

# 2015 年全国执业兽医资格考试大纲（水生动物类）

全国执业兽医资格考试委员会  
二〇一五年一月

# 目 录

兽医法律法规和职业道德考试大纲 .....	1
水生动物解剖学、组织学及胚胎学考试大纲 .....	4
水生动物生理学考试大纲 .....	7
动物生物化学考试大纲 .....	9
水产药理学考试大纲 .....	13
水生动物病理学考试大纲 .....	16
水生动物疾病学考试大纲 .....	19
水生动物免疫学考试大纲 .....	35
水生动物病原生物学考试大纲 .....	39
水产公共卫生学考试大纲 .....	44
水产养殖生态学考试大纲 .....	48
营养与饲料考试大纲 .....	51

## 兽医法律法规和职业道德考试大纲

单元	细目	要点
一、《中华人民共和国动物防疫法》		(1)《中华人民共和国动物防疫法》概述 (2) 动物疫病的预防法律规定 (3) 动物疫情的报告、通报和公布法律规定 (4) 动物疫病的控制和扑灭法律规定 (5) 动物和动物产品的检疫法律规定 (6) 动物诊疗法律规定 (7) 动物防疫监督管理法律规定 (8) 动物防疫的保障措施法律规定 (9) 违反《中华人民共和国动物防疫法》的法律责任
二、动物防疫条件审查		(1) 动物防疫条件审查范围、条件、程序 (2) 动物防疫条件监督管理
三、动物检疫管理		(1) 动物检疫申报 (2) 产地检疫 (3) 屠宰检疫 (4) 水产苗种产地检疫 (5) 无规定动物疫病区动物检疫 (6) 乳用种用动物检疫审批 (7) 动物检疫监督管理
四、执业兽医及诊疗机构管理	1. 执业兽医管理办法	(1)《执业兽医管理办法》概述 (2) 执业兽医资格考试法律制度 (3) 执业注册和备案法律制度 (4) 执业活动管理法律制度 (5) 法律责任
	2. 动物诊疗机构管理办法	(1)《动物诊疗机构管理办法》概述 (2) 诊疗许可法律制度 (3) 诊疗活动管理法律制度 (4) 法律责任
五、动物疫病防控法律制度	1. 重大动物疫情应急条例	(1)《重大动物疫情应急条例》概述 (2) 应急准备法律制度 (3) 监测、报告和公布法律制度 (4) 应急处理法律制度 (5) 法律责任

单元	细目	要点
	2. 国家突发重大动物疫情应急预案	(1) 动物疫情分级 (2) 工作原则 (3) 应急组织体系 (4) 疫情的监测、预警与报告 (5) 疫情的应急响应和终止 (6) 善后处理 (7) 疫情应急处置的保障 (8) 相关名词术语定义
	3. 一、二、三类动物疫病病种名录	(1) 一类动物疫病 (2) 二类动物疫病 (3) 三类动物疫病
	4. 人畜共患传染病名录	
	5. 病死及死因不明动物处置办法	(1) 适用范围 (2) 报告规定 (3) 禁止性规定 (4) 人员防护
六、兽药管理法律制度	1. 兽药管理条例	(1) 《兽药管理条例》概述 (2) 兽药经营法律制度 (3) 兽药使用法律制度 (4) 兽药监督管理法律制度 (5) 法律责任
	2. 兽药经营质量管理规范	(1) 场所与设施 (2) 机构与人员 (3) 规章制度 (4) 采购与入库 (5) 陈列与储存 (6) 销售与运输 (7) 售后服务
	3. 兽用生物制品经营管理办法	(1) 兽用生物制品的分发制度 (2) 兽用生物制品的经营制度 (3) 兽用生物制品的监督管理制度
	4. 兽药标签和说明书管理办法	(1) 兽药标签的基本要求 (2) 兽药说明书的基本要求 (3) 《兽药标签和说明书管理办法》中相关用语的含义

单元	细目	要点
	5. 特殊兽药的使用	(1) 麻醉剂和精神药物使用规定 (2) 兽药停药期规定 (3) 不需制定停药期的兽药品种 (4) 食品动物禁用的兽药及其化合物清单 (5) 禁止在饲料和动物饮水中使用的药物品种目录 (6) 禁止在饲料和动物饮水中使用的物质 (7) 饲料药物添加剂使用规范
七、病原微生物安全管理法律制度	1. 病原微生物实验室生物安全管理条例	(1) 动物病原微生物分类 (2) 动物病原微生物实验室设立和管理 (3) 动物病原微生物实验活动管理 (4) 实验室感染控制
	2. 动物病原微生物菌(毒)种或者样本运输包装规范和动物病原微生物菌(毒)种保藏管理办法	(1) 动物病原微生物菌(毒)种或者样本运输包装规范 (2) 民用航空运输动物病原微生物菌(毒)种及动物病料要求 (3) 动物病原微生物菌(毒)种收集、保藏、供应、销毁管理
八、世界动物卫生组织(OIE)及其法规		(1) 简介 (2) 主要任务 (3) OIE 法定报告疫病名录
九、执业兽医职业道德		(1) 执业兽医职业道德的概念和特征 (2) 建设执业兽医职业道德的作用 (3) 执业兽医的行为规范 (4) 执业兽医的职业责任

## 水生动物解剖学、组织学及胚胎学考试大纲

单元	细目	要点
一、概述	1. 细胞	(1) 细胞的构造 (2) 主要生命活动
	2. 基本组织	(1) 上皮组织 (2) 结缔组织 (3) 肌肉组织 (4) 神经组织
	3. 主要养殖水生动物各部分名称	(1) 鱼的头部、躯干、尾、鳍 (2) 虾的头胸部、腹部 (3) 贝的头部、足、外套膜、内脏团 (4) 蟹的头胸部、腹部、胸足、口器、复眼 (5) 鳖的头颈、躯干、尾、四肢、交接器
二、被皮	1. 皮肤	表皮、真皮和皮下组织的结构
	2. 皮肤衍生物	(1) 鱼鳞片的种类 (2) 鱼的黏液腺 (3) 蛙的黏液腺及色素细胞 (4) 鳖甲
三、骨骼系统	1. 概述	(1) 种类 (2) 构造、化学成分和物理特性
	2. 头骨	(1) 鱼头骨的组成与作用 (2) 蛙头骨的组成与作用 (3) 鳖头骨的组成与作用
	3. 躯干骨	(1) 鱼的躯干椎、尾椎及肋骨 (2) 蛙、鳖的颈椎、胸椎、腰椎、荐椎、尾椎、肋骨及胸骨
	4. 鳍骨和四肢骨	(1) 鱼的奇鳍骨、带骨与偶鳍骨 (2) 蛙、鳖的带骨和肢骨
四、肌肉系统	1. 概述	肌肉的结构
	2. 头部肌肉	(1) 鱼鳃肌 (2) 蛙下颌肌 (3) 鳖咬肌
	3. 躯干肌肉	(1) 鱼轴上肌和轴下肌 (2) 蛙背最长肌、腹直肌、腹斜肌、腹横肌 (3) 鳖肋间肌
	4. 其他	(1) 鱼鳍肌 (2) 蛙、鳖四肢肌 (3) 贝闭壳肌与斧足肌
五、消化系统	1. 概述	消化系统的基本组成与结构
	2. 口咽腔	鱼、蛙、鳖口咽腔的组成与结构

