



全品学练考

LEARN **练** **习** **册**
PRACTISE TEST

高中生物
必修2 新高考(ZK)

主编：肖德好

本册主编：顾敏舟

副主编：骆海华

全品的告白 (代序)

我们只是一线的传递员

课堂是纯净之天籁，静静聆听，动人之处无处不在……



备新课

全方面解读教学目标，研读大量的教学资料，设计全方位教学过程，准备详尽的教学内容。

上新课

用不同方法处理教材，课堂讲解追寻到源头，用不同理念引导学生，教学互动探究到根本。

检新课

批改课时作业和考卷，整理学生的疑惑易错，制订教学计划并实施，评价新课的教学效果。

理解是种态度，理解是种尊重。

教辅是无声之课堂，细细品味，美妙之处比比皆是……

全品学练考

导学案

预习教材→互动探究
↓
当堂自测←例题讲评

重点节次细分课时
重点考点多元讲评

练习册

对点训练
+
综合提升

练规范、练速度、练效率
析错因、找方法、针对练

测评卷

标准题型+全面考点+热点考向

学习是种探索，学习是种坚持。

产品与服务

生物·必修2·新高考（ZK）

《全品学练考》



Contents

目录 | 练习册

课时习题

第一章 孟德尔定律

第一节 分离定律 (A/B)	练 1/3
第二节 自由组合定律 (A/B)	练 5/7

第二章 染色体与遗传

第一节 减数分裂中的染色体行为	练 9
第 1 课时 染色体和减数分裂过程中的染色体行为	练 9
第 2 课时 精子与卵细胞的产生和受精及减数分裂的意义	练 11
第二节 遗传的染色体学说	练 13
第三节 性染色体与伴性遗传 (A/B)	练 15/17

第三章 遗传的分子基础

第一节 核酸是遗传物质的证据	练 19
第二节 DNA 的分子结构和特点	练 21
第三节 遗传信息的传递	练 23
第四节 遗传信息的表达——RNA 和蛋白质的合成	练 25

第 1 课时 转录和翻译	练 25
第 2 课时 中心法则	练 27

第四章 生物的变异

第一节 生物变异的来源	练 29
第二节 生物变异在生产上的应用	练 29
第 1 课时 基因重组和基因突变	练 29
第 2 课时 染色体畸变和生物变异在生产上的应用	练 31

第五章 生物的进化

第一节 生物的多样性、统一性和进化	练 33
第二节 进化性变化是怎样发生的	练 33

第六章 遗传与人类健康

第一节 人类遗传病的主要类型	练 35
第二节 遗传咨询与优生	练 35
第四节 遗传病与人类未来	练 35
综合训练	练 37

参考答案	卷 28
------	------

单元测评 + 模块测评

单元测评(一)	卷 1
单元测评(二)	卷 3
单元测评(三)	卷 5
单元测评(四)	卷 7
单元测评(五)	卷 9

滚动加强训练(一)	卷 11
滚动加强训练(二)	卷 13
模块终结测评(一)	卷 15
模块终结测评(二)	卷 17
参考答案	卷 19

第一节 分离定律(A)

- 下列各项中,属于相对性状的是 ()
 - 月季的红花与绿叶
 - 蚕豆的高茎与圆叶
 - 人的双眼皮与单眼皮
 - 兔的长毛与狗的黑毛
- [2018·浙江4月选考] 一对A血型 and B血型的夫妇,生了AB血型的孩子。AB血型的这种显性类型属于 ()
 - 完全显性
 - 不完全显性
 - 共显性
 - 性状分离
- 下列杂交组合(E控制显性性状,e控制隐性性状)产生的后代,哪一组会发生性状分离 ()
 - $EE \times ee$
 - $EE \times Ee$
 - $EE \times EE$
 - $Ee \times Ee$
- 基因分离定律表明,杂合子 ()
 - 不能稳定遗传,自交后代发生性状分离
 - 不能稳定遗传,自交后代不发生性状分离
 - 能稳定遗传,自交后代发生性状分离
 - 能稳定遗传,自交后代不发生性状分离
- 下列各种遗传现象中,不属于性状分离的是 ()
 - F_1 的高茎豌豆自交,后代中既有高茎豌豆,又有矮茎豌豆
 - F_1 的短毛雌兔与短毛雄兔交配,后代中既有短毛兔,又有长毛兔
 - 花斑色茉莉自交,后代中出现绿色、花斑色和白色三种茉莉
 - 黑色兔与白色兔交配,后代均是白色兔
- 孟德尔做了如图L1-1-1所示的豌豆杂交实验,下列描述错误的是 ()

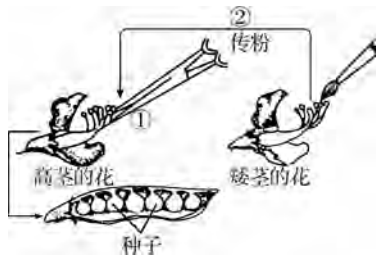


图 L1-1-1

- ①操作是人工去雄

- ②操作是人工授粉
 - ②操作后,要对雌蕊套袋
 - ①和②操作同时进行
- 南瓜果实的黄色和白色是由一对等位基因(A和a)控制的,用一株黄色果实南瓜和一株白色果实南瓜杂交,子代(F_1)既有黄色果实南瓜也有白色果实南瓜,让 F_1 自交,产生的 F_2 的表现型如图L1-1-2所示,下列说法错误的是 ()

