

主 编 ● 赵中宁

1 一堂好课

yitanghaoke

讲 问 练 解 测

全在一堂好课

试 验 修 订 版 →

shiyanxiudingban

高二生物
(下)

吉林人民出版社

出版说明

编写目的

- 减轻学生负担,提高课堂效率,让每节课都成为精品课。
- 推动新教材的普及使用,为广大师生提供学习的指导方法,把握新教材的特点。
- 培养学生自学能力,提高创新意识。

编写依据

- 最新国家课程标准和考试说明。
- 最新试验(试用)修订版教材。
- 最新华东版初中物理教材。

科目设置

- 试验(试用)修订版科目,涵盖初中阶段、高中阶段的数学、物理、化学、英语、语文、历史、地理、生物八大学科。
- 单独编写华东版初二、初三物理,其他科目通用。

编写特点

- 讲、练、测,三位一体。通过讲一题、练一题、测一题,把学习过程进行优化设计,轻松学习,事半功倍。
- 突出能力,命题新颖。全书从选材到命题都以能力立意,设问角度新,思维价值高。
- 引导思维,突破难点。本书精选典型题,重点指导解题方法,培养迁移能力,突出重点,能够举一反三。
- 及时反馈,因材施教。每课或每章(单元)后设有单元拔高训练,通过自测或小考,老师和学生及时了解知识掌握的不同程度,找出原因,采取不同措施,因材施教。

适用范围

- 使用试验(试用)修订版教材的省市。
- 使用初二、初三华东版物理教材的省市。

特别致谢

本书在编写过程中得到了参与新教材试验教学一线教师的大力帮助,使我们能够充分把握新教材的特点,编写时融进了广大一线教师的教学成果及独特的教学方法、新知识、新题型,在此我们表示衷心感谢。

吉林人民出版社综合室

目 录

第六章 遗传和变异	1
第一节 遗传的物质基础	1
一 DNA 是主要的遗传物质	1
二 DNA 分子的结构和复制	2
三 基因的表达	5
第二节 遗传的基本规律	9
一 基因的分离定律	9
二 基因的自由组合定律	13
三 基因的连锁和交换定律	13
第三节 性别决定和伴性遗传	17
第四节 生物的变异	21
一 基因突变和基因重组	21
二 染色体变异	23
第五节 人类遗传病与优生	26
单元拔高训练	28
第七章 生物的进化	34
第一节 现代生物进化理论简介	34
第二节 生物的进化过程和分界	36
第三节 人类的起源和发展	38
单元拔高训练	39
第八章 生物与环境	43
第一节 生物与环境的相互关系	43
第二节 种群和生物群落	45
第三节 生态系统	48
单元拔高训练	51
第九章 生态环境的保护	59
第一节 生物多样性及其保护	59
第二节 环境污染的危害	61
第三节 环境污染的防治	63
单元拔高训练	65
综合测试(一)	68
综合测试(二)	75
期中测试	83
期末测试	88
参考答案	93



第六章 遗传和变异

第一节 遗传的物质基础

一 DNA 是主要的遗传物质

重点难点考点

1. DNA 是主要的遗传物质,理解肺炎双球菌的转化和噬菌体侵染细菌的两个著名实验。
2. 通过这两个著名实验,能够分析判断绝大多数生物体内起遗传作用的物质是 DNA。
3. 初步掌握 DNA 粗提取和鉴定的方法,并能解释实验过程中出现的现象,阐明实验设计思路及其原因。

典型例题解析

例 1 实验分析得知,衣藻细胞内的 DNA 约有 84% 分布在染色体上,在细胞融合和减数分裂过程中,染色体和 DNA 的数量变化具有一定的平行关系,这个事实说明_____。

解析 这是一道分析说明题。从衣藻细胞内 DNA 的分布数量来看,说明 DNA 主要存在于染色体上,是染色体的主要组成成分。从染色体与 DNA 在数量方面的变化来看,二者间具有一定的平行关系。即当两个细胞融合时,细胞内染色体的数量增加,细胞内 DNA 分子的含量也随之增加。减数分裂后,子细胞内的染色体数目减半, DNA 分子的含量也随之减半,这说明 DNA 是随着染色体传递给后代的。染色体是 DNA 的主要载体。

答案 染色体是 DNA 的主要载体。

例 2 在噬菌体侵染细菌的实验中,用同位素 ^{31}P 、 ^{32}P 和 ^{32}S 、 ^{35}S 分别作如下标记:

	噬菌体	大肠杆菌
脱氧核苷酸	^{32}P	^{31}P
氨基酸	^{32}S	^{35}S

(1) 子代噬菌体的 DNA 分子中含有同位素_____。

(2) 子代噬菌体的蛋白质外壳中含有同位素_____。

解析 与此题相关的知识点为 DNA 是遗传物质的证据——噬菌体侵染细菌的实验。在噬菌体侵染细菌时,只有噬菌体的 DNA 注入到了细菌体内,而噬菌体的蛋白质外壳则留在细菌细胞之外。侵入到细菌体内的噬菌体以自己的 DNA 为模板,以细菌体内的脱氧核苷酸为原料,复制出许多子代噬菌体的 DNA。这些 DNA 分子中,大部分含有 ^{31}P ,极少数含有 ^{32}P ,在这些 DNA 分子的指导下,噬菌体又以细菌的氨基酸为原料,合成了子代噬菌体的外壳蛋白质,而这些蛋白质外壳应全部含有 ^{35}S 。

答案 (1) ^{31}P 和 ^{32}P (2) ^{35}S

例 3 所有病毒的遗传物质是()。

- A. DNA B. RNA C. DNA 和 RNA D. RNA 或 DNA

解析 通过肺炎双球菌的转化实验和噬菌体侵染细菌的实验,我们得知绝大多数生物体内起遗传作用的物质是 DNA,但现代科学研究证明,遗传物质除了 DNA 以外,还有 RNA。有些病毒不含有 DNA,只含有蛋白质和 RNA,如烟草花叶病毒,就只含有 RNA,所以 RNA 是遗传物质。又因为绝大多数生物的遗传物质是 DNA,因而 DNA 是主要的遗传物质。答案选 D。

