

# 沈阳农业大学 2011 年硕士研究生复试

## 遗传学试题

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（20 分）

1. 共显性
2. 双单倍体
3. 三倍体
4. 伴性遗传
5. 正突变
6. 母性遗传
7. QTL
8.  $F^+$  菌株
9. 转化
10. 遗传平衡群体

### 二、填空（共 10 分）

1. 两个基因一起发生转导的频率愈高，说明两个基因在染色体上的距离愈\_\_\_\_\_。
2. 杂合体 AaBbDd 能产生\_\_\_\_\_ 种配子。
3. 符合系数变动于 0~1 之间，当它等于\_\_\_\_\_ 时只发生单交换，当它等\_\_\_\_\_ 时，  
\_\_\_\_\_ 双交换值\_与\_\_\_\_\_ 双交换值相等。
4. 改变群体遗传组成的因素有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 三、选择题（选择正确答案，共 10 分，每小题 1 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. 亲缘关系相近的物种往往发生类似的突变，这叫作突变的\_\_\_\_\_。  
A 可逆性； B 重演性； C 平行性； D 有利性
3. 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
4. 关于细胞有丝分裂的正确说法是\_\_\_\_\_。  
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
5. 最早是摩尔根用\_\_\_\_\_ 作试验材料证明基因位于染色体上的。  
A 豌豆； B 果蝇； C 红色面包霉； D 玉米

6. 群体的遗传组成是\_\_\_\_\_。

A 基因型; B 表现型; C 基因型频率和基因频率; D 基因

7. 细胞减数分裂终变能产生四体环的是\_\_\_\_\_。

A 易位纯合体; B 易位杂合体; C 四分体; E 四合体

8. 易位杂合体的半不育是指\_\_\_\_\_。

A 雄配子半不育; B 雌配子半不育;

C 雌雄配子均半不育; D 雄配子可育但雌配子不育

9. 由  $n-1$  配子与  $n$  配子结合形成的个体是\_\_\_\_\_。

A 单体; B 双体; C 三体; D 缺体

10. 在香豌豆上发现连锁遗传现象的科学家是\_\_\_\_\_。

A 孟德尔 B 贝特生 C 约翰生 D 摩尔根

#### 四、计算和论述与分析题 (共 60 分)

1. 玉米非糯性(Wx)对糯性(wx)为显性,长穗(L)对短穗(l)显性,抗病(R)对感性(r)显性。当以非糯、长穗、感病品种与糯性、短穗、抗病品种杂交,预在  $F_3$  得到 5 个糯性、长穗、抗病、不分离的株系,试问  $F_2$  群体至少应种多少株?  $F_2$  应选此类型多少株? (15 分)

2. a、b 两基因位点的染色体距离为 4 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? (15 分)

3. 简述数量性状与质量性状的表现有何区别,数量性状分析结果对数量性状的遗传改良有何指导意义? (10 分)

4. 简述细胞质遗传与核遗传表现的主要区别。 (10 分)

5. 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。(10 分)