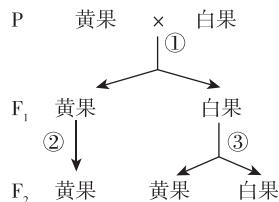


图 L1-1-2

- 由①②可知黄果是隐性性状
 - 由③可以判定白果是显性性状
 - F_2 中白果的基因型是AA或Aa
 - P中白果的基因型是AA
- 下列有关纯合子的叙述中,错误的是 ()
 - 由基因组成相同的雌、雄配子形成的合子发育形成的个体
 - 连续自交性状能稳定遗传
 - 两纯合子杂交,后代一定是纯合子
 - 不含等位基因
 - 将具有一对相对性状的纯种豌豆个体间行种植,另将具有一对相对性状的纯种玉米个体间行种植。具有隐性性状的一行植株上所产生的 F_1 是 ()
 - 豌豆和玉米都有显性个体和隐性个体
 - 豌豆都为隐性个体,玉米既有显性个体又有隐性个体
 - 豌豆和玉米的显性和隐性比例都是3:1
 - 玉米都为隐性个体,豌豆既有显性个体又有隐性个体
 - 某农场养了一群马,有栗色马和白色马。已知栗色对白色为完全显性,育种工作者从中选出一匹健壮的栗色公马,计划用一个配种季节的时间来鉴定它是杂种还是纯种。鉴定方法、理由和预期结果如下:
 - 让此栗色马与_____匹_____ (颜色)马交配,若后代中有白色马,说明栗色马含有_____性基因,推知该栗色公马是_____ (填“纯”或“杂”)种。
 - 让此栗色马与_____匹_____ (颜色)马交配,若后代没有白色马,说明栗色马不含_____性基因,推知该栗色公马是_____ (填“纯”或“杂”)种。

11. 玉米是一种雌雄同株的植物,其顶部开雄花,下部开雌花。纯种甜玉米与纯种非甜玉米间行种植,得到玉米粒如下表所示,请分析回答:

母本植株	果穗上所结玉米粒的表现型
非甜玉米	非甜玉米粒
甜玉米	甜玉米粒和非甜玉米粒

- (1)在玉米粒甜与非甜这一相对性状中,显性性状是_____。
- (2)假如以 A 和 a 分别表示显性基因和隐性基因,则非甜玉米植株上所结的种子胚的基因型可能是_____。
- (3)这块玉米地里的玉米的交配方式有_____和_____。
12. 番茄的红果、黄果是一对相对性状(F 控制显性性状,f 控制隐性性状),据图 L1-1-3 回答:

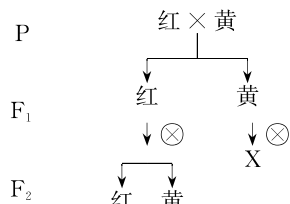


图 L1-1-3

- (1)_____果是显性性状,因为_____。
- (2)P 中“红果”的基因型为_____,F₁ 中“红果”的基因型为_____。
- (3)F₂ 中“X”的性状表现为_____,因为_____。
13. 花生是自花传粉植物。已知花生匍匐生长(A)对直立生长(a)为显性,荚果薄壳(B)对荚果厚壳(b)为显性。基因型纯合、表现一致的花生才能作为品种使用。在匍匐薄壳、直立厚壳、匍匐厚壳 3 个花生品种中选择亲本进行杂交,得到了基因型纯合、一致表现为直立薄壳的植株群体。
- (1)由于种子混杂,种植直立薄壳品种的某块地出现少数匍匐植株,开花前将其全部拔除,只收获该地块直立植株结的种子用于第二年播种,在不发生新的种子混杂和基因突变的情况下,第二年田间_____ (填“会”或“不会”)出现匍匐植株,因为留下的种子的基因型全部为_____。
- (2)播种薄壳种子的某块地出现了少数荚果厚壳的植株,收获时将其全部清除,只用该地块荚果薄壳的植株结的种子播种,在无种子混杂和基因突变的情况下,第二年田

间_____ (填“会”或“不会”)出现荚果厚壳的植株,因为留下的薄壳植株是_____性状,其基因型有_____,其中基因型为_____的植株自交会发生性状分离而产生基因型为 bb 的种子。

14. 家兔的黑毛与褐毛是一对相对性状,由一对等位基因(B、b)控制。现有 4 只家兔甲、乙、丙、丁,其中甲和乙为雌兔,丙和丁为雄兔。甲、乙、丙兔均为黑毛,丁兔为褐毛。已知甲和丁交配的后代全部为黑毛子兔,乙和丁交配的后代中有褐毛子兔。请回答:
- (1)显性性状是_____。
- (2)甲、乙、丁三只兔的基因型分别是_____。
- (3)欲鉴别丙兔是纯种还是杂种,正确的做法是让丙与_____交配,若后代全部为黑毛子兔,则丙基因型为_____;若后代出现褐毛子兔,则丙基因型为_____。
15. 已知桦尺蛾的体色由常染色体上一对等位基因控制。为了进一步探究桦尺蛾的黑色与浅色的显、隐性关系,有人将一对黑色蛾与浅色蛾杂交,F₁ 中黑色蛾与浅色蛾的数量比为 1:1。请利用 F₁ 的蛾,在此基础上设计遗传实验完成探究。
- (1)实验步骤:选择 F₁ 的_____蛾杂交;观察、记录后代的体色。
- (2)结果与分析:若后代出现_____蛾,则_____为显性性状;若后代全部是_____蛾,则_____为隐性性状。
16. 【发展要求】已知牛的有角与无角为一对相对性状,由常染色体上的等位基因 A 与 a 控制。在自由放养多年的一群牛中(无角的基因频率与有角的基因频率相等),随机选出 1 头无角公牛和 6 头有角母牛分别交配,每头母牛只产了 1 头小牛。在 6 头小牛中,3 头有角,3 头无角。
- (1)根据上述结果_____ (填“能”或“不能”)确定这对相对性状中的显性性状。
- (2)为了确定有角与无角这对相对性状的显、隐性关系,有人用上述自由放养的牛群(假设无突变发生)为实验材料,再进行新的杂交实验。过程如下:
- 杂交组合:从牛群中选择多对_____牛与_____牛杂交。
- 预期结果与结论:
- ①如果后代出现_____小牛,则_____为显性性状,_____为隐性性状。
- ②如果后代全部为有角小牛,则_____为显性性状,_____为隐性性状。