单元	细目	要点
	3. 胃、肠	(1) 鱼胃、肠的结构 (2) 虾、蟹的胃、肠结构 (3) 贝的胃、肠结构 (4) 蛙、鳖胃的位置与形态
	4. 消化腺	(1) 鱼肝和胰腺的形态与结构 (2) 虾肝胰腺的形态与结构 (3) 蛙肝和胰腺的形态与结构 (4) 鳖肝和胰腺的形态与结构
六、呼吸系统	1. 概述	水生动物呼吸的基本方式
	2. 鳃呼吸器官	(1) 鱼鳃的位置、形态和组织结构 (2) 虾鳃的位置、形态与组织结构 (3) 贝鳃的位置、形态与组织结构
	3. 肺呼吸器官	(1) 蛙肺的位置、形态和组织结构 (2) 鳖气管、肺的位置、形态和组织结构
	4. 辅助呼吸器官	辅助呼吸器官的种类
七、泌尿系统	1. 概述	泌尿系统的基本组成与功能
	2. 肾	(1) 肾的位置、形态和组织结构 (2) 鱼、蛙、鳖肾的类型和结构
	3. 输尿管、膀胱	蛙、鳖输尿管、膀胱的结构
八、生殖系统	1. 概述	生殖系统的基本组成与功能
	2. 生殖腺	(1) 鱼生殖腺的形态、结构与发育 (2) 虾生殖腺的形态、结构与发育 (3) 蟹生殖腺的形态、结构与发育 (4) 贝生殖腺的形态、结构与发育 (5) 刺参生殖腺的形态、结构与发育 (6) 蛙生殖腺的形态与结构 (7) 鳖生殖腺的形态与结构
九、心血管系统	1. 概述	基本结构与功能
	2. 心与血管	(1) 心的形态、位置和结构 (2) 鱼、蛙、鳖心的结构 (3) 血管的类型与结构
	3. 鳃循环	腹大动脉、鳃动脉、前主静脉、后主静脉
	4. 肺循环	肺动脉与肺静脉
	5. 体循环	(1) 主动脉及其主要分支 (2) 大静脉（前腔静脉、后腔静脉、肝门静脉）
十、神经系统	1. 概述	(1) 神经的定义 (2) 中枢神经系统 and 外周神经系统的组成
	2. 中枢神经系统	(1) 脑的构造与功能 (2) 脊髓的构造与功能
	3. 外周神经系统	(1) 脑神经 (2) 脊神经

单元	细目	要点
	4. 植物性神经系统	(1) 组成 (2) 作用
十一、内分泌系统	1. 概述	内分泌器官的定义及类型
	2. 脑垂体	(1) 真骨鱼类脑垂体的形态结构 (2) 脑垂体与下丘脑的联系
	3. 甲状腺	(1) 鱼甲状腺的位置 (2) 鱼甲状腺的组织结构
	4. 肾上腺	鱼肾上腺的基本结构
	5. 尾垂体	鱼尾垂体的位置与结构
十二、感觉器官	1. 侧线系统	侧线的位置、形态与结构
	2. 眼	鱼、蛙、鳖眼的形态与结构
	3. 耳	鱼、蛙、鳖耳的形态与结构
十三、胚胎学	1. 概述	(1) 生殖细胞与受精作用 (2) 卵裂、囊胚、原肠胚 (3) 胚后发育
	2. 鱼的发生	(1) 鱼的生殖方式 (2) 鱼生殖细胞与受精 (3) 鱼早期胚胎发育 (4) 鱼个体发育分期
	3. 软体动物的发生	(1) 概述 (2) 贻贝的发生 (3) 鲍的发生
	4. 甲壳动物的发生	(1) 概述 (2) 对虾的发生 (3) 蟹的发生
	5. 棘皮动物的发生	(1) 概述 (2) 刺参的发生
	6. 两栖动物的发生	(1) 概述 (2) 蛙的发生
	7. 爬行动物的发生	(2) 鳖的繁殖发育 (3) 龟的繁殖发育



## 水生动物生理学考试大纲

单元	细目	要点
一、绪论	1. 概述	(1) 生理学的研究内容及方法 (2) 机体内环境与稳态
	2. 生理功能的调节及调控	(1) 机体功能活动的调节 (2) 生理功能的控制系统
二、细胞的基本功能	1. 细胞的兴奋性和生物电现象	(1) 细胞的兴奋性 (2) 细胞的生物电现象
	2. 肌细胞的收缩功能	(1) 神经肌肉接头处的兴奋传递 (2) 肌肉的收缩机制
三、血液	1. 血液的化学组成和理化特性	(1) 血液的组成及功能 (2) 血浆的主要成分及功能 (3) 血液的理化特性 (4) 虾蟹类、贝类、龟鳖类血液的理化特性
	2. 血细胞的生理功能	(1) 红细胞 (2) 白细胞 (3) 凝血细胞 (4) 虾蟹类、贝类及龟鳖类的血细胞
	3. 血液凝固与纤维蛋白溶解	(1) 血液凝固与纤维蛋白溶解 (2) 影响凝血的因素
四、血液循环	1. 血液循环方式	(1) 开管式循环 (2) 闭管式循环
	2. 心脏和血管生理功能	(1) 心肌的生理特性 (2) 心血管功能评价 (3) 虾蟹类及贝类的循环活动特点
	3. 心血管活动的调节	(1) 神经调节 (2) 体液调节
五、呼吸	1. 呼吸方式	(1) 水生动物呼吸器官及呼吸方式 (2) 鳃的呼吸作用
	2. 气体交换与运输	(1) 气体交换的机理 (2) 氧和二氧化碳的运输
	3. 呼吸活动的调节	(1) 呼吸的神经反射性调节 (2) 影响呼吸活动的理化因子
六、消化与吸收	1. 消化生理概述	(1) 消化道平滑肌的特性 (2) 消化腺的分泌功能 (3) 消化活动的神经支配 (4) 胃肠激素
	2. 胃内消化	(1) 胃内机械性消化 (2) 胃内化学性消化

单元	细目	要点
	3. 肠内消化与吸收	(1) 肠内机械性消化 (2) 肠内化学性消化 (3) 虾蟹类、贝类的消化特点 (4) 主要营养物质的吸收
七、排泄与渗透调节	1. 排泄途径及尿的形成	(1) 排泄及排泄途径 (2) 肾小球滤过功能 (3) 肾小管的物质转运功能
	2. 水生动物渗透压的调节	(1) 水生无脊椎动物的渗透压调节 (2) 狭盐性鱼类渗透压调节 (3) 洄游鱼类的渗透压调节
八、神经调节	1. 神经元活动的一般规律	(1) 神经纤维传导兴奋的特征 (2) 突触及突触传递 (3) 神经递质 (4) 受体
	2. 反射活动的一般规律	(1) 反射中枢内兴奋传播的特征 (2) 中枢抑制
	3. 神经系统对内脏活动的调节	交感神经和副交感神经调节内脏活动的基本特征
	4. 神经系统的感觉功能	(1) 视觉 (2) 化学感觉 (3) 位听觉与侧线感觉 (4) 其他感觉
九、内分泌	1. 概述	(1) 激素的分类 (2) 激素的作用方式
	2. 下丘脑和脑垂体	(1) 下丘脑激素的生理作用 (2) 脑垂体激素及生理功能
	3. 甲状腺	(1) 甲状腺激素的生理作用 (2) 甲状腺分泌活动的调节
	4. 胰岛	(1) 胰岛激素的种类 (2) 胰岛素和胰高血糖素的生理作用及分泌的调节
	5. 肾上腺	(1) 糖皮质激素和盐皮质激素 (2) 肾上腺髓质（嗜铬组织）激素
	6. 性腺	(1) 鱼类性腺分泌的激素及作用 (2) 促性腺激素分泌活动的调节
	7. 其他内分泌腺	(1) 鱼类其他内分泌腺 (2) 虾蟹类的特殊内分泌腺

