

2024年10月高等教育自学考试全国统一考试

# 植物生理学

(课程代码 02662)

## 注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

## 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共20小题, 每小题1分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 油菜心叶卷曲, 生长点死亡, 花蕾易脱落, 主花序萎缩, 开花期延长, 花而不实, 缺少的元素是  
A. 钙  
B. 氮  
C. 硼  
D. 锌
2. 把新鲜的叶绿素溶液放在光源与分光镜之间, 可以看到光谱中最强的吸收区在  
A. 红光和蓝紫光部分  
B. 黄光和橙光部分  
C. 绿光部分  
D. 红光和橙光部分
3. 与油料种子相比, 淀粉种子萌发时消耗的氧气  
A. 更多  
B. 更少  
C. 先少而后多  
D. 先多而后少
4. 最早发现的天然生长素是  
A. 苯乙酸  
B. 吲哚乙醇  
C. 吲哚丁酸  
D. 吲哚乙酸
5. 含羞草遇外界刺激, 小叶合拢, 这种现象是  
A. 向性运动  
B. 感震运动  
C. 趋性运动  
D. 生长运动

6. 苍耳种子开始萌芽时的吸水属于  
A. 吸涨吸水  
B. 代谢性吸水  
C. 渗透性吸水  
D. 降压吸水
7. 将北方的冬小麦引种至广东栽培, 不能抽穗结实的主要原因是  
A. 日照短  
B. 雨水多  
C. 气温高  
D. 光照强
8. 植物花粉的生活力有很大的差异, 下列植物中花粉寿命最长的是  
A. 水稻  
B. 狼尾草  
C. 玉米  
D. 海枣
9. 在五大类植物激素中, 延缓衰老效果最明显的激素是  
A. 生长素  
B. 赤霉素  
C. 细胞分裂素  
D. 乙烯
10. 在植物的顶端优势方面相互拮抗的两种激素是  
A. 赤霉素与脱落酸  
B. 生长素与脱落酸  
C. 生长素与细胞分裂素  
D. 赤霉素与乙烯
11. 下列化肥中属于生理碱性盐的是  
A. 硝酸钾  
B. 硝酸钠  
C. 硝酸铵  
D. 磷酸铵
12. 摘去植物的繁殖器官后, 其营养器官的光合速率短期内的变化是  
A. 下降  
B. 升高  
C. 先升高后下降  
D. 先下降后升高
13. 早春的水稻幼苗常呈黄绿色, 引起这一现象的主要外部因素是  
A. 光照  
B. 温度  
C. 水分  
D. 矿质营养
14. 植物生长大周期在生长速率上表现的曲线形式是  
A. 直线  
B. S型曲线  
C. 双曲线型曲线  
D. 抛物线
15. 经过短日光周期诱导过的短日雌雄同株异花植物, 继续处于长日光周期下, 雌花的比例将会  
A. 变小  
B. 变大  
C. 不变  
D. 无一定规律
16. 扩大光合面积的措施是  
A. 提高复种指数  
B. 采取间作套种  
C. 增加CO<sub>2</sub>浓度  
D. 合理密植

## 第二部分 非选择题

17. 植物抗涝性的强弱决定于
- A. 有无发达的通气系统      B. 对有毒物质具忍耐力  
C. 对缺氧的适应能力      D. 大的根冠比
18. 与动物细胞相比, 属于植物特有结构的是
- A. 中心体      B. 质体  
C. 线粒体      D. 细胞核
19. 某植物在蒸腾耗水 4kg, 形成干物质 5g, 其需水量是
- A. 0.8 g      B. 1.25 g  
C. 800 g      D. 0.00125 g
20. 可用来指示氟化物污染程度的植物是
- A. 萝卜      B. 葡萄  
C. 花生      D. 南瓜

二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

21. 光合产量决定于
- A. 光合时间      B. 光合面积  
C. 光合效率      D. 经济系数  
E. 呼吸消耗
22. 油菜素内酯的主要生理功能有
- A. 促进植物营养生长      B. 抑制生长  
C. 提高结实率      D. 增强抗逆性  
E. 促进叶片衰老
23. 植物叶片出现失绿症状时, 缺乏的微量元素有
- A. S      B. K  
C. Mg      D. Fe  
E. Mn
24. 生产上, 防治棉铃脱落的措施有
- A. 赤霉素处理      B. 萘乙酸处理  
C. 合理整枝      D. 补充氮肥  
E. 增加氧浓度
25. 具有细胞全能性的植物细胞有
- A. 卵细胞      B. 精细胞  
C. 受精卵      D. 未分化体细胞  
E. 已分化体细胞

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每空 1 分, 共 20 分。

26. 暗反应就是利用光反应中形成的\_\_\_\_\_, 来把\_\_\_\_\_还原成为有机物质的过程。
27. 植物老叶出现黄化, 而叶脉仍保持绿色是典型的缺\_\_\_\_\_症; 甜菜心腐病是缺\_\_\_\_\_引起。
28. 具有液泡的细胞的水势  $\Psi_w = \text{_____}$ 。干种子细胞的水势  $\Psi_w = \text{_____}$ 。
29. 光合产物在植物体内的运输遵循\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和纵向同侧运输的原则。
30. 将柳树枝条挂在潮湿的空气中, 无论如何挂法, 其形态学\_\_\_\_\_端总是生根。扦插时枝条不能倒插, 否则不会成活, 这是\_\_\_\_\_现象在生产上的应用。
31. 光敏素与成花关系密切, 光期长、暗期短, 有利于增加\_\_\_\_\_的含量, 引起长日植物开花; 相反, 若暗期延长, 有利于增加\_\_\_\_\_的含量, 引起短日植物开花。
32. 油料种子发育时, 先形成\_\_\_\_\_脂肪酸, 然后再转变成\_\_\_\_\_脂肪酸。
33. 脱落酸具有抑制\_\_\_\_\_植物成花和促进某些\_\_\_\_\_植物成花的效应。
34. 原生质胶体颗粒完全分散在连续相中时, 这时的胶体系统称为\_\_\_\_\_胶, 当胶体处于半固体状态时, 称为\_\_\_\_\_胶。
35. 种子的安全贮藏, 要尽可能减少\_\_\_\_\_消耗, 要使种子的含水量降到\_\_\_\_\_以下。

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 再生作用  
37. 水分临界期  
38. 光能利用率  
39. 花发端  
40. 植物激素

五、简答题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

41. 简述在园艺生产上, 主要应用的细胞分裂素类生长调节剂及其作用。
42. 简述采用半叶法测量光合速率的步骤。
43. 植物缺素病症有的出现在顶端幼嫩枝叶上, 有的出现在下部老叶上, 为什么? 举例加以说明。
44. 简述如何做到合理灌溉。

六、论述题: 本大题共 1 小题, 每小题 15 分, 共 15 分。

45. 植物耐寒的生理基础有哪些? 如何提高植物的抗寒性?