

340 《农业知识综合二》（渔业发展）考试大纲

《农业知识综合二》渔业发展领域选择《动物遗传学》、《动物营养学与饲料学》、《动物繁殖学》三个科目进行考试，每个科目内容各占50分。

《动物遗传学》部分

参考书目：《遗传学》（第四版），朱军，中国农业出版社，2018年。

一、遗传学的发展

掌握遗传学、遗传、变异等概念，了解遗传学研究的对象和任务，了解遗传学发展过程中的重要人物和重大事件。

二、遗传的细胞学基础

了解具有遗传功能的细胞器的结构及其功能，掌握染色体的基本结构特征和形态类型，细胞有丝分裂和减数分裂的过程和主要特点，减数分裂的遗传学意义，染色体、染色质、染色体组型、核型、同源染色体、非同源染色体、染色单体、联会、姊妹染色单体、非姊妹染色单体等概念。

三、分离规律

掌握分离规律的应用范围、实质、现象、解释。运用分离规律分析实际问题。性状、单位性状、相对性状、显性性状、隐性性状、基因型、表现型、纯合基因型、杂合基因型、测交、完全显性、不完全显性、共显性等概念。

四、独立分配规律

掌握独立分配规律的实质、现象、解释、应用范围。运用此规律分析实际问题，计算配子、基因型、表现型数目以及杂交组合后代的基因型、表现型分离比例。复等位基因、不完全显性、基因互作、多因一效、一因多效、致死基因等概念。

五、连锁遗传规律

掌握连锁、交换、完全连锁、不完全连锁、连锁群、交换值、基因定位、连锁遗传图、性连锁遗传、伴性遗传、限性遗传、从性遗传等概念。交换值的测定方法以及两点测验、三点测验的原理、方法和步骤，会绘制连锁遗传图。

六、变异

熟悉基因突变的概念、分子机理、基因突变的频率、种类、特征、表现。染色体结构变异和数目变异的遗传效应。掌握单倍体、整倍体、非整倍体、多倍体等概念。

七、细胞质遗传

掌握细胞质遗传的概念和特点。了解细胞质遗传的物质基础及植物雄性不育的遗传。

八、群体遗传

基因频率、基因型频率、遗传漂变的概念。遗传平衡的特征和影响群体基因频率和基因型频率的因素。

九、数量性状的遗传

质量性状、数量性状、遗传力、多基因假说等概念。数量性状的表型特征。环境方差、广义遗传力的估算方法。狭义遗传力的概念和计算公式。

十、基因的表达与调控

基本概念，了解真核生物和原核生物基因表达调控类型。

《动物营养学与饲料学》部分

参考书目：《水产动物营养与配合饲料学》，第2版，宋青春，中国农业大学出版社，2019年；《水产动物营养与饲料学》，第2版，麦康森，中国农业出版社，2011年。

一、水产动物营养与饲料特点

掌握水产动物营养需求的特点及与畜禽营养的区别。

二、水产动物的摄食、消化与吸收

了解水产动物的消化系统、生长发育以及对饲料的消化吸收。掌握消化率的概念，熟悉影响消化率的因素。

三、水产动物的蛋白质营养

了解蛋白质的组成和分类、水产动物对蛋白质的需要。熟悉必需氨基酸、非必需氨基酸、限制性氨基酸、氨基酸平衡、蛋白质互补作用、氮的平衡等概念。掌握蛋白质的营养生理功能、影响水产动物对蛋白质需求量的因素。

