

## 南京大学 2004 年植物生理学考研试题

### 一、名词解释（每小题 3 分，共 30 分）

- 1、钙泵
- 2、平衡溶液
- 3、中心色素
- 4、代谢库
- 5、植物生长物质
- 6、植物的运动
- 7、春花作用
- 8、单稃植物
- 9、渗透调节
- 10、植物凝集素

### 二、是非题（每小题 2 分，共 20 分）

- 1、保卫细胞进行光合作用时，渗透势增高，水分进入，气孔张开。
- 2、至今再植物体内发现的元素已达到 19 种。
- 3、一个植物接受  $H^+$  后被还原，就意味着化学能的积蓄。
- 4、单位时间内被运输溶质的总重量称为溶质运输速度。
- 5、赤霉素再大麦种子萌发的过程中的作用是活化了存在于糊粉层内的  $\alpha$ -淀粉酶。
- 6、植物根系生长的最适温度，一般低于地上部分生长的最适温度。
- 7、在大田条件下，春季播种的冬小麦不能开花。
- 8、树龄仅有几年的常青松树的生理活动中，一定没有衰老过程的发生。
- 9、干旱时植物体内蛋白质减少，而游离的氨基酸增多。
- 10、植物越冬时体内淀粉含量增加，可溶性糖含量减少。

### 三、问答题（每小题 10 分，共 100 分）

- 1、何为水孔蛋白？有何功能？其活性是如何调节的？
- 2、简述植物细胞吸收溶质的离子通道运输和质子泵运输理论的原理。
- 3、请你谈谈提高作物光能利用率的途径。
- 4、机械损伤会显著加快植物组织呼吸速率。
- 5、简述筛管运输同化产物的收缩蛋白学说的原理。
- 6、脱落酶具有哪些生理作用，并谈谈他的应用。
- 7、阐述钙离子是如何行使第二信使功能的。
- 8、举例谈谈植物营养生长和生殖生长的相关性。
- 9、简述诱导开花的三种假说的原理
- 10、举例谈谈植物生理学研究怎样在国民经济建设种发挥作用