第一节 分离定律(B)

- 下列对有关实例的判断中,正确的是 ()
 - 杂合子的测交后代都是杂合子
 - 杂合子自交后代不会出现纯合子
 - 有耳垂的双亲生了无耳垂的子女,因此无耳垂为隐性性状
 - 鉴定某动物是否为纯合子,最简单的方法是自交
- 已知小麦的抗病对感病为显性,用纯合的抗病与感病小麦杂交, F_1 自交,播种所有的 F_2 ,假定所有 F_2 植株都能成活并自交,且每株 F_2 收获的种子数量相等, F_3 的表现型符合孟德尔遗传定律。从理论上讲 F_3 中表现感病植株的比例为 ()
 - $1/8$
 - $3/8$
 - $1/16$
 - $3/16$
- 已知某闭花受粉植物的红花对白花为显性,按基因的分离定律遗传。用纯合的红花与白花杂交, F_1 自交,播种所有的 F_2 ,假定所有的 F_2 植株都能成活, F_2 植株开花时,拔掉所有的白花植株,假定剩余的每株 F_2 自交收获的种子数量相等,且 F_3 的表现型符合遗传的基本定律。从理论上讲 F_3 中表现白花植株的比例为 ()
 - $1/4$
 - $1/6$
 - $1/8$
 - $1/16$
- 下列显性现象的表现完全显性的是(假设性状都由一对等位基因控制) ()
 - 红花与白花杂交,后代为粉红色花
 - A型血个体与O型血个体婚配,后代出现A型血个体
 - A型血个体与B型血个体婚配,后代出现AB型血个体
 - 黑鼠与白鼠杂交,后代为灰鼠
- 喷瓜有雄株、雌株和两性植株。 G 基因决定雄株, g 基因决定两性植株, g^- 基因决定雌株, G 对 g 和 g^- 是显性, g 对 g^- 是显性。如: Gg 是雄株, gg^- 是两性植株, g^-g^- 是雌株。下列分析正确的是 ()
 - Gg 和 Gg^- 能杂交并产生雄株
 - 一株两性植株的喷瓜最多可产生三种配子
 - 两性植株自交不可能产生雌株
 - 两性植株群体内随机传粉,产生的后代中,纯合子比例高于杂合子
- 孟德尔在对一对相对性状进行研究的过程中,发现了基因的分离定律。下列有关基因分离定律的几组比例,最能体现基因分离定律实质的是 ()
 - F_2 的表现型比为 $3:1$
 - F_1 产生配子的比为 $1:1$
 - F_2 基因型的比为 $1:2:1$
 - 测交后代表现型的比为 $1:1$
- 若用玉米为实验材料验证孟德尔分离定律,下列因素对得出正确实验结论影响最小的是 ()
 - 所选实验材料是否为纯合子
 - 所选相对性状的显隐性是否易于区分
 - 所选相对性状是否受一对等位基因控制

- 是否严格遵守实验操作流程和统计分析方法
- 无尾猫是一种观赏猫,猫的无尾、有尾是一对相对性状,按基因的分离定律遗传。为了选育纯种的无尾猫,让无尾猫自交多代,但发现每一代中总会出现约 $1/3$ 的有尾猫,其余均为无尾猫。由此推断正确的是 ()
 - 猫的有尾性状是由显性基因控制的
 - 自交后代出现有尾猫是基因突变所致
 - 自交后代无尾猫中既有杂合子又有纯合子
 - 无尾猫与有尾猫杂交后代中无尾猫约占 $1/2$
 - 玉米的甜和非甜是一对相对性状,随机取非甜玉米和甜玉米进行间行种植,其中一定能够判断甜和非甜的显隐性关系的是 ()

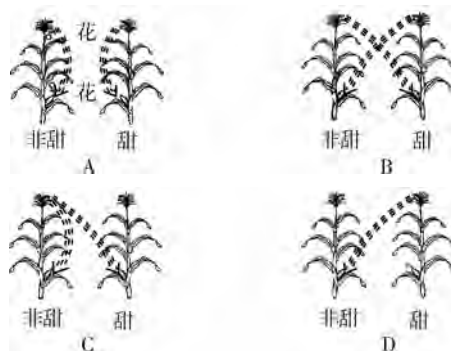


图 L1-1-4

- 将基因组成为 Aa 的豌豆连续自交,后代中的纯合子和杂合子按所占的比例绘得如图 L1-1-5 所示曲线。据图分析,说法错误的是 ()

