

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称：339 农业综合知识一之植物学

第 1 页 共 2 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. 原生质体
2. 营养繁殖
3. 世代交替
4. 假果
5. 双受精

二、填空题（每空 0.5 分，共 8 分）

1. 在植物细胞质中，有一些具有特定形态、结构和生理功能的亚细胞结构，称为（1）。其中担负光合作用功能的是（2），担负呼吸作用功能的是（3），担负合成蛋白质功能的是（4）。
2. 被子植物受精后，子房发育为（5），胚珠发育为（6），受精卵发育为（7），受精极核发育为（8）。
3. 将玉米种子沿胚正中剖开，用 I_2 -KI 溶液处理，可见其胚由于富含（9）而呈（10）色，而胚乳由于富含（11）而呈（12）色。
4. 植物的花序类型：杨树花序为（13），无花果花序为（14），凤梨花序为（15），向日葵花序为（16）。

三、选择题（每小题 1 分，共 5 分）

1. 侧根起源于（ ）。
A. 表皮细胞； B. 皮层细胞； C. 中柱鞘细胞； D. 内皮层细胞。
2. 花生“地上开花，地下结果”是什么组织活动的结果？（ ）。
A. 顶端分生组织； B. 侧生分生组织；
C. 次生分生组织； D. 居间分生组织。
3. 幼苗子叶留土的主要原因是萌发时哪一部分几乎不伸长？（ ）。
A. 上胚轴； B. 下胚轴； C. 胚根； D. 胚芽。
4. 下列哪一组属于同源器官？（ ）。
A. 莲藕和荸荠； B. 葡萄的卷须和豌豆的卷须；

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：339 农业综合知识一之植物学 第 2 页 共 2 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。

C. 马铃薯和红薯； D. 仙人掌的刺和山楂的刺。

5. 单子叶植物茎的特有特征是（ ）。

A. 具厚角组织； B. 具外韧维管束；

C. 维管束散生； D. 老茎具周皮。

四、问答题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 简述双子叶植物茎的初生结构。

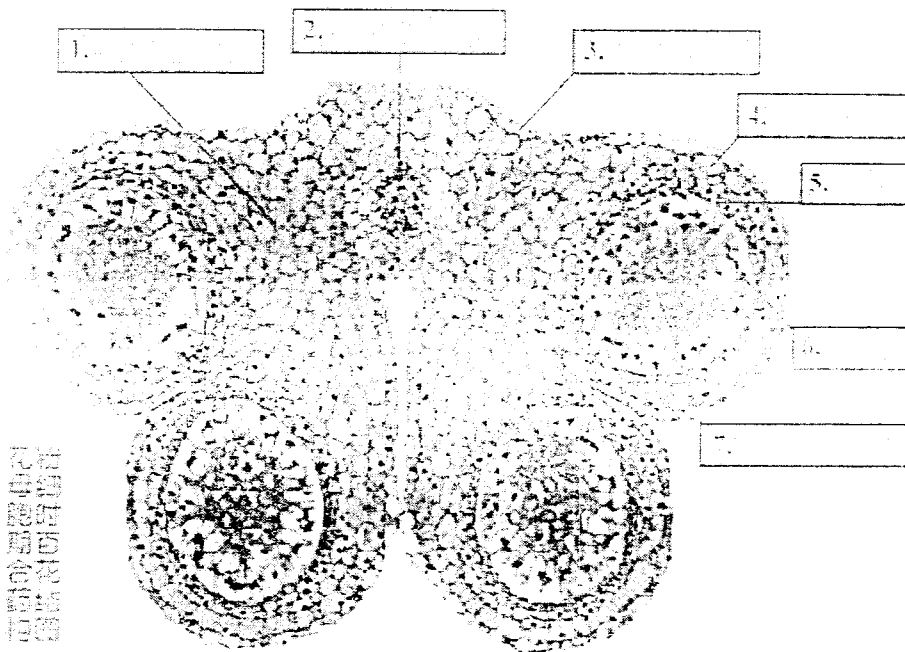
2. 简述植物地上部分与地下部分生长的相关性。

3. 比较裸子植物、双子叶植物和单子叶植物根的初生结构。

4. 举例说明植物学知识在生产实践中的应用。

五、填图题（7 分）

在答题纸上填出下图中各数字所示的结构名称。



华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：339 农业知识综合一之遗传学 第 1 页 共 2 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. 兼性异染色质；
2. 连锁遗传图；
3. 中性突变；
4. 遗传力；
5. 群体遗传学

