**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

考试科目：生命科学导论

一、绪论和组成生物体的大小分子

**考试内容**

生命的概念 生命的特征 细胞学说 生物学实验 常量元素 微量元素 生物小分子 生物大分子

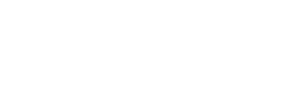
**考试要求：**

1．了解生命的概念，生命与非生命的区别。

2．掌握生命的共同特征。

3．理解细胞的发现及细胞学说

4．了解生物学实验的生物模型及设计方案

5．了解人体所含的常量元素和微量元素

6．理解生物小分子与生物大分子的关系

7．掌握生物大分子的高级结构特点及功能

二、细胞的形态结构与新陈代谢

**考试内容**

生物膜 细胞核 流动镶嵌模型 细胞器 细胞骨架 酶的作用特点 葡萄糖的氧化分解途径

**考试要求**

1．理解细胞膜的液态镶嵌模型特点

2．掌握细胞核的组成和重要性

3．了解各细胞器的功能，掌握细胞骨架的组成。

4．掌握酶的作用特点

5．了解葡萄糖的氧化分解途径

6．比较分析物质进出细胞的几种方式

三、细胞分裂、分化、衰老、死亡与癌变

**考试内容**

细胞周期 有丝分裂 减数分裂 细胞分化 干细胞 细胞衰老 细胞凋亡 癌变

**考试要求**

1．掌握细胞周期的概念，了解各时相持续时间

2．了解有丝分裂的过程和特点

3．掌握减数分裂的特征及生物学意义

4．掌握细胞分化的概念，了解细胞质在细胞分化中的作用

5．了解干细胞的概念和特性

6．掌握细胞衰老的概念和特征

7．掌握癌细胞的基本特性及调控基因

8．理解细胞凋亡的特征和生物学意义

四、信息传递

**考试内容**

细胞信号分子 激素 学习与记忆 免疫系统和免疫细胞

**考试要求**

1．掌握细胞信号分子的概念，了解细胞接受信号的两种方式

2．了解神经系统的组织结构

3．掌握学习与记忆的分子机制

4．掌握激素的概念，了解激素系统的信息传递作用

5．了解细胞免疫与体液免疫及对应的免疫细胞

五、遗传与变异

**考试内容**

基因 孟德尔学说 基因突变 DNA重组 基因工程

**考试要求**

1．掌握基因、基因突变的概念，了解DNA重组的方式

2．了解孟德尔学说的内容

3．掌握基因表达的主要步骤

4．了解基因工程操作的主要步骤

六、丰富多彩的生命世界

**考试内容**

生命世界的五届系统 植物 动物 微生物 人体系统 病毒 生物多样性

**考试要求**

1．了解生命世界的五届系统的特征

2．了解植物的营养器官和功能

3．掌握人体的各系统结构和功能

4．掌握微生物的特点和病毒的特征

5．了解生物多样性的内容

七、生态与环境

**考试内容**

生态系统 物质循环 生态平衡失调 人类与环境

**考试要求**

1．掌握生态系统的基本特征

2．了解几种重要的物质循环

3．掌握生态平衡失调的原因

4．了解人类活动对环境与生态的影响

八、生命科学技术

**考试内容**

生物技术 生物材料 仿生学 生物传感器 生物能源 海洋生物资源 发酵工程

**考试要求**

1．了解生物技术的发展和标志性事件

2．掌握生物材料的结构特征和应用

3．理解仿生学和生物传感器的概念、特点与应用

4．了解可利用的生物能源和海洋生物资源

5．掌握发酵的概念和发酵工程

九、生物技术的发展和生命伦理学

**考试内容**

生命伦理学

**考试要求**

1．掌握生命伦理学的概念、核心精神和基本原则

2．了解目前出现的一些生命伦理方面的热点问题和看法

* **参阅：**

《生命科学导论》 宋思扬、罗大民 高等教育出版社 2011年第二版