**648-《植物生理学》考试大纲**

（研究生招生考试属于择优选拔性考试，考试大纲及书目仅供参考，考试内容及题型可包括但不仅限于以上范围，主要考察考生分析和解决问题的能力。）

**一、考试目的**

测试考生对植物生理学的基本概念、基本原理和研究方法的掌握情况和运用能力。

**二、试卷满分及考试时间**

试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**三、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**四、试卷的题型结构**

题型包括名词解释、选择、简答和分析论述等。

**五、考试内容**

第一章 植物细胞

第一节 细胞的膜系统

第二节 细胞核

第三节 细胞骨架

第四节 细胞壁

第五节 胞间连丝

第二章 基因组与基因表达

第一节 核基因组

第二节 细胞质基因组

第三节 基因表达的转录调节

第四节 基因表达的转录后调节

第五节 基因工程

第三章 植物与水

第一节 水的物理化学性质

第二节 水分吸收

第三节 水在植物体内的运输

第四节 植物细胞的水分关系

第五节 蒸腾作用

第四章 植物细胞溶质跨膜运输机制

第一节 生物膜的物理化学性质

第二节 细胞膜结构中的跨膜运输蛋白

第三节 植物细胞的跨膜运输机制

第五章 植物的矿质营养

第一节 植物必需的矿质元素

第二节 植物对矿质元素的吸收和运输

第三节 植物对氮、硫、磷的同化

第四节 合理施肥的生理基础

第五节 植物的无土栽培

第六章 光合作用I：植物对光能的吸收与转换

第一节 叶绿体的结构与功能

第二节 光能的吸收与传递

第三节 光合作用的光化学反应与电子传递

第四节 叶绿体中的ATP的合成

第五节 光能的分配调节和光保护

第七章 光合作用II：光合碳同化

第一节 光合碳同化的C3代谢途径

第二节 光合碳同化的C4代谢途径

第三节 景天酸代谢途径

第四节 光合产物蔗糖与淀粉的合成

第五节 光合作用生态生理

第八章 植物的呼吸代谢及能量转换

第一节 呼吸作用的概念和生理意义

第二节 植物呼吸代谢的途径

第三节 植物呼吸代谢的调控

第四节 植物呼吸代谢的指标及影响植物呼吸的因素

第九章 植物次级代谢物

第一节 植物次生代谢的种类与作用

第二节 植物次生代谢的生态意义

第三节 植物次生代谢的影响因素

第十章 韧皮部运输与同化物分配

第一节 韧皮部中的同化物运输

第二节 同化物的装载和卸出

第三节 同化产物的配置和分配

第十一章 细胞信号转导

第一节 信号与受体结合

第二节 跨膜信号转换

第三节 细胞内信号转导网络

第十二章 植物生长物质

第一节 生长素

第二节 赤霉素

第三节 细胞分裂素

第四节 脱落酸

第五节 乙烯

第六节 油菜素甾醇

第七节 茉莉素

第八节 独脚金内脂

第九节 水杨酸

第十节 其他植物生长物质

第十三章 植物的生长与分化

第一节 植物细胞的生长和分化

第二节 植物的生长和分化

第三节 环境因子对植物生长的影响

第四节 植物的运动

第十四章 植物成花诱导生理

第一节 植物从幼年期到生殖期的转变

第二节 环境因子对开花的影响

第三节 成花诱导的遗传调控机制

第十五章 植物生殖生理

第一节 花器官的发育

第二节 雄配子体的形成与发育

第三节 雌配子体的形成与发育

第四节 授粉受精

第十六章 植物的成熟和衰老生理

第一节 种子的发育

第二节 果实的发育

第三节 植物的休眠

第四节 植物的衰老

第五节 植物器官的脱落

第十七章 植物的逆境生理

第一节 抗逆生理通论

第二节 抗旱与耐涝

第三节 矿质元素胁迫

第四节 温度胁迫

第五节 光胁迫

第六节 生物胁迫