

沈阳农业大学 2008 年硕士研究生复试

遗传学试题 (A 套)

注意: 所有答案均写在答题册上, 写在题签上无效。 (共 2 页)

(共 100 分)

一、名词解释 (共 20 分)

1. 姊妹染色单体 2. 不完全显性 3. 共显性 4. 染色体倒位 5. 正突变 6. 测交, 7. 遗传漂变 8. 遗传平衡群体 9. 接合 10. QTL

二、填空 (共 10 分)

1. 动物通过性染色体决定性别的方式一般有 ① 和 ② 两种类型。对于 XY 型生物来说, 控制从性别连锁性状的基因在 ③ 染色体上。
2. 减数分裂前期 I 的 ④ 期同源染色体相互靠拢、配对的现象叫 ⑤。
3. 对于普通小麦来说, 它的单倍体含有的染色体组是 ⑥, 如果普通小麦与一粒小麦杂交, 则杂交后代减数分裂会联会成 ⑦ 个单价体。
4. 含有 F 因子的大肠杆菌菌株叫 ⑧ 菌株, 不含 F 因子的菌株是 ⑨ 菌株。染色体整合有 F 因子的菌株叫 ⑩ 菌株。

三、选择题 (选择正确答案, 10 分)

1. 在一组正反杂交试验中, F_1 只表现母本性状, F_2 及以后世代仍表现母本性状, 这种现象可能是_____。
- A 细胞核遗传; B 母性影响; C 细胞质遗传; D 伴性遗传
2. 在细胞减数分裂过程中, 在第一次分裂的_____ 发生染色体减数。
- A 前期; B 中期; C 后期; D 末期
3. 关于细胞减数分裂的正确说法是_____。
- A 染色体复制一次细胞分裂两次; B 染色体复制两次细胞分裂一次
C 染色体复制一次细胞分裂一次; D 染色体复制两次细胞分裂两次;
4. 亲缘关系相近的物种突变往往发生相似的突变, 这叫作突变的_____。
- A 可逆性; B 重演性; C 平行性; D 有害性
5. 某杂交组合的 F_2 群体呈 9 : 3 : 4 分离比例, 则涉及的性状属于_____。
- A 隐性上位遗传; B 显性上位遗传; C 互补遗传; D 抑制作用遗传

6. B//b 和 B//B 的果蝇复眼的大小不同,前者大约有 358 个小眼,后者大约只有 69 个眼,这种现象是由于染色体基因的_____效应造成的。

A 显性效应; B 加性效应; C 位置效应; D 剂量效应

7. 群体的遗传组成是_____。

A 基因型频率和基因频率; B 表现型; C 基因型; D 等位基因

8. 细胞减数分裂能产生四体环的可能属于_____。

A 易位纯合; B 四体; C 四分体; D 三体

9. 由 $n-1$ 配子与 $n-1$ 配子结合形成的个体是_____。

A 单体; B 双体; C 三体; D 缺体

10. 细菌中丧失合成某种营养物质能力的突变型,称为:

A 营养缺陷型; B 原养型; C 野生型; D 接合型

四、计算和论述与分析题 (60 分, 每题 15 分)

1. a、b 两基因位点的染色体距离为 10 个遗传单位,假定有 1000 个孢母细胞的基因型为 Ab/aB,试求在减数分裂中,有多少个孢母细胞可能在 a、b 两基因之间发生交换,能形成哪几种配子?其比例如何?

2. 抗病、晚熟 (PPLL) 水稻 \times 感病、早熟 (ppll) 水稻,在 F_2 群体中表现感病、早熟株占 21.16%。欲从 F_2 得到 10 个抗病、早熟纯合体植株。试计算 F_2 至少应种植多大群体及在 F_2 至少应选表现型为抗病、早熟的多少植株。

3. 简述细胞质遗传与核遗传表现的主要区别。

4. 从孟德尔的豌豆杂交试验中,我们可以得到哪些当今的遗传学研究中,在材料和方法上仍然需要遵循的原则。