**塔里木大学硕士研究生入学考试**

**《农业综合知识一》考试大纲**

**第一部分 考试说明**

**一、考查目标**

《农业知识综合一》侧重于农业生产综合知识考查，考试内容主要涵盖植物学、植物生理学课程，要求考生理解和掌握相关课程基础知识和基本理论，能够运用基本原理和方法分析、判断和解决有关实际问题。

**二、适用范围**

适用于农业硕士农艺与种业、资源利用与植物保护领域的考生。

**三、考试形式和试卷结构**

**1、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**2、答题方式及要求**

闭卷、笔试。所有答案均写在答题纸上，在试卷上答题无效。

**3、试卷内容结构**

《植物学》、《植物生理学》各75分，其中，《植物学》形态解剖部分占40分，植物分类部分占35分。

题型：

（1）名词解释 ；（2）填空题 ；（3）选择题 ；（4）判断题

（5）简答题 ；（6）论述综合题（含计算题）；（7）绘图填图题。

**四、参考书目**

1. 植物学，姜在民，贺学礼等，陕西杨凌，西北农林科技大学，2016 年6 月， 第 2版次.
2. 植物学，胡金良等，北京，中国农业大学出版社，2012 年 11 月，第 1 版次.
3. 植物学，强胜，北京，高等教育出版社，2006 年 4 月，第 1 版次.
4. 《现代植物生理学》，李合生主编，高等教育出版社，2012第3版.

**第二部分 考试要点**

**《植物学》部分：**

考试目标：考查学生对植物结构和功能的理解和掌握程度，以及对植物的类群、分类和进化的基本知识的掌握。

复习重点：

**一、植物细胞和组织**

**考试内容：**

1、 植物细胞的基本结构

1.1原生质体

1.2细胞壁

1.3 细胞内的后含物

1.4 细胞的增殖、生长与分化

2、植物组织

细胞分化与组织形成的关系、组织的概念。

2.1 组织的类型

2.2分生组织及其特征

2.3成熟组织特征及其功能

2.4 复合组织及组织系统

**考试要求：**

1. 掌握细胞膜、细胞质(细胞质基质、细胞器、细胞骨架)、细胞核的结构和功能。
2. 掌握细胞壁的结构与功能，了解细胞壁的生长与特化才，掌握纹孔、具缘纹孔与胞间连丝的概念。
3. 掌握细胞后含物的概念及主要类型。贮藏的营养物质（淀粉、蛋白质、 脂肪）、代谢废弃物（晶体）次生代谢物（单宁、色素、生物碱等）
4. 掌握细胞周期的概念及过程。掌握有丝分裂、无丝分裂、减数分裂的过程及主要特征。掌握细胞的生长与分化、细胞的成熟与衰亡的概念。
5. 理解细胞分化与组织形成的关系，掌握组织的概念。
6. 掌握分生组织的特点、类型及其分布
7. 掌握簿壁组织、输导组织、机械组织、保护组织、分泌结构的特点、类型及其分布。
8. 掌握韧皮部、木质部、维管束、皮系统、基本组织系统、维管组织系统的概念及作用。

**二、种子和幼苗**

**考试内容：**

1. 种子的形态、结构与类型。

2、种子萌发与幼苗的形成过程

种子的休眠与萌发、幼苗的形成与类型。

**考试要求：**

1. 掌握幼苗、种子的形态结构和类型
2. 掌握种子的休眠和萌发的概念及休眠产生的原因。
3. 理解幼苗的形态学特征及在生产中的应用。

**三、植物营养器官的形态发生、发育及结构**

**考试内容：**

1、 根的形态发生、发育及结构

1．1根的生理功能

1. 2根与根系的类型

1. 3根的初生生长与初生结构

1. 4侧根的形成

1. 5根的次生生长及次生结构的形成

1. 6根瘤与菌根的形成及在农业上的应用

2、 茎的形态发生、发育及结构

2.1茎的生理功能

2.2茎的形态发生

2.3枝条的形态特征及分枝方式

2.4茎的初生生长与初生结构的形成

2.5双子叶植物茎的次生生长

3、叶的形态发生、发育及结构

3.1叶的组成及生理功能

3.2叶的形态发生与发育

3.3叶的结构

3.4叶片的结构与生态环境的关系

3.5叶的衰老与脱落

4、营养器官的变态

5、营养器官之间的联系——植物的整体性

**考试要求：**

1. 掌握根的生理功能，掌握主根、侧根、定根、不定根、直根系、须根系的概念。
2. 掌握根尖的分区及生长动态。掌握根的初生生长与初生结构(双子叶植物根的初生结构、单子叶禾本科植物根结构特点)。掌握侧根的形成过程。
3. 掌握根的次生生长过程中维管形成层的发生与次生维管组织的形成、木栓形成层的发生与周皮的产生及根的次生结构。
4. 了解根瘤与菌根的形成及在农业上的应用。
5. 掌握茎的生理功能。掌握芽的结构、芽的起源与类型。掌握枝条的形态特征及分枝方式。
6. 掌握茎尖的分区与生长动态、双子叶植物茎的初生结构、单子叶植物茎的结构。
7. 掌握茎的次生生长过程中维管形成层的发生与活动、木栓形成层的发生与活动及茎的次生结构。
8. 掌握叶的组成及生理功能，掌握叶的形态发生。掌握
9. 双子叶植物叶片的结构、单子叶禾本科植物叶片的结构、C3植物C4植物叶片结构的特点。

