

2022年4月高等教育自学考试全国统一考试

## 林木育种学

(课程代码 02754)

### 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. 《物种起源》一书的作者是  
A. 达尔文  
B. 拉马克  
C. 沃森  
D. 克里克
2. 下列因素能产生新基因的是  
A. 选择  
B. 突变  
C. 遗传漂变  
D. 近亲交配
3. 下列说法正确的是  
A. 广义遗传力小于狭义遗传力  
B. 环境变化越大, 遗传力越高  
C. 遗传力可以为负值  
D. 不同性状遗传力不同
4. 一株优树育种值为4, 则其一般配合力为  
A. 0  
B. 2  
C. 4  
D. 8
5. 下列可以提高选择效果的是  
A. 降低选择差  
B. 降低环境变异  
C. 降低选择强度  
D. 降低遗传多样性

6. 可以稳定遗传的基因效应是  
A. 加性效应  
B. 显性效应  
C. 隐性效应  
D. 上位效应
7. 某林木群体1000株, 树高均值为5, 从中选优100株, 树高均值为10, 则其选择差为  
A. 5  
B. 10  
C. 100  
D. 1000
8. 从天然林选优属于  
A. 遗传型选择  
B. 表型选择  
C. 家系选择  
D. 无性系选择
9. 先对一个最重要性状进行选择, 达到育种目标后再进行第二性状的选择, 该方法称为  
A. 独立淘汰法  
B. 连续选择法  
C. 选择指数法  
D. 间接选择法
10. 下列属于异地保存的是  
A. 森林公园  
B. 自然保护区  
C. 天然母树林  
D. 育种园
11. 下列说法正确的是  
A. 外来树种资源丰富  
B. 外来树种适应性强于乡土树种  
C. 外来树种收集方便  
D. 外来树种可丰富当地育种资源
12. 种子区划分为  
A. 一级  
B. 二级  
C. 三级  
D. 四级
13. 关于优树选择, 下列说法正确的是  
A. 选优林分的林龄越大越好  
B. 最好是无性系林  
C. 每个林分选择30株以上  
D. 孤立木、林窗木一般不能作为优树入选
14. 关于杂交方式的表述正确的是  
A. 母本在前, 用 $\delta$ 表示  
B. 母本在前, 用 $\varphi$ 表示  
C. 父本在前, 用 $\delta$ 表示  
D. 父本在前, 用 $\varphi$ 表示
15. 下列属于回交的是  
A.  $A \times B$   
B.  $(A \times B) \times A$   
C.  $A \times (B \times C)$   
D.  $(A \times B) \times (C \times D)$
16. 不利于花粉长期贮藏的一般条件为  
A. 低温  
B. 干燥  
C. 保鲜  
D. 避光

## 第二部分 非选择题

17. 关于杂交, 下列说法正确的是

- A. 单性花不需套袋
- B. 套袋的主要目的是防止自交
- C. 授粉后立即拆袋
- D. 隔离袋必须防水、透光、透气

18. 关于无性繁殖, 下列说法正确的是

- A. 嫁接选择树干基部枝条促进提早开花结实
- B. 扦插选择树干上部枝条容易生根
- C. 嫩枝扦插是指用半木质化枝条扦插
- D. 砧木年龄越大, 嫁接成活率越高

19. 下列属于不完全谱系设计的是

- A. 自由授粉
- B. 半双列杂交
- C. 测交系
- D. 部分双列杂交

20. 不属于环境设计中提高试验精确性的主要措施是

- A. 重复
- B. 随机
- C. 对照
- D. 局部控制

二、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

- 21. 芽变属于体细胞突变。
- 22. 一般配合力反映亲本的非加性效应。
- 23. 从子代测定林优良家系内选择优良个体作为下一代选育亲本, 称为后向选择。
- 24. 同工酶是遗传多样性检测的手段之一。
- 25. 火炬松是我国乡土树种。
- 26. 种源试验包括苗圃试验和造林试验。
- 27. 不同地区造林种子可随意调拨。
- 28. 单一无性系造林生态稳定性高于多无性系混合造林。
- 29. 种子园配置时, 同一无性系分株应靠近种植, 便于管理。
- 30. 初级种子园无性系数一般高于高世代种子园。

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

- 31. 一个物种的基因逐步扩散到另一个物种之中, 称为\_\_\_\_\_。
- 32. 把一个树种从原有分布区引入新的地区栽培称为\_\_\_\_\_。
- 33. 同一批供试材料的两个性状间由于遗传原因所体现的相关, 称为\_\_\_\_\_。
- 34. 在优良家系中选择优良单株, 通常采用的选择方法为\_\_\_\_\_。
- 35. 将地理起源不同的种子或其他繁殖材料放到一起做对比试验, 叫做\_\_\_\_\_。
- 36. 同一无性系不同分株间授粉, 或同一植株雌、雄花授粉, 称为\_\_\_\_\_。
- 37. 两个以上的品种经过两次以上的杂交, 称为\_\_\_\_\_。
- 38. 利用植物器官再生机能, 由原株上切取一定大小的茎、枝条、叶、根等材料插入基质中, 在适宜条件下再次形成完整植株的方法称为\_\_\_\_\_。
- 39. 在种子园开花期人为将具有生命力的花粉直接喷撒在未隔离雌花上, 这种做法叫\_\_\_\_\_。
- 40. 以现代生命科学为基础, 结合先进工程技术和其他基础科学理论, 按照预先设计改造生物体或加工生物原料, 为人类生产出所需要的产品或达到某种目的的一系列技术称为\_\_\_\_\_。

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

- 41. 林木育种学
- 42. 遗传资源
- 43. 杂交
- 44. 种子园
- 45. 遗传测定

五、简答题: 本大题共 3 小题, 每小题 7 分, 共 21 分。

- 46. 简述引进和发展外来树种的主要理由。
- 47. 简述采穗圃及其优越性。
- 48. 简述遗传测定解决的主要问题有哪些。

六、论述题: 本大题共 1 小题, 每小题 13 分, 共 13 分。

- 49. 试论述林木遗传资源管理的基本环节及其重要性。

七、计算题：本大题共 1 小题，每小题 11 分，共 11 分。

50. 设某试验林共有 5 个家系，3 个区组，5 株小区，采用随机完全区组设计，其方差分析表如下：（将结果写在答题卡上的表格相应位置上）

变异来源	自由度	平方和	均方	F 值	期望均方
区组间	2	35			-----
家系间	4	52			
家系×区组	8	60		-----	
误差	60	120		-----	
总变异	74	267	-----	-----	-----

注： $F_{0.05(2,60)}=3.15$ ,  $F_{0.01(2,60)}=4.98$ ,  $F_{0.05(4,60)}=2.52$ ,  $F_{0.01(4,60)}=3.65$ ,  $F_{0.05(8,60)}=2.1$ ,  $F_{0.01(8,60)}=2.82$

试计算：（1）区组、家系、家系×区组均方与 F 值（6 分）；

（2）写出家系( $\sigma_f^2$ )、家系×区组( $\sigma_{fb}^2$ )、误差( $\sigma_e^2$ )的期望均方模型（5 分）