**《遗传学》同等学力加试科目考试大纲**

**适用专业：071005微生物学**

**I考察目标及要求**

《遗传学》考试大纲适用于沈阳师范大学生命科学学院生物学一级学科微生物学专业、细胞生物学专业的同等学历硕士研究生加试考试，主要为使考生通过掌握遗传学的基本概念、基本原理、基本分析方法，学会应用遗传学基本原理分析遗传问题，进而将遗传学理论知识应用于生产实际中，对新品种选育和良种繁育、遗传疾病防治等都具有重要的指导作用，内容主要包括经典遗传学、细胞遗传学和分子遗传学等主要内容。

**Ⅱ试卷结构**

1. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为100分，考试时间180分钟

1. 答题方式

答题方式为闭卷，笔试

1. 试卷内容结构

基本概念；选择；简答；计算

**Ⅲ考试内容**

一、绪论

（1）了解遗传学研究的对象和任务。

（2）掌握遗传学发展各阶段的主要成就。

（3）掌握遗传和变异的关系。

二、孟德尔定律 、

（1）了解孟德尔成功的原因，使学生了解科学研究应具有的知识结构。

（2）多对基因相对性状的遗传及了解一些常染色体遗传疾病。

（3）掌握基本概念，分离比实现的条件，分离定律、自由组合规律的实质及细胞学基础。

（4）遗传学数据的统计处理。

三、遗传的染色体学说

（1）了解染色体的形态特征、结构和数目；使学生具有信息获取与表达能力。

（2）理解并掌握动、植物及真菌类的生活史；

（3）有丝分裂、减数分裂各时期的特点；

四、孟德尔遗传的拓展

（1）了解环境对基因的影响和基因的表型效应，复等位现象，常见血型等；

（2）掌握基本概念，掌握显隐性关系的相对性；使学生具有信息获取与表达能力。

（3）基因的多效性和性状的多基因决定；  
（4）掌握非等位基因间的相互作用等，学生具有分析问题和解决问题的能力。

五、遗传的分子基础

（1）了解DNA是遗传物质的间接证据，人的先天代谢缺陷。使学生具有信息获取与表达能力

（2）掌握基本概念。

（3）重点关注基因的精细结构。

六、性别决定与伴性遗传

（1）了解性染色体的性别决定；

（2）果蝇的X染色体不分开现象等；学生具有分析问题和解决问题的能力，以及如何设计实验的能力。

（3）了解人类的常见伴性遗传病；

（4）掌握果蝇等其他生物的性别决定；使学生具有信息获取与表达能力

（5）人类及果蝇的伴性遗传等。

七、连锁交换与连锁分析

（1）了解红色面包霉的特点；使学生具有信息获取与表达能力

（2）掌握三点测验及连锁和互换定律；学会科学研究问题，设计实验能力。

（3）着丝粒作图，链孢霉的连锁；

（4）体细胞遗传学与细胞学图的制作等。

八、细菌和噬菌体的重组和连锁

（1）了解细菌和噬菌体的特点；

（2）了解大肠杆菌的构造及遗传物质等；

（3）掌握用中断杂交试验作基因连锁图：学生具有分析问题和解决问题的能力，以及如何设计实验的能力。

（4） F-菌株、F+菌株和Hfr菌株及之间的关系；

（5）性导，转导，转化等。

九、遗传物质的改变

（1）了解染色体结构改变在育种上的应用；使学生具有信息获取与表达能力。

（2）了解多倍体的实践应用等；

（3）掌握染色体畸变的遗传学效应，整倍体的变异，非整倍体的变异等；

（4）了解微生物突变检出，植物突变检出。

（5）突变的类型，突变的特征，果蝇突变的检出等。

十、重组与修复

（1）了解各类生物的转座因子；

（2）染色体断裂愈合模型；使学生具有信息获取与表达能力

（3）杂种或异源DNA分子模型；

（4）紫外线照射对DNA的损伤的修复；

（5）玉米的控制系统等。

十一、细胞质及群体遗传

（1）了解细胞质在遗传中的应用；

（2）持久的母性影响；学生具有分析问题和解决问题的能力，以及如何设计实验的能力。

（3）高等植物叶绿体的遗传，细胞质遗传和细胞核遗传关系，细胞核基因与细胞质基因的关系；

（4）隔离的几种方式；

（5）掌握遗传平衡定律，新种形成方式等。

十二、基因表达调控

（1）了解基因表达特性、方式及基因表达的生物学意义；

（2）掌握原核及真核生物的基因调控；　使学生具有信息获取与表达能力

（3）掌握二者的区别及基本概念。

**IV　参考教材：**

遗传学，刘祖洞、吴燕华、乔守怡和赵寿元等主编，2013年，高教出版社

（第四版）