武汉工程大学2022年硕士研究生复试

《生命科学导论》考试大纲

**一、考试内容**

1. 踏进生命科学的殿堂

(1) 生命和非生命的概念、特征

(2) 生命科学的发展历程

(3) 生命科学的研究方法

2. 生命的化学基础

(1) 生物体的元素组成

(2) 糖类

(3) 脂质

(4) 蛋白质

(5) 酶

(6) 核酸

3. 细胞的形态结构与新陈代谢

(1) 细胞的形态结构

(2) 细胞的新陈代谢

4. 能量捕获和转换

(1) 代谢中能量的转移

(2) 光合作用

(3) 细胞呼吸

5. 细胞的分裂、衰老、死亡与癌变

(1) 细胞周期及其调控

(2) 细胞的衰老和死亡

(3) 癌细胞

6. 信息传递

(1) 细胞信号转导

(2) 神经系统的信息传递

(3) 学习与记忆

(4) 激素系统的信息传递

(5) 免疫系统的信息传递

(6) 神经系统、激素系统和免疫系统的协同作用

7. 遗传与变异

　　(1) 基因理论

(2) 遗传的分子基础

(3) 遗传的基本规律

(4) 人类染色体遗传

(5) 突变和DNA多态性

8. 发育的遗传基础

(1) 动物发育的基本模式

(2) 形态建成基因调节

(3) 细胞分化

9. 主要的进化学说

(1) 拉马克进化学说

(2) 达尔文自然选择学说

(3) 现代综合进化论

(4) 中性选择学说

(5) 进化是循序渐进还是偶发事件

(6) 人类的进化

10. 丰富多彩的生命世界

(1) 生物的分类

(2) 植物基础知识

(3) 动物基础知识

(4) 微生物基础知识

(5) 生物多样性

11. 生态与环境

(1) 生态系统与生态平衡

(2) 人类与生态环境

(3) 生态环境保护

12. 生命科学的应用

(1) 生物技术

(2) 生物材料

(3) 仿生学

(4) 生物传感器

(5) 生物能源

(6) 海洋生物工程

(7) 发酵工程

13. 生物技术的发展与生命伦理学

(1) 生命伦理学的概念

(2) 生命伦理学的实质和基本原则

(3) 生命伦理学的研究内容

14. 最新进展

了解生命科学领域的引人瞩目的最新进展

**二、考试形式与试卷结构**

1. 考试方式：闭卷、笔试。

2. 题型结构及分值比例

(1) 名词解释题： 20%

(2) 简答题： 30%

(3) 分析论述题： 50%

**三、主要参考教材**

高崇明，《生命科学导论》(第3 版)，高等教育出版社，2013年

张惟杰，《生命科学导论》(第3版), 高等教育出版社，2016年