

# 四川大学

## 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 植物学

科目代码: 353

适用专业: 园林植物与观赏园艺

24

(试题共 3 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

### 一、名词解释 (28 分, 每题 4 分)

- 1、植物细胞全能性
- 2、植物激素
- 3、双名法
- 4、雄性不育
- 5、plant diversity
- 6、世代交替
- 7、tissue culture

### 二、填空 (30 分, 每空 1 分)

- 1、银杏的拉丁文学名是\_\_\_\_\_; *Metasequoia glyptostroboides* 的中文学名是\_\_\_\_\_。
- 2、矮牵牛属\_\_\_\_\_科; 金鱼草属\_\_\_\_\_科; 辛夷属\_\_\_\_\_科。
- 3、植物生长的相关性表现在顶芽与侧芽、地上部分与地下部分和\_\_\_\_\_3 个方面。
- 4、根吸收矿质元素最活跃的区域是\_\_\_\_\_。根对矿质元素离子的吸收是通过\_\_\_\_\_方式进行的; 而水的吸收是通过\_\_\_\_\_进入细胞内的。
- 5、苔藓植物、蕨类植物和裸子植物属于\_\_\_\_\_植物。
- 6、光合作用的三大步骤: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_; 其中前 2 步属于光反应, 第 3 步属于暗反应。
- 7、单体雄蕊、四强雄蕊、二体雄蕊、具有双悬果分别是\_\_\_\_\_科、\_\_\_\_\_科、\_\_\_\_\_科、\_\_\_\_\_科识别的主要特征。
- 8、\_\_\_\_\_按照功能分为保护组织、薄壁组织 (或基本组织)、机械组织、输导组织、分泌结构, 其中\_\_\_\_\_组织具有分生潜能。
- 9、在被子植物中, 其雄配子体是指\_\_\_\_\_, 雄配子是指\_\_\_\_\_; 雌配子体是指\_\_\_\_\_, 雌配子是指\_\_\_\_\_。雌雄配子受精后形成\_\_\_\_\_, 进而在\_\_\_\_\_中发育为\_\_\_\_\_, 即下一代植物体的雏形。
- 10、小孢子母细胞进行减数分裂前, 花粉囊壁一般由表皮、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。花粉成熟时, 药壁只留下表皮和\_\_\_\_\_。



## 三、选择题 (10 分, 每题 1 分)

- 1、线粒体是细胞中 ( )。
  - A 进行光合作用的场所
  - B 制造有机体的中心
  - C 遗传物质存在的场所
  - D 物质氧化的中心
- 2、秋天路灯下的法国梧桐落叶较晚是因为 ( )。
  - A. 路灯下的法国梧桐光合作用时间延长, 叶中积累了较多的糖
  - B. 由于路灯散发的热使空气温度升高
  - C. 由于路灯下光照时间延长, 延迟了叶内诱导休眠物质的形成
  - D. 由于路灯的光延长了叶片的生长期
- 3、周皮上的通气结构是 ( )。
  - A. 气孔
  - B. 皮孔
  - C. 穿孔
  - D. 纹孔
- 4、菊花是典型的短日照花卉, 在提前开花处理时, 主要用 ( ) 方法。
  - A 降温处理
  - B 升温处理
  - C 遮光处理
  - D 长日照处理
- 5、叶片中可进行光合作用的结构是 ( )。
  - A. 栅栏组织、海绵组织和保卫细胞
  - B. 栅栏组织
  - C. 栅栏组织和海绵组织
  - D. 表皮
- 6、下列哪些结构全是叶的变态 ( )。
  - A. 南瓜、葡萄、豌豆、等的卷须
  - B. 豌豆卷须、洋葱鳞叶、刺槐的刺
  - C. 月季和仙人掌刺
  - D. 莲藕和荸荠
- 7、( ) 植物的嫁接最容易。
  - A. 木质藤本
  - B. 草本
  - C. 木本
  - D. 草质藤本
- 8、( ) 属无限花序中的复合花序。
  - A. 穗状花序
  - B. 多歧聚伞花序
  - C. 头状花序
  - D. 圆锥花序
- 9、被子植物生活史中, 两个世代交替的转折点是 ( )。
  - A. 减数分裂
  - B. 受精作用
  - C. 花粉和胚囊发育成熟
  - D. 胚形成
  - E. 种子萌发
  - F. A 和 B
  - G. B 和 E
- 10、百合科的花程式是 ( )。
  - A.  $P_{3+3}A_{3-1}\underline{G}_{(3, 1)}$
  - B.  $P_{3+3}A_{3+3}\underline{G}_{(3, 3)}$
  - C.  $P_{3+3}A_{\infty-1}\underline{G}$
  - D.  $P_{3+3}A_{3+3}G_{(3, 3)}$

## 四、判断 (15 分, 每题 1 分。对正确者打“√”, 对错误者打“×”)

- 1、春化作用的条件主要是低温, 但也需要适当的水分、氧气和足够的营养。
- 2、充足的水分、适宜的温度、足够的氧气和适当的光照是所有植物种子萌发的必要条件。
- 3、土壤中水分越多, 对植物吸收水分越有利。
- 4、成熟的导管分子和筛管分子都是死细胞。



- 5、种子的基本构造包括胚芽、胚轴、胚根和子叶四部分。
- 6、根的中柱鞘细胞具有凯氏带。
- 7、树皮是由木栓层、木栓形成层和栓内层三种不同的组织构成。
- 8、聚花果是由花序发育而成，聚合果是由一朵花中数个离生雌蕊发育而成。
- 9、花芳香是吸引昆虫传粉的适应特性，花恶臭是驱避昆虫以实现自花传粉的一种适应特性。
- 10、合点受精是指双受精发生在合点处。
- 11、未经过受精也能形成种子的现象叫单性结实。
- 12、苔藓植物绝大多数是陆生植物，受精过程摆脱了水的束缚。
- 13、松科植物中种鳞苞鳞是合生的，而杉科植物中种鳞苞鳞是离生的。
- 14、果树移栽时，剪去部分枝叶，有利于保持植物体内水分平衡，便于成活。
- 15、核型胚乳是被子植物中较普遍的一种胚乳发育形式。

#### 五、问答题(每小题 8 分，任选 5 题，共 40 分)

- 1、试比较裸子植物与被子植物的主要异同点。
- 2、试述双子叶植物根的初生结构。
- 3、试比较双子叶植物根和茎的初生结构的主要异同点。
- 4、C3 植物和 C4 植物在叶的结构上有何区别?
- 5、什么是被子植物的双受精及其生物学意义?
- 6、简述蓼形胚囊的发育过程
- 7、植物界进化的总趋势有哪些规律?
- 8、简述蔷薇科四个亚科的特征并各举一例常见的代表植物。

#### 六、论述题(每小题 20 分，任选 1 题，共 20 分)

- 1、试述苔藓植物、蕨类植物和裸子植物的异同点。
- 2、试述被子植物的生活史

#### 七、实验设计(7 分)

现有显微镜、载玻片、盖玻片、刀片、镊子、滤纸、滴管、夹持物及植物材料。  
试设计一个可以观察双子叶植物叶结构特征的实验。