

扬州大学2003年招收攻读硕士学位研究生入学考试植物学试题

一、名词解释 (2分×10 = 20分)

1. 共质体 2. 蒸腾效率 3. 离子的主动吸收 4. 红降现象 5. 氧化磷酸化
6. 化学信号 7. 酸生长学说 8. 向性运动 9. 光形态建成 10. 生理干旱

二、写出下列符号的中文名称 (1分×10 = 10分)

1. Ψ_m 2. NiR 3. SOD 4. BR 5. CCC
6. 6-BA 7. UV-B 8. PQ 9. PPP 10. RuBP

三、填充 (0.5分×40 = 20分)

- 1, 一个成熟细胞的水势主要由 (1) 和 (2) 两部分组成, 在初始质壁分离时 (3) 等于零。
2, 某种植物每制造一克干物质需要消耗水分500克, 其蒸腾系数为 (4), 蒸腾效率为 (5)。
3, 由于 (6) 的存在而引起体系水势降低的数值叫做溶质势。溶质势表示溶液中水分潜在的渗透能力的大小, 因此, 溶质势又可称为 (7)。溶质势也可按范特霍夫公式 $\Psi_s = \Psi\pi =$ (8) 来计算。
4, 缺磷植株叶色常呈 (9) 色, 并往往先在 (10) 上表现出来。油菜缺少 (11) 元素, 会导致花而不实。
5, 叶绿素分子中唯一的金属元素是 (12); 花粉管伸长的向化性是因 (13) 元素的存在; NH_4NO_3 属于生理 (14) 性盐。
6, 光合作用的光反应是在 (15) 上进行的, 而暗反应是在 (16) 中进行的。
7, 释放1个 O_2 分子所需要的叶绿素数目约为 (17), 吸收1个光子所需要的叶绿素数目约为 (18), 传递1个电子所需要的叶绿素数目约为 (19)。现在通常把存在于类囊体膜上能进行完整光反应的最小结构单位称为一个 (20)。它应是包括两个 (21) 的叶绿素分子以及连结它们的光合电子传递链。
8, 双光增益效应是指在用远红光照射植物时补加一点 (22) 光, 而使量子效率大增的现象, 这种现象暗示着光合机构中存在着 (23)。
9, CO_2 补偿点是指植物的光合速率与呼吸速率相等时, 也就是 (24) 为零时环境中的 CO_2 浓度。
10, 叶片内蔗糖合成的部位是 (25), 淀粉合成的部位是 (26)。
11, 三羧酸循环反应的酶都存在于 (27), PPP反应的酶都位于 (28), 呼吸过程中最主要的末端氧化酶是 (29)。
12, 生命活动中内源性节奏的周期变化现象称为 (30), 由于这种内源性节奏的周期接近24小时, 因此又称为 (31)。
13, 在植物春化过程结束之前, 将植物放到较高的生长温度下, 低温的效果会被减弱或消除, 这种现象称为 (32)。
14, 花粉的萌发和花粉管的生长, 表现 (33) 效应, 即在一定的面积内, 花粉的数量越多, 萌发和生长越好。可育花粉和不可育花粉在内含物上的主要区别是淀粉、蔗糖和 (34) 的多少和有无。
15, 促进气孔关闭的植物激素是 (35), 延缓叶片衰老的激素是 (36), 促进果实成熟的激素 (37), 促进瓜类植物多开雄花的激素是 (38)。
16, 抑制植物亚顶端分生组织生长的生长调节剂叫做 (39), 它能抑制节间伸长而不抑制顶芽生长, 其效应可被 (40) 所解除。

四、选择题 (1分×20 = 20分)

1. 植物生理学的研究通常以1927年 _____ 柳树实验作为开端。
A. J. B. van Helmont B. M. K. Gain & White
C. S. L. Singer & G. Nicolson D. M. Calvin
2. 风干种子的萌发吸水主要靠 _____
A. 渗透作用 B. 代谢作用 C. 吸胀作用
3. 种植马铃薯和甘薯时 _____ 肥需要量较多。
A. 钾 B. 氮 C. 硼 D. 钼
4. 光合产物中所贮存的化学能占光合作用所吸收的有效辐射能的百分率称为: _____
A. 光能利用率 B. 光合速率 C. 光能转化效率 D. 光呼吸速率
5. 以下叙述, 仅 _____ 是正确的。
A. Rubisco的亚基是由核基因编码

B. Rubisco的亚基是由叶绿体基因编码

C. Rubisco的小亚基是由核基因编码

D. Rubisco的大亚基是由核基因编码

6. 放氧复合体中不可缺少矿质元素_____

A. Mg^{2+} 和 Cl^{-} B. K^{+} 和 Ca^{2+} C. K^{+} 和 Mg^{2+} D. Mn^{2+} 和 Cl^{-}

7. 交替氧化酶途径的P/O比值为_____

A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

8. 植物细胞分化的第一步是_____

A. 细胞分裂 B. 合成DNA C. 产生极性 D. 产生细胞壁

9. 在茎的生长过程中生长速率通常表现为_____

A. 慢-快-慢 B. 慢-慢-快 C. 快-慢-快

10. 作物施用B9后,可以_____

A. 降低根冠比 B. 增加生物产量 C. 增加根冠比

11. 下面哪些作物在生产上需要消除顶端优势? _____

A. 麻类和向日葵 B. 棉花和瓜类 C. 用材树 D. 玉米和高粱

12. 下列哪种情况,愈伤组织易诱导芽_____

A. IAA/CTK 低 B. IAA/CTK高 C. IAA/CTK中等 D. 只用IAA

13. 缺_____元素,会引起果树小叶病

A. Mg B. Zn C. N D. Cu

14. 菊花临界日长为15小时,为使它提前开花需进行日照处理,必须: _____

A. 小于15小时 B. 等于15小时 C. 大于15小时

15. 三羧酸循环中,在_____底物水平合成的一分子高能磷酸化合物。

A. 柠檬酸 \rightarrow α -酮戊二酸 B. α -酮戊二酸 \rightarrow 琥珀酸

C. 延胡索酸 \rightarrow 苹果酸 D. 琥珀酸 \rightarrow 延胡索酸

16. 春化作用感受低温的部位是: _____

A. 花芽 B. 叶片 C. 根尖 D. 茎生长锥

17. 光下 K^{+} 由表皮细胞和副卫细胞进入保卫细胞,保卫细胞中 K^{+} 浓度显著增加,溶质势_____,引起水分进入保卫细胞,气孔就张开。

A. 升高 B. 降低 C. 不变

18. 用小液流法测定植物组织的水势,如果小液流向上,表明组织的水势_____于外界溶液水势。

A. 等于 B. 大于 C. 小于

19. 叶绿素a、b在波长652nm处的比吸收系数是_____

A. 345 B. 34.5 C. 127 D. 229

20. 植物处于不利环境时,通过代谢反应来阻止、降低或修复由逆境造成的损伤,使其仍保持正常的生理活动。这样的抗性方式称为_____。

A. 避逆性 B. 御逆性 C. 耐逆性

五、问答题: (10分 \times 3=30分)

1. 如何证实光合作用中释放的 O_2 来自水?

2. 简要说明生长素的作用机理。

3. 光对植物生长影响的直接作用表现在哪些方面?

Close Window

网站内容仅供辅助教学和学习使用,所有资料版权所有:扬州大学农学院植物生理教研室 技术支持:扬州天润电脑公司

电话:0514-7979354 Email: feixiong@yzu.edu.cn 最佳浏览:IE5.0或以上 1024X768分辨率

