

2024年4月高等教育自学考试全国统一考试

## 普通遗传学

(课程代码 02666)

### 注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

### 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共20小题, 每小题1分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 分离定律证明, 杂种 $F_1$ 形成配子时, 成对的基因  
A. 不分离, 进入同一配子      B. 不分离, 进入不同的配子  
C. 分离, 进入同一配子      D. 分离, 进入不同的配子
2. 某一合子有两对同源染色体A和a, B和b, 它的体细胞染色体组成应该是  
A. AABB      B. AABb  
C. AaBb      D. AaBB
3. 下列关于第一次减数分裂前期细胞的变化顺序, 正确的是  
A. 细线期, 粗线期, 双线期, 偶线期, 终变期  
B. 细线期, 偶线期, 粗线期, 双线期, 终变期  
C. 细线期, 双线期, 偶线期, 粗线期, 终变期  
D. 细线期, 粗线期, 偶线期, 双线期, 终变期
4. A和B是连锁在一条染色体上的两个非等位基因, 彼此间的交换值是14%, 现有AaBb杂种, 产生Ab重组配子的比例是  
A. 3.5%      B. 7%  
C. 14%      D. 28%

5. 当细胞核内细长而卷曲的染色体逐渐缩短变粗时, 该细胞处于分裂的  
A. 前期      B. 后期  
C. 中期      D. 末期
6. DNA和RNA同时含有的物质是  
A. 鸟嘌呤      B. 核糖  
C. 磷酸      D. 以上都是
7. Aabb和AaBb杂交产生A\_B\_类型子代的比率为  
A. 3/8      B. 5/8  
C. 7/8      D. 9/16
8. 两个正常夫妇生下一个色盲的儿子, 儿子的色盲基因来自  
A. 母亲      B. 父母各1/2  
C. 父亲      D. 父或母任一方
9. 倒位的最明显遗传效应是  
A. 显性半不育      B. 剂量效应  
C. 抑制交换      D. 位置效应
10. 芦花鸡的毛色遗传也是伴性遗传。芦花基因(B)对非芦花基因(b)为显性, 位于Z染色体上。芦花雄鸡纯合体和芦花雌鸡交配, 子代中雄鸡的表现型是  
A. 全为非芦花      B. 全为芦花  
C. 1/2芦花, 1/2非芦花      D. 3/4芦花, 1/4非芦花
11. 在一个密码子中有多少个重组子?  
A. 1      B. 2  
C. 3      D. 4
12. 一个性状受多个基因共同影响, 称之为  
A. 累加效应      B. 一因多效  
C. 一因一效      D. 多因一效
13. 杂种优势开始衰退的世代是  
A.  $F_1$ 代      B.  $F_2$ 代  
C.  $F_3$ 代      D.  $F_4$ 代
14. 突变时由于缺失或插入碱基引起三联体密码的变动称为  
A. 颠换      B. 转化  
C. 移码      D. 转换

15. 在人类 ABO 血型系统中,  $L^A L^B$  基因型表现为 AB 血型, 这种现象称为
- A. 共显性                      B. 上位性  
C. 完全显性                    D. 不完全显性
16. 等位基因的产生, 发生在
- A. 基因重组过程中              B. 染色体变异过程中  
C. 基因突变过程中              D. 可遗传变异过程中
17. 肺炎双球菌转化实验证明了遗传物质是
- A. 多糖                          B. DNA  
C. 蛋白质                        D. RNA
18.  $Aa \times Aa$  产生 3 个子代, 出现二个为 A 性状, 一个为 a 性状的概率是
- A. 27/64                          B. 9/64  
C. 1/64                            D. 3/64
19. 普通小麦 (AABBDD) 与黑麦 (RR) 杂交合成的八倍体小黑麦 (AABBDDRR) 属于
- A. 同源多倍体                    B. 超倍体  
C. 异源多倍体                    D. 同源异源多倍体
20. 在质核不育型中, 由 N (RR) 基因型植株组成的品系是
- A. 保持系                        B. 不育系  
C. 纯合系                        D. 恢复系

## 第二部分 非选择题

二、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

21. 联会  
22. 交换值  
23. 完全显性  
24. 操纵子  
25. 自发突变

三、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分。

26. 简述分离规律在植物遗传育种中的应用。  
27. 基因互作的类型包括哪些?  
28. 染色体易位的遗传效应是什么?

29. 简述 DNA 双螺旋结构的特点。

30. 细胞质遗传的一般特点是什么?

四、分析计算题: 本大题共 1 小题, 每小题 15 分, 共 15 分。

31. 在某一生物中, 基因 E、F、G 位于同一染色体上, 用这三个基因是杂合的  $F_1$  与三隐性个体进行测交, 得到下列结果:

| EFG | EFg | EfG | Efg | eFG | eFg | efG | efg |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 73  | 348 | 2   | 96  | 110 | 2   | 306 | 63  |

共计: 1000

试分析或计算:

- (1) 写出两个纯合亲本的基因型。  
(2) 计算三个基因之间的交换值。  
(3) 计算符合系数和干涉值。

五、分析论述题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

32. 分析说明遗传学三大定律的内容及其细胞学基础和适用范围。  
33. 论述有丝分裂和减数分裂在生物遗传和变异中的作用。