

扬州大学

2020年硕士研究生招生考试初试试题（ A 卷）

科目代码 640 科目名称 动物遗传学

满分 150

注意：① 认真阅读答题纸上的注意事项；② 所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上

均无效；③ 本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、名词解释（共 15 个，每个 2 分，共 30 分）

1. 显性性状：
2. 基因型：
3. 染色体：
4. 遗传性别：
5. 致死突变：
6. 互 换：
7. 并 显 性：
8. 重 复：
9. 一 倍 体：
10. 干 涉：
11. 跳跃基因：
12. 重组修复：
13. 遗 传 力：
14. 近 交：
15. 基因库：

二、选择题（共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

1. 下列属于相对性状的是
A. 人的长发和卷发
B. 豌豆的高茎和矮茎
C. 人的并指和多指
D. 兔的白毛和猫的黑毛
2. 动物细胞中，除细胞核外含有 DNA 的细胞器是
A. 线粒体
B. 高尔基体
C. 中心体
D. 内质网
3. 减数分裂过程中染色体数目发生减半的时期是
A. 减 I 前期
B. 减 I 后期
C. 减 II 前期
D. 减 II 后期
4. 果蝇的性染色体组成为
A. XX-XY
B. XX-XO
C. ZZ-ZW
D. ZZ-ZO
5. 两个连锁基因间的重组率（RF）的大小范围是
A. $-1 \leq RF \leq 1$
B. $-0.5 \leq RF \leq 0.5$
C. $0 \leq RF \leq 0.5$
D. $0 \leq RF \leq 1$
6. 人的连锁群数目为
A. 22
B. 25
C. 23 或 24
D. 46
7. 非等位的两个显性基因能分别对某一性状起作用，当这两个显性基因同时存在时，作用相加，这种现象称为
A. 互补作用
B. 累加作用
C. 重叠作用
D. 抑制作用

8. 细胞学图像出现“桥”的形状的染色体片段变异类型为
A. 缺失 B. 重复 C. 倒位 D. 易位
9. 六倍体的有性生殖个体形成的配子属于
A. 一倍体 B. 单倍体 C. 二倍体 D. 六倍体
10. 基因上的密码序列发生改变,但基因最终产物—构成蛋白质的氨基酸种类并没有发生改变,也不引起表型变化,这种突变的类型称为
A. 无义突变 B. 同义突变 C. 错义突变 D. 移码突变
11. 以 DNA 为模板,按照碱基互补法则合成与 DNA 模板相应的 RNA 的过程称为
A. 反转录 B. 转录 C. 转化 D. 转译
12. 下列关于现代遗传学基因的表述正确的是
A. 基因是突变的最小单位
B. 基因是重组的最小单位
C. 基因是具有遗传效应的 DNA 片段
D. 基因是最小的遗传单位
13. 兔子短毛由 L 基因控制,长毛由 l 基因控制,L 对 l 为显性,一个群体中 LL 占 1/4、Ll 占 2/4、ll 占 1/4,那么 l 的基因频率为
A. 12.5% B. 25% C. 50% D. 75%
14. 在独立遗传下,杂种 AaBbCcDD 进行自交,后代中基因型为纯合子的概率是
A. 1/2 B. 1/4 C. 1/8 D. 1/16
15. 携带外源基因的供体细胞在聚乙二醇或仙台病毒作用下与受体细胞发生融合,从而实现外源基因的转移,这个方法叫
A. 重组病毒法 B. 显微注射法 C. 细胞融合法 D. 微细胞介导法

三、简答题 (共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分)

1. 简述遗传与变异的定义及二者之间的关系。
2. 简述有丝分裂和减数分裂过程中染色体的数目变化规律。
3. 简述遗传物质的基本功能。
4. 简述分离定律和自由组合定律的实质。
5. 简述性别决定基因平衡理论的关键要点。
6. 简述遗传相关的用途。
7. 简述基因突变的特征。
8. 简述修饰基因的主要特点。

四、分析与计算 (共 3 小题,每小题 10 分,共 30 分)

1. 真实遗传的黑羽无头冠家鸡与真实遗传的红羽有头冠家鸡杂交, F_1 代自交,对 F_2 代中表型为黑羽有头冠个体测交,子代各表型总的比例是,黑羽有头冠:黑羽无头冠:红羽有头冠:红羽无头冠=4: 2: 2: 1。
问:(1) 哪一性状由显性基因决定?
(2) 亲本的基因型是什么?
(3) F_1 代杂交,预期子代的类型和比例如何?
2. 某场黑白花奶牛的大群统计结果为无角牛占 19%,问该牛群中有角基因和无角基因的频率各为多少?(注:无角 P 对有角 p 是显性)

3. 有 3 对基因间的顺序是：A-B-C，假设 A-B 相距 20cM；B-C 相距 10cM，且这 3 对基因间不存在双交换型。问：3 对基因杂合体 ABC/abc 所产生的配子种类和比例如何？

五、论述题（共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

1. 试论述孟德尔遗传理论在育种实践中的意义。
2. 试述遗传工程的定义及其在理论和实践上的意义。

