肪酸对免疫系统和抗病力影响的作用机制  2、脂肪酸对水产动物免疫系统和抗病力影响  第三节 维生素、微量元素与水产动物的免疫力和抗病力  1、维生素  2、微量元素  第四节 水产动物的免疫刺激物质  1、多糖  2、微生态制剂  3、蛋白多糖类  4、中草药  5、化学合成物质  6、其他  第五节 饲料源性有害物质与水产动物健康  1、植物毒素  2、动物性毒素  3、微生物与微藻毒素  4、有机化合物与重金属毒素  第六节 投饲策略与水产动物健康  1、营养条件的控制  2、季节性投饲策略的制定  3、药物性饲料的使用  第五章 水产动物营养研究方法  第一节 消化生理研究方法  1、消化系统形态结构和组织学研究  2、水产动物食性和消化特性研究  3、对消化产物吸收与运输的研究  第二节 饲养试验研究方法  1、可控环境的营养研究  2、实际生产环境的营养研究  第三节 能量学研究方法  1、总能  2、可消化能  3、可代谢能  4、摄食热增耗  5、标准代谢  6、活动代谢的研究方法  第四节 营养免疫学研究方法  1、鱼类免疫学指标检测方法  2、甲壳动物的免疫学指标检测  第五节 分子营养学研究方法  1、差异显示PCR（DD-PCR）  2、抑制性消减杂交（SSH）  3、DNA芯片（DNA微阵列）  4、荧光定量PCR  5、RT-PCR（逆转录PCR）  6、Northern杂交技术  第六章 渔用配合饲料原料  第一节 饲料和饲料原料的概念及分类   1. 饲料原料的概念 2. 饲料原料的分类   第二节 蛋白质饲料   1. 植物性蛋白饲料 2. 动物性蛋白饲料 3. 单细胞蛋白   第三节 能量饲料   1. 谷实类 2. 糠麸类 3. 淀粉的块根、块茎类 4. 饲用油脂   第四节 粗饲料、青绿饲料   1. 粗饲料 2. 青绿饲料   第五节 饲料源开发的意义与技术  第七章 渔用配合饲料添加剂  第一节 概述   1. 饲料添加剂的概念和分类 2. 载体和稀释剂 3. 预混合饲料   第二节 营养性饲料添加剂   1. 氨基酸 2. 维生素 3. 矿物质   第三节 非营养性饲料添加剂  促生长剂、防霉剂、抗菌剂、抗氧化剂、促消化剂、诱食剂、着色剂、黏合剂、抗结块剂、中草药添加剂。  第八章 饲料配方的设计与加工  第一节 配合饲料的定义和分类   1. 定义 2. 种类和规格   第二节 配合饲料配方的设计   1. 设计原则 2. 设计方法   第三节 配合饲料的加工工艺与设备   1. 配合饲料加工的主要工序 2. 配合饲料加工的工艺流程 3. 配合饲料加工的主要加工机械设备   第四节 水产动物的营养需求和饲料配方   1. 主要养殖鱼类的营养需求和饲料配方 2. 主要养殖甲壳类的营养需求和饲料配方   第九章 渔用配合饲料的质量管理与评价  第一节 渔用配合饲料的质量管理   1. 配合饲料质量所包含的内容 2. 影响配合饲料质量的因素 3. 配合饲料产品的质量管理   第二节 渔用配合饲料的贮藏与保管   1. 在贮存中影响饲料质量的主要因素 2. 饲料贮存和保管方法   第三节 渔用配合饲料质量评定方法   1. 实验室评定法 2. 生产性评定法   第十章 投饲技术  第一节 投饲量   1. 影响投饲率的因素 2. 投饲量的确定   第二节 养鱼投饲技术   1. 鱼池中载鱼量的估算 2. 投饲次数和时间 3. 投饲场所 4. 投饲方法   第三节 养虾投饲技术   1. 养虾池中虾的数量估算 2. 投饲次数和时间 3. 投饲场所 4. 投饲管理   第四节 自动投饲机简介  第二部分 生理学  1、细胞膜的基本结构及物质转运功能； 细胞膜的跨膜信号传递功能。  2、血液的化学成分和理化特性。  **3、**水生动物的呼吸方式及鳃的呼吸机能；气体交换及气体运输；呼吸机能的调节，影响呼吸的理化因子。  4、 消化与吸收的基本形式，消化腺分泌的机制；胃与肠内消化及其调节；营养物质的吸收机理。  5、水生动物渗透压的调节。  6、水生动物内分泌激素的作用。  第三部分 遗传学   1. 绪言   1.掌握遗传学、遗传和变异的概念；  2. 