

2020年8月高等教育自学考试全国统一命题考试

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. 纤维素分子中连接葡萄糖的化学键是
 

A. $\alpha$ -1, 6糖苷键	B. $\beta$ -1, 6糖苷键
C. $\alpha$ -1, 4糖苷键	D. $\beta$ -1, 4糖苷键
2. 当细胞吸水达到饱和时, 其水势为
 

A. 0	B. -1.0
C. +1.0	D. -1.5
3. 用于调节杂交水稻制种中父母本花期相遇, 并促进抽穗扬花的激素是
 

A. 细胞分裂素	B. 脱落酸
C. 赤霉素	D. 乙烯
4. 进行呼吸作用的细胞器是
 

A. 线粒体	B. 叶绿体
C. 过氧化物体	D. 液泡
5. 促进植物生长的生长物质是
 

A. 脱落酸	B. 乙烯利
C. 多效唑	D. 生长素
6. 干种子细胞的水势为
 

A. $\Psi_s$	B. $\Psi_p$
C. $\Psi_m$	D. $\Psi_s+\Psi_p+\Psi_m$

7. 植物吸收矿质元素的主要器官是
 

A. 叶片	B. 茎秆
C. 枝条	D. 根系
8. 最容易导致植物根系产生无氧呼吸的因素是
 

A. 灌溉	B. 土壤板结
C. 温度过高	D. 施肥过多
9. 下列植物中, 属于高光效的植物是
 

A. 小麦	B. 高粱
C. 大豆	D. 水稻
10. 光呼吸速率最高的植物是
 

A. $C_3$ 植物	B. $C_4$ 植物
C. CAM植物	D. 被子植物
11. 在种子萌发过程中, 能够进行乙醛酸循环过程的是
 

A. 豌豆种子	B. 水稻种子
C. 小麦种子	D. 玉米种子
12. 有机物质运输的主要形式是
 

A. 蛋白质	B. 非还原糖
C. 还原糖	D. 麦芽糖
13. 绿色植物细胞进行光反应的部位是
 

A. 高尔基体	B. 叶绿体基粒片层
C. 线粒体内膜	D. 叶绿体基质
14. 植物根系吸收水分最主要的部位是
 

A. 根冠	B. 根毛区
C. 分生区	D. 伸长区
15. 经过低温锻炼后, 植物组织内含量降低的物质是
 

A. 可溶性糖	B. 自由水
C. 脯氨酸	D. 脱落酸
16. 光质对植物的向光性有重要影响, 诱导向光性最敏感的光是
 

A. 蓝光	B. 黄光
C. 红光	D. 绿光
17. 如果花粉与柱头不识别, 柱头乳突细胞中合成阻止花粉管萌发的物质是
 

A. 蛋白质	B. 纤维素
C. 胼胝质	D. 表膜蛋白

18. 成熟植物细胞中的中央液泡所占细胞体积的比例为
- A. 10%左右                      B. 30%左右  
C. 50%左右                      D. 80%左右
19. 下列措施中, 可以增加根冠比的是
- A. 多施氮肥                      B. 提高生长温度  
C. 水分充足                      D. 增施磷肥和 CCC
20. 植物感受重力刺激的受体是
- A. 蛋白质颗粒                      B. 核小体  
C. 淀粉粒                          D. 脂肪颗粒

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. 分裂间期包括
- A. 分裂期                      B. 分裂中期                      C. 复制前期  
D. 复制期                      E. 复制后期
22. 进行光呼吸代谢过程的细胞器有
- A. 叶绿体                      B. 过氧化物体                      C. 线粒体  
D. 高尔基体                      E. 微管
23. 韧皮部的组成包括
- A. 筛管                          B. 伴胞                          C. 导管  
D. 薄壁细胞                      E. 韧皮部纤维
24. 影响根系吸水的环境因素有
- A. 土壤可用水                      B. 土壤温度                      C. 土壤微生物  
D. 土壤通气状况                      E. 土壤溶液浓度
25. 蔗糖水解的产物有
- A. 果糖                          B. 麦芽糖                          C. 葡萄糖  
D. 核酮糖                          E. 丙糖

## 第二部分 非选择题

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。

26. 促进果实成熟的主要激素是\_\_\_\_\_, 促进根分化的主要激素是\_\_\_\_\_。
27. 根据植物激素的组成和活性高低, 可将其分类为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两类。
28. 短日植物南种北引, 生育期\_\_\_\_\_, 若要引种成功, 应引用\_\_\_\_\_品种。
29. 光合作用可以分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个大的阶段。
30. 葡萄糖进行有氧呼吸彻底氧化分解的产物有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
31. 高等植物以\_\_\_\_\_呼吸为主, 在特定条件下也可进行\_\_\_\_\_呼吸。
32. 植物合成蔗糖的途径有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两条。
33. 根据植物花柱的形态结构不同, 可将柱头分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种类型。
34. 与抗旱性有一定相关性的氨基酸是\_\_\_\_\_, 因为它既可解除毒害, 又能增强细胞的\_\_\_\_\_性。
35. 将柳树枝条挂在潮湿的空气中, 无论如何挂法, 总是形态学\_\_\_\_\_端长芽, 形态学\_\_\_\_\_端长根。

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 根外营养  
37. 光呼吸  
38. 暂时萎蔫  
39. 幼年期  
40. 向性运动

五、简答题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

41. 简述呼吸作用的意义。  
42. 简述花粉管向胚囊定向生长的原因。  
43. 简述光合作用的三个主要阶段。  
44. 简述水分对种子萌发的重要作用。

六、论述题: 本大题共 1 小题, 15 分。

45. 试述光照对植物生长发育的影响。