

水产学院农业推广硕士考试大纲

340《农业知识综合二》考试大纲

(

农业推广硕士-渔业领域适用)

动物生理学部分

一、考查目标

动物生理学是研究动物机体生命活动及其规律的学科，为水产学科的专业基础课程。通过学习，认识和了解动物体的生命活动规律，从整体和环境、器官和系统以及细胞和分子的研究水平来解释各种生理现象；从比较的观点掌握生理功能的调节和调控的活动规律；并运用这些规律有效地改善水产动物的生产性能，预防和治疗动物疾病，保障动物体的健康和动物资源。

二、试卷结构

1、题型结构

单选题 10 分（共 10 题，每题 1 分）；名词解释 10 分（共 5 题，每题 2 分）；简答题 20 分（共 4 题，每题 5 分）；论述题 10 分（共 1 题，每题 10 分）。

共计 50 分。

2、内容结构

细胞生理学基本理论(10%)、血液生理(10%)、消化生理(20%)、神经与内分泌生理(20%)、鱼类生殖生理(20%)、排泄与渗透压调节(20%)

三、考试内容和要求

1、细胞生理学基本理论

掌握细胞跨膜物质转运的机制；掌握由离子通道和由 G 蛋白耦联受体介导的跨膜信号转导过程；了解跨膜物质转运和跨膜信号转导作用间的相互关系，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、血液生理

掌握内环境及内环境稳态的基本概念，血液在维持内环稳态中的作用，生理性止血、血液凝固、纤维蛋白溶解的生理意义和机制。熟悉血液的功能和血细胞生成的调节。掌握血液、组织液和淋巴液三者之间的关系。

3、消化生理

掌握消化道平滑肌的生理特性，胃肠运动的调节和胃排空机制，胃液、胰液、胆汁的生理功能及分泌调节，主要胃肠道激素的生理功能；掌握消化道吸收的路径及主要方式；掌握糖、蛋白质、脂肪的吸收过程。

4、神经与内分泌生理

掌握体液调节和神经内分泌调节的基本概念；掌握下丘脑、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；掌握神经系统与内分泌系统间的相互关系，以及下丘脑-腺垂体-靶腺作用轴的生理意义。

5、鱼类生殖生理

掌握性腺类固醇激素的生理作用，鱼类促性腺激素(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。熟悉性腺的生精或生卵功能；精子、卵子的生理特性，性腺功能的调节，下丘脑-腺垂体-性腺轴，雄激素、雌激素、孕激素的生物合成中的相互关系，鱼类 GtH 诱导卵成熟的两种可能的机制，鱼类人工繁殖的理论根据和措施，鱼类的生殖周期及其影响因素。

6、排泄与渗透压调节

掌握肾的功能单位的结构特征，尿生成的基本过程及尿生成的调节；熟悉鱼类渗透压的调节机制。

参考书目：

《动物生理学》（第2版），杨秀平、肖向红主著，高等教育出版社，2009年

动物营养学与饲料学部分

一、考查目标

水产动物营养与饲料学以研究水产养殖动物品种的营养需要、饲料配制和加工技术及质量控制为目的，要求考生了解水产动物营养与饲料学的概念和发展史、熟练掌握各种营养素的营养生理功能，营养物质缺乏或过量对动物健康和生产的影响，主要养殖品种的营养物质需要量及其影响因素，鱼虾的摄食和投喂技术以及配合饲料的质量管理。深入了解饲料的原料特性和配方设计要素。

二、试卷结构

1、题型结构

选择题 10 分（单选，每题 2 分）；填空题 8 分（每空 1 分）；名词解释 8 分（每题 2 分）；判断题 6 分（每题 1 分）简答题 8 分（每题 4 分）；论述题 10 分（每题 10 分）。

共计 50 分。

2、内容结构

水产动物营养学（50%）、鱼虾的摄食和投喂技术（5%）饲料原料及配方设计（35%）、配合饲料加工工艺和质量控制（10%）。

三、考试内容和要求

1、绪论

营养和养分的概念、水产动物营养学的定义

2、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方法；必需氨基酸、氨基酸平衡、限制性氨基酸、蛋白质互补作用；必需氨基酸的确定方法

3、脂肪营养

脂肪生理功能；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；脂肪的氧化及其危害

4、碳水化合物营养

碳水化合物生理功能；鱼虾对糖类的吸收、代谢及利用特点；

5、能量营养

能量评定体系；能量代谢与测定

6、维生素

维生素的种类及主要生理功能

7、矿物质

矿物质的种类及主要生理功能；影响矿物质吸收利用的因素

8、常见营养物质间的互作效应和拮抗作用

9、鱼虾类的摄食与消化吸收

鱼虾消化系统的组成和消化酶；消化吸收的途径与机制；影响消化率的因素

10、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：动物性蛋白质和植物性蛋白质的比较；能量饲料的营养特点

11、添加剂

添加剂、载体、稀释剂的概念；添加剂的主要种类及作用；加工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

12、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；饲料加工的工艺流程与主要工序

13、配合饲料的质量管理与评价定

饲料质量包含的内容；影响饲料质量的因素；化学分析评定法的主要内容；渔用饲料的特点

14、投饲技术

影响投饲率的因素；投饲方法；“四定”；“三看”

15、水产动物的营养需求特点

参考书目：

《水产动物营养与饲料学》，李爱杰主编，中国农业出版社，1996年

动物繁殖学部分

一、考查目标

鱼类繁殖学是水产养殖学专业的重要专业课程之一，以研究鱼类繁殖的基本理论和人工繁殖技术为目的，要求考生了解鱼类繁殖的生物学基础，掌握鱼类人工催产的基本原理，熟悉催产剂的种类、特点和功能，深入了解人工催产和孵化的技术和科学管理。

二、试卷结构

1、题型结构

选择与填空题 15 分；名词解释 10 分；问题 25 分。共计 50 分。

2、内容结构

鱼类人工催产的基本原理（15%）、亲鱼培育和人工催产（60%）、人工孵化（25%）。

三、考试内容

1、鱼类繁殖的生物学基础

内分泌系统与性腺发育的关系

中枢神经系统与性腺发育的关系

2、鱼类人工催产的基本原理

3、亲鱼培育

亲鱼的选择和运输

亲鱼培育

4、鱼类人工催产

人工催产前准备

人工催产的季节

催情亲鱼的选择与配组

催情剂的注射

效应时间

自然产卵与人工授精

5、人工孵化

胚胎发育

人工孵化前准备

孵化的环境条件

孵化的操作与管理

受精率、孵化率和出苗率的计算

参考书目：

《鱼类增养殖学》（第一版），王武主编，中国农业出版社，2006年；

《鱼类增养殖学》，申玉春主编，中国农业出版社，2008年。