

《农业知识综合一》

一、考查目标

《农业知识综合一》侧重于植物生产类综合知识的考查。考试内容应主要涵盖植物学、遗传学、植物育种学、植物生理学、农业生态学、土壤学等课程。要求考生认识生命活动、生长环境的基本规律,理解和掌握基本概念、基础理论和基本方法,能够分析、判断和解决有关实际问题。

二、适用范围

适用于报考作物、园艺、农业资源利用、植物保护、草业、种业领域的考生。

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

闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

《农业知识综合一》从植物学、植物生理学、土壤学三门命制试卷,每个科目的内容各为 50 分。

浙江农林大学硕士研究生入学考试 《农业知识综合一(植物学部分)》考试大纲

本《植物学》考试大纲适用于浙江农林大学攻读农业推广硕士专业学位的研究生入学考试。主要内容包括植物的细胞与组织、植物体的形态结构和发育、植物的繁殖、植物分类与系统发育四大部分。要求考生能熟练掌握基本概念,掌握植物形态解剖特征,系统掌握植物分类与系统发育知识,并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

一、考试内容

(一) 植物的细胞与组织

1. 植物细胞的基本形状、结构与功能,原核细胞与真核细胞的区别。
2. 植物细胞分裂的方式,植物细胞的生长与分化。
3. 植物的组织类型及其作用;植物的组织系统。

(二) 植物体的形态、结构和发育

1. 种子的结构与类型;种子萌发的条件、过程与幼苗的形成。
2. 根与根系类型;根的初生生长与初生结构;根的次生生长与次生结构。
3. 茎的形态特征和功能;芽的概念与类型;茎的生长习性与分枝类型;茎的初生结构与次生结构。
4. 叶的形态、结构、功能与生态类型;叶的发育;叶的脱落及其原因。
5. 营养器官间的相互联系。
6. 营养器官的变态。

(三) 植物的繁殖

1. 植物繁殖的类型。
2. 花的组成与演化；无限花序与有限花序。
3. 花的形成和发育。
4. 花药的发育和花粉粒的形成。
5. 胚珠的发育和胚囊的形成。
6. 自花传粉和异花传粉；风媒花和虫媒花。
7. 被子植物的双受精及其生物学意义；无融合生殖和多胚现象。
8. 胚与胚乳的发育；果实的形成与类型。
9. 植物的生活史与世代交替。

（四）植物的分类与系统发育

1. 植物分类的阶层系统与命名。
2. 植物界所包括的主要门类及主要演化趋势。
3. 藻类植物的生活史。
4. 苔藓植物的形态特征。
5. 蕨类植物的形态特征。
6. 裸子植物的一般特征，松柏纲植物的生活史。
7. 被子植物的一般特征，分类原则。
8. 被子植物的分类系统。
9. 植物起源与演化趋势；维管植物营养体的演化趋势；有性生殖的进化趋势；植物对陆地生活的适应，生活史类型及其演化；个体发育与系统发育。
10. 被子植物的起源与系统演化。

二、考试要求

（一）植物的细胞与组织

1. 掌握植物细胞的结构组成，熟练掌握细胞器的种类和功能，理解并掌握真核细胞与原核细胞的异同。
2. 了解植物细胞的生长与分化，理解并熟练掌握细胞的有丝分裂和减数分裂。
3. 熟练掌握植物组织的分类及其结构与功能，掌握组织系统的概念和维管植物的组织系统。

