

中国林业科学研究院

2018 年硕士研究生入学考试

植物生理学

试题

注：所有答案一律写在答题纸上，写在试题纸上无效

一、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1. 植物光周期现象 | 6. 光呼吸 |
| 2. 植物激素和植物生长调节剂 | 7. 生长大周期 |
| 3. 生物固氮 | 8. 跃变型果实 |
| 4. 植物必需元素 | 9. 光形态建成 |
| 5. 钙调素 (CaM) | 10. 细胞色素氧化酶 |

二、简答题（每题 10 分，共 60 分）

1. 简述内聚力-张力学说 (cohesion-tension theory)。
2. 提高空气中二氧化碳浓度对 C3 植物和 C4 植物的短期影响有何不同，为什么？
3. 什么是顶端优势，它受哪些因子调节？
4. 简述光合磷酸化和氧化磷酸化。
5. 简述逆境和交叉适应。
6. 试述水分进出植物体的全过程及动力。

三、论述题（每题 15 分，共 60 分）

1. 影响呼吸作用的外界条件有哪些？就这些条件你认为怎样更好地进行粮食种子和果蔬的贮藏？
2. 植物受涝害后叶片会出现萎蔫，试分析其原因。
3. 植物根系的内皮层细胞是什么类型的细胞？有什么特点？对水分和矿质吸收各有什么影响（或有什么益处和不利）？试讨论它的进化意义。
4. 光合作用的原初反应、同化力的形成、CO₂ 的同化及淀粉和蔗糖的形成、光呼吸，都在植物的哪些细胞和结构中进行的？