## 动物生物化学考试大纲

单元	细目	要点
一、蛋白质化学及其功能	1. 蛋白质的化学组成	(1) 蛋白质的生物学功能 (2) 蛋白质的基本结构单位——氨基酸
	2. 蛋白质的结构	(1) 肽和肽键 (2) 蛋白质的一级结构 (3) 蛋白质的高级结构
	3. 蛋白质结构与功能的关系	(1) 蛋白质的变性 (2) 蛋白质的变构
	4. 蛋白质的理化性质与分析分离技术	(1) 蛋白质的理化性质 (2) 蛋白质的分析分离方法
二、生物膜与物质运输	1. 生物膜的化学组成	(1) 膜脂 (2) 膜蛋白 (3) 膜糖
	2. 生物膜的特点	(1) 膜的运动性 (2) 膜脂的流动性与相变
	3. 物质的过膜运输	(1) 小分子与离子的过膜转运 (2) 大分子物质的过膜转运
三、酶	1. 酶的概念与特性	(1) 酶的概念 (2) 酶的命名与分类 (3) 酶的特点 (4) 酶活性及其测定
	2. 酶的化学组成	(1) 单纯酶与结合酶 (2) 辅基辅酶
	3. 酶的结构与功能的关系	(1) 酶分子的结构 (2) 酶的活性部位 (3) 酶原与酶原的激活
	4. 影响酶促反应的因素	(1) 底物浓度的影响 (2) 酶浓度的影响 (3) 温度的影响 (4) 酸碱性的影响 (5) 抑制剂的影响 (6) 激活剂的影响
	5. 酶的调节	(1) 反馈作用 (2) 同工酶 (3) 变构调节 (4) 共价修饰调节 (5) 多酶复合体系
四、糖代谢	1. 糖的生理功能	(1) 糖的生理功能 (2) 动物机体糖的来源和去路 (3) 血糖及其生理意义

单元	细目	要点
	2. 葡萄糖的分解代谢	(1) 糖酵解途径及其生理意义 (2) 有氧氧化途径及其生理意义 (3) 磷酸戊糖途径及其生理意义
	3. 葡萄糖的异生作用	(1) 糖异生的途径 (2) 糖异生的生理意义 (3) 乳酸循环
	4. 糖原的分解与合成	(1) 糖原的分解 (2) 糖原的合成
五、生物氧化	1. 生物能量学	(1) 动物生理活动的能量来源 (2) 高能磷酸化合物和 ATP
	2. 呼吸链	(1) 呼吸链的组成 (2) NADH 呼吸链和 FADH 呼吸链
	3. ATP 的生成	(1) 底物磷酸化 (2) 氧化磷酸化
六、脂类代谢	1. 脂类及其生理功能	(1) 脂类的分类 (2) 脂类的生理功能
	2. 脂肪的分解代谢	(1) 脂肪的动员 (2) 甘油的分解代谢 (3) 长链脂肪酸的 $\beta$ -氧化过程 (4) 酮体的生成与利用 (5) 丙酸代谢
	3. 脂肪合成	(1) 脂肪酸合成概述 (2) 三酰甘油（甘油三酯）的合成
	4. 类脂的代谢	(1) 磷脂的代谢 (2) 胆固醇的合成与转变
	5. 血脂	(1) 血脂及其运输方式 (2) 血浆脂蛋白的分类与功能
七、含氮小分子的代谢	1. 氨基酸的来源与去路	
	2. 氨基酸的一般分解代谢	(1) 脱氨基作用 (2) 脱羧基作用
	3. 氨的代谢	(1) 氨的来源与去路 (2) 尿素的合成——尿素循环及其意义 (3) 尿酸
	4. $\alpha$ -酮酸的代谢与非必需氨基酸的合成	(1) $\alpha$ -酮酸的代谢 (2) 非必需氨基酸的生成 (3) 个别氨基酸的代谢转变
	5. 核苷酸代谢	(1) 嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的合成 (2) 嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的分解

单元	细目	要点
八、物质代谢的相互联系		(1) 糖代谢与脂代谢的联系 (2) 糖代谢与氨基酸代谢的联系 (3) 脂代谢与氨基酸代谢的联系 (4) 核苷酸在物质代谢中的作用
九、核酸的功能与分析技术	1. 核酸化学	(1) 核酸的种类与分布 (2) 核酸的化学组成 (3) 核酸的结构 (4) 核酸的主要理化性质
	2. DNA 的复制	(1) 中心法则 (2) 复制的半保留性 (3) 主要的复制酶 (4) DNA 的损伤与修复方式
	3. RNA 的转录	(1) 转录的概念 (2) 转录有关的酶与转录后加工 (3) 逆转录作用
	4. 蛋白质的翻译	(1) 翻译系统 (2) mRNA 与遗传密码 (3) tRNA 的功能 (4) rRNA 与核糖体 (5) 翻译过程
	5. 核酸分析技术	(1) 分子杂交技术 (2) 核酸工具酶 (3) 聚合酶链式反应
十、水、无机盐与酸碱平衡	1. 体液	(1) 体液的容量与分布 (2) 体液电解质的组成特点 (3) 体液渗透压 (4) 体液间的交流
	2. 水的代谢	(1) 水的生理作用 (2) 水平衡
	3. 钠、钾的代谢	(1) 钠、钾的分布与生理功能 (2) 水与钠、钾的代谢
	4. 体液的酸碱平衡	(1) 体液酸碱平衡的概念 (2) 体液酸碱平衡的调节
	5. 钙、磷代谢	(1) 钙、磷的分布与生理功能 (2) 血钙与血磷 (3) 钙、磷在骨中的沉积与动员
十一、器官和组织的生物化学	1. 红细胞的代谢	(1) 血红蛋白的代谢 (2) 红细胞中的糖代谢 (3) 胆红素的代谢
	2. 肝脏的代谢	(1) 肝脏在物质代谢中的作用 (2) 肝脏的生物转化作用 (3) 肝脏的排泄作用

单元	细目	要点
	3. 肌肉收缩的生化机制	(1) 肌纤维与肌原纤维 (2) 肌球蛋白和粗丝 (3) 肌动蛋白和细丝 (4) 肌肉收缩与 ATP 的需求
	4. 大脑和神经组织的生化	(1) 大脑的能量需求 (2) 大脑中氨的代谢
	5. 结缔组织生化	(1) 纤维与胶原蛋白 (2) 基质与糖胺聚糖

