

新疆农业大学

二〇一六年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目代码：857 考试科目名称：普通遗传学（B卷）

注意：1. 考试时间为 3 小时，满分为 150 分；

2. 答案必须写在答题纸上，写在试题上无效。

一、名词解释：（每小题 3 分，共 30 分）

1. 重组 2. 单价体 3. 测交 4. 转化 5. 颠换 6. 微效多基因 7. 倒位 8. 着丝点 9. 回复突变 10. 逆转录

二、选择题：（每小题 2 分，共 20 分）

1. 下列哪一种属于非电离辐射诱变：（ ）

A、 α 射线 B、中子 C、钴⁶⁰ D、紫外线

2. 曼陀罗有 12 对染色体，已发现 12 种 $(2n+1)$ 的三体品种，那么“ $2n+1$ ”型可能有几种？（ ）

A、256 种 B、44 种 C、24 种 D、66 种。

3. 设有一群体，其基因型频率为 AA: 0.04; Aa: 0.32; aa: 0.64, 其 A 基因的频率为：（ ）

A、0.2 B、0.6 C、0.8 D、0.36

4. 某 F₁ 个体染色体在减数分裂的终变期出现四体环，造成这种现象的原因是：（ ）

A、杂倒位 B、纯易位 C、杂易位 D、纯倒位

5. 在 $(abc)/(ABC) \times (abc)/(abc)$ 的杂交后代种，个体数最少的类别是 $(abC)/(abc)$ 和 $(ABc)/(abc)$ ，这三个基因的正确关系是：（ ）

A、ABC B、BAC C、ACB D、AB C

6. 某个体含有三对杂合基因，自交五代后，其后代群体的纯合率为：（ ）

A、 $(1/32)^3$ B、 $(31/32)^3$ C、 $(32/31)^3$ D、 $(7/8)^9$

7. 若 F₁ 代表现双亲性状的中间类型，如紫茉莉花色的遗传：红花 \times 白花 \rightarrow 粉红色，这种现象叫（ ）

A、完全显性； B、不完全显性； C、并显性； D、以上都不是。

8. 假如一个性状是呈数量遗传的，但遗传力是 0。那么它（ ）

A、是很多互作基因引起的结果 B、可能是在基因型完全相同的个体中观察到的
C、没有受到环境的影响 D、是一种没有基因参与的表现型

9. 某一生物含有 6 条染色体 (Aa、Bb、Ee) 如果不考虑交换，它形成的正常配子的类型是（ ）

A、二种 B、三种 C、六种 D、八种

10. 在特定的物种进化过程中一个座位的复等位基因系列是怎样产生的？（ ）

A、由于一系列错义突变的积累 B、由于一系列抑制突变的积累
C、由于一系列移码突变的积累 D、由于一系列无义突变的积累

三、简答题（每小题 10 分，共 50 分）

1. 细菌和病毒作为遗传学研究材料有哪些优越性？
2. 多基因假说的内容是什么？
3. 染色体数目变异都有哪些主要类型？
4. 简述群体遗传平衡定律内容及其主要影响因素。
5. 经典遗传学与现代遗传学关于基因的概念有何异同？

四、论述题（每小题 20 分，共 40 分）

1. 玉米作为一种研究材料，丰富了遗传学研究的理论。试列举并说明以玉米为材料在遗传研究中取得的成就（至少举 2 个例子）。
2. 通过遗传学学习，你对基因定位有了怎样的认识过程？请陈述最新的基因定位方法。

五、计算题（本题 10 分）

光颖、抗锈、无芒小麦 (ppRRAA) 和毛颖、感锈、有芒小麦 (PPrraa) 杂交，希望从 F₃ 选出毛颖、抗锈、无芒 (PPRRAA) 的小麦 10 个株系，试问在 F₂ 群体中至少应选择表现型为毛颖、抗锈、无芒的小麦多少株？

完