

华中农业大学 2018 年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程代码及名称：806 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（共 30 分，每题 3 分）

Multiple alleles; genotype; complete linkage; mosaic dominant; mutation; cistron; translocation; haploid; quantitative traits; sex influenced inheritance

二、 简答题（48 分，每题 8 分）

- 1、 如何理解显性和隐性？举例说明显、隐性的相对性。
- 2、 试从经典遗传学和分子遗传学关于基因概念的理解有何不同？
- 3、 如何用遗传学方法（非分子生物学）将基因定位于染色体上，试举例说明。
- 4、 简述染色体结构变异的类型及其主要的遗传效应。
- 5、 如果你在植物群体中发现一种雄性不育株，结合你所学遗传学知识如何证实其不育类型（至少说明三种类型）。
- 6、 遗传学的发展离不开科学家的巨大贡献，试举出 3 位诺贝尔奖获得者并简要说明其对遗传学的贡献。

三、 综合分析题（72 分，每题 12 分）

- 1、 两个表型正常的果蝇交配，在后代中有 202 个雌性个体和 98 个雄性个体。
 - 1) 这个结果有什么特殊性？
 - 2) 对这个结果从遗传学角度解释。
 - 3) 设计一种方法验证你的假设。
- 2、
 - 1) 一个双亲 A 与 B 杂交 F1 群体，对其连续自交，需要经过多少代才能得到大约 97% 的纯合子？
 - 2) 如果将 F1 与 B 亲本连续回交，需要多少代才能获得约 97% 的遗传背景为 B 亲本的遗传群体？
 - 3) 这两个遗传学群体 1) 和 2) 在遗传学研究中各有什么特点？
- 3、 植株是显性 AA 的纯合体，用隐性 aa 纯合体的花粉给它授粉杂交，在 500 株 F1 中有两株表现为 aa。
 - 1) 如何解释这一现象？
 - 2) 如果用表现为 aa 为母本与 AA 杂交后代再自交后代表现如何？
 - 3) 如果用 AA 为母本与 F1 表现为 aa 杂交后代再自交后代又表现如何？
- 4、 基因 a, b 位于第 1 染色体相距 20 个图距单位，c, d 位于第 2 染色体相距 10 个单位，e, f 位于第 3 染色体相距 30 个单位，现有纯合的 ABCDEF 与纯合的 abcdef 杂交，产生的 F1 再与 abcdef 个体回交，后代具有以下表型的概率为多少。
 - (1) ABCDEF; (2) ABCdef; (3) AbcDEF; (4) abCdef; (5) abcDeF; (6) 如果用 F1 自交，若要在