湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

同等学力加试科目 考试科目名称：生命科学导论

一、考试形式与试卷结构

1)试卷成绩及考试时间：

本试卷满分为100分，考试时间为180分钟。

2)答题方式：闭卷、笔试

3)试卷内容结构

（一）生命科学基本原理　 约40%

（二）生命科学与应用　 约60%

4)题型结构

a:名词解释题：8小题，每小题3分，共24分

b:简答题： 4小题，每小题5分，共20分

c:分析论述题：4小题，每小题 14分，共56分

二、考试内容与考试要求

**生命科学基本原理**

（一）**生命与生命科学**

1、生命的基本特征、生命的定义

2、非生物专业学生学习生命科学的重要性和必要性

3、现代生命科学与人类社会发展的关系，生命科学与其他学科的交叉渗透

**（二）  生命的物质基础**

1、组成生物的元素和化合物的种类

2、糖类、脂类、蛋白质、核酸、维生素等大分子的结构特点

3、糖类、脂类、蛋白质、核酸、维生素等大分子的生物学功能

**（三）  生命的结构**

1、细胞的基本结构：生物膜结构组成与流动镶嵌模型的特点、生物膜的功能，细胞核的结构与功能特点，原核细胞与真核细胞的异同、动物细胞与植物细胞的异同

2、细胞的增殖与分化

3、细胞的衰老与凋亡、细胞的癌变

4、细胞的整体性，细胞结构与功能的统一性

**（四）  生命的本质**

1、遗传学的三大基本定律

2、染色体、DNA和基因的概念、基本结构及其相互关系

3、基因的表达

4、基因突变和染色体畸变

5、染色体变异的概念、类型和应用

**生命科学与应用**

（一）**生命科学与农业**

一、考核知识点：

1、粮食安全与现代农业

２、分子育种武装现代农业

３、基因工程的基本原理和方法，基因工程在改良植物性状方面的应用与前景展望，基因工程在培育优良动物品种方面的应用与前景展望

**（二）生命科学与工业**

1、发酵工程的基本原理与方法，发酵食品的概念、种类及制作方法

2、新的食品资源——单细胞蛋白和螺旋藻

3、生物技术在改善食品品质方面的应用，发酵工程在生产发酵食品、开发食品资源、改良食品品质等方面的应用

**（三） 生命科学与医药**

1、疫苗的定义，种类和作用机理

2、抗生素的定义，种类和作用机理

3、干扰素的定义，种类和作用机理

4、现代生物技术在医药方面的应用及前景展望

**（四）   生命科学与健康**

1、微生物的概念和特点，传染病的概念和特点，微生物与人类健康

2、遗传病的概念、种类和特点，遗传与人类健康

3、食品与人类健康，合理的膳食结构

4、生态环境与人类健康

**（五）   生命科学与生活**

1、人类基因组计划的内容和意义

2、生物能源的概念和种类

3、生物安全，转基因生物的概念，转基因生物的优势和可能存在的风险

4、生命伦理，辅助生殖技术的含义及其种类，辅助生殖技术可能引发的伦理问题，克隆技术应用和引发的伦理问题，干细胞的定义和类型，干细胞研究的应用和引发的伦理问题

**（六）   生命科学与发展**

1、人的生理发展过程，人生殖系统的结构与功能，人的性心理发展及其生物学基础

2、生命科学与人类的发展，生物多样性对人类发展的作用，计划生育与人类发展的关系

三、参考书目

《生命科学导论》（大学公共课系列教材），闫桂琴主编，北京师范大学出版社，2010

 张惟杰主编.《生命科学导论》（面向二十一世纪教材），高等教育出版社，2001