

**中国科学院大学**  
**2020 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. 极性
2. 初始主动运输
3. 耐逆性
4. 避逆性
5. 极性运输
6. 分生组织
7. 全能性
8. 冻胁迫
9. 光合作用
10. 蒸腾系数

**二、简答（10 分 / 题，共 50 分）**

1. 简述植物生长素的生理功能。
2. 简述参与植物细胞信号转导的主要因子。
3. 简述植物响应逆境的生理机制。
4. 简述植物细胞中央大液泡的功能。
5. 简述糖酵解的发生过程。

### 三、论述（20分/题，共40分）

1. 试论述植物抗盐的生理和分子基础。
2. 请论述环境因素对气孔运动的影响。

### 四、综合（10分/题，共20分）

1. 叶绿体定位的蛋白在光合作用中有很重要的功能。请设计实验验证一个水稻蛋白在叶绿体中定位，并证明其在光合作用中的作用。
2. 在水涝的情况下，大多数植物会发生萎蔫。而水稻、芦苇等植物则不会出现这种现象，请讨论为什么？