**湖北大学大学硕士研究生入学考试**

**《普通生物学》考试大纲**

**科目代码：625**

第一部分 考试说明

**一、考试性质**

本科目是全国硕士研究生入学考试科目之一，由我校自主命题。 目的是证被录取者具有较扎实的生物学基础知识。

**二、适应范围**

适用于生物化学与分子生物学、细胞生物学、微生物学、动物学、 遗传学、水生生物学、生态学、发育生物学、生物物理学等专业。

**三、评价目标**

普通生物学考试立足考查基本知识、基本理论，注重考查考生灵 活运用基础知识，以培养学生分析和解决实际问题的能力，提升学生 创新能力。

**四、考生形式与试卷结构**

（一）答卷方式：闭卷，笔试。

（二）答题时间：180 分钟。

（三）试卷分值：试卷满分为 150 分。

（四）各部分内容的考查比例

1、基础知识（约 50%）

2、生命科学最新进展（约 20%）

3、综合分析生命科学规律和现象（约20%）

4、科学研究思路和方案设计（约 10%） 五、参考书目

《普通生物学》，陈阅增，高等教育出版社

第二部分 考查要点

**第一篇** **生命的化学基础**

〔一〕原子和分子；〔二〕组成细胞的大分子；〔三〕糖类；〔四〕 脂质的生物学活性物质；〔五〕蛋白质；〔六〕核酸。

**第二篇** **细胞的形态结构与功能**

（一）细胞的结构与功能；〔二〕物质的合成跨膜转运；〔三〕细 胞信号转导，〔四〕细胞连接；（五）细胞分裂和细胞周期；（六）细 胞分化，细胞衰老与细胞凋亡。

**第三篇** **高等动物的结构与功能**

**一、概叙**

动物是由多层次的结构所组成的；动物的结构与功能对生存环境的 适应；〔三〕动物的外部环境与内部环境。

**二、营养与消化**

〔一〕营养；〔二〕动物处理食物的过程；〔三〕人的消化系统及其 功能；〔四〕脊椎动物消化系统的结构与功能对食物的适应。

**三、血液与循环**

〔一〕人和动物体内含有大量的水；〔二〕血液的结构与功能；〔三〕 哺乳动物的心脏血管系统。

**四、气体交换**

〔一〕水生动物；〔二〕陆生动物；〔三〕鸟类的呼吸系统；〔四〕

人的呼吸系统结构与功能。

**五、内环境**

〔一〕体温调节；〔二〕渗透调节和排泄；〔三〕肝在稳态中的重要 作用

重点：动物排泄系统的进化及人的肾脏的结构。

**六、免疫系统与免疫功能**

〔一〕人体对抗感染的非特异性防卫；〔二〕特异性反应〔免疫应 答〕；〔三〕免疫系统的功能异常。

**七、内分泌系统与化学调**

〔一〕化学调节的性质；〔二〕脊椎动物的化学调节；〔三〕激素与 稳态。

**八、感受器官与感受**

〔一〕感受的一般特性；〔二〕视觉；〔三〕听觉与平衡感受；〔四〕 化学感受性：味觉与嗅觉。

**九、动物运动**

〔一〕动物的骨骼；〔二〕人类的骨骼；〔三〕肌肉与肌肉收缩。

**十、生殖与胚胎发育**

〔一〕有性生殖与无性生殖；〔二〕人类的生殖过程。

**第四篇** **植物的结构、生殖和发育**

**一、概叙**

〔一〕植物的结构和功能；〔二〕植物的生长和生殖。

**二、植物的营养**

〔一〕植物对养分的吸收和运输；〔二〕植物的营养与土壤。

**三、植物的调控系统**

〔一〕植物激素；〔二〕植物的生长响应和生物节律；〔三〕植

物对植食动物和病菌的防备。

**四、遗传规律**

〔一〕遗传的第一定律；〔二〕遗传的第二定律；〔三〕孟德尔 定律的拓展；〔四〕遗传的染色体基础；〔五〕性染色体与性连锁遗 传；〔六〕遗传的第三定律—连锁交换定律；〔七〕高等植物的细胞质 遗传。

**第五篇** **分子生物学**

**一、概叙**

〔一〕遗传物质及其结构；〔二〕DNA复制；〔三〕遗传信息流是 从DNA到RNA到蛋白质；〔四〕遗传物质的改变。

**二、基因的表达与调控**

〔一〕基因的选择性表达是细胞特异性的基础；〔二〕原核生物 的基因表达与调控；〔三〕真核生物的基因表达与调控。

**三、基因的重组DNA技术**

〔一〕基因工程的相关技术；〔二〕基因工程要紧的工具酶；〔三〕 基因克隆的质粒载体；〔四〕重组DNA的差不多步骤；〔五〕基因工程 的应用及其成果简介；〔六〕遗传工程的风险和伦理学问题。

**四、人类基因组**

〔一〕人类基因组及其组成；〔二〕人类遗传性疾病；〔三〕癌基 因与恶性肿瘤；〔四〕人类基因组计划。

**第六篇** **进化生物学**

**一、达尔文学说与微观进化**

〔一〕物种概念；〔二〕物种形成的方式；〔三〕生物的微观进化。

**二、宏观进化与系统发育**

〔一〕研究宏观进化依据的科学材料；〔二〕生物的宏观进化；〔三〕 生物的系统发育。

**第七篇** **生物多样性**

〔一〕原生生物多样化及其进化；（二）植物和真菌多样性的进化；

（三）动物的多样性和进化。

**第八篇** **生态学**

〔一〕环境与生态因子；〔二〕生物与非生物环境之间的关系； （三）种群的概念，特征，数量动态和调节；（四）群落的结构，群 落内部物种之间的相互关系以及群落的演替；（五）生态系统的结构， 生物生产力，能量流动和物质循环，人类活动与生物圈关系。

**第九篇** **动物行为学**

〔一〕本能行为和学习行为；〔二〕动物行为的生理和遗传基础； 〔三〕动物的防备行为和生殖行为；〔四〕动物的社群生活与通讯； 〔五〕利他行为和行为节律。