## 水产药理学考试大纲

单元	细目	要点
一、总论	1. 药物的基本概念	(1) 药物与毒物 (2) 剂型和制剂 (3) 处方 (4) 处方药与非处方药
	2. 水产药物及其使用安全	(1) 定义 (2) 特点 (3) 种类 (4) 主要剂型 (5) 使用安全
	3. 水产药物的代谢	(1) 体内过程 (2) 速率过程
	4. 水产药物的效应	(1) 基本作用 (2) 作用机制 (3) 量效关系、时效关系与构效关系
	5. 水产药物的药效评价	(1) 基本概念 (2) 水产药物对水生生物的不良反应 (3) 水产药物对环境的影响 (4) 水产药物临床药效试验
	6. 水产药物的毒性	(1) 毒性和毒性参数 (2) 一般毒性 (3) 特殊毒性
	7. 影响水产药物作用的因素与合理用药	(1) 因素 (2) 合理使用原则
二、抗菌药物	1. 概述	(1) 分类和作用 (2) 抗菌药物的作用机制 (3) 细菌对抗菌药物的耐药机理 (4) 抗菌药物的合理使用
	2. 抗生素	(1) 氨基糖苷类 (2) 四环素类 (3) 酰胺醇类
	3. 人工合成抗菌药物	(1) 氟喹诺酮类药物 (2) 磺胺类药物
三、抗寄生虫药物	1. 概述	(1) 分类 (2) 作用机理 (3) 药效和合理使用
	2. 抗原虫药物	(1) 硫酸铜 (2) 硫酸锌

单元	细目	要点
		(3) 地克珠利 (4) 盐酸氯苯胍
	3. 抗蠕虫和寄生甲壳动物药物	(1) 敌百虫 (2) 辛硫磷 (3) 甲苯咪唑 (4) 阿苯达唑 (5) 吡喹酮 (6) 溴氰菊酯 (7) 氰戊菊酯 (8) 高效氯氰菊酯
四、环境改良及消毒类药物	1. 概述	(1) 概念 (2) 作用机制
	2. 卤素类	(1) 分类 (2) 常用药物及其理化性质、药理作用、应用、制剂、注意事项
	3. 氧化物类	(1) 分类 (2) 常用药物及其理化性质、药理作用、应用、制剂、注意事项
	4. 醛、碱、盐类	(1) 分类 (2) 常用药物及其理化性质、药理作用、应用、制剂、注意事项
	5. 其它	(1) 苯扎溴铵（新洁尔灭） (2) 戊二醛、苯扎溴铵
五、生殖及代谢调节药物	1. 催产激素	(1) 绒毛膜促性腺激素 (2) 促黄体生成素释放激素类似物
	2. 维生素	(1) 维生素 C 钠粉 (2) 亚硫酸氢钠甲萘醌粉
	3. 促生长剂	盐酸甜菜碱预混剂
六、中草药	1. 概述	(1) 有效成分和药理作用 (2) 组方原则与制备 (3) 中西药合用
	2. 抗微生物类	(1) 种类 (2) 常用中草药的主要成分、性状、功能与主治、用法用量
	3. 驱杀寄生虫类	(1) 种类 (2) 常用中草药的主要成分、性状、功能与主治、用法用量
	4. 调节水生动物生理功能及其它	(1) 种类 (2) 常用中草药的主要成分、性状、功能与主治、用法用量
七、免疫用药物	1. 疫苗	(1) 草鱼出血病灭活疫苗



单元	细目	要点
		(2) 草鱼出血病活疫苗 (3) 鱼嗜水气单胞菌败血症灭活疫苗 (4) 牙鲈鱼溶藻弧菌、鳗弧菌、迟缓爱德华菌病多联抗独特型抗体疫苗 (5) 鱼虹彩病毒灭活疫苗 (6) 鳊格氏乳球菌灭活疫苗 (BY1 株)
	2. 免疫调节剂	(1) 概述 (2) 常用免疫调节剂
附录		1、兽用处方药和非处方药管理办法(农业部令[2013] 第 2 号) 2、兽用处方药品种目录 (第一批)

## 水生动物病理学考试大纲

单元	细目	要点
一、绪论	概述	(1) 概念及特点 (2) 研究对象、内容和方法
二、细胞、组织的适应和修复	1. 适应	(1) 萎缩 (2) 肥大 (3) 增生 (4) 化生
	2. 再生	(1) 概念 (2) 影响再生的因素 (3) 各种组织的再生
	3. 修复	(1) 肉芽组织的概念 (2) 结构和功能
三、血液循环障碍	1. 充血	(1) 概念和类型 (2) 原因和病理变化 (3) 对机体的影响
	2. 出血	(1) 概念和类型 (2) 原因和病理变化 (3) 对机体的影响
	3. 贫血	(1) 概念和类型 (2) 原因和病理变化 (3) 对机体的影响
	4. 梗死	(1) 概念和类型 (2) 原因和病理变化 (3) 对机体的影响
四、炎症	1. 概述	(1) 定义 (2) 炎症的原因
	2. 细胞与介质	(1) 炎性细胞的种类和主要功能 (2) 介质的概念和主要作用
	3. 类型、病理变化与结局	(1) 急性与慢性 (2) 变质性 (3) 渗出性 (4) 增生性 (5) 临床诊断和结局
五、变性	1. 概述	(1) 定义 (2) 细胞变性的原因
	2. 基本病理变化	(1) 变性的基本特征 (2) 变性对机体的影响

单元	细目	要点
	3. 变性的类型与结局	(1) 颗粒变性 (2) 脂肪变性 (3) 水样变性 (4) 色素变性 (5) 纤维素样变性 (6) 黏液样变性 (7) 淀粉样变性 (8) 病理性钙化 (9) 玻璃样变性
六、坏死	1. 概述	(1) 定义 (2) 坏死的原因
	2. 基本病理变化	(1) 坏死的基本特征 (2) 坏死对机体的影响
	3. 坏死的类型与结局	(1) 凝固性坏死 (2) 液化性坏死 (3) 细胞核的变化 (4) 坏死的结局及对机体的影响
七、肿瘤	1. 概述	(1) 概念 (2) 组织学结构
	2. 肿瘤的发生与结局	(1) 异型性 (2) 扩散和转移 (3) 良、恶性肿瘤的区别 (4) 对机体的影响
	3. 常见的肿瘤	(1) 淋巴囊肿病 (2) 结节病 (3) 脂肪瘤 (4) 心外膜囊肿 (5) 肝癌 (6) 胆管癌
八、水生动物组织病理	1. 上皮组织的病理变化	(1) 病毒性 (2) 细菌、真菌性 (3) 寄生虫 (4) 营养不良 (5) 环境不适
	2. 结缔组织的病理变化	(1) 病毒性 (2) 细菌、真菌性 (3) 寄生虫 (4) 营养不良 (5) 环境不适

单元	细目	要点
	3. 肌肉组织的病理变化	(1) 病毒性 (2) 细菌、真菌性 (3) 寄生虫 (4) 营养不良 (5) 环境不适
	4. 神经组织的病理变化	(1) 病毒性 (2) 细菌、真菌性 (3) 寄生虫 (4) 营养不良 (5) 环境不适
九、水生动物器官组织的制片方法	1. 采集	(1) 鱼类 (2) 甲壳类 (3) 贝类 (4) 两栖类 (5) 爬行类 (6) 棘皮类
	2. 固定	(1) 固定液 (2) 固定方法
	3. 包埋与切片	(1) 包埋 (2) 切片
	4. 常见染色法	(1) H. E 染色 (2) 脂肪染色 (3) 多醣类染色 (4) 神经染色 (5) 纤维素染色 (6) 吉姆萨染色 (7) 酶标记染色法 (ELISA) (8) 核酸的染色 (9) 电镜显微观察染色 (10) 电镜观察负染色

