

# 宁波大学 2018 年博士研究生招生考试初试试题(B 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码： 3817 科目名称： 遗传学

## 一、判断题及单项选择题（每小题 1 分，共 20 分）

1. 外表相同的个体，有时会产生完全不同的后代，这主要是由于外界条件影响的结果。（ ）
2. 一个基因型为  $a+c/a+c$  个体与基因型为  $+b+/+b+$  个体杂交，F1 与  $abc/abc$  进行测交，根据测交后代表型测得的  $ab$  与  $bc$  的重组值之和等于  $ac$  的重组值加上两倍的双交换值。（ ）
3. 倒位杂合体减数分裂时，倒位圈内交换完全不会发生。（ ）
4. 在数量性状的遗传中，遗传方式也符合遗传的基本规律。（ ）
5. 外源基因插入到某一基因内的位点后，这个基因不再有任何功能。（ ）
6. 动植物上、下代传递的是基因，而不是基因型。（ ）
7. 一般来说，遗传率高的性状，选择比较容易；遗传率低的性状，选择比较困难。（ ）
8. 一个自交系群体由于没有遗传上原因造成的变量，从这个角度考虑，它的遗传率为零。（ ）
9. 母性影响和细胞质遗传一样，他们的遗传方式都是非孟德尔式的。（ ）
10. 在双链 DNA 中， $(G+T)$  等于  $(C+A)$ ，但在 RNA 中并不如此。（ ）
11. 在性别决定为 XO 方式的某动物中，以下哪种可能是它的体细胞中正常染色体数目？（ ）  
A. 雄性 26    B. 雌性 17    C. 雌性 33    D. 雄性 13
12. 一个基因的不同形式被称为：（ ）  
A. 同源染色体    B. 基因座    C. 配子    D. 等位基因
13. 血型为 O 型的母亲有一个 O 型血的孩子，父亲的血型可能是：（ ）  
A. 只能是 O 型    B. A 或 B 或 O 型    C. A 或 B 型    D. AB 型
14. 可以使一个基因从一个连锁群转移到另一个连锁群的机制是：（ ）  
A. 易位    B. 倒位    C. 交换    D. 重复
15. 下面哪一项不是细菌的基因转移方式：（ ）  
A. 易位    B. 转化    C. 与 Hfr 转移结合    D. 转导
16. 如果基因型为  $AaBbCc$  的个体互交，后代中可以出现多少不同的表型？（ ）  
A. 3    B. 6    C. 8    D. 12
17. 接合中断实验可以确定细菌基因之间距离，其距离通常是用下列的哪一种来度量的：（ ）  
A. 核苷酸对    B. 分钟    C. 厘摩    D. 重组值

# 宁波大学 2018 年博士研究生招生考试初试试题(B 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码： 3817 科目名称： 遗传学

18. 拟显性可以在下列的哪一种情况下观察到： ( )  
A. 重复 B. 相互易位 C. 缺失 D. 臂内倒位
19. 下列哪条单链有可能是双链 DNA 回文序列的一部分： ( )  
A. GAATTC B. ATGATG C. CTAATC D. CCCTTT
20. 下列哪个细胞一般情况下是二倍体？ ( )  
A. 第一极体 B. 初级精母细胞 C. 精子 D. 第二极体

## 二、名词解释 (每个 3 分, 共 30 分)

1. 重叠基因                      2. 数量性状                      3. 遗传漂变                      4. 质粒  
5. 基因工程                      6. 复等位基因                      7. 罗伯逊易位                      8. Hardy-Weinberg 定律  
9. 基因组                      10. 单核苷酸多态性

## 三、简答题 (每题 6 分, 共 18 分)

1. 为什么移码突变比错义突变对蛋白质正常功能的影响更大?  
2. 数量性状与质量性状相比具有哪些基本特征?  
3. 分子标记技术有哪些实际应用?

## 四、计算题 (共 32 分)

1. a、b、c 3 个基因都位于同一染色体上, 让其杂合体与纯隐性亲本测交, 得到下列结果:  
+++ 74, a++ 106, ++c 382, a+c 5, +b+ 3, ab+ 364, +bc 98, abc 66。试求这 3 个基因排列的顺序、距离和并发系数。(10 分)
2. 根据调查, 某个国家中, 决定血型 O、A 和 B 的基因频率分别为 0.67、0.26 和 0.07。求出该群体中, 各血型的频率。(10 分)
3. 色盲是性连锁隐性遗传, 假定在人类, 女性色盲为 3.6%, 且处于平衡状态。问: (1) 男性色盲的频率是多少? (2) 色盲基因杂合子的女性是多少? (7 分)
4. 请计算堂兄妹结婚所生子女的近交系数。(5 分)