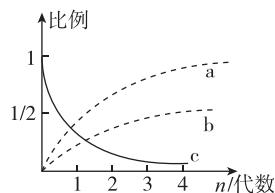


图 L1-1-5

- a 曲线可代表自交 n 代后纯合子所占的比例
 - b 曲线可代表自交 n 代后显性纯合子所占的比例
 - 隐性纯合子的比例比 b 曲线所对应的比例要小
 - c 曲线可代表自交 n 代后杂合子所占的比例
- 囊性纤维病是一种常染色体隐性遗传病。某对正常夫妇均有一个患该病的弟弟,但在家庭的其他成员中无该病患者。如果他们向你咨询他们的孩子患该病的概率有多大,你会怎样告诉他们 ()
 - “你们俩没有一人患病,因此你们的孩子也不会有患病的风险”
 - “你们俩只是该致病基因的携带者,不会影响到你们的孩子”
 - “由于你们俩的弟弟都患有该病,因此你们的孩子患该病的概率为 $1/9$ ”
 - “根据家系遗传分析,你们的孩子患该病的概率为 $1/16$ ”

12. 下列有关孟德尔豌豆的七对相对性状杂交实验的说法中,错误的是 ()
- A. 正确运用统计方法,孟德尔发现在不同性状的杂交实验中, F_2 的分离比具有相同的规律
- B. 解释实验现象时,提出的“假说”之一: F_1 产生配子时,成对的遗传因子分离
- C. 根据假说,进行“演绎”:若 F_1 产生配子时,成对的遗传因子分离,则测交实验后代应出现两种表现型,且比例为 1:1
- D. 由于假说能解释 F_1 自交产生 3:1 分离比的原因,所以假说成立
13. 并指 I 型是一种人类遗传病,由一对等位基因控制,该基因位于常染色体上,导致个体发病的基因为显性基因。已知一名女患者的父母、祖父和外祖父都是患者,祖母和外祖母表现型正常(显性基因用 S 表示,隐性基因用 s 表示)。试回答下列问题:
- (1)写出女患者及其父母的所有可能基因型。
女患者的基因型为 _____,父亲的基因型为 _____,母亲的基因型为 _____。
- (2)如果该女患者与并指 I 型男患者结婚,其后代所有可能的基因型是 _____。
- (3)如果该女患者后代表现正常,女患者的基因型为 _____。
14. 鸡的毛腿(F)对光腿(f)是显性,这对等位基因按基因分离定律遗传。现有 A 和 B 两只公鸡,C 和 D 两只母鸡,均为毛腿,它们交配产生的后代性状如下: $C \times A \rightarrow$ 毛腿; $D \times A \rightarrow$ 毛腿; $C \times B \rightarrow$ 毛腿和光腿; $D \times B \rightarrow$ 毛腿。
- (1)这四只鸡的基因型分别为 A _____、B _____、C _____、D _____。
- (2) $D \times B$,后代中毛腿的基因型为 _____。
 $C \times B$,后代中光腿的基因型为 _____。
15. 人类有多种血型系统。ABO 血型系统是由位于 9 号染色体上的复等位基因 I^A 、 I^B 和 i 决定的;Rh 血型系统是由位于 1 号染色体上的等位基因 R 与 r 决定的,表现型有 Rh 阳性(显性性状)和 Rh 阴性(隐性性状)。ABO 血型抗原、抗体系统如下表:

ABO 血型抗原、抗体系统

血型	红细胞表面抗原	血清中抗体
A	A	抗 B
B	B	抗 A
AB	A 和 B	无
O	O	抗 A 和抗 B

请回答:

- (1)若只考虑 ABO 血型系统,AB 型的基因型为 _____。在一个血型并不相同的三口之家中,妻子是 A 型血,她的红细胞能被丈夫和儿子的血清凝集,则丈夫的基因型为 _____,儿子的基因型为 _____。
- (2)Rh 阴性血型的女性生育过 Rh 阳性血型孩子后,体内会产生抗 Rh 阳性的抗体,再怀 Rh 阳性胎儿时会使胎儿发生溶血。若只考虑 Rh 血型系统,上述家庭中的妻

子是 Rh 阴性血型,丈夫是 Rh 阳性血型,已知丈夫的母亲为 Rh 阴性血型,则丈夫的基因型为 _____。他们将来生育的第二胎发生溶血的概率是 _____。

16. 鸭蛋蛋壳的颜色主要有青色和白色两种。金定鸭产青色蛋,康贝尔鸭产白色蛋。为研究蛋壳颜色的遗传规律,研究者利用这两个鸭群做了五组实验,结果如下表所示。

杂交组合	第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组	第 5 组
	康贝尔鸭 \times 金定鸭 σ	金定鸭 \times 康贝尔鸭 σ	第 1 组的 F_1 自交	第 2 组的 F_1 自交	第 2 组的 $F_1 \text{ 雌} \times$ 康贝尔鸭 σ
后代所产蛋(颜色及数目)	青色(枚)	7628	2940	2730	1754
	白色(枚)	109	1050	918	1648

请回答问题:

