

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 339 农业综合知识之植物生理学 第 1 页 共 4 页
注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一、名词解释 (每小题2分, 共10分)

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 蒸腾效率 | 4. 植物生长大周期 |
| 2. 离子的选择性吸收 | 5. 临界暗期 |
| 3. 光合生产率 | |

二、填空题 (按照题号在对应的划线处填写上最合理的答案, 每空1分, 共10分)

1. 在构成植物细胞水势的因素中, 与细胞含水量多少关系最为密切的是_____ 势。
2. 植物吸收矿质元素的主要区域是_____。
3. 当植物细胞以脂肪为呼吸底物时, 其呼吸商_____ 1。
4. 植物叶片主要吸收的光是蓝光和_____。
5. 小麦的 CO_2 补偿点_____于玉米的 CO_2 补偿点。
6. 植物体内游离生长素的主要形式是_____。
7. 对植物茎伸长生长抑制效应最强的光是_____。
8. 划分植物营养生长与生殖生长的分界点是_____。
9. 与跃变型果实成熟密切相关的植物激素是_____。
10. 大于 0°C 以上的低温对植物造成的伤害称为_____。

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 339 农业综合知识之植物生理学 第 2 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

三、单选题(在下列各题的备选答案中选择一个最合理的答案代码,

每小题 1 分, 共 10 分)

1. 引起气孔保卫细胞水势变化的主要渗透性物质是 ()。
A、 Mg^{2+} 和葡萄糖 B、 Mg^{2+} 和苹果酸
C、 K^{+} 和苹果酸 D、 Ca^{2+} 和葡萄糖
2. 对于收获籽实为目的的作物而言, 其养分的最大效率期是 ()。
A、幼苗期 B、营养生长期 C、生殖生长期 D、种子晚熟期
3. 在杂交水稻制种过程中, 用于减少不育系“包穗”从而提高制种产量的植物调节剂的类型是 ()。
A、IAA B、CTK C、GA D、ABA
4. 植物在成花过程中感受光周期刺激的器官是 ()。
A、成熟叶片 B、幼嫩叶片 C、茎尖 D、节间
5. 正在发育的种子是植物激素的合成中心, 受精以后最先出现含量高峰的激素是 ()。
A、IAA B、ABA C、GA D、CTK
6. 促进需光种子萌发最有效的光是 ()。
A、红光 B、黄光 C、绿光 D、蓝光

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 339 农业综合知识之植物生理学 第 3 页 共 4 页
注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

7. 植物光呼吸过程中被氧化的底物是 ()。
- A、乙醛 B、乙醇 C、乙醛酸 D、乙醇酸
8. 植物同化物长距离运输的形式是 ()。
- A、葡萄糖 B、蔗糖 C、果糖 D、麦芽糖
9. 一些种皮厚实被称之为“硬实种子”难以萌发的主要原因是 ()。
- A、内在抑制物过多 B、种胚未发育完全
C、种子未完成成熟 D、透气透水性差
10. 植物经历某一种逆境后能提高对其它逆境的抵抗能力被称之为“交叉适应”, 其作用物质是 ()。
- A、乙烯 B、脱落酸 C、生长素 D、细胞分裂素

四、判断题 (下列叙述正确的, 在对应题号的括号中打“√”, 错误的则打“×”。每小题1分, 共10分)

1. 作物的水分临界期是指作物需水相对最少的阶段。 ()
2. 与小麦相比, 油料种子播种深度浅的原因是其萌发时需要较多的氧气。 ()
3. 由于 NH_4NO_3 呈酸性, 施用后会导致土壤pH值下降。 ()
4. 延长谷物种子贮藏寿命最有效的措施就是降低种子的含水量和

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 339 农业综合知识之植物生理学 第 4 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

贮藏温度。()

5. 作物的生长中心随着生育期的不同会不断地发生变化。()

6. 水是光合作用的原料, 可用植物组织含水量的高低来衡量其光合速率的高低。()

7. 矮壮素能降低棉花的株高、增强抗倒伏能力, 其作用机理是抑制了生长素的合成。()

8. 植物向光反应最有效的光是短波光, 而红光是无效的。()

9. 吸胀的种子若在TTC溶液中保温后其胚乳表面变成红色, 即可判断该种子是具有生活力的。()

10. 多施氮肥不仅促进作物生长, 同时也可促进花芽分化。()

五、问答题 (每小题5分, 共10分)

1. 干旱有几种主要类型? 抗旱性强的植物有哪些具体特征?

2. 土壤通气不良影响作物吸收肥料的原因是什么? 增加土壤通气的主要农艺措施有哪些?