综合能力训练

一、选择题

- 生物的遗传物质是指()。
A. 核酸 B. DNA C. RNA D. 蛋白质
- 根据对有丝分裂、减数分裂和受精作用的研究发现,在遗传上起着主要作用的是()。
A. 细胞核 B. 染色体 C. 核酸 D. DNA
- 下列结构中,不是遗传物质的载体的是()。
A. 核糖体 B. 叶绿体 C. 线粒体 D. 染色体
- 噬菌体侵染细菌后,合成新噬菌体的蛋白质外壳需要()。
A. 细菌的DNA及细菌的氨基酸 B. 细菌的DNA及噬菌体的氨基酸
C. 噬菌体的DNA及噬菌体的氨基酸 D. 噬菌体的DNA及细菌的氨基酸
- 小牛和小羊同吃一块地的草,同饮一条河的水,小羊长成了大羊,小牛长成了大牛,这种现象是由于生物体具有()。
A. 遗传现象 B. 变异现象 C. 生长现象 D. 适应现象
- 细胞核遗传和细胞质遗传的遗传物质分别是()。
A. DNA和DNA B. DNA和RNA C. RNA和RNA D. RNA和DNA
- 如果用 ^{15}N 、 ^{32}P 、 ^{35}S 标记噬菌体后,让其侵染细菌,在产生的子代噬菌体的组成成分中,能够找到的放射性元素为()。
A. 可在外壳中找到 ^{15}N 和 ^{35}S B. 可在DNA中找到 ^{15}N 和 ^{32}P
C. 可在外壳中找到 ^{35}S D. DNA中无任何标记
- 噬菌体侵染细菌的实验证明()。
A. DNA是主要的遗传物质 B. DNA和RNA都是遗传物质
C. DNA是遗传物质 D. DNA与蛋白质都是遗传物质
- 噬菌体侵染细菌的正确顺序是()。
A. 注入→吸附→复制→组装→释放 B. 吸附→注入→复制→组装→释放
C. 注入→吸附→合成→组装→释放 D. 吸附→注入→合成→组装→释放

二、简答题

- DNA粗提取的原理是DNA在氯化钠溶液中的溶解度,随着氯化钠的_____而改变的。当氯化钠的物质的量浓度为 0.14mol/L 时,DNA的溶解度_____。提取鸡血细胞的细胞核物质时,加蒸馏水是为了_____;析出含DNA的黏稠物时,要不断地加蒸馏水是为了_____,当氯化钠的物质的量浓度为_____时,析出的含DNA黏稠物最多。
- (1)噬菌体侵染细菌的实验过程中出现的两个重要现象是:
①_____;②_____。
(2)通过对两个重要实验现象的分析,可以得出的实验结论是:_____。
- 烟草花叶病毒的遗传物质是_____。

二 DNA分子的结构和复制

重点难点考点

- 理解DNA分子的结构、特点、组成。
- 理解DNA结构多样性和特异性的原因,并要求能熟练计算DNA分子中碱基数量及比率。

3. 掌握DNA分子复制的过程、概念、条件和功能。
4. 初步学会制作DNA双螺旋结构的模型,加深对DNA分子结构特点的理解。

典型例题解析

例1 已知一段双链DNA分子中碱基的对数和腺嘌呤的个数,能否知道这段DNA分子中4种碱基的比例和 $(A+C)/(T+G)$ 的比率? ()。

- A. 能
B. 不能
C. 只能知道 $(A+G)/(T+G)$ 的比率
D. 只能知道4种碱基的比例

解析 双链DNA分子中,腺嘌呤(A)的个数等于胸腺嘧啶(T)的个数,鸟嘌呤(G)的个数等于胞嘧啶(C)的个数。若已知A的个数,那么也就知道了T的个数,余下的G与C各占一半。答案选A。

例2 由120个碱基组成的DNA分子片段,可因其碱基对组成和序列的不同而携带不同的遗传信息,其种类数量可多达()。

- A. 4^{120} 种
B. 120^4 种
C. 4^{60} 种
D. 60^4 种

解析 遗传信息是指DNA中4种脱氧核苷酸的不同排列顺序,具体到位于同一位置的碱基可以是4种碱基中的任意一种,故在由n对碱基组成的DNA分子片段中,其排列方式有 4^n 种。该题结出120个碱基,根据双链DNA分子的结构,说明有60个碱基对,故排列方式有 4^{60} 种。此题是用数学知识来解决生物学问题。答案选C。

例3 同一生物体内各组织细胞所含有的遗传物质均相同,根本原因是()。

- A. 全部细胞均来源于同一个细胞
B. 体细胞分裂时同源染色体分离
C. DNA复制和染色单体分离
D. 染色体加倍

解析 生物体各组织细胞都是从同一个细胞受精卵经有丝分裂发育而来,其遗传物质都相同,其原因这是由于DNA分子的复制和平均分配,使子细胞获得与母细胞相同的遗传物质。答案选C。

综合能力训练

一、选择题

1. 分子中含有一个磷酸基的物质是()。
A. 核苷酸
B. ATP
C. ADP
D. DNA
2. DNA分子的基本骨架是()。
A. 磷脂双分子层
B. 规则的双螺旋结构
C. 交替连接的脱氧核糖和磷酸
D. 氢键连接的碱基
3. 组成脱氧核苷酸的三种物质的连接顺序,正确的是()。
A. G—磷酸—脱氧核糖
B. 磷酸—脱氧核糖—C
C. 脱氧核糖—A—磷酸
D. U—脱氧核糖—磷酸
4. DNA分子具有多样性的原因是()。
A. 磷酸和脱氧核糖的排列顺序千变万化
B. 空间结构千变万化
C. 碱基对的排列顺序千变万化
D. 碱基对的种类有许多
5. DNA分子某区段上有300个脱氧核糖和60个胞嘧啶,则该区段胸腺嘧啶的个数为()。
A. 90个
B. 120个
C. 180个
D. 240个
6. 人、烟草、烟草花叶病毒、噬菌体体内核酸的碱基的种类数分别是()。
A. 5,5,4,4
B. 4,4,4,4
C. 5,4,4,4
D. 5,5,5,5
7. 一个DNA分子复制后,新形成的DNA分子链是()。
A. DNA母链的片段
B. 和DNA母链之一完全相同
C. 和DNA母链相同
D. 和DNA母链稍有不同

