

## 2001 年内蒙古农业大学植物生理学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

内蒙古农业大学 2001 年攻读硕士学位研究生入学试题  
植物生理及生物化学的植物生理学部分（50 分）

一、填空(每空 0.5 分，共 20 空，10 分)

1. 光合作用的 是受光调节的，与温度无关，光合作用的 是受温度调节的。
2. 光合作用 C4 途径中 CO<sub>2</sub> 固定酶包括 ； C3 途径中 CO<sub>2</sub> 固定酶只是 。
3. 植物的呼吸可分为线粒体内呼吸和线粒体外呼吸，线粒体外呼吸有 ，植物线粒体外呼吸途径能力强弱与植物抗性大小有关。
4. 植物体内与光合作用有关的微量元素有 。
5. 植物对缺乏水分最敏感的时期称为 。
6. 植物体内呼吸途径的末端氧化酶中，与氧的亲合力最高的酶是 氧化酶，与氧的亲合力最低的酶是 氧化酶。而 氧化酶对氰化物不敏感。
7. 筛管中液体流动是由于输导系统两端的 而引起的。
8. 在组织培养中当 IAA/CTK 的比值高时，利于 的分化。
9. 是指对植物的亚顶端生长有抑制作用的化合物。 是指对植物的顶端生长有抑制作用的化合物。
10. 木质部和韧皮部的分化与糖浓度和激素的比值有关，糖浓度高时，利于 的分化，糖浓度低时利于 的分化。
11. 凡是有生活力的种子，与 TTC 发生反应后，其 即呈红色，染色越深，种子活力越高。
12. 植物细胞全能性是指 。
13. 植物受冻害有两种结冰形式，分别是 。
14. 植物极性是指 。

二、判断题(每题 0.5 分，共 10 分)

1. 植物体内能传递电子又能传递 H<sup>+</sup> 的载体只有 PQ。因此称其为 PQ 库。( )
2. 生长素促进植物的生长是由于生长素可提高植物细胞壁的可塑性。( )
3. 植物地上部分可以从根系得到所需的 ABA、GA、CTK 等。( )
4. 磷酸戊糖氧化途径和磷酸戊糖还原途径都是在植物体的细胞质中进行的。( )
5. 当植物没有液泡时，植物  $\Psi_s$  消失， $\Psi_p=0$ ，此时的  $\Psi_w=\Psi_m$ ，植物  $\Psi_m\approx 0$ ，因此  $\Psi_w=\Psi_m\approx 0$ 。( )
6. 在植物体内大量积累的元素必定是植物必需元素。( )
7. 既有结构组成作用，又有调节作用和电学作用的必需元素有镁、钙等。( )
8. 植物吸肥的临界浓度是指获得最高产量的最低养分浓度。( )
9. 压力流动学说的主要存在问题一是不能解释植物有机物运输的中间动力问题，二是不能解释韧皮部双向运输问题。( )
10. 束缚水/自由水的比值小时，植物的代谢活性下降，但抗逆性提高。( )
11. 植物维持生命的温度范围比维持生长的温度范围窄。( )

12. 一般认为向光性的产生是由于植物体内生长素分布不均匀的缘故。( )
13. 一般来说, 植物具有向性运动特性的器官都具对称性结构和背腹性结构。( )
14. 细胞伸长生长期实质上是细胞液泡化的过程。( )
15. 只有吸胀后的种子才能进行春化处理, 干种子不能进行春化处理。( )
16. 油菜种子成熟过程中, 糖类总含量不断下降。( )
17. 细胞间结冰伤害的主要原因是原生质过度脱水造成的伤害。( )
18. 叶绿体、线粒体、高尔基体具有两层生物膜。( )
19. 植物体的质外体部分在植物生长的所有时期都是一个连续的体系。( )
20. 转移(传递)细胞的特点是细胞壁凹凸不平, 核大, 质浓, 线粒体丰富。( )

三、选择题(每题 1 分, 共 10 分)

1. 植物感受春化作用部位是 , 植物感受光周期的部位是 。  
A. 生长点, 叶片 B. 生长点, 生长点 C. 叶片, 叶片 D. 叶片, 生长点
2. 植物的近似昼夜节奏是受 调节的。  
A. 温度 B. 光照 C. 温度和光照共同 D. 温度、光照和水分共同
3. 在光合链中最终电子供体是( ), 最终电受体为 。  
A. Z, NADP+ B. 水, NAD+ C. 水, NADP+ D. Q, NADP+
4. 乙烯促进植物器官的脱落, 是由于乙烯可诱导 的合成。  
A. 磷酸脂酶 B. 淀粉水解酶 C. 蛋白酶 D. 纤维素酶
5. Pfr/Pr 的比值调节植物的开花反应, 当 Pfr/Pr 值 时, 利于短日植物开花。  
A. 高 B. 低 C. 中等
6. 植物光呼吸是在 三种细胞器中完成的。  
A. 叶绿体, 过氧化物体及乙醛酸体 B. 叶绿体, 过氧化物体及线粒体  
C. 叶绿体, 高尔基体及乙醛酸体 D. 叶绿体, 过氧化物体及溶酶体
7. 与植物呼吸跃变的产生有关的植物激素是 。  
A. 生长素 B. 乙烯 C. 脱落酸 D. 赤霉素
8. 筛管汁液干重 90%以上是 。  
A. 葡萄糖 B. 蔗糖 C. 果糖 D. 氨基酸。
9. 抗寒性强的植物, 在低温条件下合成 较多。抗旱性强的植物, 在干旱条件下合成 较多。  
A. 饱和脂肪酸, 饱和脂肪酸 B. 不饱和脂肪酸, 饱和脂肪酸  
C. 不饱和脂肪酸, 不饱和脂肪酸 D. 饱和脂肪酸; 饱和脂肪酸
10. 长日植物由北向南引种, 生育期 , 由南向北引种, 生育期 ;  
短日植物由北向南引种, 生育期 , 由南向北引种, 生育期 。  
A. 延长, 缩短; 缩短, 延长 B. 缩短, 延长; 缩短, 延长  
C. 延长, 缩短; 延长, 缩短 D. 缩短, 延长; 延长, 缩短

四、问答题: (12 分)

1. 简述植物气孔开闭的现代理论。(4 分)
2. 植物吸收水分和矿质的异同。(4 分)
3. 简述 J. Levitt 的硫氢基理论。(4 分)

五、综合题: 任选 1 题。

1. 简述光在植物生长中的作用。(8 分)

2. 从水分、矿质、光合、呼吸四个方面解释目前农业生产中的重要技术。（8分）