

2022年4月高等教育自学考试全国统一考试

种子学

(课程代码 02679)

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 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 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. 在植物学上的种子是指由什么器官发育而成的繁殖器官
A. 胚珠 B. 子房
C. 胚囊 D. 柱头
2. 1 个花粉母细胞, 经过减数分裂形成四分孢子, 这 4 个四分孢子最后可发育成
A. 1 个成熟的花粉粒 B. 4 个成熟的花粉粒
C. 6 个成熟的花粉粒 D. 8 个成熟的花粉粒
3. 种子果皮是由哪个组织发育而来的
A. 子房壁 B. 胚珠
C. 珠心组织 D. 外种皮
4. 以下哪个科的植物是单子叶植物, 且其种子有胚乳?
A. 禾本科 B. 茄科
C. 番瓜树科 D. 大戟科
5. 大豆种子的营养物质主要贮藏在
A. 胚乳 B. 子叶
C. 胚根 D. 上胚轴
6. 各种矿物质在种子中含量差异很大, 一般含量最高的矿物质是
A. 磷 B. 铜
C. 锰 D. 锌

7. 自然界具有许多种皮不透水而不能吸胀发芽的种子, 这些种子称为
A. 硬实 B. 坚实
C. 硬种 D. 坚种
8. 种子的休眠和发芽由三因子调节, 这三因子是赤霉素、细胞分裂素和
A. 脱落酸 B. 乙烯
C. 生长素 D. 嘌呤
9. 种子萌发时, 将脂肪水解为甘油和脂肪酸的酶是
A. 脂肪酶 B. 甘油酶
C. 脂肪酸酶 D. 胰蛋白酶
10. 将水稻种子贮于纯氧气、空气、纯二氧化碳和纯氮气中, 在哪种气体中寿命最长?
A. 空气 B. 纯二氧化碳
C. 纯氮气 D. 纯氧气
11. 衰老种子中活性增加的酶是
A. 核酸水解酶 B. 核酸聚合酶
C. ATP 酶 D. 超氧化物歧化酶
12. 种子活力水平高, 种子劣变程度就
A. 低 B. 高
C. 无 D. 多
13. 一般来说, 种子呼吸的部位是
A. 胚部和糊粉层细胞 B. 胚部和种皮
C. 胚部和果皮 D. 胚部和胚乳
14. 下列哪些种子构造在种子净度分析中不能作为净种子?
A. 脱落的种皮 B. 大于原来大小一半的破损种子单位
C. 发过芽的种子 D. 完整的种子单位
15. 用四唑染色法测定种子生活力时, 活的组织和细胞被染成
A. 黑色 B. 蓝色
C. 紫色 D. 红色

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。

16. 产生多胚种子的原因有
A. 受精卵分裂形成几个胚 B. 助细胞、反足细胞、极核等发育而成多胚
C. 无孢子生殖而产生的多胚 D. 一个胚珠中发生多个胚囊产生的多胚
E. 精核分裂

17. 种子胚的类型有

- A. 直立型
- B. 弯曲型
- C. 螺旋型
- D. 环状型
- E. 折叠型

18. 种子内存在的植物激素有

- A. 生长素
- B. 赤霉素
- C. 细胞分裂素
- D. 脱落酸
- E. 乙烯

19. 种子萌发的过程大致可分为

- A. 吸胀
- B. 萌动
- C. 发芽
- D. 成苗
- E. 长根

20. 杂交水稻种子的贮藏技术主要有

- A. 干燥清选
- B. 密闭贮藏
- C. 夏季注意控制温湿度
- D. 采用低温库贮藏
- E. 袋装贮藏

第二部分 非选择题

三、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

21. 种子的主要化学成分分为：细胞的结构性物质、营养物质、生理活性物质和_____。
22. 延长种子的休眠期可采用品种选用和_____。
23. 根据种子的寿命可将种子分为_____、常命和短命三大类。
24. 高水分种子，若贮藏于密闭条件下，由于呼吸旺盛，很快便会把种子堆内部间隙中的氧气耗尽，被迫转向_____。
25. 种子干燥时，大粒种子需热量_____，小粒则少。
26. 种子质量通常包括_____和播种质量两个方面的内容。
27. 在进行种子净度分析的其他植物种子数目测定时，可采用完全检验、有限检验和_____检验。
28. 休眠种子可以借助种子的_____测定方法估计其潜在发芽能力。
29. 胚乳的发育形式一般有核型、细胞型和_____。
30. 种子的外表性状主要指种子形状、种子色泽和_____三个方面的特征。

四、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

31. 内胚乳
32. 农业种子寿命
33. 种子丸化
34. 种子检验
35. 种子生活力

五、简答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

36. 简述缩短种子休眠的方法。
37. 简述种子活力测定的必要性。
38. 简述种子能正常发芽应具备的条件。
39. 简述种子清选的方法。
40. 怎样预防贮藏的种子发热？
41. 简述种子净度分析的方法。

六、论述题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

42. 论述影响种子寿命的内因。
43. 论述玉米种子贮藏时应采用的技术措施。