

## 1998 年华东师范大学植物生理学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

### 一、名词解释（每题 2.5 分，共 25 分）

1. 渗透作用      2. 离子对抗      3. 爱默生效应      4. 能荷      5. 植物激素
6. 临界日长      7. p-蛋白      8. 感性运动      9. 富营养化现象      10. 交叉适应

### 二、填空（每空 0.5 分，共 25 分）

1. 已形成液泡的细胞，当它处在初始质壁分离时，该细胞的压力势等于 \_\_\_\_\_，细胞水势等于 \_\_\_\_\_。
2. 某种植物每制造一克干物质需要消耗 500 克，其蒸腾系数为 \_\_\_\_\_，蒸腾效率为 \_\_\_\_\_。
3. 淀粉磷酸化酶在 pH 降低时催化 \_\_\_\_\_ 转变为 \_\_\_\_\_。
4. 植物缺 Mg 和 Fe 的共同症状是 \_\_\_\_\_，不同点是 \_\_\_\_\_。
5. 缺少 \_\_\_\_\_ 矿质元素时，细胞分裂不能正常进行，缺少 \_\_\_\_\_ 矿质元素时，影响受精作用。
6. \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两类研究成果为矿质元素主动吸收的载体学说提供了实验证据。
7. RUBP 羧化酶在 \_\_\_\_\_ 条件下起羧化酶的作用，在 \_\_\_\_\_ 条件下起加氧酶的作用。
8. 光合作用中光反应产生的 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 用以 CO<sub>2</sub> 固定。
9. 高等植物光合反应的最终电子供体是 \_\_\_\_\_，最终电子受体是 \_\_\_\_\_。
10. 荧光现象产生于 \_\_\_\_\_ 过程中，磷光现象产生于 \_\_\_\_\_ 过程中。
11. CAM 植物的含酸量是白天比夜间 \_\_\_\_\_，而碳水化合物含量则是白天比夜间 \_\_\_\_\_。
12. 在植物呼吸过程中以 \_\_\_\_\_ 酶作为终端氧化酶时，不产生水而产生 \_\_\_\_\_。
13. 在制绿菜时要立即杀青是为了防止 \_\_\_\_\_，避免 \_\_\_\_\_ 产生。
14. 无氧呼吸的特征是 \_\_\_\_\_，底物氧化降解 \_\_\_\_\_。
15. 当 \_\_\_\_\_ 多时有利于磷酸己糖途径的进行，当 \_\_\_\_\_ 多时有利于糖酵解途径的进行。
16. 在呼吸作用的呼吸链中，部位 3 的抑制物质是 \_\_\_\_\_，此途径称为 \_\_\_\_\_。
17. 细胞间有机物运输主要通过 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两条途径运输。
18. 生长素的氧化有 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两种方式。
19. 不同植物激素组合，对器官分化有一定影响，当 IAA/CTK 比值较高时，有利于 \_\_\_\_\_ 分化，反之有利于 \_\_\_\_\_ 分化。
20. 广州大豆在北京种植时，花期 \_\_\_\_\_，生育期 \_\_\_\_\_。
21. 暗期闪光间断可使 \_\_\_\_\_ 不开花，而使 \_\_\_\_\_ 开花。
22. 长日条件促进长日植物多开 \_\_\_\_\_，短日植物多开 \_\_\_\_\_。
23. 春化作用感受部位是 \_\_\_\_\_，而光周期感受部位是 \_\_\_\_\_。
24. 在光照下，低温引起水稻幼苗叶绿体中的 \_\_\_\_\_ 活性下降，而膜脂过氧化产物 \_\_\_\_\_ 的含量增加。

25. 脯氨酸在抗逆中的作用有 和 。

三、判断解错（正确的打“√”，错误的打“×”，并解正，每题1分，共10分）

1. 所有高等植物的气孔都是白天张开，夜间关闭。（ ）
2. 在剧烈蒸腾时，细胞的压力势会呈正值。（ ）
3. 氮是矿质元素。（ ）
4. 所有的叶绿素a都是作用中心色素。（ ）
5. 植物在光下不存在暗反应。（ ）
6. 叶绿素成绿色是因为对绿光的吸收最多。（ ）
7. 植物体内发生羧化作用的呼吸商增大。（ ）
8. 黄瓜田里熏烟可促进雄花发育。（ ）
9. 将  $\Psi_p=0$  的细胞放入等渗溶液中，其体积变大。（ ）
10. 当植物缺水时，叶片内 ABA 含量急剧下降。（ ）

四、回答题（每题8分，共40分）

1. 在夏季的一天内，一株植物蒸腾与吸水的变化情况如下表所示。

表 植物蒸腾作用和吸水的关系

时间 4h内吸水(g) 4h内蒸腾失水(g) 叶片水分含量\* 相对光照强度(%)

04:00 6 1 7.2 0

08:00 6 8 6.0 70

12:00 14 20 5.5 100

16:00 22 29 3.0 100

20:00 13 10 3.8 10

24:00 8 3 7.5 0

\* 水分为叶片干重的倍数。

从上表数据可以说明哪些问题？

2. 用图解说明硝酸盐还原与植物呼吸作用和光合作用的关系？

3. 下图表示光合强度与某种影响光合作用的环境因素之间的关系。请指出这种因素（横坐标所示）是什么？并说明A、B两点及OC线段分别表示什么含义？虚线和实线各表示什么？

4. 在无氧条件下，单独把丙酮酸加入绿豆提取液中，结果只有少量的乙醇形成，但是在相同条件下加入大量的葡萄糖，则生成大量的乙醇，这是什么原因？

5. 作物适应干旱条件的形态特征和生理特性是什么？