农业知识综合二

集美大学2024年硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码：[340]

考试科目名称：农业知识综合二

一、考试目标

《农业知识综合二》侧重于动物生产类综合知识的考查。考试内容应主要涵盖动物育种学、动物生理学、动物营养学与饲料学等课程。要求考生认识生命活动的基本规律，理解和掌握相关基础知识、基本理论和基本方法，能够分析、判断和解决有关实际问题。

二、试卷结构

（一）考试时间：180分钟，满分：150分。

（二）内容结构：

试卷内容应主要涵盖动物育种学、动物生理学、动物营养学与饲料学等三门课程，各占50分。

（三）题型结构

1、单项选择题：约60分；

2、名词解释：约30分；

3、简答题：约60分。

三、 答题方式

闭卷笔试。

四、考试内容

（一）水产动物营养与饲料学

1、蛋白质和氨基酸营养

　蛋白质(氨基酸)的生理功能；蛋白质的消化吸收；蛋白质、氨基酸的代谢与氮平衡；蛋白质营养价值的评定；必需氨基酸、氨基酸平衡、限制性氨基酸、理想蛋白等。

2、脂肪营养

　脂肪的生理功能；脂肪的消化吸收代谢；必需脂肪酸的概念、种类与生物学功能。

3、碳水化合物营养

　碳水化合物的性质和生理功能；糖类的消化吸收代谢；鱼虾的糖类代谢及对糖类的利用。

4、能量营养

　　能量评定体系；能量代谢与测定。

5、维生素

　维生素的种类、生理功能、缺乏症。

6、矿物质

　矿物质的种类、生理功能、缺乏症；矿物质吸收利用的影响因素。

7、饲料原料

　饲料原料的分类；主要植物蛋白质饲料的营养特点及抗营养因子；鱼粉的加工与营养特点；能量饲料的营养特点;生物饲料原料；非常规饲料原料开发。

8、饲料添加剂

　饲料添加剂、载体、稀释剂的概念；饲料添加剂的主要种类及作用；水产动物对晶体氨基酸的利用；水产配合饲料中使用维生素添加剂的注意事项；矿物质、维生素添加剂的设计。

9、饲料配方设计与加工

配合饲料的定义与种类；饲料配方设计的原则；试差法和方块法进行配方设计的基本步骤；饲料加工的工艺流程与主要工序。

10、鱼虾营养试验的研究方法

试验动物的选择与分组；试验饲料；营养需要的研究；消化试验、代谢试验的原理、方法和步骤；试验结果的处理与计算。

11、生物饵料培养

生物饵料培养的意义及选择生物饵料的条件；常见生物饵料的特点、培养及应用。

（二）水产动物育种学

1、选择育种

选择育种的一般原理，选择育种的方法（包括质量性状和数量性状选择），选择育种的应用。

2、杂交育种

杂交育种的基本原理，杂种优势利用，种内杂交及其应用和远缘杂交及其应用。

3、水产动物的引种

引种的条件，生物入侵的概念与实例，引种与驯化的实施。

4、多倍体育种

多倍体的种类，多倍体产生的机制，多倍体诱导方法，多倍体鉴定方法，多倍体的生物学特征，多倍体研究的发展趋势。

5、雌核发育和雄核发育

雌核发育和雄核发育的概念和诱导方法及其在水产养殖上的应用。

6、性别控制技术

研究性别控制技术的意义，水产动物性别决定的特点，鱼类的性别类型及性别发育影响因素，性别控制在水产养殖上的应用。

7、分子标记辅助育种

考试内容：RFLP、微卫星标记、SNP标记的概念及实验操作流程，分子标记在水产动物育种上的应用。

8、基因组选择育种

基因组选择育种的概念及操作流程，基因组选择水产动物上的应用。

（三）动物生理学

1、细胞的基本功能

生物电的传导和传递机制（学说）及其与兴奋性之间的关系；骨骼肌收缩和兴奋-收缩耦联机制；可兴奋细胞的兴奋性、兴奋及其与离子通道的状态与通透性之间的关系。

2、神经系统

中枢神经系统内的协调活动；交感神经系统和副交感神经系统的比较；感受器的基本生理特性。

3、血液

内环境的概念及内环境稳态的意义；血液凝固与纤维蛋白溶解的基本原理和过程。

4、血液循环

心动周期、心输出量概念；各种心肌肉细胞的生理特性；心肌的生理特性与骨骼肌的区别；血压形成的机制及影响血压的因素。

5、呼吸

气体的交换与运输过程；呼吸的调节以及环境理化因素对呼吸机能的影响；鱼类的鳃的通气活动和与之相适应的结构特征。

6、消化与吸收

消化道平滑肌的生理特性；胃液、胰液、胆汁的生理功能及分泌调节；主要营养物质的吸收方式。

7、排泄

肾的功能单位的结构特征；鱼类渗透压的调节；动物排泄的途径、其它排泄器官；尿生成的基本过程及尿生成的调节。

8、内分泌

内分泌系统及其主要作用，激素作用的特点；神经系统与内分泌系统间的相互关系，下丘脑-腺垂体-靶腺作用轴的生理意义；下丘脑、脑垂体、甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、胰岛所分泌的激素及其生理功能和激素的分泌调节。

9、生殖

鱼类GtH的生理功能、分泌调节；鱼类卵黄形成、积累，卵母细胞的最终成熟、排卵机制。

五、主要参考书目

1、《水产动物营养与饲料学》，麦康森主编，中国农业出版社，2011年版；

2、《水产动物育种学（第二版）》，范兆廷，中国农业出版社，2014年版；

3、《动物生理学》，杨秀平主编，高等教育出版社，2016年版。