

试卷代号:2216

座位号

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第一学期“开放专科”期末考试

动物遗传育种学 试题

2009 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 染色体:
2. 多因一效:
3. 伴性遗传:
4. 中心法则:
5. 数量性状:

得分	评卷人

二、填空(每空 2 分,共 20 分)

1. 据世界范围的考证,遗传育种对动物生产的总贡献率大约为_____。大多数发达国家畜牧业平均占农业总产值的_____以上。
2. 显性作用是相对的,有完全显性、_____和_____等的差别。
3. 现代养鸡生产中使用_____、_____的伴性遗传来鉴别雏鸡的性别。
4. 染色体结构变异的四种类型是:_____、_____、倒位和易位。
5. 判定畜禽质量性状的遗传方式最常用的方法是_____和_____。

得分	评卷人

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

- 紧密连接的细胞,形状为()。
 - 圆形或椭圆形
 - 星形
 - 纺锤形或纤维形
 - 扁平、方形、柱形
- 核糖体是()。
 - 细胞能量代谢的中心
 - 合成蛋白质的重要场所
 - 进行吞噬作用的场所
 - 与细胞有丝分裂和染色体分离有密切关系
- 初级卵母细胞经过减数分裂,产生有功能的卵子()。
 - 1 个
 - 2 个
 - 3 个
 - 4 个
- 方差是度量数据()性的指标。
 - 集中
 - 相关
 - 离散
 - 依存
- 正态分布曲线有()。
 - 2 个峰
 - 3 个峰
 - 1 个峰
 - 4 个峰
- 符合系数等于 1,说明()。
 - 没有干扰
 - 发生了完全干扰
 - 干扰很大
 - 干扰较小
- 产蛋性状属于()。
 - 从性性状
 - 伴性遗传
 - 限性性状
 - 半合基因
- DNA 四种碱基()。
 - $A=T=G=C$
 - $A=T+G+C$
 - $A+T=G+C$
 - $A=T, G=C$

9. 非同源染色体间相互置换了一段染色体片段,称为()。
- A. 交换
B. 染色体内易位
C. 相互易位
D. 单向易位
10. 关于质量性状的描述,错误的是()。
- A. 其变异表现有分离、自由组合和连锁关系
B. 其遗传变异表现为正态分布
C. 一个基因座存在有显隐性两个基因
D. 随着参与决定性状的基因数的增加,后代表型逐渐趋于正态分布
11. 将两种极端表型淘汰的选择,称为()。
- A. 分裂选择
B. 稳定选择
C. 人工选择
D. 定向选择
12. 遗传相关是不同性状间()的相关。
- A. 育种值
B. 表型值
C. 环境
D. 亲缘
13. 我国著名肉鸭品种是()。
- A. 绍兴鸭
B. 樱桃谷鸭
C. 北京鸭
D. 金定鸭
14. 蛋重是指()。
- A. 单个蛋的重量
B. 一群鸡在一定时间范围内产蛋的总重量
C. 一只鸡在一定时间范围内产蛋的总重量
D. 从开产至某一周龄的累积产蛋重
15. 杂种优势的遗传理论是()。
- A. 微效多基因假说
B. 位置效应
C. 剂量效应
D. 超显性说

得 分	评卷人

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 从配子发生和受精过程说明减数分裂在遗传学上的意义。
2. 在老鼠中基因型 yy 为灰色毛, Yy 是黄色毛, YY 在胚胎早期死亡, 预期黄鼠与灰鼠交配的子代如何? 两个黄鼠交配呢?

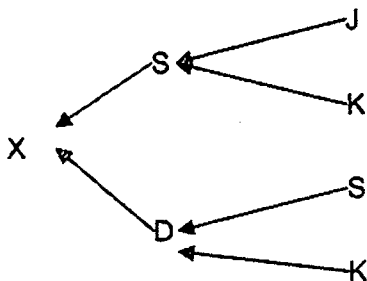
得 分	评卷人

五、问答及计算题(每题 10 分,共 20 分)

1. 在短角牛中, 红毛(R)的基因对白毛(r)的基因不是显性, 它的杂合体产生花毛牛。有一个牛群有红毛牛、白毛牛和花毛牛, 在这个群体中进行如下交配, 预期可以产生哪种表现型? 其比值如何? 在这个群体中能否培育出能真实遗传的花毛牛品种? 为什么?