## 水生动物疾病学考试大纲

单元	细目	要点
一、绪论	1. 疾病发生的原因	(1) 病因的类别 (2) 病原、宿主和环境的关系
	2. 疾病的预防措施	(1) 改善和优化养殖环境 (2) 增强养殖群体抗病力 (3) 控制和消灭病原体
二、疾病的诊断	1. 疾病的诊断要点	(1) 对供检动物的要求 (2) 问诊 (3) 检查方法和程序 (4) 综合分析和诊断 (5) 流行病学调查
	2. 病毒性疾病的诊断	(1) 病料的采集与准备 (2) 病毒的分离鉴定 (3) 病毒感染单位的测定 (4) 病毒感染的血清学诊断 (5) 病毒感染的分子诊断
	3. 细菌性疾病的诊断	(1) 病料的采集与准备 (2) 细菌的分离鉴定 (3) 细菌感染的血清学诊断 (4) 细菌感染的分子诊断
	4. 寄生虫性疾病的诊断	(1) 体表寄生虫感染的诊断 (2) 体内寄生虫感染的诊断
三、鱼类病毒性疾病	1. 草鱼出血病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 斑点叉尾鮰病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 锦鲤疱疹病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	4. 鲫造血器官坏死症	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 鲤痘疮病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	6. 鲑疱疹病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	7. 大菱鲈疱疹病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	8. 淋巴囊肿病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	9. 真鲷虹彩病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	10. 传染性脾肾坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	11. 流行性造血器官坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	12. 牙鲆弹状病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	13. 传染性造血器官坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	14. 病毒性出血性败血症	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	15. 鲤春病毒血症	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	16. 病毒性神经坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	17. 传染性胰脏坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
四、甲壳类病毒性疾病	1. 白斑综合征	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 对虾杆状病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	3. 斑节对虾杆状病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 桃拉综合征	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 黄头病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	6. 传染性皮下和造血组织坏死病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	7. 肝胰腺细小病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	8. 罗氏沼虾白尾病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	9. 河蟹颤抖病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
五、贝类病毒性疾病	1. 鲍病毒性死亡病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治



单元	细目	要点
	2. 栉孔扇贝的病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 面盘病毒病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
六、鱼类细菌性疾病	1. 烂鳃病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 白皮病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 赤皮病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 竖鳞病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 鲤白云病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	6. 淡水鱼细菌性败血症	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	7. 细菌性肠炎病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	8. 打印病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	9. 疔疮病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	10. 鲷类肠败血症	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	11. 迟缓爱德华菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	12. 弧菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	13. 巴斯德菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	14. 链球菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	15. 诺卡菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	16. 分支杆菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
七、甲壳类细菌性疾病	1. 红腿病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 烂鳃病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 瞎眼病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 甲壳溃疡病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 气单胞菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	6. 幼体弧菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	7. 荧光病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	8. 丝状细菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
八、贝类细菌性疾病	1. 鲍脓疱病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 文蛤的弧菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 三角帆蚌的气单胞菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 牡蛎幼体细菌性溃疡病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
九、爬行类细菌性疾病	1. 爱德华菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	2. 鳖穿孔病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 鳖红脖子病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 胃肠溃疡出血病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十、两栖类细菌性疾病	1. 爱德华菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 红腿病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 链球菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 蛙脑膜炎败血金黄杆菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 温和气单胞菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
十一、鱼类真菌性疾病	1. 水霉病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 鳃霉病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 流行性溃疡综合征	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十二、甲壳类真菌性疾病	1. 链壶菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 镰刀菌病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十三、鳖的真菌性疾病	1. 毛霉病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 水霉病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十四、鱼类寄生虫性疾病	1. 卵鞭虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	2. 隐鞭虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 锥体虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 鱼波豆虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 艾美虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	6. 黏孢子虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	7. 微孢子虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	8. 肤孢虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	9. 斜管虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	10. 车轮虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	11. 瓣体虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	12. 小瓜虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	13. 刺激隐核虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	14. 指状拟舟虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	15. 杯体虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	16. 三代虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	17. 指环虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治



单元	细目	要点
	18. 本尼登虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	19. 异斧虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	20. 双阴道吸虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	21. 异沟虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	22. 血居吸虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	23. 双穴吸虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	24. 侧殖吸虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	25. 头槽绦虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	26. 鲤蠢病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	27. 舌形绦虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	28. 嗜子宫线虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	29. 毛细线虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	30. 鳃居线虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	31. 长棘吻虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	32. 锚头鲠病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	33. 中华鲢病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
	34. 鱼虱病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	35. 鲺病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	36. 鱼怪病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	37. 鱼蛭病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十五、甲壳类寄生虫性疾病	1. 微孢子虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 拟阿脑虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 固着类纤毛虫病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 蟹奴病	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

单元	细目	要点
十六、由藻类引起的疾病	1. 赤潮生物	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 三毛金藻	(1) 病原 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
十七、非生物源性疾病	1. 浮头与泛池	(1) 原因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	2. 畸形	(1) 病因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	3. 气泡病	(1) 病因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	4. 维生素 C 缺乏症	(1) 病因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	5. 脂肪肝	(1) 病因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治
	6. 中毒	(1) 病因 (2) 流行特点 (3) 症状与病理 (4) 诊断 (5) 防治

## 水生动物免疫学考试大纲

单元	细目	要点
一、水生动物免疫基础	基本概念	(1) 免疫 (2) 免疫的三大功能 (3) 克隆选择学说
二、抗原与抗体	1. 抗原	(1) 抗原和抗原性的概念 (2) 影响抗原免疫原性的因素 (3) 抗原决定簇 (4) 主要抗原与次要抗原 (5) 抗原的交叉性 (6) 完全抗原和半抗原 (7) 抗原的分类 (8) 重要的天然抗原 (9) 佐剂
	2. 抗体	(1) 免疫球蛋白与抗体的概念 (2) 鱼类抗体的基本结构 (3) 免疫球蛋白的种类 (4) 免疫球蛋白的基本结构 (5) 各种抗体的特点与生物学功能 (6) 单克隆抗体与多克隆抗体
三、水生动物的免疫器官、细胞与系统	1. 免疫器官的组成、结构与功能	(1) 概念 (2) 甲壳类 (3) 鱼类 (4) 两栖类 (5) 爬行类
	2. 免疫细胞	(1) 概念 (2) 组成 (3) 主要类群 (4) 主要功能
	3. 免疫系统及特点	(1) 概述 (2) 甲壳类 (3) 鱼类 (4) 两栖类 (5) 爬行类
四、补体系统	1. 基本概念	(1) 补体系统的概念 (2) 补体系统的组成 (3) 鱼类补体系统概述

单元	细目	要点
	2. 补体系统的激活	(1) 经典（传统）激活途径 (2) 旁路（替代）激活途径 (3) 甘露糖结合凝集素（MBL）激活途径
	3. 补体激活的调节	(1) 补体的自身调控 (2) 补体调节因子的调控
	4. 补体的生物学功能	(1) 膜攻击复合物介导的生物学作用 (2) 补体活性片段介导的生物学作用
五、细胞因子	1. 基本概念	细胞因子
	2. 细胞因子的种类	(1) 白细胞介素 (2) 干扰素 (3) 肿瘤坏死因子 (4) 集落刺激因子 (5) 生长因子 (6) 趋化因子
	3. 细胞因子的共同特性	(1) 理化特性 (2) 产生和分泌特点 (3) 细胞因子受体的种类和特点 (4) 作用特点（网络性）
	4. 细胞因子的生物学作用	(1) 天然免疫效应 (2) 特异性免疫效应 (3) 刺激造血细胞增殖分化 (4) 细胞毒效应
六、免疫应答	1. 固有免疫	(1) 固有免疫对抗原的识别 (2) 参与固有免疫应答的效应分子与细胞 (3) 固有免疫的效应机制
	2. T 细胞对抗原的识别	(1) 抗原提呈细胞 (2) 参与抗原提呈的分子及 T-APC 相互作用 (3) 蛋白质抗原加工提呈的两条主要途径 (4) MHC 分子、抗原肽和 TCR 间的相互作用 (5) CD1 分子对脂类抗原的提呈
	3. T 细胞激活	(1) T 细胞抗原识别信号的转导 (2) T 细胞激活的其他信号 (3) T 细胞功能亚群的分化 (4) 记忆 T 细胞 (5) 超抗原对 T 细胞的激活
	4. B 细胞激活	(1) B 细胞对抗原的识别 (2) T、B 细胞相互作用与 B 细胞的增殖分化 (3) B 细胞的增殖分化与生发中心的形成 (4) T 细胞非依赖抗原对 B 细胞的活化

