

科目代码：811 科目名称：植物生理学 B 满分：150 分

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③

本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、填空（每空 1.5 分，共计 18 分）

- 1、组织培养实验证明，当 CTK/IAA 比例高时，诱导（ ）的分化，比值低时诱导（ ）的分化。
- 2、促进植物向光弯曲最有效的光是（ ）。
- 3、磷酸戊糖途径可分为葡萄糖（ ）和分子（ ）2 个阶段。
- 4、夏季杨树吸水的动力主要来自于（ ）。
- 5、土壤水分不足时，使根冠比变（ ），土壤中 N 肥不足时，使根冠比变（ ）。
- 6、在植物光合作用过程中，淀粉在（ ）中合成，而蔗糖则在（ ）中合成。
- 7、通过动力学分析，可以区分溶质是通过通道运输还是载体运输，经过通道运输的转运是一种（ ）过程，无（ ）现象。

二、单项选择（每题 2 分，共计 22 分，注意：多选不给分）

- 1、将银杏从露地移栽至林下生长一段时间后，其光补偿点和光饱和点分别会（ ）。
A、升高、升高 B、升高、降低 C、降低、升高 D、降低、降低
- 2、植物白天吸水是夜间的 2 倍，那么白天吸收溶解在水中的矿质离子是夜间的（ ）。
A、2 倍 B、大于 2 倍 C、小于 2 倍 D、不一定
- 3、以下哪种危害的原因分析得不确切（ ）。
A、旱害的核心是原生质脱水 B、涝害的根源是细胞缺氧
C、引起冻害的主要原因是冰晶的伤害 D、造成盐害的主要原因是单盐毒害

4、根据 ABC 模型，当 B 组基因发生突变，拟南芥突变体花器官由外向内分别表现为 ()。

- A、雌蕊、雄蕊、雄蕊、雌蕊 B、花萼、花萼、雌蕊、雌蕊
C、花萼、花萼、花瓣、花瓣 D、花萼、花萼、雄蕊、雄蕊

5、早晨太阳升起后，植物叶片 ()。

- A、含水量降低、水势降低、气孔阻力增大
B、含水量降低、渗透势降低、气孔阻力减小
C、含水量降低、压力势增大、气孔阻力减小
D、含水量增高、水势增高、气孔阻力增大

6、可引起叶片偏上生长的激素是 ()。

- A、IAA B、GA C、ETH D、CTK

7、若在光期插入一个短暂的暗期，对长日和短日植物开花的影响是 ()。

- A、对长日植物有影响，对短日植物无影响
B、对短日植物有影响，对长日植物无影响
C、两者都有影响 D、对两者都无影响

8、花粉管向珠孔方向生长，属于 () 运动。

- A、向重力性 B、向心性 C、向化性 D、感性

9、光合作用中光磷酸化发生在 ()。

- A、叶绿体被膜上 B、类囊体膜上 C、叶绿体间质中 D、类囊体腔中

10、植物细胞内与氧亲和力最高的末端氧化酶是 ()。

- A、细胞色素氧化酶 B、交替氧化酶 C、酚氧化酶 D、抗坏血酸氧化酶

11、光对植物生长的直接作用主要表现为 ()。

- A、促进细胞伸长与分化 B、抑制细胞伸长、促进细胞分化
C、抑制细胞伸长与分化 D、促进细胞伸长、抑制细胞分化

三、名词解释（每题 5 分，共计 30 分）

- 1、G 蛋白
- 2、程序性细胞死亡
- 3、共质体途径
- 4、层积处理
- 5、热激蛋白
- 6、PS I (photosystem I)

四、回答下列问题，或对下列现象进行分析解释（1-6 每题 10 分，第 7 题 20 分，共计 80 分）

- 1、试述光对植物叶片衰老的影响。
- 2、光周期感受的部位在哪？请设计实验证明。
- 3、简述同化物运输的压力流学说，并用图示形式表示。
- 4、试述植物响应逆境的一般生理机制。
- 5、为何说 C3 途径是植物碳同化的基本途径。
- 6、试述植物器官脱落与植物激素的关系。
- 7、试述植物光合作用与矿质营养的关系。