

扬州大学

2018年硕士研究生招生考试初试试题（A卷）

科目代码：857 科目名称：植物生理学 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、名词解释（2分×10=20分）

- | | |
|---------|----------|
| 1. 衬质势 | 2. 主动吸水 |
| 3. 必需元素 | 4. 光呼吸 |
| 5. 呼吸跃变 | 6. 源 |
| 7. 三重反应 | 8. 发育 |
| 9. 春化作用 | 10. 层积处理 |

二、选择题（1分×20=20分）

- 同一枝条上，上部叶片的水势要比下部叶片的水势。
A. 高 B. 低 C. 差不多 D. 无一定变化规律
- 植物分生组织的吸水主要依靠。
A. 吸胀吸水 B. 代谢性吸水 C. 渗透吸水 D. 降压吸水
- 构成细胞渗透势的重要成分元素是。
A. 氮 B. 磷 C. 钾 D. 钙
- 进行生理分析诊断时发现植株内酰胺含量很高，这意味着植物可能？
A. 缺少 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的供应
B. 氮素供应充足
C. 缺少 $\text{NH}_4\text{-N}$ 的供应
D. $\text{NH}_4\text{-N}$ 的供应充足，而 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的供应不足
- 植物缺锌时，下列的合成能力下降，进而引起吲哚乙酸合成减少。
A. 丙氨酸 B. 谷氨酸 C. 赖氨酸 D. 色氨酸
- 光合作用的产物是以形式从叶绿体转移到细胞质中去的。
A. 核酮糖 B. 葡萄糖 C. 蔗糖 D. 磷酸丙糖
- 光合链中数量最多，能同时传递电子、质子的电子传递体是。

A. Fd B. PQ C. PC D. Cytb

8. 叶绿素提取液，如背着光源观察，其反射光呈。

A. 红色 B. 橙黄色 C. 绿色 D. 蓝色

9. 在缺氧条件下，有氧呼吸速率减慢，底物分解速率。

A. 也减慢 B. 反而上升 C. 变化不显著 D. 无一定变化规律

10. 以有机酸作为呼吸底物，其呼吸商。

A. $RQ=1$ B. $RQ>1$ C. $RQ<1$ D. $RQ=0$

11. 水稻、小麦种子的安全含水量约为。

A. 6-8% B. 8-10% C. 12-14% D. 16-18%

12. 根据同化物运输规律，水稻第3叶制造的同化物主要供给第生长。

A. 5、7、9叶 B. 4、5、6叶 C. 4、6、8叶 D. 不能确定

13. 有机物配置在源叶的调节中主要依靠。

A. 关键酶 B. 能荷大小 C. 糖的种类 D. 糖的浓度

14. 可作为细胞分裂素生长鉴定法的是？

A. 燕麦试法 B. 萝卜子叶圆片法 C. α -淀粉酶法 D. 棉花叶柄脱落法

15. 光敏色素有两个组成部分，它们是。

A. 酚和蛋白质 B. 生色团和蛋白质 C. 吡咯和蛋白质 D. 吡咯环和蛋白质

16. 增施N肥，植株的根冠比_____

A. 增大 B. 减少 C. 基本不变 D. 无规律

17. 利用暗期间断抑制短日植物开花，选择下列哪种光质最有效？

A. 红光 B. 蓝紫光 C. 远红光 D. 绿光

18. 在赤道附近地区能开花的植物一般是_____植物。

A. 中日 B. 长日 C. 短日 D. 长-短日

19. 促进温带树木秋季落叶的信号是。

A. 气温下降 B. 光强减弱 C. 日照变短 D. 秋季干燥

20. 膜脂中_____在总脂肪酸中的相对比值，可作为衡量植物抗冷性的生理指标。

A. 脂肪酸链长

B. 脂肪酸

C. 不饱和脂肪酸

D. 不饱和脂肪酸双键

三、简答题（8分×6=48分）

1. 简述植物体内水分上升的机制
2. 简述合理施肥的生理基础？
3. 简述影响叶绿素生物合成的外界因素
4. 简述植物体内存在抗氰呼吸的生理意义？
5. 草本植物体内同化物分配具有哪些规律？
6. 种子休眠的生理原因是什么？

四、论述题（12分×4=48分）

1. 论述植物向光性和向重性运动的机理
2. 论述种子发育过程中的生理生化变化
3. 论述植物衰老的调控
4. 从植物生理学角度论述“根深叶茂”和“本固枝荣”中的道理？

五、实验题（7分×2=14分）

1. 简述种子生活力的快速测定方法及其原理？（写出两种方法即可）
2. 设计实验证明植物感受光周期的部位是叶片？