单元	细目	要点
	5. 免疫应答的效应机制	(1) 抗体的效应功能 (2) T 细胞介导的效应功能 (3) Fas 相关的死亡信号传导与凋亡 (4) NK 细胞、巨噬细胞和细胞因子的效应功能
	6. 免疫调节	(1) 固有免疫应答的调节 (2) 抑制性受体介导的免疫调节 (3) 调节性 T 细胞 (4) 抗独特型淋巴细胞克隆对特异性免疫应答的调节 (5) 效应细胞分化及效应功能的负向调节 (6) 最适免疫应答格局的群体调节 (7) 免疫干预和疾病防治
七、抗感染免疫	1. 概述	(1) 病原体的分类 (2) 抗感染免疫的类型和结局
	2. 固有性抗感染免疫	(1) 主要组成 (2) 分子机制 (3) 意义
	3. 适应性抗感染免疫	(1) 适应性抗感染免疫的诱生 (2) 抗感染体液免疫及其效应机制 (3) 抗感染细胞免疫应答及其效应机制 (4) 抗感染黏膜免疫应答及其机制 (5) 抗感染免疫的记忆反应
	4. 胞内病原体的感染免疫（考虑？）	(1) 抗胞内病毒感染免疫 (2) 抗胞内细菌感染免疫
	5. 胞外病原体的感染免疫	(1) 抗胞外细菌感染免疫 (2) 抗真菌感染免疫 (3) 抗寄生虫感染免疫
	6. 病原体的免疫逃逸机制	(1) 病原体因素 (2) 宿主因素 (3) 免疫逃逸的后果
八、免疫防治	1. 主动免疫	(1) 概念 (2) 天然主动免疫 (3) 人工主动免疫
	2. 被动免疫	(1) 概念 (2) 天然被动免疫 (3) 人工被动免疫
	3. 疫苗与免疫预防	(1) 疫苗的种类、特点与应用 (2) 疫苗的免疫接种途径与程序
	4. 免疫刺激剂	(1) 概念 (2) 免疫刺激剂的种类、特点与应用 (3) 免疫刺激剂的应用途径与程序

单元	细目	要点
	5. 对免疫防治效果的影响	(1) 环境因子 (2) 动物因素 (3) 疫苗因素 (4) 应用方法
九、免疫检测技术	1. 水生动物免疫部分体液因子的检测	(1) 血清补体 (2) 血清溶血素 (3) 溶菌酶 (4) 白细胞介素 (IL) (5) 干扰素 (6) 抗体
	2. 血清学反应的特性及类型	(1) 血清学反应的特性 (2) 影响血清学反应的因素 (3) 主要血清学反应类型
	3. 免疫诊断	(1) 斑点酶联免疫吸附试验 (2) 酶联免疫吸附试验 (ELISA)



## 水生动物病原生物学考试大纲

单元	细目	要点
一、细菌的形态与结构	1. 细菌的形态	(1) 细菌的个体形态 (2) 细菌的群体形态
	2. 细菌的基本结构	(1) 细胞壁 (2) 细胞膜 (3) 细胞质 (4) 核体
	3. 细菌的特殊结构	(1) 荚膜 (2) 鞭毛 (3) 菌毛 (4) 芽孢
	4. 细菌染色方法	(1) 革兰染色法 (2) 瑞氏染色法 (3) 特殊染色法
二、细菌的生理与分类	1. 细菌的营养和生长繁殖	(1) 细菌的营养类型 (2) 细菌的营养物质 (3) 影响细菌生长的环境因素 (4) 细菌生长繁殖的基本条件 (5) 细菌个体的生长繁殖 (6) 细菌群体的生长繁殖
	2. 细菌的代谢	(1) 细菌的基本代谢过程 (2) 细菌的合成代谢产物及其作用 (3) 细菌的分解代谢与生化反应
	3. 细菌的培养	(1) 培养基的概念及种类 (2) 细菌在培养基中的生长 (3) 人工培养细菌的意义
	4. 细菌的消毒与灭菌	(1) 基本概念：消毒、灭菌、无菌、防腐 (2) 物理方法：热力、辐射、滤过 (3) 化学方法：常用消毒剂的种类及应用 (4) 化学药剂及影响消毒剂作用的因素
	5. 细菌的分类	(1) 细菌的分类和命名 (2) 细菌的分类依据
三、细菌的感染与鉴定	1. 细菌的致病性	(1) 细菌致病性的确定 (2) 细菌的毒力因子及其测定 (3) 细菌的侵入数量、途径与感染 (4) 感染的类型
	2. 细菌的耐药性	(1) 细菌耐药性的概念 (2) 细菌耐药性的检测方法

单元	细目	要点
		(3) 细菌耐药性与科学用药
	3. 致病菌分离	(1) 样品的采集与保存 (2) 致病菌分离方法
	4. 细菌的分离鉴定	(1) 样品的细菌分离与纯化 (2) 常规细菌学检测
四、主要的水生动物病原菌	1. 链球菌	(1) 海豚链球菌 (2) 无乳链球菌
	2. 弧菌	(1) 鳃弧菌 (2) 溶藻弧菌 (3) 哈维弧菌 (4) 副溶血弧菌 (5) 创伤弧菌
	3. 气单胞菌	(1) 嗜水气单胞菌 (2) 温和气单胞菌 (3) 豚鼠气单胞菌 (4) 杀鲑气单胞菌
	4. 假单胞菌	(1) 荧光假单胞菌 (2) 鳃败血假单胞菌 (3) 恶臭假单胞菌
	5. 肠杆菌	(1) 迟缓爱德华菌 (2) 鲶爱德华菌 (3) 鲁氏耶尔森菌
	6. 黄杆菌	(1) 柱状黄杆菌 (2) 海生黄杆菌 (3) 脑膜败毒性伊丽莎白菌
	7. 其他致病细菌	(1) 鲈诺卡菌 (2) 星型诺卡菌 (3) 海分支杆菌
五、真菌的形态结构和分类	1. 真菌的形态结构	(1) 基本结构 (2) 个体形态 (3) 群体形态
	2. 真菌的分类	(1) 分类方法 (2) 主要类群
六、水生动物主要致病真菌及其他致病微生物	1. 水霉	(1) 水霉 (2) 绵霉 (3) 丝囊霉 (4) 鳃霉
	2. 其他致病性真菌	(1) 镰刀菌 (2) 链壶菌 (3) 霍氏鱼醉菌 (4) 致病性酵母菌

