

中国科学院大学
2013 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：植物生理学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
 2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
-

一、 名词解释（4 分 / 题，共 40 分）

1. Respiratory chain
2. Photoinhibition
3. Assimilate Partitioning
4. Gravitropism
5. Apical dominance
6. Vernalization
7. 光敏色素
8. 水通道蛋白
9. 质外体（Apoplast）
10. 离子拮抗

二、 简答（10 分/题，共 50 分）

1. 植物光周期反应的类型、特点，并就主要作物举例。
2. 什么是植物受体样激酶（receptor-like kinase）？举例说明植物受体样激酶的作用机理。
3. 生长素、乙烯、茉莉酸、赤霉素等激素的作用机理有何相似之处？
4. 简述光呼吸的过程和生理功能。
5. 简述韧皮部装载和卸出的大体步骤及各自的途径。

三、 论述（20分/题，共40分）

1. 试比较分析光合作用与呼吸作用的异同，根据所学的有关呼吸作用的知识怎样应用于农业生产。
2. 请论述气孔复合体的结构、影响气孔运动的内外在因素及气孔运动过程中的信号转导过程。

四、 综合（10分/题，共20分）

1. 2009年4月，盖茨基金会决定投资启动由国际水稻研究所主持的“C4水稻”计划，旨在改造水稻的光合作用模式，从而提高水稻的产量。请说明这项宏伟计划的理论背景。
2. 利用你所学过的关于植物水分及逆境生理的知识，能否设计几个实验评价两个小麦品种的抗旱性？