

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：806 遗传学

第 1 页 共 3 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（共 48 分，每题 4 分）

- 1、等位基因 2、染色体联会 3、共显性 4、F 因子
5、终止突变 6、顺反子 7、真实遗传 8、反转座子
9、连锁群 10、孟德尔群体 11、缺体 12、二价体

二、简答题（共 30 分，每题 6 分）

- 1、什么叫做 DNA 多态性？遗传学上有哪些方法可以进行 DNA 多态性分析？
2、细胞质遗传的特点是什么？
3、有的玉米籽粒上会形成大小不等的黑色斑点，这种斑点在不同的籽粒上大小和位置不固定，请问其形成的遗传学原理。
4、理想的遗传学研究材料应具有哪些优点？
5、溴化乙啶（EB）导致 DNA 分子突变的原理是什么？

三、计算题（共 32 分）

- 1、已知玉米的 sh、wx、c 位于一对同源染色体上，用三基因杂合体 (+sh+wx+c) 与隐性纯合体 (shshwxwxcc) 测交，得到 8 种测交子代的个体数如下：

+++	4	++c	626	+wxc	2708	sh+c	113
shwxc	2	shwx+	601	sh++	2538	+wx+	116

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 806 遗传学

第 2 页 共 3 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。

试问: (1) 这三个基因在染色体上的排列顺序如何? (2 分)

(2) 绘制这三个基因间的连锁遗传图。(4 分)

(3) 计算符合系数。(4 分)

2. 某小麦品种抽穗期及其表现型方差如下:

世 代	平均抽穗日期	表现型方差
P1	13.0	11.04
P2	27.6	10.32
F1	18.5	5.24
F2	21.2	40.35
B1	15.6	17.35
B2	23.4	34.25

计算该性状的广义遗传力和狭义遗传力? (V_B 用 P1、P2、F1 方差的平均值估算) (10 分)

3. 在一个大的随机交配群体中, 一对等位基因 A 和 a 在常染色体上遗传, 3 种可能的基因型 AA、Aa、aa 可以从表型上加以区分。

亲代的基因型频率为:

AA 0.18 Aa 0.04 aa 0.78

计算该群体中的基因频率, 通过计算判断该群体是否达到平衡, 如果还没有达到平衡, 那么平衡后的基因型频率应该是多少? (12 分)

华中农业大学 2011 年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：806 遗传学

第 3 页 共 3 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。

四、 问答题（共 40 分）

- 1、 什么是遗传连锁图谱？有人申请自然科学基金，要构建线粒体的遗传连锁图，你觉得可行吗？为什么？（20 分）
- 2、 大肠杆菌的乳糖操纵子有负调控也有正调控，请详细说明这两种调控方式。（20 分）