湖北大学硕士研究生入学考试 《农业知识综合一》考试大纲

科目代码：339

**一、考试性质**

全国硕士研究生入学考试为高等学校招收硕士研究生而设置。其中《农业知识综合一》 由我校自主命题，适用于农艺与种业专业考生。它的评价标准是高等学校优秀本科毕业生能 达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的农业知识而有利于我校在录取时择 优选拔。

**二、评价目标**

《农业知识综合一》考试涵盖《植物学》和《遗传学》的基础知识、基本理论，注重考 查学生提出、分析和解决学科中出现的现象和问题及理论联系实际的能力。

1. 正确地理解和掌握有关的基本概念、理论、假说、规律和论断。

2. 运用掌握的基础理论知识和原理，就某一问题提出可行的实验方案。

3. 准确、恰当地使用专业术语，文字通顺、层次清楚、有论有据、合乎逻辑地表述。

**三、考试形式和试卷结构**

1. 答卷方式：闭卷，笔试，所列题目全部为必答题。

2. 答题时间：180 分钟。

3. 题型比例：名词解释20%；简答题40%；分析论述题 40%。

4. 满分 150 分。 四、参考书目

1. 胡宝忠, 张友民主编. 植物学(第 2 版). 中国农业出版社, 2011

2. 刘祖洞, 乔守怡, 吴燕华. 遗传学(第 3 版). 高等教育出版社, 2013

**植物学**

**1. 植物细胞**

（1）植物细胞的结构和功能；（2）植物细胞后含物的概念、类型及其作用；（3）细胞 的分裂；（4）植物细胞的生长，细胞分化与细胞全能性。

**2. 植物组织**

（1）植物组织的概念和类型；（2）分生组织的概念、类型，形态、结构及功能；（3） 成熟组织的概念、类型，形态、结构及功能；（4）简单组织和复合组织的概念；（5）维管组 织、维管束；（6）组织系统的概念、类型和功能。

**3. 种子和幼苗**

（1）种子的基本结构；（2）种子的类型；（3）种子的休眠和萌发；（4）幼苗的类型。

**4. 根的形态、结构与功能**

（1）根的生理功能，根及根系的类型；（2）根尖结构及其生长动态，侧根的形成，根 与土壤微生物的共生关系，根的变态；（3）掌握根的初生生长和初生结构，根的次生生长和 次生结构。

**5. 茎的形态、结构与功能**

（1）茎的形态和生理功能，芽的形成与类型；（2）分枝的方式、意义和应用；（3）茎 尖结构及其生长动态，茎的变态；（4）茎的初生生长和初生结构，茎的次生生长和次生结构。

**6. 叶的形态、结构与功能**

（1）叶的生理功能，叶的衰老和脱落；（2）叶的形态、结构及其与生态环境的关系， 叶的变态；（3）营养器官之间的相互联系和相互影响。

**7. 花的构造与发育**

（1）花的概念，花的组成，花序类型；（2）花芽分化，雄蕊、雌蕊的发育过程和结构， 开花、传粉与受精；（3）被子植物的双受精作用及其生物学意义。

**8. 种子与果实的发育**

（1）种子的发育；（2）果实的结构和类型；（3）果实和种子的传播。

**9. 植物的类群与演化**

（1）植物系统演化的基本规律；（2）低等植物、高等植物的发生和演化；（3）植物分 类的基础知识，低等植物及高等植物各类群的一般特征及代表植物。

**10. 被子植物主要分科**

（1）被子植物的分类系统；（2）被子植物分类学术语和分类原则；（3）被子植物的分 类和鉴定的基本方法，双子叶植物纲和单子叶纲常见科的基本特征及识别常见植物种类。

**遗传学**

**1. 遗传学的发展历史**

（1）遗传学的发展历史，遗传学发展中具有里程碑式的发现；（2）遗传、变异的概念。

**2. 遗传的染色体基础**

（1）染色体的形态、结构及其在细胞中的分布特点；（2）减数分裂的概念、过程及生 物学意义；（3）动物、植物及真菌类生物的生活史；（4）遗传的染色体学说。

**3. 孟德尔遗传学**

（1）分离规律和自由组合规律的内容和验证方法；（2）遗传学数据的统计处理方法， 卡平方检验的基本方法；（3）常见的几种人类孟德尔遗传病及其家系分析；（4）基因型、表 现型及环境的相互关系；（5）等位基因间相互作用的类型和特征，复等位基因、致死基因；

（6）非等位基因间互作的类型和特征。

**4. 遗传的分子基础**

（1）遗传物质是 DNA（或RNA）的证据；（2）基因的概念及其发展过程，顺反子、 重组子、突变子的概念。

**5. 性别决定与伴性遗传**

（1）生物性别决定的常见形式；（2）伴性遗传的概念和特点；（3）几种常见的人类性 别畸形。

**6. 连锁交换与连锁分析**

（1）连锁与交换的原理，重组率、交换率、三点测交和并发率的概念及计算方法；（2） 真菌类四分子分析，染色单体干扰；（3）着丝粒作图和重组作图的原理和方法。

**7. 细菌和噬菌体的遗传分析**

（1）细菌遗传分析的基本方法（转化、接合、性导）及重组作图的基本原理；（2）三 种不同的致育因子（F+ ，F′ ，Hfr） 的相互关系；（3）噬菌体的繁殖方式，原噬菌体和溶源 性的概念；（4）噬菌体的重组实验和遗传作图。

**8. 数量性状遗传**

（1）数量性状的概念、特点及其与质量性状的区别；（2）多基因假说的基本内容；（3） 遗传率的概念、估算方法及其在性状选择中的应用；（4）近交和杂交的概念、遗传学效应， 近交系数的概念及计算；（5）杂种优势的概念、应用及其遗传假说。

**9. 染色体畸变**

（1）染色体结构变异的类型和遗传学效应，变异的细胞学特征；（2）染色体数目变异

的类型，单倍体、多倍体、同源多倍体、异源多倍体、整倍体、非整倍体、单体、缺体、三 体的概念；（3）染色体数目变异在实践中的应用。

**10. 基因突变**

（1）基因突变（点突变）的概念、类型和分子效应；（2）不同生物突变体的检出，人 工诱变的原理和应用；（3）突变的分子基础，几种诱发突变类型。

**11. 细胞质遗传**

（1）叶绿体、线粒体遗传的分子基础，细胞质遗传的基本特征；（2）核遗传、细胞质 遗传和母性影响之间的区别；（3）细胞质在遗传中的作用。

**12. 遗传和进化**

（1）几种生物进化理论的核心内容，并从分子遗传水平理解生物进化的机理；（2）群 体遗传的基本概念，遗传平衡定律，影响群体平衡的因素；（3）遗传漂变、适合度、选择系 数、生殖隔离的概念；（4）新种形成的机理和形式；（5）远缘杂交。