

2022年10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. 林木育种学的主要内容可归纳为选育优良品种、遗传测定和良种繁殖三大部分, 下列属于良种繁殖形式的是
 

A. 引种	B. 采穗圃
C. 杂交育种	D. 子代测定
2. 优树选择是基于下列哪类种内变异
 

A. 种源变异	B. 种间变异
C. 林分变异	D. 个体变异
3. 自然保护区对自然资源的保存方式属于
 

A. 原地保存	B. 异地保存
C. 设备保存	D. 混合保存
4. 下列不属于林木地理变异模式的是
 

A. 连续变异	B. 不连续变异
C. 固定变异	D. 随机变异
5. 下列交配设计中, 既能获得一般配合力估算量, 又可提供特殊配合力信息的设计为
 

A. 自由授粉	B. 多系混合授粉
C. 单交	D. 双列杂交

6. 下列林分属于同一个种源的是
 

A. 一片桉树种源试验林
B. 一片来自美国全分布区的湿地松引种试验林
C. 一个杉木无性系种子园
D. 一片细叶云南松天然林
7. 多代轮回选择通常会产生以下哪种结果
 

A. 降低遗传增益但使遗传基础变宽
B. 提高遗传增益但使遗传基础变窄
C. 提高遗传增益和扩大遗传基础
D. 降低遗传增益和窄化遗传基础
8. 近交和自交往往会导致后代生活力衰退是由于
 

A. 引起有害显性基因的纯合	B. 突变导致有害隐性基因产生
C. 引起有害隐性基因的杂合	D. 引起有害隐性基因的纯合
9. 同一植株上产生的全部种子(子代)属于同一个
 

A. 基因型	B. 表现型
C. 家系	D. 无性系
10. 把一种植物从现有的分布区(野生种)或栽培区(栽培种)人为地迁移到其他地区种植过程称为
 

A. 植物迁徙	B. 迁地保护
C. 引种驯化	D. 植物移栽
11. 改良遗传力低的性状时, 采用哪种选择方式方可取得较好选择效果
 

A. 家系选择	B. 混合选择
C. 表型选择	D. 间接选择
12. 已知某亲本的一般配合力  $GCA=4$ , 则该亲本的育种值  $A$  等于
 

A. 2	B. 4
C. 6	D. 8
13. 下列不属于无性繁殖复壮的方法是
 

A. 反复修剪法	B. 优良家系种子更新复壮法
C. 幼砧嫁接法	D. 根萌条或干基萌条法
14. 种源试验在所确定的采种林分中, 采种母树一般应不少于
 

A. 5株	B. 10株
C. 20株	D. 30株
15. 种源试验中, 同一树种的南方产地一般要比北方产地
 

A. 生长快, 落叶晚	B. 生长慢, 落叶早
C. 生长快, 落叶早	D. 生长慢, 落叶晚

16. 同一树种不同种源之间的交配属于
- A. 自交                      B. 回交  
C. 近缘杂交                D. 远缘杂交
17. 人工杂交时, 必须去雄的树种类型为
- A. 雌雄异株                B. 自交不亲和  
C. 雌雄同株异花          D. 雌雄同株同花
18. 适于异龄混交林选优的评定方法是
- A. 优势木对比法          B. 绝对值评选法  
C. 标准地法                D. 独立标准法
19. 染色体化学加倍时, 不属于化学诱变药剂处理方法的是
- A. 浸渍法                  B. 涂布法  
C. 注射法                  D. 熏蒸法
20. 下列哪一种标记可用于遗传图谱的构建
- A. 形态标记                B. 细胞学标记  
C. 生化标记                D. DNA 分子标记

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. 一般配合力反映亲本加性基因的效应, 在交配群体中加性基因可传递给子代。
22. 在林木有性杂交过程中, 套袋隔离的主要目的是防止风将花粉吹落。
23. 从子代测定林中挑选优良家系内的优良个体作为下一代选育的亲本, 该选择方式属于前向选择。
24. 在尾巨桉 DH32-29 无性系群体内再进行优良单株选择, 将可使其改良程度进一步提高。
25. 定向选择是林木选育中常用的选择系统, 它是保留某个极端类型的选择。
26. 广义遗传力和狭义遗传力都比较高的性状, 表明其受环境因素影响小, 可以在世代进行选择淘汰。
27. 选择群体性状的遗传变异幅度越大, 选择潜力越大。
28. 多个无性系混系造林的无性系林分其抗性与稳定性优于单一无性系造林。
29. 从树干基部的萌芽条到树冠顶部的枝条, 越靠近树干顶梢的枝条其发育阶段越年轻, 扦插比较容易成功。
30. 组织培养过程中, 尽管所有的植物细胞都具有重新形成植株的能力, 但不是任何细胞都同样能表现出来。

## 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。

31. 影响群体基因频率变化的因素有突变、\_\_\_\_\_、迁移、遗传漂变和交配系统。
32. 把单杂交得到的杂种  $F_1$  再与其亲本之一进行杂交的方式称为\_\_\_\_\_。
33. 从初级种子园控制授粉子代中选优营建的种子园称为\_\_\_\_\_种子园。
34. 混合选择是一种只依据表型, 不做遗传测定的选择, 属于表型选择, 而单株选择则是根据遗传测定林中子代或无性系的表现进行的选择, 属于\_\_\_\_\_选择。
35. 林木染色体加倍的方法一般有\_\_\_\_\_诱导法和物理诱导法两类。
36. 嫁接成败主要取决于嫁接亲和力, 接穗与砧木亲缘关系越近则亲和力\_\_\_\_\_。
37. 目前, 生物技术在林木遗传育种中的应用主要包括组织培养、体细胞胚胎发生与人工种子、分子标记辅助育种和\_\_\_\_\_等技术。
38. 最有利于树木花粉储藏的条件是低温、干燥和\_\_\_\_\_。
39. 狭义遗传力是指\_\_\_\_\_与表型变量的比值。
40. 无性繁殖材料退化的原因主要与非遗传因素有关, 包括成熟效应、\_\_\_\_\_以及病毒侵染。

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

41. 全同胞家系
42. 地理种源
43. 基因库
44. 成熟效应
45. 自交

五、简答题: 本大题共 3 小题, 每小题 7 分, 共 21 分。

46. 简述种子园实施辅助授粉的作用。
47. 简述多倍体育种的主要意义。
48. 林木选优为什么最好是在实生起源, 特别是天然林分中进行?

六、论述题: 本大题共 1 小题, 每小题 13 分, 共 13 分。

49. 与种子繁殖良种选育相比较, 论述无性系选育和造林的主要优势。

七、计算题：本大题共 1 小题，每小题 11 分，共 11 分。

50. 某林场对桉树 10 个无性系进行对比试验，每个无性系 5 个分株，4 年生时测定并对试验结果进行方差分析，结果如下表：

表 桉树无性系测定方差分析表

变异来源	自由度	平方和	均方	F 值	期望均方
无性系间	10-1	900	100	25	?
无性系内(误差)	10(5-1)	160	4		?
总和	50-1				

注：无性系方差、无性系内（误差）方差分别用  $\sigma_C^2$ 、 $\sigma_E^2$  表示

(1) 请写方差分析表中 ? 处的期望均方模型 (4 分)

(2) 计算无性系方差  $\sigma_C^2$  及误差方差  $\sigma_E^2$  并计算无性系重复力 (7 分)