了解遗传学研究的对象和任务、遗传学发展简史。   1. 遗传的细胞学基础   第一节 细胞  1．原核生物与真核生物，原核细胞与真核细胞概念；  2．核内遗传物质和核外遗传物质有哪些。  第二节 染色体的形态结构和数目  1．同源染色体、异源染色体、姊妹染色体、联会、常染色质、异染色质、随体、染色体的核型、核型分析、基因组、染色体组的概念。  第三节 细胞分裂  1．有丝分裂及细胞周期；  2．减数分裂及其生物学、遗传学意义。  第四节 配子的形成与受精  1．雌雄配子的形成的染色体数目和组成变化；  2．植物的授粉与双受精   1. 遗传物质的分子基础   第一节 DNA作为主要遗传物质的证据  1． DNA作为主要遗传物质的直接证据  第二节 核酸的化学结构  1． DNA\RNA的组成；  2． DNA的分子结构；  3．RNA的 分子结构；  第三节 染色体的分子结构  1．原核生物染色体的分子  2．真核生物染色体的分子结构  第四节 DNA的复制  1． DNA的复制的一般特点  2．原核生物DNA的合成  第五节 RNA的转录及加工  1． 三种RNA分子  2．RNA合成的一般特点  第六节 遗传密码与蛋白质的翻译  1．遗传密码及其特点；  2．蛋白质的合成步骤。   1. 孟德尔遗传   第一节 分离规律  1．一对相对性状的遗传规律；  2．分离规律的解释与验证；  3．分离比例实现的条件；  第二节 独立分配规律  1．两对相对性状的遗传实质；  2．独立分配现象的解释和验证；  3．多对基因的遗传；  4．独立分配规律的应用；  5．上位效应、抑制效应、互补作用、叠加作用、不完全显性、共显性的概念，表现型和基因型的概念；  第五章 连锁遗传和性连锁  第一节 连锁与交换  1．连锁遗传的概念；  2．性状连锁的实质；  第二节 交换值及其测定  1．交换值的概念；  2．交换值的测定方法。  第三节 基因定位与连锁遗传图  1．基因定位、两点测验、三点测验概念；  2．连锁遗传图的原理。  3. 连锁遗传的应用。  第四节 性别决定与性连锁  1．性别遗传及性别决定概念；  2．性连锁及应用。  第六章 染色体变异  第一节 染色体结构变异  1．缺失的概念及其遗传效应  2．重复的概念及其遗传效应  3．倒位的概念及其遗传效应  4．易位的概念及其遗传效应  第二节 染色体数目变异  1．染色体组、单倍数、多倍体的概念；  2．同源多倍体与异源多倍体区别及其特点；  3．非整倍体变异的类型；  4．染色体数目变异在育种上的应用。  第七章 基因工程与基因组学  1．基因工程概念和内容；  2．了解基因组学的研究动态。  第八章 基因突变  第一节 基因突变的时期和特征  1．基因突变的时期  2．基因突变的一般特征  第二节 基因突变与性状表现  1．显性突变和隐性突变的表现  2．大突变和微突变的表现  第三节 基因突变的鉴定  1．植物基因突变的鉴定  2．生化突变的鉴定  3．人类基因突变的鉴定  第四节 基因突变的诱发  物理因素诱变；  2．化学因素诱变。  第九章 细胞质遗传  第一节 细胞质遗传的概念和特点  1．细胞质遗传、母性影响的概念及其区别；  2．细胞质遗传的特点；  第二节 细胞质遗传  1．叶绿体和线粒体遗传；  2．质遗传和核遗传的关系；  第十章 数量遗传  第一节 近交繁殖及其遗传效应  1．近亲繁殖与近交系数的概念；  了解近交的遗传效应；  第二节 杂种优势  1．掌握杂交、杂种优势的概念和表现；  2．了解杂种优势的遗传理论和杂种优势的利用。  第三节 数量性状遗传  1．质量性状、数量性状的概念和区别；  2．广义遗传力和狭义遗传力的含义；  3. 数量性状遗传分析方法是怎样的？  第十一章 群体遗传与进化  第一节 基因频率与基因型频率  1．基因频率与基因型频率的概念  2．基因频率与基因型频率的计算  第二节 哈迪-魏伯格定律（群体的遗传平衡定律）  掌握哈迪-魏伯格定律的条件和实质。  第三节 改变基因平衡的因素  1．突变及其作用；  2．选择及其作用；  3．遗传漂变及其作用；  4．迁移及其作用。 |