- (1)根据第 1、2、3、4 组的实验结果可判断鸭蛋蛋壳的 _____ 色是显性性状。
- (2)第 3、4 组的后代均表现出 _____ 现象,比例都接近 _____。
- (3)第 5 组实验结果显示后代产青色蛋的概率接近 _____,该杂交称为 _____,用于检验 _____。
- (4)第 1、2 组的少数后代产白色蛋,说明双亲中的 _____ 鸭群中混有杂合子。
- (5)运用 _____ 方法对上述遗传现象进行分析,可判断鸭蛋蛋壳颜色的遗传符合孟德尔的 _____ 定律。
17. 【发展要求】在群体中位于某同源染色体同一位置上的两个以上、决定同一性状的基因称为复等位基因,如控制 ABO 血型的基因。在家兔的常染色体上有一系列决定毛色的复等位基因: C 、 c^h 、 c^h 、 c , C 基因对 c^h 、 c^h 、 c 为显性, c^h 基因对 c^h 、 c 为显性, c^h 对 c 为显性。 C 基因系列在决定家兔毛皮颜色时其表现型与基因型的关系如下表:

毛皮颜色(表现型)	全色	青旗拉	喜马拉雅	白化
基因型	$C_$	$c^h_$	$c^h_$	cc

请回答下列问题:

- (1)家兔毛皮颜色的基因型共有 _____ 种,其中纯合子有 _____ 种。
- (2)若一只全色雄兔和一只喜马拉雅雌兔多次交配后,子代全色:青旗拉=1:1,则两只亲本兔的基因型分别为 _____、_____。
- (3)基因型为 Cc^h 的雌、雄兔交配,子代中有全色兔和青旗拉兔,让子代中的全色兔与喜马拉雅杂合兔交配,后代的表型及比例 _____。
- (4)若有一只喜马拉雅雄兔和多只其他各色的雌兔,如何利用杂交方法检测出喜马拉雅雄兔的基因型?(写出实验思路和预期实验结果即可) _____

第二节 自由组合定律(A)

1. 下列基因型的生物中,属于纯种的是 ()
- A. AabbCC
B. AAbbcc
C. aaBbcc
D. AaBbCc
2. 父本基因型为 AABb,母本基因型为 AaBb,其 F_1 不可能出现的基因型是 ()
- A. AABb
B. Aabb
C. AaBb
D. aabb
3. 下列杂交组合属于测交的是 ()
- A. EeFfGg \times EeFfGg
B. EeFfGg \times eeFfGg
C. EeffGg \times EeFfgg
D. eeffgg \times EeFfGg
4. 番茄的高茎(T)对矮茎(t)为显性,圆形果实(S)对梨形果实(s)为显性(这两对基因位于非同源染色体上)。现将两个纯合亲本杂交后得到的 F_1 与表现为高茎梨形果的植株杂交,其杂交后代 F_2 的性状及植株数分别为高茎圆形果 120 株、高茎梨形果 128 株、矮茎圆形果 42 株、矮茎梨形果 38 株。 F_1 的两个亲本的基因型是 ()
- A. TTSS \times ttss
B. TTss \times ttss
C. TTSS \times ttss
D. TTss \times ttSS
5. 果蝇的长翅(V)对残翅(v)为显性,灰身(S)对黑身(s)为显性,两对相对性状的遗传互不干扰,用纯合长翅灰身果蝇与残翅黑身果蝇杂交, F_1 全部为长翅灰身果蝇。现有五个品种的果蝇分别与 F_1 交配,依次得到如下结果:
①长灰:长黑:残灰:残黑=9:3:3:1 ②长灰:长黑:残灰:残黑=1:1:1:1 ③长灰:长黑:残灰:残黑=1:1:0:0 ④长灰:长黑:残灰:残黑=1:0:1:0 ⑤长灰:长黑:残灰:残黑=3:0:1:0
这五个品种果蝇的基因型依次是 ()
- A. vvss,vvSS,VvSs,VVss,VvSS
B. VvSs,VVss,vvSs,Vvss,VVSS
C. VvSs,vvss,VVss,vvSS,VvSS
D. VvSs,vvss,VVss,vvSS,VVSS
6. 下列关于孟德尔成功揭示出两大遗传定律的原因的叙述中,正确的是 ()
- A. 选用异花传粉的豌豆作实验材料,豌豆各品种之间有稳定的、易区分的性状
B. 在分析生物性状时,首先针对两对相对性状的传递情况进行研究
C. 主要运用定性分析的方法对大量实验数据进行处理,并从中找出了规律
D. 在数据分析的基础上,提出假说,并设计新实验来验证假说
7. 用具有两对相对性状的两纯种豌豆作为亲本杂交获得 F_1 , F_1 自交得 F_2 , F_2 中黄色圆粒、黄色皱粒、绿色圆粒、绿色皱粒的比例为 9:3:3:1,与 F_2 出现这样的比例无直接关系的是 ()
- A. 亲本必须是纯种黄色圆粒豌豆与纯种绿色皱粒豌豆
B. F_1 产生的雄、雌配子各有 4 种,比例为 1:1:1:1
C. F_1 自交时 4 种类型的雄、雌配子的结合是随机的
D. F_1 的 16 种配子结合方式都能发育成新个体(种子)
8. 孟德尔两对相对性状的杂交实验中,具有 1:1:1:1 比例的是 ()
- A. F_1 产生配子类型的比例
B. F_1 表现型的比例
C. F_2 表现型的比例
D. F_2 基因型的比例
9. 玉米中,有色种子必须具备 A、C、R 三个显性基因,否则表现为无色。现将一有色植株 M 同已知基因型的三个植株杂交,结果如下:①M \times aaccRR \rightarrow 50% 有色种子;②M \times aaccrr \rightarrow 25% 有色种子;③M \times AACcrr \rightarrow 50% 有色种子,则这个有色植株 M 的基因型是 ()
- A. AaCCRr
B. AACcRR
C. AACcRR
D. AaCcRR
10. 已知玉米的某两对基因按照自由组合定律遗传,子代的基因型及比例如图 L1-2-1 所示,则双亲的基因型是 ()

