

试卷代号:2036

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

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. 世代交替:
2. 共显性:
3. 交换值:
4. 种质资源:
5. 驯化:

得分	评卷人

二、填空(每空 2 分,共 20 分)

1. 细胞是由细胞膜、_____和_____三部分组成的。
2. 性状发育的内因是_____,性状发育的外因是_____。
3. 一种性状经常受到许多不同基因影响,这就是“_____”现象。一个基因也可以影响许多性状的发育,产生“_____”现象。
4. 根据作物对温度、光照要求的不同,把一、二年生作物分为_____和_____两大类。
5. 我国农作物种子质量标准分级,主要是按照品种的纯度、_____和_____等判定。

得 分	评卷人

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

1. 线粒体不具备()。
 - A. 氧化磷酸化作用的能力
 - B. 遗传的功能
 - C. 独立合成蛋白质的能力
 - D. 进行光合作用,合成有机物并释放氧气的功能
2. 描述细胞有丝分裂后期的是()。
 - A. 进行核物质的复制
 - B. 每一条染色体的着丝点分裂为 2
 - C. 染色体的着丝点排列在纺锤体中央的赤道面上
 - D. 此时染色体缩得最短最粗
3. 减数分裂间期的 S 期()。
 - A. 合成全部染色体 DNA
 - B. 合成 50% 的染色体 DNA
 - C. 时间比有丝分裂间期的 S 期长
 - D. 时间比有丝分裂间期的 S 期短
4. 减数分裂前期 I 的偶线期()。
 - A. 各同源染色体配对,出现联会现象
 - B. 非姐妹染色单体之间出现交换
 - C. 二价体缩短加粗
 - D. 可以见到端化现象
5. 人类 MN 血型的遗传属于()。
 - A. 不完全显性
 - B. 完全显性
 - C. 延迟显性
 - D. 共显性
6. 在一对杂合基因的基础上,每增加一对基因, F_1 形成的配子种类就增加()。
 - A. 3 倍
 - B. 2 倍
 - C. 4 倍
 - D. 5 倍
7. 性别决定中最常见的方式是由()。
 - A. 性染色体决定
 - B. 染色体倍数性决定
 - C. 环境影响决定
 - D. 基因差别决定

8. 多数高等生物是()。
- A. 同源多倍体
B. 异源多倍体
C. 二倍体
D. 一倍体
9. 育种学的任务是()。
- A. 收集、整理种质资源
B. 研究理化诱变因素
C. 研究改良现有品种和创造新品种
D. 有目的有计划地对植物进行选择
10. 下列属于种质资源的是()。
- A. 地方品种和推广品种
B. 育种品系和各种特殊的育种材料
C. 栽培植物的野生近缘种等
D. 以上三项都包括在内
11. 引种的工作环节包括()。
- A. 选择优株,混合播种
B. 选择不同生态类型的亲本
C. 注意选用配合力好的亲本
D. 对外地引进的种子应进行检疫
12. 我国农民常用的“一穗传”、“一株传”就是()。
- A. 集团选择法
B. 单株选择法
C. 混合选择法
D. 改良混合选择法
13. 通过单倍体育种()。
- A. 没有了杂种的分离,缩短了育种年限
B. 使两个物种的染色体组结合在一起
C. 使体细胞融合,提高远缘杂交的成功率
D. 延长杂种的生育期
14. 杂种优势表现较弱的是在()。
- A. 产量因素方面
B. 生长势方面
C. 品质性状方面
D. 抗逆性和适应性方面
15. 化学诱变剂的诱变特点有()。
- A. 比物理诱变损伤小
B. 碱基类似物能使染色体断裂而产生畸变
C. 对多细胞机体的渗透力强
D. 诱发突变率较高,而染色体畸变较少

得 分	评卷人

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 孟德尔是如何解释分离现象的?
2. 杂交育种中亲本选配的原则是什么?

得 分	评卷人

五、问答及计算题(每题 10 分,共 20 分)

1. 某一植株的紫花(P)为红花(p)的完全显性,抗病(R)为感病(r)的完全显性,这两对基因是完全连锁的,今以红花、抗病纯合体(ppRR)与紫花、感病纯合体(PPr r)杂交,问(1)F₂ 的表现型及比例如何?(2)如以紫花、抗病纯合体(PPRR)与红花、感病纯合体(pprr)杂交,F₂ 的表现型及比例又如何?

2. 一般认为普通烟草是两个野生种的 SS 染色体组和 TT 染色体组合并起来的异源四倍体(2n=48=24II=SSTT)。某烟草单体(2n-1=47)与 SS 染色体组的野生种杂交的 F₁ 群体内,一些植株有 36 条染色体,另一些植株有 35 条染色体。小孢子的检查表明,35 个染色体的 F₁ 植株在减数分裂联会时形成 11 个二价体和 13 个单价体,试问:

(1)该单体所缺的那个染色体属于 S 染色体组还是属于 T 染色体组?

(2)如果所缺的那个染色体不属于你所认定的那个染色体组,上述的 35 个染色体的 F₂ 植株在减数分裂时应联会成几个二价体和单价体?

试卷代号:2036

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

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. 世代交替:是指无性世代与有性世代的交替。从受精卵发育成一个完整的绿色植株,这是孢子体的无性世代。雌雄配子体的形成标志着植物进入生命周期的有性世代,雌雄配子受精结合以后,就完成了有性世代,又进入无性世代。

2. 共显性:是指双亲的性状同时在后代个体上表现出来。

3. 交换值:是指两对基因之间发生染色体节段交换的频率。在基因间只有一次交换的情况下交换值等于重新组合配子数占总配子数的百分率。

4. 种质资源:又称遗传资源、基因资源,凡可供利用和研究的一切植物类型,包括品种、类型、近缘种和野生种的植株、种子、无性繁殖器官、花粉以至单个细胞,都是植物种质资源。

5. 驯化:无法简单引种,需要经过各种技术处理、选择、培育,改变它的一些遗传特性,使之适应新的环境,称为驯化。

二、填空(每空 2 分,共 20 分)

1. 细胞质 细胞核

2. 基因型 环境条件

3. 多因一效 一因多效

4. 低温长日性作物 高温短日性作物

5. 净度 发芽率

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

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

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 答:孟德尔对分离现象的解释要点:(1)生物的相对性状都是由相对的基因所控制(2分);(2)基因在体细胞中成对存在(1分);(3)配子只含有成对基因中的一个,形成合子又恢复成对(1分);(4)成对的基因在体细胞中是保持独立而不融合的,形成配子彼此分离,分别进入一个配子(1分)。

2. 答:杂交育种中亲本选配的原则是:(1)双亲优点多,主要性状突出,双亲主要性状的优缺点能互补(2分);(2)选用当地推广的良种作为亲本之一(1分);(3)选用地理上相距较远或不同生态类型的亲本杂交(1分);(4)选用一般配合力好的材料作亲本(1分)。

五、问答及计算题(每题 10 分,共 20 分)

1. 答: F_2 的表现型及比例分别是:

(1)相引相 紫花、抗病 \times 红花、感病

F_2 表现型及其比例:3 紫花、抗病:1 红花、感病(5分)。

(2)相斥相 紫花、感病 \times 红花、抗病

F_2 表现型及其比例:1 紫花、感病:2 紫花、抗病:1 红花、抗病(5分)

2. 答:(1)该单体所缺的那个染色体属于 S 染色体组(5分)。

(2)如果所缺的那个染色体属于 T 染色体组,那么上述的 35 个染色体的植株在减数分裂时应该联会成 12 个二价体和 11 个单价体(5分)。