（二）植物体的形态、结构和发育

1. 熟悉种子萌发成幼苗的过程；掌握种子的结构；熟练掌握种子与幼苗的类型。
2. 了解根和根系的类型；掌握根尖的结构与发展；熟练掌握根的初生结构；理解并掌握根的次生结构及次生长。
3. 了解茎的形态特征与生长习性；熟悉芽的概念与分类；掌握分枝的类型；熟练掌握单子叶植物、双子叶植物、裸子植物茎的初生结构与次生结构的异同；理解并掌握茎的次生长。
4. 熟悉叶片的形态；掌握叶的组成；理解并掌握单叶、复叶、叶序的概念；熟练掌握被子植物叶的一般结构及功能；掌握禾本科植物的叶的特点；理解并熟练掌握叶的生态类型及特点。
5. 了解茎与叶、茎与根间的维管组织的联系；理解并掌握营养器官在植物生长中的相互影响。
6. 掌握根、茎、叶的主要变态类型。

（三）植物的繁殖

1. 掌握植物繁殖的类型。
2. 熟悉花的组成；理解并掌握花的演化；掌握无限花序和有限花序的概念及类型。
3. 熟练掌握花药的发育、花粉粒的形成以及形态结构；掌握胚珠的发育和胚囊的形成。
4. 熟悉风媒花与虫媒花的特点；掌握自花传粉与异花传粉的概念与生物学意义。
5. 理解并熟练掌握被子植物的双受精过程及其生物学意义；掌握无融合生殖及多胚现象的概念。
6. 熟练掌握双子叶植物与单子叶植物胚的发育；掌握胚乳的发育类型。
7. 了解果实的形成，掌握果实的类型及其代表植物。
8. 理解并掌握生活史与世代交替的概念。

（四）植物的分类与系统发育

1. 熟悉植物分类阶层系统，了解国际植物命名法规。
2. 了解孢子植物类群及特征。
3. 熟悉松柏纲植物的生活史；熟练掌握裸子植物的一般特征。
4. 熟练掌握被子植物的一般特征、分类原则和主要的分类系统。
5. 掌握植物的起源与演化趋势。
6. 掌握个体发育与系统发育的概念；理解并掌握从低等植物进化到高等植物过程中植物营养体的演化、生殖方式的进化，以及植物对陆地生活的适应；掌握生活史类型及其演化。
7. 了解被子植物起源的主要学说；掌握被子植物系统演化的两大学派；熟练掌握被子植物的主要分类系统。

三、主要参考书目

1. 曹慧娟. 植物学. 第2版. 北京: 中国林业出版社, 1992
2. 方炎明. 植物学. 中国林业出版社, 2006

浙江农林大学硕士研究生入学考试 《植物生理学》考试大纲

一、考试性质

浙江农林大学硕士研究生入学《植物生理学》考试是为招收农学及相关专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对植物生理学内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

二、考试的基本要求

要求考生全面系统地掌握植物生理学的基本概念、理论和主要研究方法，熟悉植物生理学在自己专业领域中的应用，了解植物生理学的主要发展趋势和前沿领域，具有应用植物生理学知识分析、认识和解决问题的能力。

三、考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为 50 分，考试时间为 60 分钟。

四、考试内容和考试要求

（一）植物的水分生理

考试内容

1. 水分在植物生命活动中的作用；

2. 植物细胞水势的组成、水分移动的方向;
3. 细胞与根系对水分的吸收;
4. 气孔蒸腾的机理和影响因素;
5. 植物体内水分运输的途径。

考试要求

着重掌握水分在植物生命活动中的作用,与植物体水分有关的一些基本概念,植物体内水分移动规律,植物对水分的吸收、运输规律及植物生产中如何合理用水。

(二) 植物的矿质营养

考试内容

1. 必需元素及其生理作用,养分的可利用形态,缺素症状;
2. 离子跨膜运输方式及机理;
3. 植物根系吸收矿质养分过程及环境因素对植物吸收矿质的影响;
4. 农业生产中合理施肥的生理基础。

