

沈阳农业大学 2011 年硕士研究生入学初试试题

考试科目: 339 农业知识综合一(植物学部分) 共 2 页

分 值: 50 分

适用专业: 园艺/农业资源利用/植物保护/林业

注意: 答案必须写在答题纸上, 写在题签上无效。

一、填空题(共 10 分, 每空 1 分)

1. 细胞核是细胞内最主要的组成部分, 由核膜、①和核质三部分, 核质又可分为②和核液。
2. 植物组织可以分为③和④两大类。
3. 种子萌发必需的外界条件有⑤、⑥和⑦。
4. 有丝分裂可以保证⑧遗传的稳定性, 减数分裂可以保证⑨遗传的稳定性。
5. 禾本科植物特有的分枝方式称为⑩。

二、单项选择题(共 10 分, 每题 1 分)

1. 下列细胞器, 具单层膜的是()。
A. 高尔基体 B. 核糖体 C. 质体 D. 线粒体
2. () 分生组织是成熟细胞恢复分裂功能转化而来的。
A. 原 B. 初生 C. 次生 D. 顶端
3. 机械组织中, 成熟后为生活细胞的是()。
A. 厚角组织 B. 石细胞 C. 木纤维 D. 韧皮纤维
4. () 输导能力最强。
A. 环纹导管 B. 螺纹导管 C. 梯纹导管 D. 孔纹导管
5. 双子叶植物根初生木质部和初生韧皮部的排列方式为()。
A. 相对 B. 相间 C. 一轮 D. 散生
6. 禾本科植物茎的维管束中的气腔是遭受破坏的()。
A. 原生韧皮部 B. 后生韧皮部 C. 原生木质部 D. 后生木质部

7. 萝卜根的()发达。

- A. 初生结构 B. 次生韧皮部 C. 次生木质部 D. 三生结构

8. 被子植物的生活史中, 配子体阶段始于()。

- A. 小孢子 B. 雌雄配子 C. 成熟花粉、成熟胚囊 D. 精子

9. 被子植物的减数分裂中, 联会发生在()。

- A. 细线期 B. 偶线期 C. 粗线期 D. 双线期

10. 海带属于藻类植物中()门。

- A. 绿藻 B. 硅藻 C. 红藻 D. 褐藻

三、名词解释 (共 10 分, 每题 2 分)

1. 原核细胞

真核细胞

2. 内起源

外起源

3. 无融合生殖

单性结实

4. 伞形花序

伞房花序

5. 早材

晚材

四、问答题 (20 分)

1. 简述玉米叶片的解剖结构, 玉米为 C_4 植物, 其解剖结构有何特点? (7 分)

2. 简述双受精的概念和意义。(5 分)

3. 用所学植物学知识解释下列现象:

① 树木移栽时, 必需保留根系中细小的根尖。(4 分)

② 老杨树树木常中空, 但仍然枝繁叶茂。(4 分)

沈阳农业大学 2011 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：339 农业知识综合一（植物生理学 部分） 共 1 页

分 值：50 分

适用专业：园艺/林业

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名词解释（每题 2 分，共计 10 分）

1. 溶液培养法 2. 有氧呼吸 3. 代谢源 4. 组织培养 5. 逆境

二、简答题（每题 6 分，共计 30 分）

1. 简述植物根系吸水的方式与动力。

2. 如何证明某种元素是植物所必需？

3. 乙烯对植物有哪些生理作用？

4. 简述果实成熟过程中的生理生化变化。

5. 何为植物细胞的渗透调节？渗透调节对植物的抗性有何意义？

三、论述题（本题 10 分）

试述光照对植物生长的影响。

沈阳农业大学 2011 年硕士研究生入学初试试题

考试科目： 农业知识综合一（土壤学 部分） 共 1 页

分 值： 50 分

适用专业： 园艺/农业资源利用

注 意： 答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名词解释（15 分，每小题 3 分）

1. 土壤容重；
2. 土壤生产力；
3. 风化作用；
4. 土壤质地；
5. 田间持水量

二、简答题（20 分，每小题 5 分）

1. 为什么说土壤是农业生产的基础？
2. 质地对土壤肥力有何影响？
3. 为什么土壤会板结？土壤板结会产生哪些不利的影响？
4. 土壤养分指哪些元素？如何将土壤养分分为大量元素和中、微量元素？

