**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》**

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》**

**考试目标**：熟练地掌握植物生理学的基本概念、基本原理和研究植物生理活动的方法，并能运用相关植物生理学知识和理论分析、解决生产中的问题。

**复习重点**：

1、了解水分在植物生活中的重要性；掌握水势的概念、植物细胞吸水、根系吸水的方式；理解植物蒸腾作用的特点、植物维持水分平衡的重要性；掌握作物合理灌溉的生理基础。

2、了解植物必需元素的种类，理解必需元素的生理作用；掌握植物吸收矿质元素的方式及特点；了解作物缺素诊断的一般方法，能合理分析植物缺绿的可能原因；掌握作物的需肥规律及合理施肥的生理基础；

3、了解光合作用的重要意义；理解叶绿体的结构与功能、掌握叶绿素的理化和光学特性；掌握光合作用的机理及影响光合作用的外界因素；理解光合作用与作物产量之间的关系；掌握光能利用率的概念、植物光能利用率不高的原因及提高作物产量的途径；掌握源、库、流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实例。

5、了解植物激素的种类、合成部位、分布；掌握植物激素主要的生理作用和特点；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、掌握种子萌发的内、外条件及种子萌发的生理生化变化过程；掌握种子生活力的测定方法；理解植物生长的基本规律（包括生长大周期、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、光敏色素的概念及存在形式，理解光敏色素与光形态建成的关系。

7、掌握春化作用概念及春化理论在农业上的应用实例；理解光周期现象及植物光周期反应的类型；掌握光周期理论在农业生产上的应用实例；理解种子和肉质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、生理性休眠的原因及调控方法；了解植物衰老、脱落的概念及类型。

8、掌握逆境的概念、种类和植物抗逆性的概念；理解低温、干旱、盐碱、病虫等对植物造成伤害的表现；掌握植物对低温、干旱、盐碱、病虫等逆境适应和抵抗的生理机制以及如何提高植物的抗逆性的措施。