

2010 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：遗传学 816

适用专业：遗传学

考生注意事项：①所有答案必须做在答题纸上，做在试题纸上一律无效；
②按试题顺序答题，在答题纸上标明题目序号。

一、名词解释（共计 45 分，每小题 3 分）

1. 倍半二倍体：
2. 不完全显性：
3. 积加作用：
4. 非姊妹染色单体：
5. 连锁群：
6. 基因型频率：
7. 配子体雄性不育：
8. 相互易位：
9. 等位基因：
10. 缺体：
11. 分子钟：
12. 沉默突变：
13. 杂种优势：
14. 性导：
15. 测交：

二、判断题（对的打“√”，错的打“×”，共计 20 分，每小题 2 分）

1. 10个卵母细胞经过减数分裂将最终产生40个雌配子。（ ）
2. 单倍体即为一倍体。（ ）
3. 同源染色体联会复合体的解体发生在减数分裂前期 I 的双线期。（ ）
4. 广义遗传率在选择育种中的应用价值比狭义遗传率更大。（ ）
5. 若父亲为红绿色盲患者，则其儿子为色盲的概率为 50%。（ ）
6. 椎实螺外壳旋转方向的遗传是受细胞质基因控制的。（ ）
7. 红色面包霉的八分子孢子在子囊中的排列顺序为 $aa^{++}aa^{++}$ ，则说明该子囊孢子中 $+/a$ 等位基因的分离形式为第二次分裂分离模式。（ ）
8. 同源三倍体西瓜（ $2n=3x=33$ ）的染色体在减数分裂联会时必然会形成 11 个三价体。（ ）
9. 回交将导致群体后代的基因型趋于一致。（ ）
10. 在一个混杂的群体中，表现型相同的个体，基因型也一定相同。（ ）

三、问答题（共计 55 分，第 1-7 小题各 5 分，第 8-9 小题各 10 分）

1. 简述数量性状的特点。
2. 简述 F、F' 和 Hfr 的关系。
3. 简述伴性遗传、从性遗传和限性遗传的异同。
4. 简述 Hardy-Weinberg 遗传平衡定律的内容。
5. 简述自交与回交遗传效应的异同。
6. 简述细胞质遗传和母性影响的异同。
7. 简述重组值与交换值的关系。
8. 试述染色体倒位的概念、细胞学特征及遗传学效应。

9. 试述植物雄性不育的类型及其遗传特点。

四、计算题（共计 30 分，每小题 15 分）

1. 大麦中密穗 (S) 对稀穗 (s) 为显性，抗条诱病 (R) 对感条诱病 (r) 为显性。现有一个密穗感病材料 (SSrr) 和一个稀穗抗病材料 (ssRR)：

(1) 若想用这两个材料杂交以选出能稳定遗传的密穗抗病材料，请计算所需要类型在第几代就会出现，所占比例为多少？

(2) 如果在 F_3 代想得到 100 个能稳定遗传的密穗抗病株系，则请计算 F_2 代至少需种植多少株？

2. 玉米中，a、b、f 三个基因都位于第一染色体上，三点测验，得到以下结果：

++f	21
+b+	2
+bf	339
abf	55
a++	355
a+f	2
ab+	17
+++	88
合计	879

(1) 确定三个基因在染色体上的排列顺序；

(2) 计算遗传距离和符合系数；

(3) 绘制出这三个基因的连锁遗传图。