三、论述题（15 分）

论述土壤有机质对土壤肥力的作用，如何提高土壤的有机质含量？

沈阳农业大学 2011 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：农业知识综合一（农业生态学部分） 共 1 页

分 值：50 分

适用专业：作物/农业资源利用/林业

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名词解释（共 15 分，每小题 5 分）

1. 农业生态系统
2. 食物链解列
3. 生态系统结构

二、简答题（共 20 分，每小题 10 分）

1. 举例说明农业生态系统的人工辅助能类型？
2. 我国农林系统的生态合理性表现在哪些方面？

三、论述题（共 15 分）

针对我国实际，次级生产力的改善方向主要是什么？

沈阳农业大学 2011 年硕士研究生入学初试试题

考试科目: 339 农业知识综合一 (植物育种学部分) 共 2 页

分 值: 50 分

适用专业: 作物

注意: 答案必须写在答题纸上, 写在题签上无效。

一、名词解释 (每个 2 分, 共 10 分)

1. 作物品种, 2. 育种目标, 3. 种质资源, 4. 经济系数, 5. 选择育种。

二、填空 (每空 1 分, 共 10 分, 请将与序号对应的正确答案写在答题纸上。)

1. 下表是一个不完全双列杂交 F_1 产量数据实测表, 根据这个表, 自交系 F、L、G 的一般配合力分别是 ①、②、③, 杂交组合 $L \times F$ 的特殊配合力是④。

自交系	A	B	C	D	E	F	G	平均
K	10.3	9.9	10.4	9.4	9.4	9.7	9.8	9.84
L	10.8	10.7	10.7	10.9	9.6	11.5	8.5	10.38
M	9.5	9	8.8	9.3	9.6	9.6	9.3	9.3
N	10.9	8.8	10.3	9.6	10.1	10.3	9.6	9.94
P	9.3	9.7	8.7	8.3	9.5	8.8	8	8.9
平均	10.16	9.66	9.78	9.5	9.64	9.98	9.04	9.67

2. 根据有关研究, 玉米的起源中心是 ⑤, 大豆与粟的共同起源中心是 ⑥。

3. 根据作物对温度与日照长度的反应, 从生育特性上, 可以将作物分为长日照作物, 短日照作物和⑦等 3 种。

4. 引种中, 从温度上考虑, 海拔每升高 100 米, 等同于纬度升高⑧度。

5. 三系配套是目前自花授粉作物利用杂种优势最成功的方法之一, 假设不育、可育的细胞质基因分别为 S、N, 可育、不育的细胞核基因 (单基因完全显性) 分别为 Ms、ms, 则不育系的基因型为⑨, 杂交种的基因型是⑩。

三、简答 (共 20 分)

1. 什么叫自交系品种, 它的遗传特点是什么? 什么叫杂交种品种, 它的遗传特点是什么? (4 分)

2. 假设有 A、B、C 3 个亲本, 其中亲本 C 是综合性状较好的亲本, 那么这 3 个亲本的三

交和双交如何配置亲本，两种交配方式有何不同？（6分）

3. 转基因育种一般分为哪5个步骤？（5分）

4. 简述群体内半穗法轮回选择的基本步骤，轮回选择的基本作用是什么。（5分）

四、论述题（10分）

选育杂交种品种分为哪两步？其中哪一步是选择一般配合力，你怎样认识杂交种的产量与双亲一般配合力、特殊配合力的关系及育种工作中如何根据配合力进行性状选择？