

浙江省 2020 年 8 月高等教育自学考试

园林植物遗传与育种试题

课程代码:06634

本试卷分 A、B 卷,使用 2010 年第 2 版教材的考生请做 A 卷,并将答题纸上卷别“A”涂黑;使用 2016 年第 3 版教材的考生请做 B 卷,并将答题纸上卷别“B”涂黑。不涂或全涂,均以 B 卷记分。请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

A 卷

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再涂涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 质体的分离和缺失导致的彩斑多数是
A. 花瓣彩斑 B. 叶部彩斑 C. 果实彩斑 D. 枝干彩斑
2. 同源染色体配对,出现联会现象是在
A. 偶线期 B. 双线期 C. 细线期 D. 粗线期
3. 在 F_2 群体中,既出现显性性状的个体,又出现隐性性状的个体,称为
A. 性状分离 B. 单位性状 C. 共显性 D. 性状杂合
4. 南方酸性土壤中生长的植物向北引种时,可采取的措施是
A. 施用生石灰 B. 施草木灰 C. 浇湖水 D. 浇微酸性的水
5. 设置隔离区和保护区的目的是为了
A. 加强选择 B. 改变生活环境 C. 防止机械混杂 D. 防止生物学混杂
6. 下列符合杂交育种的亲本选配原则的是
A. 选择地理上起源较近的亲本组合
B. 选择生态型差别较小的亲本组合
C. 栽培品种与野生品种杂交时以野生品种作母本
D. 本地品种与外地品种杂交时以本地品种作母本

7. 花青素主要决定花色的
 A. 黄色 B. 红色 C. 蓝色 D. 绿色
8. 某一 DNA 片段的其中一条多核苷酸链的碱基排列顺序为 TACGATTG, 则以此链为模版的 mRNA 的碱基顺序为
 A. ATGCTAAC B. TACGATTG
 C. UACGAUUG D. AUGCUAAC
9. 多倍体的形成途径可通过
 A. 孤雌生殖 B. 孤雄生殖 C. 不正常减数分裂 D. 无配子生殖
10. 有些芽变虽然不经过有性繁殖, 但在其继续生长发育过程中, 失去芽变性状而恢复为原有类型, 这种回归是
 A. 芽变的重演性 B. 芽变的稳定性
 C. 芽变的可逆性 D. 芽变的局限性
11. “二层楼”的紫茉莉、重瓣一品红等重瓣花的起源方式是
 A. 突变起源 B. 花序起源 C. 重复起源 D. 雌雄蕊起源
12. 玉米体细胞染色体数目为 $2n=20$, 则胚乳细胞有染色体数目
 A. 10 条 B. 15 条 C. 20 条 D. 30 条
13. 建立自然保护区和国家森林公园属于种质资源保存方式中的
 A. 就地保存法 B. 异地保存法 C. 组织培养保存法 D. 贮藏保存法
14. 下列关于质量性状的说法错误的是
 A. 性状受一对或几对基因控制 B. 性状的变异表现为不连续性
 C. 遗传方式基本受孟德尔规律的控制 D. 容易受环境影响发生变异
15. 染色体结构易位, 易位杂合体出现
 A. 全不育 B. 半不育 C. 假显性 D. 基因突变

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每空 1 分, 共 20 分)

16. 影响群体遗传组成的因素有: 突变、选择、随机交配的偏移、遗传漂移、_____、_____。
17. 引种的方法有: 种源试验、_____、_____、栽培试验等。
18. 不规则彩斑可大致分成_____彩斑和_____彩斑两大类。
19. 具有 n 对相对性状的个体遵从自由组合规律遗传, F_2 表现型数为_____, F_2 基因型种类为_____。
20. 用改变环境的办法有可能使种性复壮, 保持良好的生活力, 一般可通过_____和_____来实现。
21. 花粉生活力的测定方法有化学染色法、_____和_____。
22. 种质资源的收集方法有直接考察收集、_____和_____。

23. 基因突变的一般特征是突变的重演性、____、____、平行性、有害性和有利性。
24. 化学诱变育种的诱变效应多为____,且有____效应。
25. 可遗传的雄性不育可分为质不育型、____和____3种。

三、名词解释题(本大题共4小题,每小题3分,共12分)

26. 引种驯化
27. 性状
28. 选择育种
29. 不完全显性

四、计算与分析题(本大题8分)

30. 花生种皮的厚壳(A)对薄壳(a)为显性,基因型AA、Aa表现为厚壳,基因型aa表现为薄壳。随机抽取10000个花生进行调查,发现表现为厚壳的有8400株,表现为薄壳的有1600株。

- (1)请计算A、a的基因频率。
- (2)请计算AA、Aa、aa三种基因型频率。

五、简答题(本大题共4小题,每小题5分,共20分)

31. 简述基因工程实际操作步骤。
32. 我国园林植物种质资源的特点是什么?
33. 如何克服远缘杂种不育?
34. 简述被子植物有性繁殖过程中的双受精现象。

六、论述题(本大题10分)

35. 在花卉栽培和育种过程中,通过哪些途径可有效地改变花径的大小?