8. DNA 复制的条件是()。
- A. 原料、模板和酶
B. 模板、能量和酶
C. 模板、原料、能量和酶
D. 模板、原料和能量
9. DNA 解旋时,下列从氢键的连接处分开的碱基对是()。
- A. 鸟嘌呤与胸腺嘧啶
B. 鸟嘌呤与腺嘌呤
C. 腺嘌呤与胸腺嘧啶
D. 尿嘧啶与腺嘌呤
10. 根据碱基互补配对原则,在 $A \neq G$ 时,对于双链DNA分子,下列4个式子正确的是()。
- A. $(A+T)/(G+C)=1$
B. $(A+G)/(T+C) \neq 1$
C. $(A+G)/(T+C)=1$
D. $(A+G)/(G+T) \neq 1$
11. 双链DNA分子中,G占30%,则其中一条链上的T所占比例的最大值是()。
- A. 40%
B. 30%
C. 20%
D. 10%
12. 双链DNA的一条链中, $(A+G)/(T+C)=0.4$,则该比率在整个双链及其互补链中分别是()。
- A. 1和0.4
B. 1和0.6
C. 1和2.5
D. 0.4和0.4
13. 双链DNA的一条链中, $(A+T)/(G+C)=0.4$,则该比率在整个双链及其互补链中分别是()。
- A. 1和0.4
B. 1和0.6
C. 1和2.5
D. 0.4和0.4
14. 经研究发现,某种病毒中, $(G+T)/(A+C) \neq 1$,则此病毒很可能是()。
- A. 单链RNA病毒
B. 双链RNA病毒
C. 单链DNA病毒
D. 双链DNA病毒
15. 一个DNA分子连续复制三次后,最多能形成DNA分子()。
- A. 2个
B. 4个
C. 8个
D. 16个
16. 某双链DNA分子共含100个碱基对,其中腺嘌呤有60个。若该DNA分子连续复制三次,则需要游离的胞嘧啶脱氧核苷酸的数目是()。
- A. 280个
B. 180个
C. 420个
D. 120个
17. 某双链DNA分子在复制解旋时,其中一条链中的一个G变成了C,则该DNA分子经n次复制后,发生差错的DNA占()。
- A. $1/2$
B. $1/2^n$
C. $1/2^{n+1}$
D. $1/2^{n-1}$
18. 将用 ^{15}N 标记的一个DNA分子放入 ^{14}N 的培养基中培养,到第四代,子代中含 ^{15}N 的DNA分子占()。
- A. $1/4$
B. $1/8$
C. $1/16$
D. $1/32$
19. DNA分子中,相对应的碱基连接起来是通过()。
- A. 磷酸键
B. 离子键
C. 氢键
D. 肽键
20. 某化合物,它的一个分子含有一个磷酸分子、一个核糖分子和一个嘧啶碱基。这种化合物可能是()。
- A. 核糖核酸
B. DNA
C. 无机化合物
D. 多肽
21. 某双链DNA分子中,G占碱基总数的38%,其中一条链中的T占碱基总数的5%,那么另一条链中的T占碱基总数的()。
- A. 5%
B. 7%
C. 24%
D. 38%
22. 经测定,某RNA的片段中含有30个碱基,其中A+G为12个,那么转录该RNA片段的DNA应含C+T的数量为()。
- A. 30个
B. 24个
C. 20个
D. 12个

二、填空题

1. DNA分子的复制是以_____为模板来合成_____的过程,发生的时间是_____,是边_____边复制的。
2. 从DNA分子的复制过程可以看出,DNA分子独特的_____结构为复制DNA提供了精确的模板;

它的_____保证了复制准确无误地进行。

三、简答题

1. 根据图 6-1 回答:

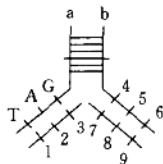
(1) 该图表示的生理过程是_____, 该过程主要发生在细胞的_____部位。

(2) 图中的 1, 2, 3, 4, 5 分别是_____、_____、_____、_____、_____等。

(3) 假如经过科学家的测定, a 链上的一段基因(M)中的 A : T : C : G 为 2 : 1 : 1 : 3, 能不能说明该科学家的测定结果是错误的? _____, 原因是_____。

(4) 如果以 a 链的 M 基因为模板, 复制出的 b 链其碱基比例应该是_____。

图 6-1



2. 有两个 DNA 分子, 它们所含碱基种类的数目完全相同, 你认为它们是结构完全相同的 DNA 分子吗? _____。为什么? _____。

3. 下表显示一系列生物中核酸的腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶和胸腺嘧啶的成分比:

DNA 的来源	A	G	C	T
植 物	27.3	22.7	22.9	27.1
真 菌	31.3	18.7	18.1	31.9
细 菌	26.0	23.9	24.3	28.5
动 物	32.0	18.0	18.0	32.0

(1) 根据此表说明 DNA 的一个特性是_____。

(2) 说明这个特性在 DNA 复制中的作用是_____。

三 基因的表达

重点难点考点

1. 染色体、DNA 和基因三者之间的关系。
2. 基因的概念和本质。
3. 基因控制蛋白质合成的过程和原理, 理解并区别遗传信息、遗传密码等概念。
4. 基因控制性状的原理。
5. 了解基因工程的基本内容、成果及发展前景, 掌握一定的科学研究方法。

典型例题解析

例 1 人体内有一种基因, 其上有 1880 个碱基对, 其中非编码区有 680 个碱基对, 那么此基因控制合成的蛋白质上氨基酸数量为()。

- A. 400 个 B. 少于 400 个 C. 大于 400 个 D. 以上几种可能都有

解析 此题具有一定的迷惑性。同学们常常以为一个基因除去非编码区后的编码区的碱基(1880 对 - 680 对 = 1200 对)都能编码蛋白质, 其蛋白质上的氨基酸数应是 1200 对 ÷ 3 = 400 个。而实际上人体细胞属真核细胞, 其基因编码区由能编码蛋白质序列的外显子和不能编码蛋白质的内含子间隔组成, 所以此基因控制合成的蛋白质上的氨基酸数应远远少于 400 个。答案选 B。

例 2 基因控制性状表现的主要途径是()。

- A. RNA → 蛋白质(性状) B. DNA → 蛋白质(性状)
C. RNA → DNA → 蛋白质(性状) D. DNA → RNA → 蛋白质(性状)

解析 基因控制性状的过程, 实质上是通过基因控制蛋白质合成的过程实现的。该过程是遗传信息由转录、翻译完成传递的过程。即以 DNA 为模板合成 RNA, 遗传信息由 DNA 传递给 RNA, 完成转录; 在翻译过程中, 以 RNA 为模板, 合成具有一定氨基酸顺序的蛋白质, 遗传信息由 RNA 再传递给蛋白质。答案选 D。

