

2009 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、细胞的全能性
- 2、抗氰呼吸
- 3、渗透调节
- 4、光合磷酸化
- 5、根外营养
- 6、雄配子体
- 7、初生结构
- 8、泡状细胞
- 9、原丝体
- 10、核型胚乳

二、填空题(共计 32 分, 每空 1 分)

- 1、植物体的膜保护系统包括_____和_____。
- 2、目前研究表明生物体内重要的胞内信号系统有_____、_____和_____三种。
- 3、细胞膜的流动性是指_____, 它与膜的_____功能关系最为密切。
- 4、确定植物必需元素的三个标准是_____, _____和_____, 它是通过试验方法得到解决。
- 5、在我国, 短日植物北种南移, 其生育期会_____. 因此, 应考虑引_____品种。
- 6、植物激素间的相互作用主要有_____, _____和_____。

- 7、高等植物细胞壁的化学组成主要有_____、_____、_____等。
- 8、组成维管形成层的细胞有两种类型，即_____和_____。
- 9、禾本科植物的分枝方式叫_____。
- 10、在根茎过度区维管系统的转变是通过根的初生木质部发生_____等几个步骤完成的。
- 11、油菜花是_____花，靠_____传粉植物，而高粱则为_____传粉植物。
- 12、被子植物的生活史中的重要环节和转折点是_____和_____。
- 13、以吲哚乙酸或 2、4-D 等的水溶液喷洒西瓜或蕃茄临近开花的花蕾，得到无籽果实。这种现象称_____单性结实。
- 14、颈卵器植物包括_____、_____和_____三大类群。

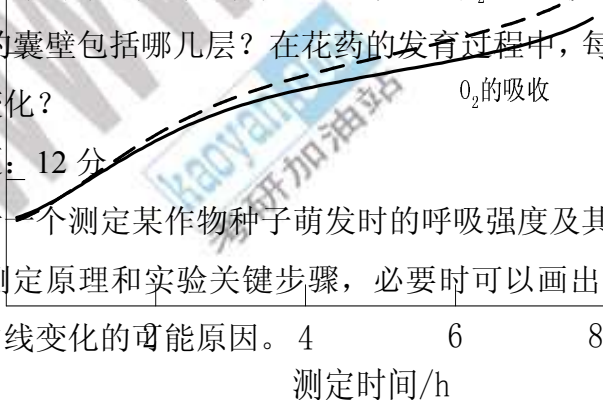
三、简答题(共计 56 分，每小题 8 分)

- 1、水分跨膜运输的动力和可能的途径是什么？
- 2、低温引起植物组织结冰分为哪两种类型？结冰对植物有何伤害？
- 3、为什么水稻生产上常采用浅蓝色塑料薄膜培育壮秧？
- 4、试述茎的形态结构如何与其功能相适应？
- 5、叙述蕨型胚囊的形成过程，并说明卵器的形态特点和功能。
- 6、为什么说被子植物是植物界进化地位最高 Q_2 的适应性最广的植物类群？
- 7、花粉囊的囊壁包括哪几层？在花药的发育过程中，每层各有什么作用并发生了哪些变化？

四、实验题：12 分

试设计一个测定某作物种子萌发时的呼吸强度及其呼吸商变化的实验。

- (1)请简述测定原理和实验关键步骤，必要时可以画出装置图加以说明。(2)分析下图曲线变化的可能原因。



五、综合分析题：每小题 15 分，共 30 分

- 1、什么是“源-库”关系？它与作物产量有何内在联系？
- 2、试分析论述植物在自然界中有何重要作用？借助于植物，我们可以解决哪些环境问题？