

2009年农学考研统考大纲权威解读之植物生理学考研 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/573/2021\\_2022\\_2009\\_E5\\_B9\\_B4\\_E5\\_86\\_9C\\_c73\\_573795.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/573/2021_2022_2009_E5_B9_B4_E5_86_9C_c73_573795.htm) 在农学联考科目的考试中，植物生产类学科专业统一为植物生理与生物化学，此门课程所占分值为150分，考试时间为180分钟。对于植物生产各个专业的考生来讲，是整个专业课部分的基础，2009年考试大纲发布，不难看出，农学联考科目仍统一为生理学与生物化学的考试。这使本科目相对原来考察比例加大了。其中生理学与生物化学所占分值各为50%。生理生化试卷的题型结构与08年比基本没有变化，题型有单选题、简答题、实验题和分析论述题，其中单选为30题共30分，简答题为6小题每题8分共48分，实验题为2题共20分，分析论述题为4个题共52分。值得注意的是实验题仍然作为重要的考查内容在09年的考试中继续出现，其中的两个实验题分别来自生理和生化，这要求09年的考生在复习过程中加强对实验题的复习。生理生化侧重于一些记忆性的知识，需要考生在平时的复习中对下工夫，在正确把握考试重点的基础上，深刻领会各个知识点，仔细复习，便可轻松应对考试。植物生理学是生物科学的一个重要分支。内容主要以植物，特别是高等植物为研究对象，从宏观和微观两个方向，研究和了解植物在各种环境条件下的生命活动规律和代谢机理。考生在复习过程中应如何把握植物生理学这门科目的考试重点和主要内容，下面将向广大考生介绍植物生理学的重点知识和复习方法技巧。首先考生要明确植物生理学考查的重点内容 植物生理学(plant physiology)是研究植物生命活动规律的科学，是生物科学的一

个重要分支。植物生理学的研究范畴应当包括整个植物界的各种类型植物的生命活动，但由于和人类关系最密切的植物(含农作物、林木、园艺作物和资源植物等)大多数是高等植物，因此植物生理学的研究对象往往着重于高等植物。在复习中要重点掌握或了解“植物生理学”中各类植物生命活动过程的机理，从物质合成和光能利用入手，进一步讨论它们的转变，最终表现于生长发育。具体包括植物的水分代谢，矿质营养，植物的光合作用，呼吸作用，植物体内有机物质的代谢、运输，植物体内的细胞信号转导，植物的生长物质，光形态建成，植物的生长生理、生殖生理，植物的成熟、衰老生理和植物的抗性生理等内容。

一、植物生理学概述：这一章内容作为简单的了解，需要了解植物生理学的对象、内容，了解植物生理学的发展趋势。

二、植物细胞生理 通过复习，熟练掌握植物细胞化学成分(糖、脂类、氨基酸和蛋白质、核酸)的结构特点、理化性质和功能，酶的性质、作用特性和催化机理等；熟练掌握植物细胞的结构特点及细胞壁、胞间连丝、原生质体(内质网、线粒体、叶绿体、核糖体等)的结构与功能，掌握细胞生长与分化的规律，认识植物细胞全能性及其基因表达、调控规律；深入认识植物体内膜的特性、结构与功能，掌握信号与受体结合的过程，掌握跨膜信号的转导过程，掌握细胞内信号转导形成网络的过程。

三、植物的水分生理 考生复习要求：了解植物对水分的需求，植物的含水量，体内水分的存在状态，水分在生命活动中的作用；掌握植物细胞的渗透吸水；掌握植物根系吸水的途径、动力，了解植物蒸腾作用的生理意义；掌握植物体内水分的运输，运输的途径速度，水分沿着导管、管胞上升的动力。四

、植物的矿质营养 考生要求重点掌握植物必须的矿质元素，必须元素的生理作用，缺乏必须元素的诊断；掌握植物细胞对矿质元素的吸收，细胞吸收溶质的方式和机理；理解植物根系对矿质元素的吸收，吸收的特点，过程，影响根系吸收矿质元素的因素；了解矿物质在植物体内的运输，运输途径形式和速度，矿物质在植物体内的分布。

五、光合作用 要考生重点掌握光合作用的意义，叶绿体及其色素，叶绿体的结构成分；光合色素的化学、光学特性，重点掌握光合作用机理，光能的吸收、传递，光合磷酸化，碳同化的途径，光合作用产物；了解影响光合作用的因素、植物对光能的利用；了解光呼吸及其生理功能。

六、植物的呼吸作用 重点掌握呼吸作用的概念及其生理意义；掌握植物呼吸作用的途径，EMP TCA PPP途径；掌握生物氧化、呼吸链、氧化磷酸化、呼吸代谢的多条途径等概念，光合作用和呼吸作用的关系；了解呼吸过程中能量的贮藏和利用，呼吸作用的调节和控制，影响呼吸作用的因素。