考试要求

着重掌握植物必需元素及生理功能、植物吸收和运输矿质营养的主要机制,如何应用矿质理论为农林生产服务。

(三) 植物的光合作用

考试内容

1. 叶绿素的性质及光合作用的机理;
2. 影响光合作用的内外因素;
3. 光能利用率与作物的生物产量的关系。

考试要求

要求掌握植物光合作用的概念,光合色素的理化性质,光合作用中原初反应、电子传递、光合磷酸化和磷同化,光呼吸等进行的部位及主要过程,影响光合速率的内外因素及怎样提高植物光能利用率为农林业生产服务。

(四) 植物的呼吸作用

考试内容

1. 主要呼吸途径的生化历程: EMP、酒精发酵、乳酸发酵、三羧酸循环及戊糖磷酸途径等;
2. 呼吸链的组成、氧化磷酸化和呼吸作用中的能量代谢;
3. 外界条件对呼吸速率的影响;
4. 种子、果实的安全贮藏与呼吸作用。

考试要求

着重掌握植物呼吸作用的概念和呼吸途径及发生部位和控制、呼吸作用与物质代谢和农业生产的关系,影响呼吸作用的内外因素;怎样应用呼吸原理为农林业生产服务。

(五) 植物生长物质

考试内容

1. 植物生长物质、植物激素、生长调节剂的基本概念;
2. 五大类植物激素的主要生理作用、合成及作用机理;
3. 植物生长调节剂种类及其在生产上的应用。

考试要求

掌握五大类植物激素的作用机制、生理功能及在农林业生产上的应用，了解部分内源新的植物生长调节物质和植物生长调节剂的生理作用及应用。

（六）植物的抗逆生理

考试内容

- 1、逆境下植物的形态结构变化与生理生化代谢的变化；
- 2、温度、水分、盐分对植物的伤害及植物抗性的机理与途径；
- 3、逆境生理与农业生产的关系、掌握提高植物抗逆性的途径。

考试要求

掌握不同逆境条件下植物的共同反应和特有反应在生产上如何减轻逆境对植物的伤害。

五、主要参考书目

潘瑞炽主编，植物生理学（第6版），北京：高等教育出版社，2008。

浙江农林大学硕士研究生入学考试 《土壤学》考试大纲

一、考试性质

浙江农林大学硕士研究生入学《土壤学》考试是为招收土壤学专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。考试目的是测试考生对土壤学基本概念、基本理论的掌握程度，同时考测考生对土壤学知识的应用及解决问题的能力。

