

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. 同一树种的南方种源与北方种源相比, 一般表现出
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
2. 优树选择主要基于
A. 种源变异 B. 种间变异
C. 林分变异 D. 个体变异
3. 改良遗传力低的性状时, 采用哪种选择方式可取得较好的选择效果
A. 家系选择 B. 混合选择
C. 表型选择 D. 间接选择
4. 下列不属于单株选择范畴的是
A. 家系选择 B. 家系内选择
C. 配合选择 D. 混合选择
5. 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的过程称为
A. 植物迁徙 B. 迁地保护
C. 引种驯化 D. 植物移栽
6. 一般配合力反映亲本
A. 显性效应 B. 加性效应
C. 互作效应 D. 环境效应
7. 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
8. 在杂交育种中, 隔离外源花粉的措施是
A. 去雄 B. 套袋
C. 人工授粉 D. 疏花
9. 下列属于远缘杂交的是
A. 杉木两个家系杂交 B. 马尾松广西种源与湖南种源杂交
C. 桉树两个无性系杂交 D. 岑溪软枝油茶与香花油茶杂交
10. 从考虑无性系林分稳定性出发, 最不适合的造林方式为
A. 无性系混合栽植 B. 无性系块状混栽
C. 单个无性系栽植 D. 无性系带状混栽
11. 下列育种方法中不能创造新变异的是
A. 选择育种 B. 杂交育种
C. 诱变育种 D. 倍性育种
12. 优势木对比法适用于下列哪种林分中选优
A. 同龄纯林 B. 异龄纯林
C. 同龄复层林 D. 异龄混交林
13. 树木人工控制授粉中“去雄”的主要目的是为了防止
A. 近交 B. 异交
C. 自交 D. 杂交
14. 定向选择是林木选育常用的选择系统, 它是保留
A. 某个极端个体的选择 B. 中间类型个体的选择
C. 两个极端个体的选择 D. 全部变异个体的选择
15. 造林用种的基本原则是
A. 就远 B. 就近
C. 就多 D. 就少
16. 下列不宜作为选优林分的是
A. 人工实生林 B. 天然异龄林
C. 杂种子代林 D. 某个无性系扦插林
17. 在林木有性杂交育种亲本选配时, 不宜选择作为杂交亲本的材料是
A. 地理起源差异大 B. 生态类型差异小
C. 性状遗传力高 D. 双方性状的互补
18. 种子园中要求无性系数目不能太少是因为要
A. 宽化遗传基础和减少自交 B. 扩大遗传基础和减少异交
C. 窄化遗传基础和减少自交 D. 宽化遗传基础和扩大自交

19. 下列不属于林木多倍体诱导基本途径的是
 A. 体细胞染色体加倍 B. 未减数配子杂交
 C. 花粉培养 D. 胚乳培养
20. 遗传图谱构建可采用下列哪种遗传标记技术
 A. 形态标记 B. 细胞学标记
 C. DNA 分子标记 D. 同工酶标记

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. 种源试验林和种子园都属于林木遗传资源异地保存的方式。
 22. 在有性繁殖条件下，其后代只能继承亲本基因的加性效应。
 23. 最有利于树木花粉储藏的条件是常温、干燥和黑暗。
 24. 从未经改良的天然林或人工林中选择优树建立的种子园，属于初级种子园。
 25. 多代轮回选择可以提高遗传增益但通常会使遗传基础变窄。
 26. 近交和自交往往会导致后代生活力衰退是由于引起有害显性基因的纯合。
 27. 无性系选择是遗传增益最大的一种选择方式。
 28. 基因混杂与基因劣变是引起无性繁殖材料退化的主要因素。
 29. 在林木有性杂交过程中，套袋隔离的主要目的是避免自交和防止风将花粉吹落。
 30. 嫁接成败主要取决于嫁接亲和力，接穗与砧木亲缘关系越远则亲和力越强。

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. 林木良种繁育基地的主要形式有采穗圃、母树林和_____。
 32. 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。
 33. 树木杂交主要有两种方法，即室内切枝授粉和_____。
 34. 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_____。
 35. 多倍体是指细胞核含有_____套以上染色体组的个体。
 36. 配合力分为一般配合力和_____两种。
 37. 在环境（试验）设计中，提高试验精度的主要措施包括重复、_____和局部控制。
 38. 广义遗传力是指群体中总的遗传变量与_____的比值。
 39. 不完全谱系设计主要包括_____和多系授粉两类授粉方式。
 40. 种子园按林木改良程度不同可分为_____和改良种子园两类。

四、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

41. 基因库
 42. 半同胞家系
 43. 原地保存
 44. 成熟效应
 45. 杂交不亲和性

五、简答题：本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分。

46. 简述当前林木遗传资源保存的主要方法。
 47. 简述种子园实施人工辅助授粉的作用。
 48. 简述树木引种成功的标准。

六、论述题：本大题共 1 小题，每小题 13 分，共 13 分。

49. 无性繁殖的特点是什么？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. 在杉木种子园中，对 8 株优良母树（无性系）分别杂交，其中 4 个无性系作父本（1、2、3、4），另 4 个作母本（4、6、7、8），相互交配得到 16 个杂交组合，其子代一年生苗高生长数据如下表，试计算父本 3 的一般配合力以及 7×3 组合的特殊配合力。

$\delta \backslash \text{♀}$	1	2	3	4	平均
5	32	32	42	36	
6	42	31	31	33	
7	36	33	37	37	
8	40	33	38	39	
平均					