四、水产动物的脂类营养

了解脂类的分类、结构、水产动物对脂类的利用。熟悉脂类的营养生理功能。掌握海水鱼类和淡水鱼类对脂肪酸需求的特点。

五、水产动物的糖类营养

了解糖类的分类、水产动物对糖类利用的特点。熟悉糖类的营养生理功能、粗纤维的营养生理功能。掌握糖类对蛋白质的节约作用、影响糖类利用率的因素。

六、水产动物的维生素营养

了解维生素的分类。掌握维生素的营养生理功能。熟悉脂溶性维生素和水溶性维生素的特点。

七、水产动物的矿物质营养

了解矿物质的分类。熟悉矿物质的营养生理功能。

八、能量营养

了解饲料能量在动物体内的转化。熟悉消化能、代谢能、净能、热增耗、能量蛋白比的概念。掌握影响水产动物对能量需求的因素。

九、各种营养素之间的关系

了解蛋白质、脂肪、糖类之间的相互转变。掌握在配制预混料过程中如何考虑矿物质间的相互关系、维生素与矿物质间的相互关系、维生素间的相互关

系。

十、水产动物饲料的分类及评述

了解饲料的分类。掌握单细胞蛋白饲料、抗营养因子的概念。掌握蛋白质饲料、能量饲料的特点和主要种类。掌握饲料中常见的抗营养因子和去除方法。

十一、水产动物饲料添加剂

了解饲料添加剂的主要种类和功能。掌握载体、稀释剂、抗维生素的概念。了解使用饲料添加剂时应考虑的因素。

十二、水产动物配合饲料配方设计

了解配合饲料的主要种类、饲料配方的主要方法。熟悉配合饲料的主要功能和特点。掌握配合饲料配方的设计原则和依据。

十三、水产动物配合饲料加工技术

了解配合饲料加工工艺的主要类型、主要设备。掌握饲料加工对饲料质量的影响。掌握饲料加工过程中饲料品质的控制方法。

十四、水产动物微粒子饲料

了解微粒子饲料的特点和主要种类。掌握微粒子饲料的加工方法。

十五、水产动物配合饲料质量与安全控制

了解饲料原料和产品的检验的主要内容和方法。掌握配合饲料生产质量控制的方法。掌握饲料原料和配合饲料的质量判定方法。掌握饲料安全的概念、饲料安全的控制方法。

十六、水产动物营养与饲料的研究方法

了解实验单元、处理、重复的概念。掌握单因素试验法和多因素实验法的特点。熟悉水族箱的随机化排列方法。

《动物繁殖学》部分

参考书目：1. 《池塘养鱼学》（第二版），李家乐主编，中国农业出版社，2020。2. 《鱼类增养殖学》，王武等主编，中国农业出版社，2000。

3. 《牙鲆 石斑鱼养殖技术—水产养殖新技术》，谢忠明，中国农业出版社，2001。
4. 《大菱鲆养殖技术》雷霖霖，上海科学技术出版社，2003。
5. 《半滑舌鳎繁育理论与养殖技术》，柳学周 庄志猛，中国农业出版社，2014。

一、鱼类人工繁殖生物学基础

了解主要养殖鱼类的胚胎发育规律。熟悉鱼类的繁殖习性和栖息习性。掌握鱼类的性腺发育规律、卵巢发育分期、精巢发育分期、卵巢的形态和卵子的发育、精巢的形态和精子的发育、性成熟年龄、性周期、成熟系数、精子和卵子的生物学、环境因素对鱼类性腺发育成熟和产卵的影响、鱼类性腺发育的内分泌调节、中枢神经系统和内分泌系统在鱼类繁殖中的作用、性周期的概念。掌握鱼类精子和卵子的低温和超低温保存方法。

二、漂流性卵鱼类的人工繁殖（以四大家鱼为代表）

掌握鱼类生理成熟、生长成熟、排卵、产卵、绝对怀卵量、相对怀卵量的概念。掌握亲鱼培育的一般要点、亲鱼的选择、雌雄鉴别、副性征（第二性征）。鲢、鳙亲鱼培育技术要点，草鱼亲鱼培育技术要点。掌握促使亲鱼性成熟的方法。掌握人工催产的基本原理，常见催产剂的种类及作用机理，影响催情剂量的因素，PG、HCG、LRH-A 催产效果比较。掌握效应时间及影响效应时间的因素，体腔注射和肌肉注射方法，注射次数的确定，自然产卵、受精的比较，人工授精方法，优质卵、优质精液的鉴别方法。掌握催产期的确定方法，亲鱼成熟度的鉴别方法，产后亲鱼的护理，影响受精卵孵化的环境因素，受精卵孵化的管理，水花质量的鉴别方法。

三、粘性卵鱼类的人工繁殖（以鲤鱼为代表）

掌握亲鱼的来源与选择，雌雄鉴别方法，亲鱼的主要培育技术，产前雌雄鱼分养的方法。掌握鱼巢的制作，鱼巢的设置，促使鲤鱼产卵的方法。掌握池塘孵化、网箱孵化、淋水孵化、脱粘流水孵化的关键环节，粘性卵的脱粘方法。

四、浮性卵鱼类的人工繁殖（以牙鲆、大菱鲆、半滑舌鳎为代表）

熟悉牙鲆、大菱鲆和半滑舌鳎的繁殖生物学特性。掌握牙鲆、大菱鲆和半滑舌鳎亲鱼的培育技术和光温控制技术，掌握牙鲆的自然产卵技术，大菱鲆和半滑舌鳎的人工授精技术。掌握牙鲆、大菱鲆和半滑舌鳎的苗种培育技术，尤其是苗种培育期间各种生物饵料的培养、强化、投喂，配合饲料的驯化，体色异常的防控、大菱鲆开鳔期间的管理等。