

2008 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 60 分，每小题 4 分）

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1. 错义突变 | 9. 核型 |
| 2. 四价体 | 10. 杂合体 |
| 3. 相互易位 | 11. relative character |
| 4. 光修复 | 12. linkage group |
| 5. 杂种优势 | 13. allele |
| 6. 显性上位作用 | 14. genotype |
| 7. 母性影响 | 15. test cross |
| 8. 单体 | |

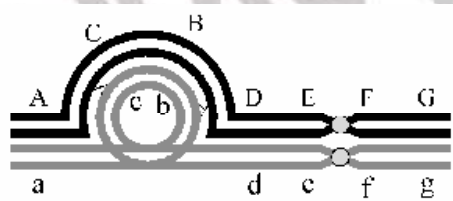
二、判断题（共计 20 分，每小题 2 分，正确的划√，错误的划×）

1. 同源三倍体在联会过程中所形成的三价体通常会提前解离。 ()
2. 1865 年孟德尔提出了遗传因子的分离和自由组合规律，成为遗传学形成和建立的开端。 ()
3. 同源染色体非姊妹染色单体之间的交换发生在减数第一次分裂的偶线期。 ()
4. 雄果蝇的染色体在减数分裂过程中不能发生片段交换。 ()
5. 细胞质基因的遗传与核基因的遗传是相互独立的。 ()
6. 微效多基因的遗传同样服从孟德尔遗传的基本规律。 ()
7. 不完全连锁基因间的交换值与重组率是等同的。 ()

8. 呈限性遗传的性状是由性染色体上的基因所控制的，而呈从性遗传的性状则是由常染色体上的基因所控制的。 ()
9. 狭义遗传率比广义遗传率具有更重要的选择育种意义。 ()
10. 一倍体即单倍体。 ()

三、问答题（共计 50 分，第 1-5 小题每题 6 分，第 6-7 小题每题 10 分）

- 简述纯系学说的要点及其局限性。
- 简述相对性状的几种显性表现方式。
- 简述基因突变的基本特征。
- 简述染色体区段缺失的遗传学效应。
- 简述细胞质遗传的特点。
- 在下列臂内倒位环中，若减数分裂过程中非姊妹染色单体分别在位点 A 与 C 以及 B 与 D 之间各发生一次的交换，请推算出该对同源染色体经减数分裂后产生的配子的基因型。



- 假如在一亩水稻田中发现一株矮化株，请设计一个试验来证明：(1) 该矮化性状是否为可遗传的变异。(2) 若为可遗传的变异，则该变异性状是显性突变还是隐性突变。

四、计算题（共计 20 分）

某种作物种子的有色 C 与无色 c 、非蜡质 Wx 与蜡质 wx 、饱满 Sh 与皱粒 sh 为三对等位基因，将基因型为 $CcWxwxShsh$ 的杂合体植株与基因型为 $ccwxwxshsh$ 的植株测交后得到以下数据：

无色, 非蜡质, 皱粒	982
无色, 非蜡质, 饱满	963
无色, 蜡质, 饱满	36
无色, 蜡质, 皱粒	21
有色, 蜡质, 皱粒	977
有色, 蜡质, 饱满	974
有色, 非蜡质, 皱粒	17
有色, 非蜡质, 饱满	32
总数	4012

- (1) 这 3 个基因之间是否存在连锁? 请写出推算过程。
- (2) 假设该杂合体来自纯系亲本的杂交, 则请写出两个纯系亲本可能的基因型。