例 3 对细胞中某些物质的组成进行分析, 可以作为鉴别真核生物的不同个体是否为同一物种的辅

助手段,一般不采用的物质是()。

- A. DNA B. RNA C. 蛋白质 D. 核苷酸

解析 根据中心法则可知,一定结构的DNA可以形成一定结构的RNA,一定结构的RNA可以指导合成具有一定氨基酸顺序的蛋白质。真核生物细胞中的DNA、RNA和蛋白质都可以反映出生物之间的亲缘关系。核苷酸是构成核酸的基本单位,任何生物的体内都含有核苷酸,所以核苷酸不能反映出生物之间的亲缘关系。答案选D。

综合能力训练

一、选择题

1. 对一个基因的正确描述是()。
①基因是DNA分子特定的片段 ②它的分子结构首先由摩尔发现 ③它决定某一遗传性状或功能 ④它的化学结构不会改变
A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ①③
2. 一条多肽链中有氨基酸1000个,则作为合成该多肽链模板的信使RNA分子和相应的基因分别至少有多少碱基(计入终止密码)()。
A. 3000个和3000个 B. 1000个和2000个 C. 4000个和2000个 D. 3003个和6006个
3. 遗传密码存在于()。
A. DNA分子上 B. 信使RNA上 C. 核糖体上 D. 转运RNA上
4. 遗传信息是指_____中脱氧核苷酸的排列顺序。横线上应填()。
A. 基因 B. DNA C. 染色体 D. 信使RNA
5. 以DNA为模板形成信使RNA的过程发生于()。
A. 核糖体中 B. 细胞核中 C. 细胞质中 D. 内质网中
6. DNA分子上的一个有遗传效应的片段含有486个碱基,此片段控制合成的多肽中含有的氨基酸的数目应是()。
A. 80个 B. 132个 C. 60个 D. 123个
7. 绝大多数生物中,遗传信息传递的顺序是()。
A. 蛋白质→DNA→RNA B. 蛋白质→转运RNA→蛋白质
C. DNA→信使RNA→蛋白质 D. DNA→转运RNA→蛋白质
8. 关于染色体、DNA和基因三者关系的叙述,不正确的是()。
A. DNA主要存在于染色体上 B. 基因在DNA分子上
C. 一个染色体上有多个DNA分子 D. 每个DNA分子上有多个基因
9. 已知DNA分子中腺嘌呤占碱基总数的30%,那么该分子中鸟嘌呤应占()。
A. 30% B. 70% C. 20% D. 60%
10. 下列关于DNA复制的叙述,不正确的是()。
A. 边解旋边复制 B. 复制遵循碱基互补配对原则
C. 复制时需酶和氨基酸 D. 复制发生在细胞分裂间期
11. 某生物核酸的碱基比例为A:G:U:T:C=24:23:0:37:15,则这种核酸可能是()。
A. 双链DNA B. 单链DNA C. 双链RNA D. 单链RNA
12. 如果DNA分子碱基数量为1500个(一个基因),那么,由此基因控制合成的蛋白质氨基酸个数应为()。
A. 750个 B. 500个 C. 250个 D. 300个
13. 以DNA的一条链...C—T—C—A...为模板转录成信使RNA链...G—A—G—U...的过程中,这个

...C—T—C—A...				
...G—A—G—U...				

 片段中核苷酸的种类是()。

- A. 5 种 B. 6 种 C. 8 种 D. 3 种
14. 以 DNA 一条链中的...A—T—C...为模板,经复制后的子链是()。
- A. ...U—A—G... B. ...U—A—C... C. ...T—A—G... D. ...T—U—G...
15. 一个转运 RNA 上的碱基顺序是 CGA,则此转运 RNA 运载的氨基酸为()。
- A. 丙氨酸(GCU) B. 精氨酸(CGA) C. 酪氨酸(UAC) D. 谷氨酸(GAG)
16. 一个动物体内的某种酶由 150 个氨基酸组成,在控制这种酶合成的基因中核苷酸最少为()。
- A. 303 个 B. 453 个 C. 606 个 D. 906 个
17. 将用¹⁵N 标记了 DNA 的细菌放在含¹⁴N 的培养基上培养,若连续分裂两次,则产生的新个体 DNA 中含¹⁴N 与¹⁵N 的脱氧核苷酸链的比是()。
- A. 1:1 B. 2:1 C. 3:1 D. 1:3
18. 指导合成结晶牛胰岛素(一种含有 51 个氨基酸的蛋白质)的信使 RNA 以及转录该信使 RNA 的 DNA 分子至少要有碱基()。
- A. 153 个和 153 个 B. 153 个和 306 个
C. 51 个和 102 个 D. 51 个和 153 个
19. 某生物的一个 DNA 分子中含有 20% 的 A+T,那么,它的信使 RNA 中 C+G 的含量是()。
- A. 40% B. 60% C. 80% D. 100%
20. 信使 RNA 上决定一个氨基酸的是()。
- A. 1 个碱基 B. 2 个碱基 C. 3 个碱基 D. 4 个碱基
21. 一个转运 RNA 一端碱基序列是 CUG,则它搬运的氨基酸所对应的 DNA 模板链的碱基序列的顺序是()。
- A. CTG B. GUC C. GAC D. CAG
22. 中心法则是指()。
- A. 遗传信息的转录与翻译过程 B. 遗传信息的转录、翻译及表达过程
C. DNA 复制以及转录和逆转录过程 D. 遗传信息的复制、转录、翻译的传递过程
23. 控制生物性状的遗传物质是()。
- A. 核酸 B. ATP C. ADP D. 磷酸肌酸
24. 某信使 RNA 的碱基中,U 占 20%,A 占 10%,则作为它的模板基因(双链结构)中,胞嘧啶占()。
- A. 30% B. 35% C. 70% D. 80%
25. 烟草花叶病毒中的遗传物质是()。
- A. 脱氧核糖核酸 B. 蛋白质 C. 三磷酸腺苷 D. 核糖核酸
26. 由 N 个氨基酸分子缩合成 M 条肽链,这一过程中脱去的水分子数和形成的肽键数分别是()。
- A. N, M—N B. N, N+M C. N—M, N—M D. N—M, N
27. 有 3 个核酸分子,经分析共有 5 种碱基,8 种核苷酸,4 条多核苷酸链,它的组成是()。
- A. 1 个 DNA 分子,2 个 RNA 分子 B. 2 个 DNA 分子,1 个 RNA 分子
C. 3 个均是 DNA 分子 D. 3 个均是 RNA 分子
28. 下列与蛋白质合成无关的是()。
- A. 信使 RNA B. 转运 RNA C. 中心核 D. 核糖体

二、填空题

1. 果蝇的体细胞有 8 个 DNA 分子,它的初级精母细胞、次级精母细胞和精子细胞的 DNA 分子数分别是 _____ 个, _____ 个, _____ 个。
2. 实验分析表明,多倍体植物细胞中染色体数目倍增性变化与 DNA 含量的倍增性变化具有平行关系,说明 _____。
3. DNA 的基本功能包括两个方面:一方面通过 _____ 在生物的传宗接代中 _____ 遗传信息;另一方面,在后代的个体发育中,能使遗传信息得以 _____,从而使后代表现出与亲代相似的 _____。

- _____是组成生物体的重要成分,生物体的性状主要是通过_____来体现的,因此基因对性状的控制是通过DNA控制_____的合成来实现的。
- 遗传物质DNA贮存与复制的场所是_____,RNA合成及存在的场所分别是_____,_____,翻译的场所是_____。
- 子代以DNA为模板合成_____,再以_____为模板,以_____为运载工具,使氨基酸在核糖体中按照一定的顺序排列起来,合成了与亲代一样的_____,从而显现出与亲代同样的性状。这样一来,DNA分子上的遗传特异性,通过_____的媒介,进而决定了_____的特异性。
- 科学家发现某些致癌病毒中有一种酶,叫逆转录酶,在这种酶的作用下,能够以_____为模板,合成_____。可以说,这些发现是对“中心法则”的一个_____。

三、简答题

- 某信使RNA分子片断为...A—U—G—G—C—U—U...。请据此回答有关基因控制蛋白质合成的有关问题(假设翻译从第一个核糖核苷酸开始):
 - 有关的DNA片段是_____。
 - 有关的转运RNA最多需要_____个,依次是_____。
 - 能确定的氨基酸最多有_____个,有关的遗传密码是_____。

- 请据图6-2回答有关问题:

- ①表示_____过程,其遵循的规则是_____,在_____中
进行。
① DNA $\xrightarrow{②}$ A $\xrightarrow{④}$ 蛋白质
③
- ②表示的过程是_____,在_____中进行,A物质是_____。
- ③过程叫_____,需要_____。
- ④过程叫_____,在_____中进行。
- 科学家把上述图解所反映的遗传信息的全过程叫_____。

图6-2

- 1978年美国科学家利用工程技术,将人类胰岛素基因拼接到大肠杆菌的DNA分子中,然后通过大肠杆菌的繁殖,生产了人类胰岛素。请回答:

- 上述人类胰岛素的合成是在_____处进行的,其决定氨基酸排列顺序的信使RNA的模板是由_____基因转录而成的。
- 合成的胰岛素含51个氨基酸,由2条多肽链组成,那么决定它合成的基因中至少含有碱基_____个,若核苷酸的平均相对分子质量为300,则与胰岛素分子对应的信使RNA的相对分子质量应为_____;若氨基酸的平均相对分子质量为90,该胰岛素的相对分子质量约为_____。

- 中国青年科学家成功地把人的抗病毒干扰基因“嫁接”到烟草的DNA分子上,使烟草获得了抗病毒的能力。试分析回答:

- 人的基因之所以能嫁接到植物体内去,原因是_____。
- 烟草有了抗病毒的能力,这表明烟草体内产生了_____。这个事实说明,人和植物共有一套_____,蛋白质的合成方式_____。

- 图6-3为人体内蛋白质合成的一个过程。据图分析并回答问题:

- 图中所合成多肽链的原料来自_____和_____。
- 图中所示属于基因控制蛋白质合成过程中的_____步骤,该步骤发生在细胞的_____部分。
- 图中Ⅰ是_____。按从左到右次序写出Ⅱ_____内信使RNA区段所对应的DNA碱基的排列顺序_____。
- 该过程不可能发生在_____。(填选项字母)

- | | |
|-----------|---------|
| A. 神经细胞 | B. 肝细胞 |
| C. 成熟的红细胞 | D. 脂肪细胞 |

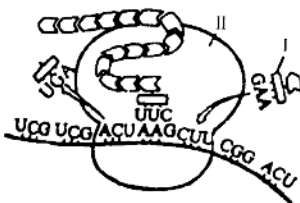


图6-3

第二节 遗传的基本规律

一 基因的分离定律

重点难点考点

1. 研究遗传规律的杂交实验方法。
2. 要理解基本概念,如杂交,自交,测交,相对性状,显性性状,隐性性状,性状分离,显性基因,隐性基因,等位基因,表现型,基因型,纯合体,杂合体,完全显性,显性的相对性等,要使用比较记忆的方法进行理解。
3. 基因分离定律的概念、原理及其在实践中的应用,并能新的情境中综合运用所学知识、解决一些与分离定律有关的实际问题(即会应用)。

典型例题解析

例1 下列性状中,不属于相对性状的是()。

- A. 高鼻梁与塌鼻梁
B. 卷发与直发
C. 五指与多指
D. 眼大与眼角上翘

解析 生物的相对性状是指同一性状的不同表现类型,题目给出的D选项不是相对性状。眼大对应的相对性状是眼小,而眼角上翘对应的相对性状是眼角正常。答案选D。

例2 桃果实表面光滑对有毛为显性。在毛桃的雌蕊上传以光桃的花粉,该雌蕊发育成的果实应为()。

- A. 光桃
B. 毛桃
C. 光桃概率为1/3
D. 毛桃概率为1/3

解析 桃果实表面的毛与光这对相对性状属于果皮的性状,而果皮是由子房壁经有丝分裂发育而来的,与父本无关,所以雌蕊发育而成的果实应为毛桃。答案选B。

例3 将具有一对等位基因的杂合体,逐代自交3次,在 F_3 子代中,纯合体的概率为()。

- A. 1/8
B. 7/8
C. 7/16
D. 9/16

解析 每次自交后,纯合体的概率+杂合体的概率=1,第一次自交后代中杂合体为:

$$Aa \times Aa$$



$$AA : 2Aa : aa$$

杂合体的概率为1/2,所得后代(AA、2Aa、aa)分别继续自交,后代中杂合体的概率为 $(1/2) \times (1/2) = 1/4 = 1/2^2$,所得后代继续第三次自交,后代中杂合体的概率为 $1/2^3$,则纯合体的概率为 $1 - (1/2)^3 = 7/8$ 。答案选B。

综合能力训练

一、选择题

1. 人的秃顶是由常染色体显性基因B控制,但只在男性身上表现。一个非秃顶的男性和一个其父是非秃顶的女性结婚,他们生了一个男孩,该男孩后来表现为秃顶,则他母亲的基因型是()。
A. BB
B. Bb
C. bb
D. BX
2. 鸡的毛腿对光腿是显性。
(1)属于或含有等位基因的是()。
(2)不可能出现的情况是()。
A. 鸡的两个毛腿基因
B. 鸡的一个毛腿基因和一个短腿基因
C. 一只杂合的毛腿鸡
D. 一只杂合的光腿鸡
3. 下列各种情况应采用哪种方法最适宜?
(1)鉴别一只白羊是纯合体还是杂合体()。
(2)在一对相对性状中区分显隐性()。

- (3) 不断提高小麦抗病品种的纯度()。
- (4) 检验杂种 F_1 基因型的方法()。
- A. 杂交 B. 自交 C. 测交 D. 回交
4. 在一对相对性状的杂交实验中:
- (1) 若双亲表现型相同, F_1 分离比为 3:1, 该双亲是()。
- (2) 若双亲表现型相同, 后代出现不同于亲代的表现型, 其双亲是()。
- (3) 若双亲为相对性状, F_1 分离比为 1:1, 则双亲是()。
- (4) 若双亲为相对性状, F_1 表现为一个亲本性状, 则双亲是()。
- A. 一个是显性纯合体, 一个是隐性纯合体 B. 一个是纯合体, 一个是杂合体
C. 一个是显性纯合性, 一个是杂合体 D. 双亲都是杂合体
5. 在下列各种性状中, 属于相对性状的是()。
- A. 羊的黑毛与兔的白毛 B. 羊的产毛量高与低
C. 子叶黄色与种子圆滑 D. 豌豆红花与两性花
6. 梗稻(WW)与糯稻(ww)杂交, F_1 都是梗稻。纯梗稻的花粉经碘染色后呈蓝黑色, 纯糯稻的花粉染色后呈红褐色。 F_1 的花粉粒染色后有 1/2 呈蓝黑色, 1/2 呈红褐色。那么, 被染成蓝黑色的 F_1 花粉的基因型是()。
- A. WW B. Ww C. W D. w
7. 一块地里的全部杂合黄粒玉米相互传粉, 在结的玉米穗上, 黄粒玉米占()。
- A. 25% B. 50% C. 75% D. 100%
8. 一对表现型正常的夫妇, 他们的双亲中都有一个白化病患者。预计他们生育一个白化病男孩的概率是()。
- A. 12.5% B. 25% C. 50% D. 75%
9. 一株纯黄粒玉米与一株纯白粒玉米相互传粉, 比较这两个植株结出的种子其胚和胚乳细胞的基因型, 结果是()。
- A. 胚的基因型不相同, 胚乳细胞的相同 B. 胚的基因型相同, 胚乳细胞的不相同
C. 胚和胚乳细胞的基因型都相同 D. 胚和胚乳细胞的基因型都不相同
10. 一株基因型为 Aa 的玉米自交, F_1 种子胚乳的基因型可能有()。
- A. 2 种 B. 4 种 C. 6 种 D. 8 种
11. 等位基因是指()。
- A. 位于同一染色体上的基因
B. 位于同源染色体上的一对基因
C. 位于同源染色体同一位置上的控制相对性状的一对基因
D. 位于同源染色体同一位置上的控制相对性状的一对基因
12. 为了确定一只卷毛狗(卷毛对直毛是显性)是否为纯种, 与它进行交配的应是()。
- A. 卷毛纯合体 B. 卷毛杂合体 C. 直毛纯合体 D. 直毛杂合体
13. 豌豆的种子, 黄色对绿色为显性。结黄色种子与结绿色种子的豌豆杂交, 子代个体表现型及其数量比为黄色种子:绿色种子=1:1。子代结黄色种子的个体自交, 其后代表现型的数量比是()。
- A. 1:1 B. 1:0 C. 3:1 D. 2:1
14. 一个纯合显性亲本与一个杂合亲本杂交, 子一代中具有与两个亲本的基因型都不相同的个体的概率可能是()。
- A. 75% B. 50% C. 25% D. 0
15. 水稻某些品种茎秆的高矮是由一对等位基因控制的, 对一个纯合显性亲本与一个纯合隐性亲本杂交产生的 F_1 进行测交, 其后代中杂合体的概率是()。
- A. 0 B. 25% C. 50% D. 75%
16. 基因型 BB 和 Bb 个体间交配, 子代中与亲代具有相同基因型的占()。

- A. 25% B. 50% C. 75% D. 100%
17. 正常人对苯硫脲感觉味苦,称味者,是显性性状。有人对苯硫脲没有味觉,叫味盲。子代味盲的概率分别是 25%, 50%, 100%, 则双亲的基因型依次是()。
- ① $BB \times BB$ ② $bb \times bb$ ③ $BB \times bb$ ④ $Bb \times Bb$ ⑤ $Bb \times bb$ ⑥ $Bb \times BB$ ⑦ $XXBb \times XYBB$
- A. ①, ⑤, ② B. ④⑤, ⑥, ① C. ④⑤, ⑥, ① D. ④⑤, ⑥, ①③
18. 先天性聋哑病是一种隐性遗传病,双亲均无此病,他们的头生子女却患此种遗传病,那么双亲以后所生子女患此种遗传病的概率是()。
- A. 100% B. 50% C. 25% D. 75%
19. 一只白色公羊与黑色母羊交配,生下的小羊全部是白色,则亲本的基因型(显性B、隐性b)是()。
- A. $Bb \times bb$ B. $Bb \times Bb$ C. $BB \times bb$ D. $BB \times Bb$
20. 下列叙述中,正确的是()。
- A. 显性和隐性亲本杂交,后代表现显性性状 B. 纯合体的自交后代为纯合体
- C. 杂合体的自交后代为杂合体 D. 测交后代全为杂合体
21. 下列词组中,能构成相对性状的是()。
- A. 红花与绿叶 B. 水稻的早熟与晚熟
- C. 近视与色盲 D. 种子的圆形和绿色
22. 如果一株红果番茄(RR)的花,接受了黄果番茄(rr)的花粉,那么红果亲本植株上结_____的果, F_1 植株上结_____的果。反过来,如果一株黄果番茄(rr)的花接受了红果番茄(RR)的花粉,那么,黄果亲本植株上结_____的果, F_1 植株上结_____的果。横线上依次应填入()。
- ① 红色 ② 黄色 ③ 绿色 ④ 白色
- A. ①③①② B. ①①②① C. ①③②① D. ①①②④
23. 在狗的群体中,常出现耳聋这个隐性性状。一些正常的狗与另一些耳聋的狗交配,其后代中听觉正常的狗的概率是()。
- A. 100% B. 50%或100% C. 25% D. 75%或50%
24. 一只杂种黑毛(相对性状是白毛)兔的精巢里有 50 万个精原细胞,理论上能产生含有白色基因的精子数是()。
- A. 50 万 B. 200 万 C. 25 万 D. 100 万
25. 关于基因型与表现型关系的叙述,其中错误的是()。
- A. 表现型相同,基因型不一定相同
- B. 基因型相同,表现型不一定相同
- C. 在同样的环境中,基因型相同,表现型不一定相同
- D. 在同样的环境中,表现型相同,基因型不一定相同
26. 纯合体所具有的特点是()。
- A. 经减数分裂只产生一个配子 B. 自交后代性状不分离
- C. 测交后代性状不分离 D. 纯合体与纯合体杂交,后代还是纯合体
27. 关于白化病的叙述,其中不正确的是()。
- A. 缺乏促使色素形成的酶 B. 是基因突变产生的
- C. 是隐性遗传病 D. 血红蛋白含量太低所致
28. 位于一对同源染色体上 E 和 e 的两个基因,在以_____细胞分裂方式产生的细胞里可以共同存在。横线上应填()。
- A. 无丝分裂 B. 减数分裂
- C. 有丝分裂 D. 无丝分裂和有丝分裂
29. 鼠的毛色类型由等位基因 B 和 b 控制。甲、乙黑毛雌鼠分别与褐毛雄鼠丙交配,甲三胎生出 9 只黑毛幼鼠和 7 只褐毛幼鼠;乙三胎生出 19 只黑毛幼鼠。则 3 只亲鼠的基因型依次为()。

A. BB、Bb、bb

B. bb、Bb、BB

C. Bb、BB、bb

D. Bb、bb、BB

二、填空题

1. 相对性状是指_____生物_____性状的_____表现类型。
2. 在生物的体细胞中,控制性状的基因都是_____存在着。在一对_____染色体的_____位置上、控制_____性状的基因,叫做等位基因。
3. 表现型是_____和_____相互作用的结果。
4. 在整个生物界,有的相对性状在 F_1 中不分显性和隐性同时表现出来。这种现象在生物学上叫做_____。
5. 一对表现型正常的夫妇生了一个患白化病的孩子。他们再生一个儿子的概率为_____。再生一个正常孩子的概率为_____,再生一个正常男孩的概率为_____,再生一个患白化病的女儿的概率为_____,再生一个无白化基因的正常男孩的概率为_____,再生一个患白化病的孩子的概率为_____,在他们所生的正常孩子中,纯合体占_____。
6. 某种牛中,基因型AA的个体是红褐色,aa的个体是红色,基因型Aa的个体雄性为红褐色,雌性为红色。现有一头红褐色的母牛生下一只红色小牛,这头小牛的性别是_____。

三、简答题

1. 猫的短毛与长毛由一对等位基因控制(A与a)。现有甲、乙、丙、丁4只猫:甲和乙为短毛母猫,丙为短毛公猫,丁为长毛公猫。已知甲和丁的子一代全是短毛小猫,乙和丁的子一代中有长毛小猫。问:
(1)在短毛与长毛这一相对性状中哪种是显性? _____。
(2)甲、乙、丁3只猫的基因型分别是_____,_____,_____。
(3)怎样利用甲、乙、丙、丁4只猫来鉴别丙猫是纯种还是杂种? _____。
2. 玉米幼苗绿色(G)对白色(g)是显性,以杂合体自交产生的种子进行实验,其中400粒种在有光处,另400粒种在黑暗处,数日后,种子萌发成幼苗,统计结果如下表所示。分析回答:

环境	幼苗颜色	绿色幼苗	白色幼苗
	幼苗数		
黑暗		0	391
光照		299	98

- (1)杂合体自交产生的种子的基因型及其数量比是_____。
- (2)所得幼苗表现型理论上的数量比是_____。
- (3)所得种子中纯合体占_____。
- (4)生长在暗处的391株白色幼苗都是纯合体吗? 分析原因。_____。
3. 小李患白化病,他的父母和妹妹都无此病。如果她的妹妹与一个男性携带者结婚,从优生角度不应该生育,因为出生病孩的概率是_____。
4. 一只黄色雄鼠分别与黑色甲、乙雌鼠交配,其结果是:与黑色甲鼠交配产生9只黑鼠和8只黄鼠;与黑色乙鼠交配产生37只黑鼠。试问:黄鼠和黑鼠的显隐性关系怎样? 三者的基因型各为(自拟符号写出)_____。
5. 水稻非糯性是显性,让纯种非糯性水稻与糯性水稻杂交, F_1 的花粉用碘液染色,有蓝色(非糯性稻花粉)和棕色两种结果,其数量比应是_____,其原因是_____。
6. 具有相对性状的纯种豌豆进行杂交,对母本植株必须采取的人工措施是_____。
7. 以毛腿公鸡和光腿母鸡交配,后代有毛腿和光腿两种,这两种种鸡各自雄雌交配,其结果是:光腿后代全光腿,毛腿的后代中一部分毛腿,一部分光腿。若显性基因用F表示,隐性基因用f表示,则毛腿和光腿二亲本的基因型分别为_____、_____。
8. 图6-4表示的是某家族白化病遗传的图解。已知白化病是由一对隐性基因控制的。
(1) I_1 、 I_2 、 N_1 、 N_2 和 N_3 的基因型分别是_____。
- (2)第Ⅲ代之间在血缘上属于_____关系。他们虽然不是患病者,但是在子女中可能出现患病者,原

因是_____。

(3)上述事例说明_____。

9. 一匹家系不明的公黑马与纯种枣红母马杂交,生出20匹枣红马和25匹黑马,其中隐性性状是_____,原因是_____。

10. 玉米的黄粒(A)对白粒(a)为显性,狗的卷毛(E)对直毛(e)为显性。现有一黄粒玉米和一只卷毛狗,你怎样鉴别它们是纯种还是杂种(玉米要用两种方法)?

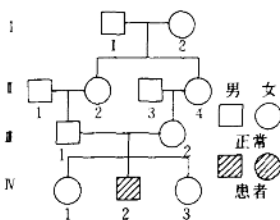


图 6-4

11. 一株纯合黄粒玉米(AA)与一株白粒玉米(aa)相互传粉,比较这两个植株结出的种子的胚和胚乳细胞的基因型。_____。

二 基因的自由组合定律

三 基因的连锁和交换定律

重点难点考点

1. 基因自由组合定律的概念、原理及其在实践中的应用。
2. 知道基因的连锁和交换定律的概念、原理及其在实践中的应用。
3. 理解完全连锁与不完全连锁的实质。
4. 掌握完全连锁与不完全连锁在杂交实验中的判别方法与应用。
5. 通过对孟德的两个遗传规律的学习,剖析总结出孟德尔获得成功的四个原因。
6. 三大遗传定律在理论和实践上的意义。

典型例题解析

例1 具有两对相对性状的纯种个体杂交,按照基因的自由组合定律, F_2 出现的性状中:能够稳定遗传的个体数占总数的_____;与 F_1 性状不同的个体占总数的_____。

解析 所谓能够稳定遗传的个体是指基因型是纯合体的个体,只有这样的个体,后代才不会出现性状的分离,所以,能够稳定遗传。在 F_2 出现的性状中,纯合体出现的概率为 $4/16$,所以,能够稳定遗传的个体占总数的 $1/4$ 。

F_1 的性状是与其亲本的显性性状相同的,在 F_2 中,与亲本相同的性状的个体出现的概率为 $9/16$,所以,与 F_1 性状不同的个体占总数的 $7/16$ 。

答案 $1/4$ $7/16$

例2 某生物的体细胞含有4对染色体,若每对染色体含有一对杂合基因,且等位基因具有显隐性关系,则该生物产生的精子中,全部为显性基因的概率是()。

- A. $1/2$ B. $1/4$ C. $1/8$ D. $1/16$

解析 含有n对等位基因的个体,产生的配子数为 2^n ,根据减数分裂及基因的自由组合定律可知,配子中完全显性的纯合体占总数的 $1/2^n$,该体细胞有4对等位基因,n的取值为4,所以为 $1/2^4=1/16$ 。答案选D。

例3 基因型为AaBb的一个初级卵母细胞(两对基因独立遗传),产生了一个基因型为aB的卵细胞,同时产生的3个极体的基因型依次是()。

- A. AB、ab、ab B. AB、aB、aB C. aB、Ab、Ab D. ab、AB、Ab

解析 此题考查减数分裂及自由组合定律的综合分析能力、运用能力。根据题意,一个初级卵母细胞经减数第一次分裂后产生一个次级卵母细胞和一个极体,同时同源染色体分离,非同源染色体上的非等位基因自由组合,因最后产生的卵细胞的基因为aB,故次级卵母细胞的基因型为aB,那么,与次级卵母细胞同时生成的第一极体的基因型就应是Ab,这两个细胞的基因型都是aB,第一极体也形成两个第二极体,它们的基因型也都是Ab,这两个细胞经减数第二次分裂,次级卵母细胞形成一个卵细胞和一个

第二极体,所以除了卵细胞外,三个极体的基因型依次为aB、Ab、Ab。答案选C。

例4 某基因型为YyRr的植物,自交后代基因型为YYRR、YyRr、yyrr 3种,其数量比为1:2:1,那么此亲本的基因在染色体上的位置是()。

- A. $\frac{Y}{y} \frac{R}{r}$ B. $\frac{Y}{R} \frac{y}{r}$ C. $\frac{Y}{y} \frac{R}{r}$ D. $\frac{Y}{y} \frac{r}{R}$

解析 此题涉及两对等位基因的遗传,如果符合自由组合定律,两对杂合基因的个体自交后代应是9种基因型,所以只能按连锁和交换定律遗传。如果符合不完全连锁,不管此个体产生的雌雄配子各是4种或一个为4种一个为2种,其后代基因型肯定超过3种,因此此题只符合完全连锁定律。又因为后代出现了基因型YYRR和yyrr,而没有出现基因型YYrr和yyRR,也就是说它不能产生Yr或yR配子,而只能产生YR和yr配子,即Y和R连锁,y和r连锁,所以后代出现基因型YYRR、YyRr、yyrr,其数量比为1:2:1。答案选C。

综合能力训练

一、选择题

- 向日葵大粒(B)对小粒(b)是显性,含油量少(C)对含油量多(c)是显性,按自由组合定律遗传。基因型BbCc植株自交获得后代128株,从理论上推算其中纯合的大粒含油量多的植株应为()。
A. 4株 B. 8株 C. 16株 D. 32株
- 豌豆黄色(Y)对绿色(y)呈显性,圆粒(R)对皱粒(r)呈显性,这两对基因是自由组合的。甲豌豆(YyRr)与乙豌豆杂交,其后代中4种表现型的数量比是3:3:1:1。则乙豌豆的基因型是()。
A. yyRr B. YyRR C. yyRR D. YyRr
- 基因的自由组合定律揭示出()。
A. 等位基因之间的相互关系 B. 非同源染色体上不同基因之间的关系
C. 同源染色体上不同基因之间的关系 D. 性染色体上基因与性别之间的关系
- 小麦高秆(D)对矮秆(d)为显性,抗病(T)对非抗病(t)为显性。两对基因位于非同源染色体上。用高秆抗病和矮秆非抗病两个品种作亲本,在F₂中选育矮秆抗病类型,最后,理想的基因型在F₂中的概率为()。
A. 1/16 B. 2/16 C. 3/16 D. 4/16
- 花生种皮紫色(R)对红色(r)为显性,厚壳(T)对薄壳(t)为显性。两对基因独立遗传。交配组合为TtRr × ttRr的后代表现型有()。
A. 1种 B. 2种 C. 4种 D. 6种
- 孟德尔把具有两对相对性状的两个纯种豌豆进行杂交,F₁自交,共产生种子556粒,其中属于纯合体的个数是()。
A. 34个 B. 68个 C. 105个 D. 139个
- 亲代基因型是AAbb和AaBb,在子代不可能出现的基因型是()。
A. AABb B. AAbb C. AaBb D. AABB
- 两个杂合体(涉及独立遗传的两对基因A与a,B与b)杂交,子一代只有一种表现型。这两个杂合体的基因型是()。
A. AABb × AaBb B. AABb × AaBB
C. AaBb × AaBb D. aaBb × Aabb
- 在完全显性条件下,基因型为AaBbcc与aaBbCC的亲本进行杂交,其子一代中表现型不同于双亲的个体占全部子代的()。
A. 1/2 B. 1/4 C. 3/4 D. 5/8
- 下列各组基因型中:
(1)表现型相同的是()。
(2)能够稳定遗传的是()。