10、理解植物叶片结构特点与环境之间的相互关系。掌握旱生植物叶与水生植物叶，阴生植物叶与阳生植物叶的特征。

11、了解叶的衰老与脱落过程。

12、掌握根、茎、叶的变态类型，并会判断营养器官的变态类型。掌握同功器官和同源器官的概念。

13、理解营养器官之间的联系—植物的整体及营养器官功能的协同性、营养器官结构的联系性。

**四、植物的繁殖**

**考试内容：**

1、花的概念和组成。

2、雄蕊的发育与结构

3、雌蕊的发育与结构

4、开花、传粉与受精

5、种子与果实

5.1 种子的形成

5.2 果实的形成

6、被子植物生活史

**考试要求：**

1. 掌握花的概念和组成、花的形态类型、花芽分化。
2. 掌握花药的发育和结构、花粉母细胞的减数分裂、花粉粒的发育与形态结构。掌握花粉败育与雄性不育的概念。
3. 雌蕊的构造、胚珠的发育与结构、胚囊的发育与结构。
4. 掌握自花传粉与异花传粉的概念及其特点。掌握花粉的萌发、花粉管生长、双受精过程及生物学意义。掌握双受精、无融合生殖（孤雌生殖、无孢子生殖、无配子生殖等）和多胚现象的概念。
5. 掌握胚的发育、胚乳的发育、种皮的发育过程。
6. 掌握果实的发育、结构和类型、单性结实与无籽果实、果实与种子的传播。

7、掌握孢子体与配子体、世代交替、被子植物生活史的概念并理解掌握被子植物生活史整个过程。

**五、植物的分类**

**考试内容：**

1、植物分类的基础知识

2、植物界所包括的主要门类及主要演化趋势。

3、被子植物的一般特征和分类原则。

4、被子植物的分科。

5、被子植物的分类系统；被子植物的起源与系统演化。

考试要求：

1、了解植物分类方法， 掌握植物分类的单位，植物的命名法规及双名法的概念。

2、掌握藻类植物、菌类、地衣、 苔藓植物、蕨类植物、裸子植物各个大类群的特征及代表植物。

3、掌握被子植物分类学形态术语，并能进行识别及简单绘画。会识别花程式及花图式。

4、掌握常见被子植物的科的识别特征及代表植物。

重点掌握以下科的特征及代表植物：石竹科、杨柳科、藜科、 十字花科、锦葵科、蔷薇科、豆科、木犀科、茄科、葫芦科、唇形科、禾本科、莎草科、百合科、 兰科、鸢尾科。

5、了解其它常见植物所属的科。

6、了解被子植物的分类系统；被子植物的起源与系统演化。

**《植物生理学》部分：**

**考试目标：**熟练地掌握植物生理学的基本原理、基本观点，基本方法，运用相关知识分析和解决问题的能力。

**复习重点：**

1.了解水分在植物生活中的重要性；细胞吸水方式及根系吸水的机理、蒸腾作用及其特点；理解植物维持水分平衡的重要性及合理灌溉的生理学基础。

2.了解植物必需元素的种类及其生理作用；植物吸收矿质元素的方式及特点；掌握作物的需肥规律及合理施肥的生理学基础；了解作物缺素诊断的基本方法，分析植物缺绿的可能原因。

3.了解光合作用的重要意义；理解叶绿体的结构、叶绿素的特性及其与光合作用的关系；掌握光合作用的机理及影响光合作用的外界条件；理解光合作用与作物产量的关系；掌握光能利用率的概念、光能利用率不高的原因及提高作物产量的途径；掌握源、库的概念及同化物在植物体内运输分配的基本规律与特点。

4.了解呼吸作用的重要意义，理解植物呼吸代谢途径多样性的表现及其意义；掌握呼吸作用在农业上的应用。。

5.了解植物激素的种类、合成部位、分布及其主要生理作用和特点，掌握生长调节剂的概念、种类及在农业实践中的应用实例。

6.了解种子萌发的内外条件及生理生化变化；种子生活力的测定方法；掌握植物生长的基本规律（生长大周期、生长的周期性、生长的相关性）及其在农业生产上的应用；了解影响植物生长的环境因子、光形态建成的概念、光敏色素的概念、存在形式，理解光敏色素与光形态建成的关系。

7.掌握植物春化作用概念、特点及在农业上的应用；理解光周期现象及光周期反应类型，掌握光周期理论在农业生产上的应用；了解种子、果实成熟时发生的生理生化变化；了解植物休眠的概念及类型、衰老、脱落的概念及类型。

8.了解逆境的概念、种类；植物抗逆性的概念；掌握寒害、干旱、盐害对植物造成的伤害表现、植物对逆境的生理适应以及提高植物抗逆性的途径。