

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: 农业知识综合一 339

适用领域: 农业推广硕士作物、园艺、植物保护、草业领域

考生注意事项:

- ①本试题由植物学、遗传学、植物生理学、农业生态学、植物育种学、土壤学 6 个部分组成, 每个部分分值 50 分, 由考生任选三部分作答, 并注明所选部分的序号和科目名称。如考生作答多于 3 个部分, 则以答题纸上前三部分计分。
- ②所有答案必须做在答题纸上, 做在试题纸上一律无效。
- ③按试题顺序答题, 在答题纸上标明题目序号。

(一) 植物学 (50 分)

一、名词解释 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 原生质
2. 木质部
3. 维管束
4. 双受精
5. 有性生殖

二、填空题 (本大题共 20 分, 每空 1 分)

1. 核糖体是细胞合成_____的场所, 质体分为_____、_____和叶绿体, 染色体存在于_____中。
2. 根据形成层有无可知, 单子叶植物茎的维管束是_____维管束, 而双子叶植物茎的维管束是_____维管束。
3. 种子植物常见的分枝方式有_____和_____两种, 禾本科植物的分枝方式为_____。
4. 幼嫩棉花茎的横切面由外向内依次可分为_____、_____、_____。
5. 幼嫩器官表面的保护组织和通气组织分别是_____和_____, 而周皮上的通气组织是_____。

6. 被子植物的_____发育形成果实，胚珠发育形成_____，胚是由_____发育而来，胚乳是由_____发育而来。
7. 被子植物、裸子植物和_____植物均具有维管束，统称为维管植物。

三、问答题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 薄壁组织有何特点？它又可以分为哪几类？
2. 如何从形态上来划分根和茎？
3. 简述双子叶植物叶片解剖结构。
4. 被子植物有哪些主要特征？

（二）遗传学（50 分）

一、名词解释（共计 20 分，每小题 2 分）

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. 表现型： | 2. 遗传力： |
| 3. 数量性状： | 4. 伴性遗传： |
| 5. 符合系数： | 6. 测交： |
| 7. 双三体： | 8. F 因子： |
| 9. 核质互作雄性不育： | 10. 互补作用： |

二、判断题（对的打“√”，错的打“×”，共计 20 分，每小题 2 分）

1. 同源染色体联会发生在减数分裂前期 I 的细线期。 ()
2. 同源四倍体由于每个同源组中的四条染色体都是同源的，因此联会成四价体时，任何区段都紧密联会。 ()
3. 核不育型雄性不育材料的育性容易保持但不容易恢复。 ()
4. 杂种优势是指两个遗传组成不同的亲本杂交，F1 在生活力、繁殖力、抗性等方面都超过双亲平均值，甚至超过高亲值的现象。 ()
5. 在红绿色盲遗传中，若一对夫妇的色觉均表现正常，则他们的子女的色觉也将全部表现正常。 ()

6. 倒位杂合体中连锁基因的重组率通常会降低。 ()
7. 体细胞中, 位于一对同源染色体不同位点上的基因称为等位基因, 而位于非同源染色体上的基因称为非等位基因。 ()
8. 减数分裂是在性母细胞成熟时配子形成过程中发生的一种特殊的有丝分裂方式。 ()
9. 无义突变是指 DNA 分子中的碱基改变后, 突变的密码子仍编码原来的氨基酸, 没有引起多肽链中氨基酸的变化。 ()
10. 回交将导致群体后代的基因型趋于纯合。 ()

三、问答题 (共计 10 分, 每小题 5 分)

1. 请解释三倍体西瓜不结种子的原因。三倍体西瓜是否绝对无籽?
2. 什么是遗传图距? 如何计算?

(三) 植物生理学 (50 分)

一、名词解释 (共计 10 分, 每小题 2 分)

- 1、需水量
- 2、代谢“源”
- 3、植物生长相关性
- 4、光饱和点
- 5、临界夜长

二、填空题 (共计 10 分, 每空 1 分)

- 1、确定必要元素的三个标准是: _____、_____、_____。
- 2、根据光合碳同化的特点可将植物分为三大类, 它们是_____、_____、_____。
- 3、类囊体膜上的四种主要蛋白复合物是: _____、_____、_____、_____。

三、问答题 (共计 30 分, 每小题 6 分)

- 1、举例 (3 例) 说明呼吸作用知识在生产实践中的应用?
- 2、用溶液培养植物时应注意哪些事项?

- 3、在农业生产上有哪些途径可以提高作物的光能利用率？
- 4、生长素有哪些生理效应？应用中要注意什么问题？
- 5、春化作用在生产实践中有哪些应用？

(四) 农业生态学 (50 分)

一、名词解释 (共计 10 分, 每小题 2 分)

- 1、农业生态系统
- 2、农业生态学
- 3、生物防治
- 4、生物养地
- 5、农业生物

二、判断题 (共计 20 分, 每小题 2 分, 对打√、错打×)

1. 农业发展之过程, 一般可分为原始农业、传统农业和现代农业三个历史阶段, 未来的发展方向主要是生态农业。()
2. 农业与牧业的结合, 农业与林业的结合, 会阻遏农业本身的发展。()
3. 农田杂草不是农业的收获产品, 因而不是农业生态系统的成员。()
4. 所谓农业生物就是绿色植物, 它们通过光合作用将太阳辐射能以有机物质的形式贮存起来。()
5. 根据耕地的水分特点, 可将农作物分为水田作物和旱地作物。()
6. 在农田生态系统中农作物是次级生产者, 而青蛙是初级消费者。()
7. 所谓有机农业就是只施用有机肥料的农业生产过程。()
8. 无公害食品就是不含有毒物质的农产品。()
9. 在影响农业生产的自然因子中, 气候、地貌地势、土壤最为重要。()
10. 对生活垃圾进行适当处理可以变废为宝, 成为农作物的肥料。()

三、论述题 (共计 20 分)

农业生态学对农业生产有何指导作用？

(五) 植物育种学 (50 分)

- 一、有性繁殖植物选择育种的原则、基本选择方法及一般程序是什么？(15 分)

二、试论植物品种混杂退化的原因及其防止措施。(20分)

三、什么叫杂种优势? 杂种优势利用有哪些主要途径和方法? (15分)

(六) 土壤学 (50分)

一. 名词解释: (共计 24 分, 每小题 6 分)

1. 高岭石与蒙脱石;
2. 胡敏酸与富啡酸;
3. 永久电荷与可变电荷;
4. 土壤耕性与土壤塑性

二. 简答题: (共计 8 分)

土壤有机质在农业生产及生态环境保护中的作用。

三. 论述题: (共计 18 分, 每题 18 分)

何谓土壤? 影响土壤形成的因素因素有哪些? 请举一例说明成土因素对土壤发育、土壤特性和土壤分布的影响。