

一、考试说明

1. 参考教材

养殖水环境化学, 雷衍之主编, 中国农业出版社, 2004 年第 1 版

2. 试卷结构(题型)及比例(总计 100 分)

- 1) 填空(30%)
- 2) 问答题(50%)
- 3) 计算题(20%)

二、考试大纲

1. 考试大纲的性质

养殖水化学是水产养殖、水族科学与技术等专业的专业基础课程, 是报考水产养殖、水产动物营养与饲料科学、渔业专业硕士研究生的考试科目之一。为硕士学位考生参加养殖水化学课程考试, 明确复习的主要内容和范围, 特制定本考试大纲。

2. 考试主要内容

绪论

什么是水质? 常见水质指标有哪些? 国内常见的水质标准有哪些?

第一章 天然水的主要理化性质

天然水的化学组成; 表示天然水中离子含量的指标有哪些? 天然水的化学分类法; 什么是天然水的依数性? 天然水的透光性; 水的流转混合作用与水体的温度分布。

第二章 天然水的主要离子

硬度的概念、单位及其生态学意义; 碱度的组成、单位及其生态学意义; 海水常量成分恒定性原理。

第三章 溶解气体

水中溶解氧的来源与消耗; 天然水中溶解氧的分布变化规律; 溶解氧的测定原理及饱和含量、饱和度的计算; 溶解氧在水生态系统中的作用; 水中二氧化碳系统的组成; 水的 pH 及缓冲性; 二氧化碳系统的重要性; 水中硫化氢的产生及其对水生生物的影响。

第四章 营养元素

营养盐与藻类的关系; 米氏方程; 氮元素的存在形态; 氮的来源和转化; 有毒氮元素的形式有哪些? 非离子氨的求算; 磷元素的存在形态; 磷的迁移转化规律; 硅及其他微量营养元素的存在形态、在水中的含量及其与水生生物的关系; 富营养化的概念、成因与解决办法。

第五章 有机物质

有机物的种类和含量; 反映有机物含量的水质指标有哪些? 耗氧有机物的种类、来源及其在水中的变化; 腐殖质; 持久性有机物的种类、来源、危害、生物富集; 有机物与水生生物的关系。

第六章 水环境中的各种化学反应

氧化还原反应; 水中的胶体物质有哪些; 凝聚作用与水生生物; 吸附作用对于污染物环境行为的影响; 水中常见络合反应; 水中常见的溶解与沉淀平衡反应。

第七章 水中的污染物质

污染物质的种类与来源; 水质评价方法; 毒性试验的种类; 急性毒性实验的设计及结果处理; 重金属的来源及毒性; 生物富集、生物蓄积。

第八章 养殖水体的水质调控技术

主要的监控指标; 水质调控的基本原则; 常见的水质调控技术