单元	细目	要点
	3. 其他致病微生物	(1) 螺旋体 (2) 立克次体及类立克次体 (3) 支原体 (4) 衣原体 (5) 螺原体
七、病毒基本特性	1. 病毒的结构	(1) 病毒的基本结构 (2) 病毒的化学组成 (3) 理化因子对病毒的作用 (4) 病毒的分类
	2. 病毒的感染与免疫	(1) 病毒的感染类型 (2) 病毒的侵入和传播途径 (3) 病毒的体内传播方式 (4) 病毒的免疫
	3. 病毒的增殖	(1) 病毒的培养方法及特点 (2) 病毒的细胞培养 (3) 病毒感染后产生的细胞病变、包涵体及空斑
八、病毒的检测	1. 病料的采集与准备	(1) 样品的采集与病毒分离前的处理 (2) 分子诊断样品的现场处理和注意事项
	2. 病毒的分离和鉴定	(1) 病毒的分离与培养 (2) 病毒的理化特性测定
	3. 病毒感染单位的测定	(1) 空斑试验 (2) 终点稀释法和半数致死剂量
九、主要的水生动物病毒	1. 疱疹病毒	(1) 锦鲤疱疹病毒 (2) 斑点叉尾鮰病毒 (3) 金鱼造血器官坏死病毒
	2. 虹彩病毒	(1) 淋巴囊肿病毒 (2) 传染性脾肾坏死病毒 (3) 真鲷虹彩病毒 (4) 流行性造血器官坏死病毒
	3. 线头病毒	白斑综合征病毒
	4. 杆状病毒	(1) 对虾杆状病毒 (2) 斑节对虾杆状病毒 (3) 中肠腺坏死杆状病毒
	5. 细小病毒	(1) 传染性皮下和造血组织坏死病毒 (2) 肝胰腺细小病毒
	6. 呼肠孤病毒	(1) 草鱼出血病病毒 (2) 鲢呼肠孤病毒
	7. 双 RNA 病毒	传染性胰脏坏死病毒
	8. 弹状病毒	(1) 鲤春病毒血症病毒 (2) 传染性造血器官坏死病毒

单元	细目	要点
		(3) 病毒性出血性败血症病毒 (4) 牙鲆弹状病毒
	9. 野田村病毒	(1) 病毒性神经坏死症病毒 (2) 罗氏沼虾野田村病毒
	10. 双顺反子病毒	(1) 桃拉综合征病毒 (2) 锯缘青蟹双顺反子病毒
	11. 杆套病毒	黄头病毒
	12. 单分病毒	传染性肌肉坏死病毒
十、寄生虫学基础	1. 寄生方式和宿主种类	(1) 兼性寄生、真性寄生、体外寄生、体内寄生 (2) 终末寄主、中间寄主和保虫寄主
	2. 寄生虫的感染方式	经口感染和经皮感染
	3. 寄生虫、寄主和外界环境的相互关系	(1) 寄生虫对寄主的作用 (2) 寄主对寄生虫的影响 (3) 外界环境对寄生虫的影响
十一、水生动物寄生原虫	1. 鞭毛虫	(1) 眼点淀粉卵涡鞭虫 (2) 锥体虫 (3) 隐鞭虫 (4) 鱼波豆虫 (5) 虾细滴虫
	2. 孢子虫	(1) 艾美虫 (2) 黏孢子虫 (3) 微孢子虫 (4) 单孢子虫
	3. 纤毛虫	(1) 斜管虫 (2) 车轮虫 (3) 多子小瓜虫 (4) 刺激隐核虫 (5) 瓣体虫 (6) 指状拟舟虫 (7) 固着类纤毛虫 (8) 拟阿脑虫(虾)
十二、水生动物寄生蠕虫	1. 单殖吸虫	(1) 概述 (2) 指环虫 (3) 三代虫 (4) 锚首虫 (5) 片盘虫 (6) 本尼登虫 (7) 异斧虫 (8) 双阴道虫 (9) 异沟虫

单元	细目	要点
	2. 复殖吸虫	(1) 概述 (2) 血居吸虫 (3) 双穴吸虫 (4) 侧殖吸虫 (5) 异形吸虫
	3. 绦虫	(1) 概述 (2) 鲤蠢绦虫 (3) 头槽绦虫 (4) 舌形绦虫 (5) 裂头绦虫
	4. 线虫	(1) 概述 (2) 毛细线虫 (3) 嗜子宫线虫 (4) 拟嗜子宫线虫 (5) 鳃居线虫 (6) 异尖线虫
	5. 棘头虫	(1) 概述 (2) 似棘头吻虫 (3) 长棘吻虫
十三、水生动物寄生甲壳类	1. 桡足类	(1) 中华桡 (2) 锚头桡 (3) 鱼虱
	2. 鳃尾类	虱
	3. 等足类	鱼怪
	4. 蔓足类	蟹奴

## 水产公共卫生学考试大纲

单元	细目	要点
一、总论	1.概述	(1) 定义 (2) 公共卫生的范围和内容 (3) 水产业与公共卫生
	2.水产公共卫生安全的危害因素	(1) 危害因素的分类 (2) 危害因素的来源及特征
二、化学性污染物与人类健康	1.概述	(1) 化学污染物的种类 (2) 化学污染物的致病特性 (3) 化学污染物的监测与控制
	2.农药	(1) 分类与特征 (2) 污染来源 (3) 对人体的危害
	3.兽药	(1) 分类与特征 (2) 污染来源 (3) 对人体的危害
	4.金属和非金属元素	(1) 分类与特征 (2) 污染来源 (3) 对人体的危害
	5.持久性有机污染物	(1) 分类与特征 (2) 污染来源 (3) 对人体的危害
三、生物性污染物与人类健康	1.概述	(1) 生物性污染物的分类 (2) 生物性污染物的致病特性 (3) 生物性污染的监测与控制

单元	细目	要点
	2.细菌	(1) 概述 (2) 弧菌 (3) 气单胞菌 (4) 分支杆菌 (5) 链球菌 (6) 爱德华菌 (7) 沙门菌 (8) 埃希菌 (9) 弯曲菌 (10) 李氏杆菌 (11) 耶尔森菌 (12) 志贺菌 (13) 毗邻单胞菌 (14) 芽胞杆菌 (15) 梭菌 (16) 军团菌 (17) 伯氏菌 (18) 假单胞菌 (19) 弗朗西斯菌 (20) 变形杆菌 (21) 钩端螺旋体 (22) 丹毒丝菌 (23) 葡萄球菌 (24) 诺卡菌 (25) 不动杆菌 (26) 耐药细菌
	3.病毒	(1) 概述 (2) 甲型肝炎病毒和戊型肝炎病毒 (3) 诺如病毒和扎幌病毒 (4) 肠病毒 (5) 轮状病毒和正呼肠孤病毒 (6) 肠腺病毒 (7) 星状病毒

单元	细目	要点
	4.寄生虫	(1) 概述 (2) 阿米巴 (3) 贾第鞭毛虫 (4) 弓形虫 (5) 小袋纤毛虫 (6) 等孢球虫 (7) 隐孢子虫 (8) 圆孢子虫 (9) 芽囊原虫 (10) 微孢子虫 (11) 血吸虫 (12) 并殖吸虫 (13) 片形吸虫 (14) 棘口吸虫 (15) 异形吸虫 (16) 枝睾吸虫 (17) 次睾吸虫 (18) 姜片吸虫 (19) 拟裸茎吸虫 (20) 迭宫绦虫 (21) 裂头绦虫 (22) 管园线虫 (23) 异尖线虫 (24) 颚口线虫 (25) 龙线虫 (26) 毛圆线虫 (27) 铁线虫 (28) 水蛭
	5.生物毒素	(1) 概述 (2) 河豚毒素 (3) 雪卡毒素 (4) 贝毒素 (5) 蓝藻毒素
	6.有毒鱼类	(1) 概述 (2) 毒鱼类 (3) 棘毒鱼类 (4) 黏液毒鱼类
	7.过敏原	(1) 概述 (2) 鱼类过敏原 (3) 甲壳类过敏原 (4) 软体动物过敏原



