

三、判断正误：(20分，每题2分)

1. C_3 植物是光呼吸植物，因而根系也能进行光呼吸。()
2. 抗氰呼吸中能释放出较多的热量是由于这种呼吸作用合成了较多的ATP。()
3. 在非循环电子传递中，来自 O_2 的电子最终被用来还原 $NADP^+$ 为 $NADPH$ 。()
4. 所有的植物生长物质都可以称为植物激素。()
5. 乙烯能诱导三重反应。()
6. 生长最快的温度是生长最适温度。()
7. RuBPcase具有双重性，因此大部分植物中，它一方面表现为RuBP羧化酶作用，另一方面又起着RuBP加氧酶的作用。()
8. 植物吸水量和吸盐量之间存在着直接的依赖关系。()
9. 主动运输的两个突出特点是：逆浓度梯度进行和需要提供能量。()
10. PEP羧化酶对 CO_2 的亲合力和 K_m 值均比RuBP羧化酶高。()

四、简答题：(60分，每题10分)

1. 简述影响根系对溶液中离子吸收的主要因素。
2. 光呼吸的生理功能是什么？光呼吸完全是一种“浪费”现象吗？
3. 简述细胞分裂素的主要生理作用。
4. 试说明有机物运输分配的规律。
5. 简述引起种子休眠的原因有哪些？生产上如何打破种子休眠？
6. 号称“世界爷”的美国加利福尼亚州的巨杉，高达142m，它如何将水分从地下部运送到顶端？

五、论述题：(45分，每题15分)

1. 请论述棉花栽培过程中摘心抹(去)茬的生理学基础。
2. 试述植物冷害机理？如何提高植物的抗冻性？
3. 自然条件下，菊花在秋天开花。如果要使其在五一节时开花你将采取什么措施？

江苏大学 2008 年硕士研究生入学考试试题

科目代码： 813

科目名称： 植物生理学

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试卷、草稿纸上无效！

一、名词解释：(15 分，每题 3 分)

1. 细胞全能性
2. 呼吸骤变
3. 渗透调节
4. 临界暗期
5. 生物自由基

二、选择题：(10 分，每题 1 分)

- 1、C4 途径中，CO₂ 的受体是 ()。
A、草酰乙酸 B、天冬氨酸
C、磷酸烯醇式丙酮酸 D、核酮糖二磷酸
- 2、在维管植物的较幼嫩部分，哪一种无机盐亏缺时，缺乏症首先表现出来。()
A、缺 N B、缺 Ca C、缺 P D、缺 K
- 3、根的最大吸收区域是在 ()
A、根冠 B、根尖分生组织
C、根毛区 D、伸长区
- 4、属于代谢源的器官是 ()。
A、幼叶； B. 果实； C、成熟叶
- 5、促进需光种子萌发的光是 ()。
A、兰紫光 B、红光 C、远红光 D、绿光
6. 在组织培养中，当 IAA/CTK 的比例高时，有利于 ()。
A. 根的分化 B. 芽的分化 C. 愈伤组织的生长 D. 都不对
7. 当一株植物处于不良环境时，则自由水/束缚水的比值将 ()。
A. 降低 B. 升高 C. 不变 D. 为零
8. 氨基酸作为呼吸底物时，呼吸商是 ()
A、大于 1 B、小于 1 C、等于 1 D、不一定
9. 植物细胞与外界发生水分交换时，当细胞的水势小于外界时，则细胞 ()。
A. 吸水 B. 失水 C. 不吸不失 D. 水分子不动
10. 反映植株需肥的形态指标中，最敏感的是 ()。
A. 株高 B. 节间长度 C. 叶色 D. 生长速率