

宁波大学 2016 年攻读博士学位研究生

入学考试试题(B卷) (答案必须写在答题纸上)

考试科目: 遗传学 科目代码: 3817

适用专业: 水产养殖/渔业资源

一、选择题 (20 分)

- 某些细菌能通过其细胞膜摄取周围供体的染色体片段, 并将此外源 DNA 片段通过重组参入到自己染色体组的过程, 称为 ()
A 接合 B 性导 C 转导 D 转化
- 水稻的正常孢子体组织染色体数是 12 对, 胚乳的染色体数目是 ()
A 12 条 B 24 条 C 36 条 D 96 条
- 当母亲的表型是 ORh^+MN , 子女的表型是 ORh^-MN 时, 在下列组合中, 哪一个组合可能是子女父亲的表型 ()
A $ABRh^+M$ B ARh^+MN C BRh^+MN D ORh^-N
- 如果染色体数目在二倍体的基础上增加一条则形成 ()
A 四体 B 单体 C 双三体 D 三体
- 假定单倍体人基因组包括 5 万个基因, 而每个世代每个基因的突变率为 4×10^{-5} , 那么每个个体中存在 () 个刚产生的突变。
A 1 B 2 C 3 D 4
- 已知 a 与 b 的图距为 20 单位, 从杂交后代测得的重组值仅为 18%, 说明其间的双交换值为 ()
A 4% B 2% C 1% D 0
- 杂种植株 $AaBbCc$ 自交, 如果所有的座位都在常染色体上, 无连锁关系, 与自交亲本表现型不同的后代比例是 ()
A $1/8$ B 25% C $37/64$ D $7/8$
- 下面是四个不同群体中的基因型频率, 哪一个群体不是平衡的? ()
A $0.36A_1A_1: 0.48A_1A_2: 0.16A_2A_2$ B $0.25A_1A_1: 0.50A_1A_2: 0.25A_2A_2$
C $0.04A_1A_1: 0.32A_1A_2: 0.64A_2A_2$ D $0.09A_1A_1: 0.49A_1A_2: 0.42A_2A_2$
- 一个 5 个小孩的家庭, 3 个是男孩、2 个是女孩组合的概率是 ()
A $1/32$ B $1/320$ C $5/16$ D $1/6$

宁波大学 2016 年攻读博士学位研究生

入学考试试题(B卷) (答案必须写在答题纸上)

考试科目: 遗传学 科目代码: 3817

适用专业: 水产养殖/渔业资源

10. 能够结合到 DNA 分子上, 引起移码突变的诱变剂是 ()

A 亚硝酸 B 原黄素 C 5-溴尿嘧啶 D 2-氨基嘌呤

二、问答题 (80 分)

1、何为遗传? 举例说明 (10 分)

2、何谓 RNA 拟酶? 何谓反转录酶? 据你看来, 这两种酶在遗传物质的起源和进化过程中起过什么作用? (20 分)

3、在基因工程中, 为了在细菌细胞中表达真核生物的基因产物, 为什么通常要用 cDNA 而不用基因组 DNA? 为什么要在 cDNA 前加上细菌的启动子? (10 分)

4、“究竟先有鸡, 还是先有鸡蛋”? 试从遗传学上分析 (10 分)

5、兔子的卵没有受精, 经过刺激, 以育成兔子, 在这种孤雌生殖的兔子中, 其中某些兔子有些基因是杂合的。你怎样解释? (10 分)

6、简述遗传学在水产业上的应用和意义。 (20 分)