二、选择题（每小题 2 分，共 10 分）

1. 减数分裂染色体的减半过程发生于 ()
A、后期 I B、末期 I C、后期 II D、前期 II
2. 矮牵牛的红色基因(R)对白花基因(r)是不完全显性，另一对与之独立的决定窄叶形基因(N)对宽叶形基因(n)为完全显性，则基因型为 RrNn 的个体自交后代会产生 ()
A、1/8 粉红色花，窄叶 B、1/8 粉红花，宽叶
C、3/16 白花，宽叶 D、3/16 红花，宽叶
3. 番茄基因 O、P、S 位于第二染色体上，当 F_1 OoPpSs 与隐性纯合体测交，结果如下：+++73，++s 348，+p+ 2，+ps 96，o++ 110，o+s 2，op+ 306，ops 63，这三个基因在染色体上的顺序是 ()
A、ops B、osp C、pos D、不能确定
4. 染色体倒位的一个主要遗传学效应是降低倒位杂合体中倒位区段及其靠近倒位区域连锁基因之间的重组率。导致这一效应的实质是 ()
A、倒位区段内不发生交换 B、倒位圈内发生交换后同时产生重复和缺失的染色单体
C、倒位区段不能联会 D、倒位圈内发生多次交换
5. 指出下列群体中哪一个处于遗传平衡中 ()
A、100%AA B、20%AA:40%Aa:40%aa
C、32%AA:64%Aa:4%aa D、4%AA32%Aa:64%aa

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：339 农业知识综合一之遗传学

第 2 页 共 2 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、简答题（每小题 6 分，共 12 分）

1. 试述近亲繁殖的遗传效应。（6 分）
2. 比较伴性遗传、细胞质遗传和母性影响的异同。（6 分）

四、遗传分析题（共 18 分）

1. 大麦抗白粉病基因 P 与一不利性状基因 d 紧密连锁，假定遗传距离为 5cM，通过杂交 $PP dd \times pp DD$ 获得 F_1 代。（9 分）

1) 若利用回交把 P 转入到一个综合性状优良的品种中，分析需要多少回交一代(BC_1)植株，才能保证至少一株抗白粉病但无不利基因 d 的植株？

2) 若要在 F_2 代中选出一株抗病且无不利基因的纯合基因型，需要多大群体？

2. 番茄缺刻叶由 P 控制，马铃薯叶则决定于 p ；紫茎由 A 控制，绿茎决定于 a 。把紫茎马铃薯叶的纯合株与绿茎刻叶纯合株杂交， F_2 代得到 9:3:3:1 的分离比。如把 F_1 代 1) 与紫茎马铃薯叶亲本回交，2) 与绿茎缺刻叶亲本回交，以及 3) 用双隐性植株测交时，其下一代基因型和表现型比例各如何？（9 分）

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试

试 题 纸

科目代码及名称：339 农业知识综合一之植物育种学 第 2 页 共 2 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。

12、影响园艺植物引种适应性的主导生态因子，是该植物整个分布区中变化最小的因子。 ()

13、白菜、甘蓝、矮牵牛等园艺作物利用核质互作雄性不育系制种时必须要有恢复系。 ()

14、目前普遍采用的植物转基因方法是农杆菌介导转化方法。()

四、名词解释（每个名词解释 2 分，共 6 分）。

15、园艺植物育种学

16、回交

17、一般配合力

五、简答题（每小题 5 分，共 15 分。）

18、园艺植物主要育种目标有哪些？

19、有性杂交亲本的选择应遵循什么原则？

20、引起品种退化的主要原因有哪些？

六、论述题（14 分）

21、论述利用自交不亲和系和雄性不育系制种的优缺点及改进方法。