B 卷

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 天竺葵色素主要决定了花色的

- A. 象牙色 B. 橙黄色 C. 砖红色 D. 藏青色

2. 多年生草本植物的引种品比试验通常需要时间

- A. 1~2 年 B. 2~3 年 C. 3~5 年 D. 5~10 年

3. DNA 是主要遗传物质的直接证据是

- A. DNA 是所有生物共有的 B. DNA 在代谢上比较稳定
C. 基因突变与 DNA 分子变异密切相关 D. 噬菌体浸染细菌试验

4. 染色体结构缺失的杂合体主要遗传学效应是造成

- A. 半不育现象 B. 全不育现象
C. 假显性现象 D. 不能成活现象

5. 翠菊的体细胞染色体数 $2n=18$, 经过减数分裂后形成的卵细胞染色体数为

- A. 9 B. 18 C. 27 D. 36

6. 遗传力是_____遗传能力的指标。

- A. 质量性状 B. 数量性状 C. 相异性状 D. 连续性状

7. 在密封的容器内使诱变剂产生蒸汽处理花粉等材料。这种药剂处理方法是

- A. 施入法 B. 注入法 C. 熏蒸法 D. 滴液法

8. 贮藏的花粉可用于杂交的前提是萌发率大于

- A. 10% B. 20% C. 40% D. 60%

9. 下列属于不规则彩斑现象的是

- A. 跳枝 B. 花眼 C. 花环 D. 花边

10. 与单株选择育种法的特点不符的是

- A. 选择效果较差 B. 需较多的土地和设备
C. 有可能丢失一些有利的基因 D. 多次选择可以定向积累有利的变异

11. 北方植物向南方引种时要

- A. 延期播种 B. 密植 C. 簇播 D. 加大株行距

12. 在独立分配规律下,杂种 AaBb 自交,其中 A、B 分别为两种性状的显性基因,a、b 为隐性基因,后代中表现型之比为
 A. 3 : 1 B. 8 : 3 C. 9 : 3 : 3 : 1 D. 3 : 3 : 1 : 1
13. 重瓣的曼陀罗、矮牵牛、丁香等花的起源方式是
 A. 突变起源 B. 花序起源 C. 重复起源 D. 雌雄蕊起源
14. 下列关于 DNA 复制的特点错误的是
 A. 边解旋边复制 B. 无保留复制
 C. 复制有方向性 D. 合成需要 RNA 引物
15. 野生植物种质资源保存的主要方式是
 A. 就地保存法 B. 异地保存法 C. 组织培养保存法 D. 贮藏保存法

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 10 小题,每空 1 分,共 20 分)

16. 芽变选种的程序一般经过初选阶段、_____阶段和_____阶段。
17. 南方酸性土壤栽培植物向北方引种时,土壤 pH 值改良可采取的措施是_____或_____。
18. 用改变环境的办法有可能使种性复壮,具体措施是_____和_____。
19. 双受精现象中 1 个精核与卵细胞受精结合发育成种子的_____,另 1 个精核与 2 个极核受精结合发育成种子的_____。
20. 辐射育种是应用射线处理植物材料,一般分为_____和_____两种方法。
21. 孟德尔提出的两条遗传规律是_____和_____。
22. 影响群体遗传组成的因素有:_____、_____、随机交配的偏移、遗传漂移、迁移、隔离。
23. 花色素的三大类群是类胡萝卜素、_____和_____。
24. 克服远缘杂种不育的方法有延长杂种生育期、回交法、_____、_____、加强培育和选择。
25. 获得单倍体植物的途径有无配子生殖、_____和_____三种。

三、名词解释题(本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分)

26. 等位基因
27. 芽变
28. 染色体组
29. 中心法则

四、计算与分析题(本大题 8 分)

30. 在某种植物中,红花与白花分别由等位基因 A 与 a 决定,红花(A)对白花(a)为显性。发现在 2500 株的群体中,有 400 株开白花。在自由授粉的条件下,等位基因的频率与基因型的频率各是多少?

五、简答题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

31. 种质资源对园林植物的育种有什么意义?
32. 花色的遗传改良方法有哪些?
33. 利用杂种优势的基本条件是什么?
34. 良种退化的原因是什么?

六、论述题(本大题 10 分)

35. 试分析“二区三系”制种法在农业生产上有何应用价值?