二、考试的基本要求

要求考生全面掌握土壤学的基本概念、基本理论，了解土壤学发展历史、目前研究分支及未来的发展趋势，熟练应用土壤学知识解决生产问题。

三、考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为50分。

四、考试内容和考试要求

（一）绪论

考试内容

1. 土壤、土壤肥力和土壤剖面的概念
2. 土壤肥力的生态性

考试要求

要求掌握土壤、土壤肥力、土壤剖面；理解土壤肥力的生态性含义。

（二）地质学基础

考试内容

1. 掌握岩石的概念、分类；
2. 掌握岩浆岩的概念，岩浆岩的结构、构造、岩浆岩的分类，主要岩浆岩介绍（花岗岩、流纹岩、闪长石、玄武岩等）；

3. 掌握沉积岩的概念、沉积岩的物质成分、颜色特征及形成过程，沉积岩的结构与构造，常见沉积岩介绍（砾岩、砂岩、粉砂岩、页岩、石灰岩、白云岩等）；

4. 掌握变质作用及变质岩概念、变质岩的矿物特点，变质岩的结构、构造、常见变质岩；

5. 掌握物理风化与化学风化概念及影响因素，风化产物的生态类型；

6. 了解土壤五大成土因素及其对土壤形成和性质的作用，土壤剖面及形态特征；

考试要求

1. 掌握矿物的概念及分类，矿物的物理性质，掌握常见矿物的鉴别特征；

2. 掌握岩石的概念、分类；三大类岩石的形成特点，结构和构造；掌握常见岩浆岩、沉积岩和变质岩的鉴定特征；

3. 掌握风化过程，影响物理风化因素，生物风化，风化产物的母质类型，土壤剖面的形态特征；

3. 了解风化产物的地球化学类型，影响岩石风化的综合因素。

（三）土壤物理性质

考试内容

1. 土壤矿物质的元素与矿物组成；

2. 层状硅酸盐粘土矿物的构造特征；

3. 土壤密度与容重的概念及应用；

4. 土壤粒级与质地的概念，不同粒级分类制；

5. 土壤结构体类型，团粒结构的形成机制、肥力意义；

6. 土壤孔隙分级，不同孔隙的作用；

7. 土壤水、土壤有效水的概念及应用；

8. 土壤空气特点，土壤热量。

考试要求

1. 了解土壤矿物质的元素组成与矿物组成，理解不同矿物质土壤的性质差异；了解我国土壤粘土矿物的分布规律；

2. 掌握高岭组、蒙蛭组和水化云母组粘土矿物的结构特点与性质；

3. 掌握密度与容重的概念，利用土壤密度、容重熟练计算土壤孔度、土壤贮水量和养分贮量；

4. 掌握土壤粒级与质地的概念，了解中国制、卡制、美国制和国际制粒级和质地分类；理解不同质地土壤的肥力特点和利用改良方法；

5. 掌握土壤孔隙、孔隙性和孔隙度的概念，理解孔隙分级及不同孔隙的作用；

6. 掌握土壤不同水分常数的概念，掌握影响土壤有效水的因素，了解土壤水的常用测定法与表示法；

7. 掌握土壤热容量、导热率的概念，掌握土壤热量的来源，了解土壤温度的日、年变化；

8. 掌握土壤空气与大气的区别，了解土壤空气的运动。

（四）土壤化学性质

考试内容

1. 土壤有机质的来源、含量及作用；

2. 土壤有机质的矿化与腐殖化过程，土壤腐殖质的分离；

3. 土壤胶体，盐基饱和度；

4. 土壤酸，土壤酸对林木和土壤养分有效性的影响；

5. 土壤缓冲性。

考试要求

1. 掌握土壤有机质的来源、含量及作用；

2. 掌握土壤有机质的矿化与腐殖化过程；

3. 理解土壤有机质对土壤肥力和在生态上的作用；

4. 理解土壤胶体，阳离子交换作用；

5. 掌握土壤胶体的电荷种类、来源，阳离子交换作用的特点，掌握阳离子交换的概念及影响因素，理解交换性阳离子的交换能力、有效度；

6. 了解土壤酸的成因，掌握土壤酸的类型、交换性酸、水解性酸的测定方法、相互联系，了解影响土壤酸的因素，掌握土壤缓冲性的概念，掌握土壤具有缓冲性的原因，理解土壤酸对林木和土壤养分有效性的影响。

（五）土壤养分与肥料

考试内容

1. 土壤养分的来源；

2. 土壤中的氮磷钾；

3. 土壤性质对土壤微量元素的影响；

4. 矿质肥料、有机肥料

考试要求

1. 了解土壤养分的来源；

2. 掌握土壤中氮的含量及影响因素，掌握土壤中氮的形态及相互转化过程；

3. 掌握土壤中磷的含量与形态，了解土壤磷循环；

4. 掌握土壤钾的含量与影响因素，理解土壤钾的形态及相互转化过程；

5. 了解土壤性质对土壤微量元素的影响；

6. 了解不同矿质氮肥的性质，了解不同矿质磷肥、钾肥的性质，了解人粪尿、饼肥、草木灰、厩肥和泥炭肥的特性与施用注意点；

7. 掌握合理施肥的原则、技术与方法。

五、主要参考书目

1. 黄昌勇主编. 2000. 土壤学. 北京: 中国农业出版社

2. 孙向阳主编. 2005. 土壤学. 北京: 中国林业出版社

编制单位：浙江农林大学环境与资源学院

编制日期：2011 年 08 月 21 日