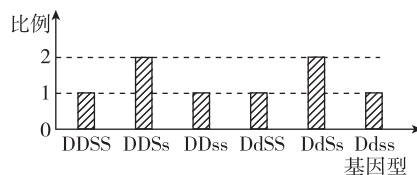


图 L1-2-1

- A. DDSS \times DDSs
B. DdSs \times DdSs
C. DdSs \times DDSs
D. DdSS \times DDSs
11. 纯合高茎常态叶玉米与纯合矮茎皱形叶玉米杂交的 F_1 全部为高茎常态叶, F_1 与双隐性亲本测交,测交后代表现型及数量:高茎常态叶 83,矮茎皱形叶 81,高茎皱形叶 19,矮茎常态叶 17,下列推断正确的是 ()

- A. 两对相对性状的遗传一定符合自由组合定律
B. 高茎与矮茎性状的遗传符合分离定律
C. 常态叶与皱形叶性状的遗传不符合分离定律
D. F_1 减数分裂可产生数目相同的四种类型的配子

12. 甲、乙两位同学分别用小球做遗传定律模拟实验。甲同学每次分别从 I、II 小桶中随机抓取一个小球并记录字母组合;乙同学每次分别从 III、IV 小桶中随机抓取一个小球并记录字母组合。将抓取的小球分别放回原来小桶后再多次重复。分析下列叙述,不正确的是 ()

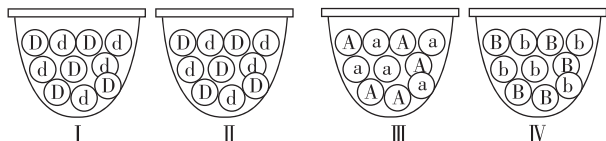


图 1.1-2-2

- A. 甲同学的实验模拟的是两种类型的雌雄配子随机结合的过程
B. 实验中每个小桶内两种小球的数量必须相等,但 I、II 小桶内小球总数可不等
C. 乙同学的实验可模拟非同源染色体上非等位基因自由组合的过程
D. 甲、乙重复 100 次实验后,统计的 Dd、AB 组合的概率均约为 50%
13. 燕麦的纯合黑颖植株和纯合白颖植株杂交, F_1 全是黑颖, F_1 自交得 F_2 , F_2 有黑颖和白颖 2 种表现型,且比例为 15:1。请回答:
- (1)黑颖、白颖由_____对等位基因控制,这些基因通过控制_____的合成来影响色素代谢,其遗传符合孟德尔的_____定律。
- (2) F_1 黑颖产生的雌、雄配子均有_____种类型。若用白颖与 F_1 黑颖杂交,杂交后代的表现型及比例为_____。
- (3)在 F_2 中,黑颖有_____种基因型,黑颖中与亲本基因型相同的占_____。
14. 玉米植株的性别决定受两对基因 (B、b, T、t) 的控制,这两对基因位于非同源染色体上,玉米植株的性别和基因型的对应关系如下表,请回答下列问题:

基因型	B 和 T 同时存在 (B_T_)	T 存在, B 不存在 (bbT_)	T 不存在 (B_tt 或 bbtt)
性别	雌雄同株异花	雄株	雌株

- (1)基因型为 bbTT 的雄株与基因型为 BBtt 的雌株杂交, F_1 的基因型为_____,表现型为_____; F_1 自交, F_2 的性别为_____,分离比为_____。

(2)基因型为_____的雄株与基因型为_____的雌株杂交,后代全为雄株。

(3)基因型为_____的雄株与基因型为_____的雌株杂交,后代的性别有雄株和雌株,且分离比为 1:1。

15. 某植物的花色由两对自由组合的基因决定。显性基因 A 和 B 同时存在时,植株开紫花,其他情况开白花。请回答:

(1)开紫花的植株的基因型有_____种,其中基因型是_____的紫花植株自交,子代表现为紫花植株:白花植株=9:7。

(2)基因型为_____和_____的紫花植株各自自交,子代表现为紫花植株:白花植株=3:1。

(3)基因型为_____的紫花植株自交,子代全部表现为紫花植株。

16. 拉布拉多猎狗的毛色有多种,由位于两对常染色体上的两对等位基因控制,不同品系的基因型和表现型的对应关系如下表。

品系	黑狗	巧克力狗	黄狗
基因型	AABB、AaBB、AABb、AaBb	AAbb、Aabb	aaBB、aaBb、aabb
表现型	黑色	棕色	黄色

回答下列问题:

(1)拉布拉多猎狗的毛色遗传遵循_____定律。

(2)甲、乙两只黑狗杂交,生出了 2 只巧克力狗和 1 只黄狗,则甲的基因型是_____。若甲和乙再次生育,则子代中黄狗的概率是_____。若有一群成年黑狗随机交配,统计足够多的后代发现没有巧克力狗,这是因为这群成年黑狗中_____。