单元	细目	要点
四、消毒及生物安全处理	1.水产养殖卫生防疫概述	(1) 定义 (2) 卫生防疫条件 (3) 卫生防疫管理 (4) 常见卫生防疫用品
	2.消毒	(1) 水体 (2) 库房 (3) 工具 (4) 产地环境 (5) 人员
	3.养殖污水处理	(1) 预处理 (2) 消毒 (3) 排放管理
	4.染疫水生动物无害化处理	(1) 程序 (2) 方法
五、动物诊疗机构及人员公共卫生要求	1.动物诊疗机构	(1) 诊疗场所 (2) 病料处理 (3) 用具消毒
	2.动物诊疗人员	(1) 个人卫生 (2) 安全防护

## 水产养殖生态学考试大纲

单元	细目	要点
一、水产养殖生态系统概述	1. 养殖生态系统简介	(1) 概念 (2) 结构与功能 (3) 生物多样性 (4) 物质循环和能量流动 (5) 反馈调节与生态平衡
	2. 典型养殖生态系统基本特征	(1) 池塘 (2) 湖泊与水库 (3) 稻田 (4) 浅海与滩涂 (5) 其他
	3. 生态系统管理	(1) 概念和基本原则 (2) 主要途径及技术
	4. 养殖水环境与水产动物病害的关系	(1) 水质指标、标准及监测 (2) 水环境与病害发生的关系
二、养殖水体物理环境	1. 水温	(1) 养殖水域水温的特征 (2) 主要养殖品种的适宜生长温度 (3) 温度变化与病害 (4) 温度调节措施
	2. 光照	(1) 养殖水域光照的特征 (2) 主要养殖品种的适宜生长光照 (3) 光照调节措施
	3. 水色	(1) 水体成色成因 (2) 水色与病害 (3) 水色调节措施
	4. 其他	(1) 水体的密度、浊度、透明度 (2) 气象变化与病害 (3) 水交换与病害 (4) 水交换管理措施
三、养殖水体化学环境	1. 盐度	(1) 主要养殖品种的盐度适应性 (2) 主要养殖品种的生长适宜盐度 (3) 盐度变化与病害 (4) 盐度调节措施
	2. pH	(1) 天然水的 pH 及缓冲性 (2) pH 变化与病害 (3) pH 的调节措施
	3. 溶解氧	(1) 溶解氧水平与病害 (2) 改善养殖水体溶氧状况的方法 (3) 增氧模式的选择 (4) 溶解氧的平衡与预报

单元	细目	要点
	4. 二氧化碳系统	(1) 水体二氧化碳平衡系统 (2) 二氧化碳系统的综合调节措施 (3) 二氧化碳对水生生物的影响 (4) 碳源与微生物的关系及调节措施
	5. 氨	(1) 来源 (2) 非离子氨对养殖生物的毒害作用 (3) 养殖水体中氨氮含量的调节措施
	6. 亚硝酸盐	(1) 来源 (2) 亚硝酸盐对养殖生物的毒害作用 (3) 养殖水体中亚硝酸盐含量的调节措施
	7. 硫化氢	(1) 来源 (2) 硫化氢与 pH、溶解氧的关系 (3) 硫化氢对水生动物的毒性 (4) 消除硫化氢危害的调节措施
	8. 磷酸盐	(1) 来源 (2) 磷与养殖水环境的关系 (3) 养殖水体中磷含量的调节措施
	9. 碱度和硬度及其调节措施	(1) 碱度 (2) 硬度
	10. 有机物	(1) 有机物的来源和作用 (2) 有机物调节措施
	11. 其他污染物	(1) 重金属对水生动物的危害 (2) 持久性有机物对水生动物的危害 (3) 石油类对水生动物的危害 (4) 污染化学物质的调控措施
四、养殖水体生物环境	1. 浮游植物	(1) 类群、特征与功能 (2) 与水体营养盐的关系 (3) 养殖水体的浮游植物生物量等级 (4) 肥料的选择与施肥措施
	2. 大型水生植物	(1) 主要类群和特征 (2) 对水质和底质的要求 (3) 种类选择与栽培
	3. 浮游动物	(1) 类群、特征与功能 (2) 与浮游植物关系
	4. 底栖动物	(1) 生态类群和生活类型 (2) 对水质和底质的影响
五、养殖水域底质	1. 组成及特征	(1) 底质组成与来源 (2) 底质的特征

单元	细目	要点
	2. 底质对水质的影响 与泥水界面维护	(1) 底质对水体 pH 影响 (2) 底质对水体有机物质的影响 (3) 底质对水体无机物质的影响 (4) 泥水界面维护
六、生产力的测定	1. 初级生产力	(1) 概念 (2) 测定方法
	2. 次级生产力 (含鱼 产力)	(1) 概念 (2) 测定方法
	3. 细菌生产力	(1) 概念 (2) 测定方法
七、养殖环境修复	1. 物理修复	(1) 概念 (2) 方法
	2. 化学修复	(1) 概念 (2) 方法
	3. 生物修复	(1) 生物修复与生物操纵 (2) 方法

## 营养与饲料考试大纲

单元	细目	要点
一、水产养殖动物饲料	1. 基本知识	(1) 概念与定义 (2) 食物链、食物网
	2. 水产养殖动物的食性	(1) 鱼类 (2) 虾类 (3) 蟹类 (4) 贝类
	3. 天然饵料	(1) 种类与特点 (2) 采集与培养
	4. 配合饲料	(1) 种类与特点 (2) 主要原料与特点 (3) 制作与质量控制
二、营养物质	1. 蛋白质与氨基酸	(1) 种类 (2) 消化与吸收 (3) 代谢
	2. 矿物质（无机盐）	(1) 种类 (2) 作用 (3) 吸收与代谢
	3. 维生素	(1) 种类 (2) 作用 (3) 吸收与代谢
	4. 脂类	(1) 种类 (2) 作用 (3) 吸收与代谢
	5. 糖类（碳水化合物）	(1) 种类 (2) 作用 (3) 吸收与代谢
	6. 能量	(1) 来源与能值 (2) 总能、可消化能、代谢能、净能
	7. 营养与免疫的相互关系	(1) 氨基酸与免疫的相互关系 (2) 维生素与免疫的相互关系 (3) 脂肪酸与免疫的相互关系
三、水生动物营养吸收与利用	1. 影响水生动物营养吸收与利用的因素	(1) 环境与季节变化 (2) 动物种类 (3) 饲料配制
	2. 消化酶	(1) 消化酶的定义 (2) 消化酶的种类 (3) 消化酶的作用

	3. 水生动物营养吸收与利用评价	(1) 方法(生长性能、饲料利用) (2) 生理表现形式
	4. 营养平衡	(1) 营养平衡的原则 (2) 营养平衡的方法
四、营养需求与缺乏症	1. 营养需求	(1) 鱼类 (2) 虾类 (3) 蟹类 (4) 贝类
	2. 营养缺乏症	(1) 营养缺乏引起的疾病概念 (2) 种类 (3) 特点 (4) 防治方法