- (1) 红毛 × 红毛 (2) 红毛 × 花毛 (3) 白毛 × 白毛 (4) 红毛 × 白毛
(5) 花毛 × 花毛

2. 已知系谱如图, 计算个体 X 的近交系数。



试卷代号:2216

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第一学期“开放专科”期末考试

动物遗传育种学 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 1 月

一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 染色体:是细胞核中具有特殊功能,能自我复制的部分。是生物的遗传物质,是基因的载体。
2. 多因一效:某一性状的发育可能受到多个基因的控制,称为多因一效。
3. 伴性遗传:又称为性连锁遗传,是指性染色体上的基因是伴随性别而传递的。
4. 中心法则:遗传信息通过转录过程由 DNA 传递到 RNA,然后再翻译成蛋白质,这种信息的流向,称为中心法则。
5. 数量性状:个体间表现的差异只能用数量来区别,变异呈连续性的性状,称为数量性状。

二、填空(每空 2 分,共 20 分)

1. 40% 50%
2. 不完全显性 共显性
3. 快慢羽 金银色羽
4. 缺失 重复
5. 通过杂交试验 系谱分析

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. A | 4. C | 5. C |
| 6. A | 7. C | 8. D | 9. C | 10. B |
| 11. B | 12. A | 13. C | 14. A | 15. D |

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 答:减数分裂时核内染色体严格按照一定规律变化,最后分裂成四个子细胞,各具半数的染色体(n),这样经过受精结合,再恢复成全数染色体($2n$)。这就保证了子代和亲代间染色

体数目的恒定,为后代的性状发育和性状遗传提供了物质基础;同时保证了物种的相对稳定性。(3分)而且由于同源染色体在中期 I 排列在赤道面上,然后分向两极,各对染色体中两个成员向两极移动是随机的,这样不同对染色体的组合是自由的。同时,在前期 I 的粗线期,同源染色体之间可以发生片段的互换,为生物变异提供了物质基础,有利于生物的适应与进化,并为人工选择提供了丰富的材料。(2分)

2. 答:黄鼠与灰鼠交配后代: $Yy \times yy \rightarrow 1Yy:1yy$,1 黄毛:1 灰毛(2分);

两个黄鼠交配后代: $Yy \times Yy \rightarrow 1YY$ (在胚胎早期死亡): $2Yy:1yy$,2 黄毛:1 灰毛(3分)。

五、问答及计算题(每题 10 分,共 20 分)

1. 答:根据题意,红毛牛基因型为 RR ,白毛牛基因型为 rr ,花毛牛基因型为 Rr (1分)。

(1)红毛 \times 红毛: $RR \times RR \rightarrow RR$,后代全部为红毛(1分)

(2)红毛 \times 花毛: $RR \times Rr \rightarrow 1RR:1Rr$,后代红毛、花毛各占一半(2分)

(3)白毛 \times 白毛: $rr \times rr \rightarrow rr$,后代全部为白毛(1分)

(4)红毛 \times 白毛: $RR \times rr \rightarrow Rr$,后代全部为花毛(2分)

(5)花毛 \times 花毛: $Rr \times Rr \rightarrow 1RR:2Rr:1rr$,后代为 1 红毛:2 花毛:1 白毛(2分)

不能培育出真实遗传的花毛牛品种,因为花毛牛是杂合体的表现型,是由于不完全显性造成的,它产生两种配子,后代总是要分离的。(1分)

2. 答: $S-K-D$ (3分)

$S-D$ (2分)

$F = (1/2) \cdot (1/2) \cdot (1/2) + (1/2) \cdot (1/2) = 0.375$ (5分)