

## 2011 年湖南农业大学硕士招生自命题科目试题

科目名称及代码: 植物生物学 813

适用专业: 植物学

考生注意事项: ①所有答案必须做在答题纸上, 做在试题纸上一律无效。

②按试题顺序答题, 在答题纸上标明题目序号。

### 一、名词解释 (共计 20 分, 每小题 2 分)

- |         |        |
|---------|--------|
| 1、水势    | 2、春化作用 |
| 3、光形态建成 | 4、极性运输 |
| 5、成花诱导  | 6、原生质体 |
| 7、凯氏带   | 8、种子   |
| 9、原叶体   | 10、花公式 |

### 二、填空题 (共计 30 分, 每空 1 分)

1. 生物膜中 (1) 的含量影响膜脂的流动性和植物的抗寒能力。
2. 离子的相互作用包括 (2) 和 (3)。
3. 光合电子传递链位于 (4) 膜上, 呼吸电子传递链位于 (5) 膜上。
4. 植物组织受伤后耗氧量显著增加, 这部分呼吸称为 (6), 这主要是由于 (7) 酶作用的结果。
5. 在短日照的昼夜周期中, 以闪光进行暗期间断, 可抑制 (8) 开花, 并以 (9) 光质最为有效。
6. 热激蛋白是指 (10)。
7. 在植物组织培养中证明, 当CTK/IAA比值高时, 诱导 (11) 分化; 比值低时, 诱导 (12) 分化; 比值相当时, 则促进 (13) 的生长。
8. 需水临界期是指 (14), 禾谷类作物的需水临界期一般在 (15) 时期。
9. 植物细胞中, 具单膜结构的细胞器有 (16)、(17) 和 (18) 等。
10. 根据形成层有无可知, 单子叶植物茎的维管束是 (19) 维管束, 而双子叶植物茎的维管束是 (20) 维管束。
11. 根瘤是 (21) 与 (22) 的共生结构。

12. 一般成熟胚囊由 7 个细胞构成,其中包括(23) 细胞、(24) 细胞、(25) 细胞和 (26) 细胞。
13. 地衣植物是藻类和(27) 的共生复合有机体;依其形状不同,可分为(28)、(29) 和 (30) 三种类型。

### 三、简答题(共计 50 分,每小题 10 分)

1. 什么是光能利用率?如何提高植物的光能利用率?
2. 植物生长的相关性包括哪些方面?如何利用植物生长相关性原理提高作物产量?
3. 简要说明或表解双子叶植物纲和单子叶植物纲的差异。
4. 什么是根尖?根尖可分成几个区?各区细胞结构特点有何不同?
5. 什么是多胚现象?它是如何产生的?

### 四、实验题(共计 20 分,每小题 10 分)

1. 什么是乙烯的“三重反应”,试设计一个实验证明乙烯这一生理效应。并解释为什么生长的植株需要在黑暗条件下进行处理?
2. 请设计一试验观察发育油菜种子中的后含物,请简要说明方法、仪器、试剂及后含物的类型等。

### 五、综合分析题(共计 30 分,每小题 15 分)

1. 试分析光对植物生长有何调控作用?
2. 植物生活在一定环境中,环境因子对植物的生长发育有明显的影响。请论述植物对生态因子水和光的适应。