七 植物体内有机物质的运输与分配 要求理解各种有机物代谢的相互联系，掌握有机物质运输的途径、速度和溶质种类，运输途径、速度和溶质种类；掌握韧皮部装载、筛管的运输机理，并了解外界条件对有机物运输的影响及同化物分配的规律。

八、植物生长物质 了解植物生长物质的概念和种类，掌握生长素类、赤霉素类、细胞分裂素类的结构、种类、生理作用、运输和生物合成途径，了解植物生长物质生长素类、赤霉素类、细胞分裂素类在农业生产上的应用和植物激素的作用机制及常用测定方法。

九、植物的生长生理 掌握种子萌发的外界条件和生理生化变化。掌握细胞分裂的生理、细胞伸长的生理和细胞分化的生理

。了解植物细胞程序性死亡。了解植物营养器官的生长特性和影响营养器官生长的条件。掌握植物生长的向性运动和感性运动。掌握光敏色素发现、光敏色素的分布、光敏色素的化学性质及光化学转换。掌握光敏色素的生理作用和反应类型。掌握光敏色素的作用和作用机理

十、植物的生殖生理 了解幼年期的特征，掌握成花的诱导生理，掌握春化作用及植物感受低温的部位，掌握光周期现象和光周期理论在农业中的应用，掌握花器官发育的基因调控以及受精作用。

十一、植物的休眠、成熟和衰老生理 了解种子的休眠和萌发，掌握种子和延存器官的休眠，掌握种子成熟时的生理生化变化，掌握果实成熟时的生理生化变化和呼吸跃变，掌握植物的衰老机制及叶的脱落与机制。

十二、植物的逆境生理 掌握植物抵抗逆境的方式及对逆境适应的生理机制，掌握植物受到寒、冻、热、旱、涝、盐、病害时的主要生理特征。掌握植物对寒、冻、热、旱、涝、盐、病害胁迫的生理适应；植物的抗冷性、抗冻性、抗热性、抗旱性、抗涝性、抗盐性、抗病性的生理机制。

实验题作为考试的必考内容该如何应对：实验题要求学生知识点灵活掌握，能将不同知识点串连于一题并分析、总结、思考，以完整的形式将答案表述出来。要求注意的有以下几点：1.实验思路要清晰。2.回答实验题时，各部分要紧密关联，有条列性。3.要有逻辑性，注意对照的设立。如设计一个实验证明赤霉素具有诱导大麦种子产生淀粉酶的作用？解答：针对这种设计实验证明物质作用的试题，考生应该从两个方面入手：1.头脑中应联想出此题解答将要用到的相关知识点并进行串连。如：本题应用到的知识点主要有赤霉素的生理学作用，在植物生长、发育中所占的

地位，诱导植物成花生理和生殖生理，对植物衰老的作用及其机制等等，并对照此题的后一部分(诱导大麦种子产生 - 淀粉酶)进行筛选，筛选出其中与此相关的知识点。对后一部分而言，需要考生了解：本题考察的是种子萌发过程中赤霉素对其一种活性物质的作用。2.在头脑中已经出现本题考察的相关知识基础上，将这两部分知识联系起来作答。本题中的“诱导”二字很关键，考生应能由这个词衍生出“人工诱导”的短语，这也是本题的解题关键。既然要求设计实验证明，就可通过“人工诱导”的方式，在人工培养萌发的大麦种子的培养皿中添加赤霉素，使赤霉素和大麦种子联系起来(共存，相互作用)。

植物生理学复习要求和目的：第一阶段：将专业课过第一遍，以制定的参考书为主，不必看其他的书籍。要一个章节一个章节地复习，在掌握知识的基础上一个问题一个问题地解决，一个难点一个难点地攻克，并将重点提炼出来。看书以理解为主，将不懂的知识点做上记号。第二阶段：将专业课过第二遍，仍然看指定参考书，要着重看和解决第一遍留下的疑问，同时以参考书课程内容提纲做一份笔记，将主要内容归纳出一份比较简洁的提纲，以便于下轮复习。第三阶段：将专业课过第三遍，这一轮复习要注重结合上一轮的笔记和提纲有重点的，系统的理解和记忆，并将真题做一遍进行模拟测试，提高临场应考技能。同时以历年真题为基础完善复习笔记。第四阶段：这一轮要将参考书快速翻2-3遍，并以自己所做笔记和提纲为主要内容，以便对整个知识体系有全面的把握并且记在心中，同时要要进行查缺补漏，不要放过一个疑点，要注重的是此时不能执着于细小的知识点，要懂得抓大放小，集中背最重要的知识点。另外根

据对历年试题的分析对本年度的专业考试作出一些预测，列出一些可考性比较强的题目。百考试题编辑祝考研人梦想成真！100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)