(3)现有一群成年巧克力狗,性比率为雌:雄=2:1,雌、雄个体中纯合子所占比例均为 25%。这群狗随机交配, F_1 的巧克力狗中雄性纯合子的概率为_____。

(4)请用遗传图解表示杂合巧克力狗和杂合黄狗杂交得到子代的过程。

第二节 自由组合定律(B)

- 在家鼠遗传实验中,一黑色家鼠与白色家鼠杂交, F_1 均为黑色, F_1 个体间随机交配得 F_2 , F_2 中黑色:浅灰色:白色=12:3:1,则 F_2 黑色个体中杂合子的比例为 ()
A. 1/6 B. 1/8 C. 5/6 D. 5/8
- 已知玉米有色籽粒对无色籽粒是显性。现用一有色籽粒植株X进行测交实验,后代有色籽粒与无色籽粒的比是1:3,对这种杂交现象的推测不正确的是 ()
A. 测交后代的有色籽粒的基因型与植株X相同
B. 玉米的有、无色籽粒遗传遵循基因的自由组合定律
C. 玉米的有、无色籽粒是由一对等位基因控制的
D. 测交后代无色籽粒的基因型至少有三种
- 某种植物果实重量由三对等位基因控制,这三对基因分别位于三对同源染色体上,三个显性基因对果实重量的增加效应相同且具叠加性。已知隐性纯合子和显性纯合子果实重量分别为100 g和220 g。现将三对基因均杂合的两植株杂交, F_1 中所结果实重量为120 g的植株所占比例为 ()
A. 3/32 B. 1/32 C. 3/64 D. 3/16
- 三对纯合亲本杂交得到 F_1 , F_1 自交得到的 F_2 的分离比分别为9:7、9:6:1和15:1,那么 F_1 与双隐性个体测交,得到的相对应的分离比分别是 ()
A. 1:3、1:2:1和3:1
B. 3:1、4:1和1:3
C. 1:2:1、4:1和3:1
D. 3:1、3:1和1:4
- 某种鸟类羽毛的颜色由等位基因A和a控制,且A基因越多,黑色素越多;等位基因B和b控制色素的分布,两对基因均位于常染色体上。研究者进行了如图L1-2-3所示的杂交实验,下列有关叙述错误的是 ()

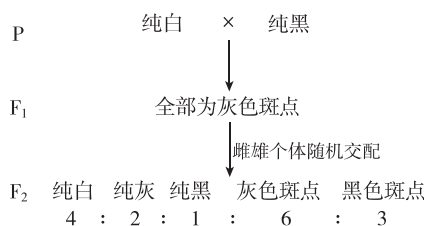


图 L1-2-3

- 羽毛颜色的显性表现形式是不完全显性
 - 基因A(a)和B(b)的遗传遵循自由组合定律
 - 能够使色素分散形成斑点的基因型是BB
 - F_2 黑色斑点中杂合子所占比例为2/3
- 某单子叶植物的花粉非糯性(A)对糯性(a)为显性,抗病(T)对易染病(t)为显性,花粉粒长形(D)对圆形(d)为显性,A、a和T、t位于I号染色体上,D、d位于II号染色体上。非糯性花粉遇碘液变蓝色,糯性花粉遇碘液变棕色。

现有四种纯合子,其基因型分别为①AATTdd、②AAttDD、③AAttdd、④aattdd。下列说法正确的是 ()

- 若要验证基因的分离定律,可选择①~④中任意两个作为亲本杂交验证
 - 若采用花粉鉴定法验证基因的分离定律,只能选择①和④、②和④、③和④作为亲本杂交验证
 - 若要验证基因的自由组合定律,可选择①和③、①和④、②和④杂交验证
 - 若采用花粉鉴定法验证基因的自由组合定律,可将②和④杂交所得的 F_1 的花粉直接于显微镜下观察,预期结果有四种,比例为1:1:1:1
- 一种无毒蛇的体表花纹颜色由两对基因(D和d、H和h分别位于两对常染色体上)控制,其花纹颜色和基因型的对应关系如下表所示:

基因型	D、H同时存在(D_H_)	D存在、H不存在(D_hh)	H存在、D不存在(ddH_)	D和H都不存在(ddhh)
花纹颜色	野生型(黑色、橘红色同时存在)	橘红色	黑色	白色

现有下列三个杂交组合,请回答下列问题:

甲:野生型×白色, F_1 的表现型有野生型、橘红色、黑色、白色;

乙:橘红色×橘红色, F_1 的表现型有橘红色、白色;

丙:黑色×橘红色, F_1 全部是野生型。

(1)甲组杂交组合中亲本的基因型是_____,该杂交方式相当于假设一推理法的_____阶段,甲组杂交组合中, F_1 的四种表现型比例是_____。

(2)乙组亲本橘红色无毒蛇的基因型是_____, F_1 中橘红色无毒蛇与另一纯合黑色无毒蛇杂交,理论上杂交后代的表现型及比例是_____。

(3)让丙组 F_1 中雌雄个体交配,后代中表现为黑色的有120条,那么理论上表现为野生型的有_____条,表现为橘红色的能稳定遗传的有_____条。

(4)野生型与黑色个体杂交,后代中白色个体所占比例最大的亲本基因型组合为_____。

- 小鼠的皮毛颜色由常染色体上的两对基因控制,其中A/a控制灰色物质合成,B/b控制黑色物质合成。两对基因控制有色物质合成的关系如图L1-2-4所示:

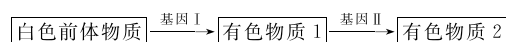


图 L1-2-4

(1)选取三只不同颜色的纯合小鼠(甲—灰鼠,乙—白鼠,丙—黑鼠)进行杂交,结果如下:

	亲本组合	F ₁	F ₂
实验一	甲×乙	全为灰鼠	9 灰鼠 : 3 黑鼠 : 4 白鼠
实验二	乙×丙	全为黑鼠	3 黑鼠 : 1 白鼠

①两对基因(A/a和B/b)位于_____对染色体上,小鼠乙的基因型为_____。

②实验一的F₂中,白鼠共有_____种基因型,灰鼠中杂合体占的比例为_____。

③图中有色物质1代表_____色物质,实验二的F₂中黑鼠的基因型为_____。

(2)在纯合灰鼠群体的后代中偶然发现一只黄色雄鼠(丁),让丁与纯合黑鼠杂交,结果如下:

	亲本组合	F ₁	F ₂
实验三	丁×纯合黑鼠	1 黄鼠 : 1 灰鼠	F ₁ 黄鼠随机交配: 3 黄鼠 : 1 黑鼠
			F ₁ 灰鼠随机交配: 3 灰鼠 : 1 黑鼠

①据此推测,小鼠丁的黄色性状是由基因_____突变产生的,该突变属于_____性突变。

②为验证上述推测,可用实验三F₁的黄鼠与灰鼠杂交。若后代的表现型及比例为_____,则上述推测正确。

9. 某种自花授粉植物的花色分为白色、红色和紫色。现有4个纯合品种:1个紫色(紫)、1个红色(红)、2个白色(白甲和白乙)。用这4个品种做杂交实验,结果如下:

实验1:紫×红,F₁表现为紫,F₁自交,F₂表现为3紫:1红;

实验2:红×白甲,F₁表现为紫,F₁自交,F₂表现为9紫:3红:4白;

实验3:白甲×白乙,F₁表现为白,F₁自交,F₂表现为白;

实验4:白乙×紫,F₁表现为紫,F₁自交,F₂表现为9紫:3红:4白。

综合上述实验结果,请回答:

(1)上述花色遗传所遵循的遗传定律是_____。

(2)写出实验1(紫×红)的遗传图解(若花色由一对等位基因控制,用A、a表示,若由两对等位基因控制,用A、a和B、b表示,以此类推)。

(3)为了验证花色遗传的特点,可将实验2(红×白甲)得到的F₂植株自交,单株收获F₂中紫花植株所结的种子,每株的所有种子单独种植在一起可得到一个株系,观察多个这样的株系,则理论上,在所有株系中有4/9的株系F₃花色的表现型及其数量比为_____;

有1/9的株系F₃花色均表现为_____;有_____的株系F₃花色的表现型及其数量比为3紫:1红;另有2/9的株系F₃花色的表现型及其数量比为_____。

10. 某自花传粉植物的紫苗(A)对绿苗(a)为显性,紧穗(B)对松穗(b)为显性,黄种皮(D)对白种皮(d)为显性,各由一对等位基因控制。假设这三对基因是自由组合的。现以绿苗紧穗白种皮的纯合品种作母本,以紫苗松穗黄种皮的纯合品种作父本进行杂交实验,结果F₁表现为紫苗紧穗黄种皮。请回答:

(1)如果生产上要求长出的植株一致表现为紫苗紧穗黄种皮,那么播种F₁植株所结的全部种子后,长出的全部植株_____ (填“是”或“不是”)都表现为紫苗紧穗黄种皮,因为F₁植株是_____ (填“纯合体”或“杂合体”),F₂性状发生_____。

(2)如果需要选育绿苗松穗白种皮的品种,那么_____ (填“能”或“不能”)从播种F₁植株所结种子长出的植株中选出,因为F₁植株三对基因都是_____的,并且是_____的。

(3)如果只考虑穗型和种皮颜色这两对性状,F₂的表现型及其比例为_____。

11. 【发展要求】基因A和a、B和b同时控制菜豆种皮的颜色,显性基因A控制色素合成,且AA和Aa的效应相同,显性基因B淡化颜色的深度(B基因存在时,使A基因控制的颜色变浅),且具有累加效应。现有亲代种子P₁(纯种,白色)和P₂(纯种,黑色),杂交实验如图L1-2-5所示,请分析回答下列问题:

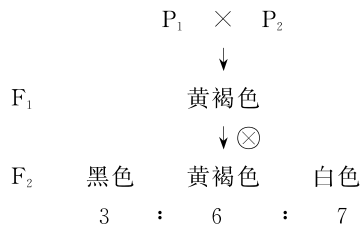


图 L1-2-5

(1)两个亲本P₁和P₂的基因型分别是_____。

(2)控制菜豆种皮颜色的两对基因的遗传是否遵循基因自由组合定律? _____。理由是_____。

(3)F₂中种皮为黄褐色的个体基因型为_____。

(4)F₂中种皮为黑色的个体基因型有_____种,其中纯合子在黑色个体中占_____。要想通过实验证明F₂中某一黑色个体是否为纯合子,请说明实验设计的基本思路,并预测实验结果和结论。

①设计思路:

②结果和结论: