



赢在45分钟系列丛书

YING ZAI 45 FEN ZHONG XI LIE CONG SHU

丛书策划：十年高考教育研究院



45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

YING ZAI 45 FEN ZHONG

过关检测

新课标
人教版

高中
生物

必修二

赢在

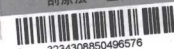


分钟

15分钟随堂训练 + 45分钟课时作业 + 90分钟单元检测

盛世鸿韵 电话查询：4008155888

网络查询：www.0316.com



3234308850496576



云南出版集团公司



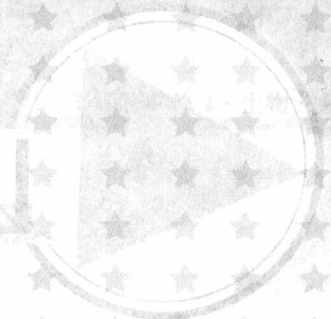
云南教育出版社



赢在45分钟系列丛书

YING ZAI 45 FEN ZHONG XI LIE CONG SHU

丛书策划：十年高考教育研究院



过关检测

YING ZAI 45 FEN ZHONG
新课标人教版

高中生物

必修二

本册主编 陈靖
副主编 许子彩 高华
编委 李凤艳 刘长明 马晓玲

赢在



15分钟随堂训练 + 45分钟课时作业 + 90分钟单元检测

分钟

云南出版集团公司

云南教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

赢在 45 分钟过关检测:人教版·生物·2:必修/十年高考教育研究院主编. —昆明:云南教育出版社, 2009. 3

ISBN 978-7-5415-3802-5

I. 赢… II. 十… III. 生物课—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 046075 号

丛书主编:十年高考教育研究院

责任编辑:高建勤

封面设计:邢 丽

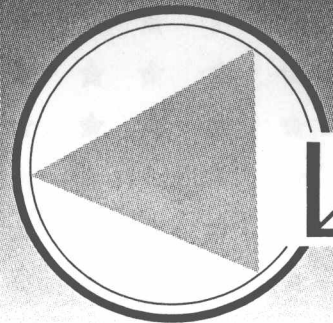
赢在 45 分钟系列丛书

赢在 45 分钟过关检测·人教版·生物·必修 2

出 版:云南出版集团公司 云南教育出版社
地 址:昆明市环城西路 609 号 邮编:650034
电 话:0871-4120382
印 刷:山东滨州汇泉印务有限公司
开 本:890×1240 1/16
印 张:42
字 数:900 千字
版 次:2009 年 8 月第 1 版
印 次:2009 年 8 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 978-7-5415-3802-5

套 价:82.20 元

(如有印装质量问题请与承印厂调换)



目录

CONTENTS

第1章 遗传因子的发现	1
训练1 孟德尔的豌豆杂交实验(一)	1
训练2 孟德尔的豌豆杂交实验(二)	3
第2章 基因和染色体的关系	5
训练3 减数分裂和受精作用	5
训练4 基因在染色体上	7
训练5 伴性遗传	9
第3章 基因的本质	11
训练6 DNA 是主要的遗传物质	11
训练7 DNA 分子的结构	13
训练8 DNA 的复制	15
训练9 基因是有遗传效应的 DNA 片段	17
第4章 基因的表达	19
训练10 基因指导蛋白质的合成	19
训练11 基因对性状的控制	21
第5章 基因突变及其他变异	23
训练12 基因突变和基因重组	23
训练13 染色体变异	25
训练14 人类遗传病	27
第6章 从杂交育种到基因工程	29
训练15 杂交育种与诱变育种	29
训练16 基因工程及其应用	31
第7章 现代生物进化理论	33
训练17 现代生物进化理论的由来	33
训练18 现代生物进化理论的主要内容	35

温馨提示:答案解析附于90分钟单元检测卷后

第1章 遗传因子的发现

训练1 孟德尔的豌豆杂交实验(一)

班级: _____ 姓名: _____ 得分: _____

(时间:45分钟 满分:50分)



JICHU GONGGU 基础巩固

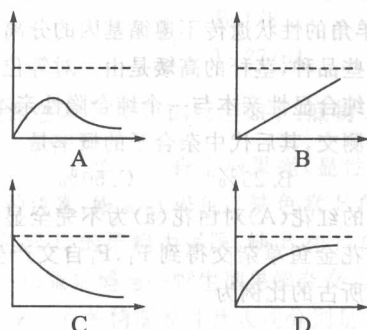
- 遗传学中表示自交符号的是
A. $\otimes$ B. $\times$ C. $\varnothing$ 或 σ D. P
- 两杂种黄色子粒豌豆杂交产生种子 120 粒,其中纯种黄色种子的数目约为
A. 0 粒 B. 30 粒 C. 60 粒 D. 90 粒
- F_1 测交后代的性状及比例主要取决于
A. 环境条件的影响
B. 与 F_1 相交的另一亲本的遗传因子组成
C. F_1 产生配子的种类及比例
D. 另一亲本产生配子的种类及比例
- 美国华裔科学家钱卓博士最近成功地利用基因培育出一批聪明的老鼠,这项在遗传基因工程领域的重大突破,在成就上决不亚于英国的“多利羊”的克隆成功,为人类神秘而黑暗的大脑基因活动,开启了一片天空。下列有关基因和基因工程的说法不正确的是
A. 孟德尔在 19 世纪六十年代提出遗传因子(基因)的论点和遗传的三个基因规律
B. 人们在杂交育种得到抗病类型小麦种子的实验主要运用了基因的自由组合规律
C. 利用人工诱变技术可以使基因突变,从中选择培育出优良品种
D. 钱卓博士的成功意味着人类也可以借此生出智商更高的婴儿,同时也有助于研制出治疗与年龄有关的记忆力丧失及老年痴呆症
- 纯种甜玉米和纯种非甜玉米间行种植,收获时发现甜玉米果穗上有非甜玉米子粒,而非甜玉米果穗上却无甜玉米子粒。原因是
A. 甜是显性性状 B. 非甜是显性性状
C. 相互混杂 D. 相互选择
- 下列叙述正确的是
A. 纯合子测交后代都是纯合子
B. 纯合子自交后代都是纯合子
C. 杂合子自交后代都是杂合子
D. 杂合子测交后代都是杂合子
- 一株杂合的红花豌豆自花传粉结十粒种子,其中有九粒种子长成的植株开红花。则第十粒种子开红花的可能是
A. $9/10$ B. $3/4$
C. $1/2$ D. $1/4$
- 两株高茎豌豆杂交,子代都是高茎豌豆,则其亲本的遗传因子组合不可能是
A. $DD \times DD$ B. $DD \times Dd$
C. $dd \times DD$ D. $Dd \times Dd$

- 孟德尔选用豌豆作为实验材料,在进行杂交时,他对豌豆进行的处理是
A. 花蕾期母本去雄,然后套袋
B. 花蕾期父本去雄,然后套袋
C. 开花后母本去雄,然后套袋
D. 开花后父本去雄,然后套袋
- 我国科学家捕捉到一只稀有的雄性白猴(隐性),现要在最短时间内利用这只白猴繁殖出更多的白猴。则最佳育种方案是
A. 白猴与棕猴交配,选出后代中的白猴
B. 白猴与棕猴交配,然后让子一代雌雄相互交配
C. 白猴与棕猴交配,然后让子一代的雄猴与亲本棕色雌猴交配
D. 白猴与棕猴交配,然后测交
- (密码原创)已知某植物的基因型为 Dd ,若该植物连续多代自交,则子代群体中纯合子所占比例 $f(n)$ 的数学模型是
A. $f(n) = 1 + 1/2^n$ B. $f(n) = 1 - 1/2^n$
C. $f(n) = 1/2^n$ D. $f(n) = 1/3^n$
- 高粱有红茎和绿茎,如果一株高粱穗上的 1 000 粒种子萌发后长出 760 株红茎和 240 株绿茎,则高粱的两个亲本的基因型是
A. $Rr \times Rr$ B. $Rr \times rr$
C. $Rr \times RR$ D. $RR \times rr$



NENGLI TISHENG 能力提升

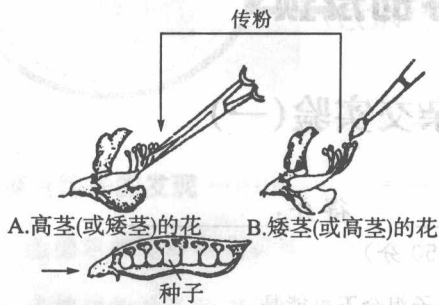
- 基因型为 Dd 的豌豆连续自交,下图能正确表示子代中杂合体所占比例(纵坐标)与自交代数(横坐标)之间关系的曲线是



第1章

选择题
答题栏

14. 孟德尔做了如下图所示的杂交实验,决定图中种皮基因型的是

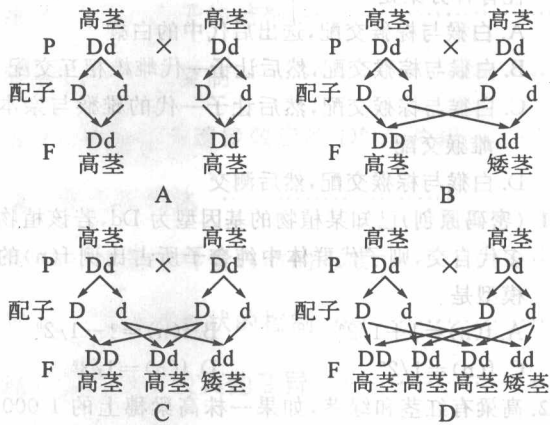


- A. 由植株 A 和植株 B 共同决定
- B. 只由植株 A 决定
- C. 只由植株 B 决定
- D. 与植株 A 或植株 B 无关

15. 关于纯合子、杂合子的叙述,正确的是

- A. 纯合子的自交后代是纯合子
- B. 杂合子的自交后代是杂合子
- C. 纯合子和杂合子杂交,后代全是杂合子
- D. 两纯合子异花传粉,后代一定是纯合子

16. 下列表示高茎豌豆(Dd)自交产生子代遗传图解中,正确的是



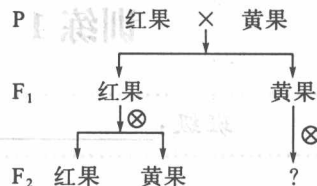
17. 已知绵羊角的表现型与基因型的关系如下表,正确的判断是

基因型	HH	Hh	hh
公羊的表现型	有角	有角	无角
母羊的表现型	有角	无角	无角

- A. 若双亲无角,则子代全部无角
 - B. 若双亲有角,则子代全部有角
 - C. 若双亲基因型为 Hh,则子代有角与无角的数量比为 1:1
 - D. 绵羊角的性状遗传不遵循基因的分离定律
18. 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 F₁ 进行测交,其后代中杂合子的概率是
- A. 0 B. 25% C. 50% D. 75%
19. 金鱼草的红花(A)对白花(a)为不完全显性,红花金鱼草与白花金鱼草杂交得到 F₁, F₁ 自交产生 F₂, F₂ 中红花个体所占的比例为

- A. 1/4 B. 1/2
- C. 3/4 D. 1

20. 下面是一株红果番茄和一株黄果番茄杂交的遗传图解(假设控制颜色的遗传因子是 B、b),请回答:



- (1) 在红果和黄果这一对相对性状中,隐性性状是_____。
 - (2) 亲代中的红果基因型是_____。
 - (3) F₁ 中的黄果自交后代中纯合子的比例是_____。
21. 玉米幼苗的绿色(G)对白色(g)为显性,以杂合子自交产生的种子做实验,其中 400 粒播种在黑暗处,另 400 粒播种在有光处,数日后种子萌发成幼苗,统计结果如下表。

实验组别	环境	幼苗数目	
		绿色	白色
实验一	黑暗	0	395
实验二	光照	295	98

请分析实验结果,并回答:

- (1) 从理论上推断杂合子自交产生的种子中胚的遗传因子组成及其比例为_____。
 - (2) 所得幼苗从理论上分析表现类型及比例应该是_____。
 - (3) 实验一为什么不符合上述理论比?_____。
 - (4) 从上述实验结果说明生物的性质受_____控制,同时又受_____影响。
22. 豌豆花腋生对顶生为显性,受一对遗传因子 B、b 控制,下列是几组杂交实验结果。根据实验结果,分析回答:

杂交组合	亲本表现型	后代	
		腋生	顶生
一	顶生 × 顶生	0	804
二	腋生 × 腋生	651	270
三	顶生 × 腋生	295	265

- (1) 豌豆花腋生和顶生是一对_____性状。由组合_____可以确定腋生是显性性状。
- (2) 组合二亲本的遗传因子组成分别是_____、_____。
- (3) 组合三后代的腋生豌豆中杂合子占_____。
- (4) 在杂种后代中,同时出现显性性状和隐性性状,在遗传学上称为_____。



训练2 孟德尔的豌豆杂交实验(二)

班级: _____ 姓名: _____ 得分: _____

(时间:45分钟 满分:50分)

JICHU
GONGGU

基础巩固

1. 黄色圆粒豌豆($YyRr$)和黄色皱粒豌豆($Yyrr$)杂交,后代中能稳定遗传的占后代的A. $1/16$ B. $1/4$ C. $1/8$ D. $3/16$ 2. 下列哪项表示的是基因型为 $AaBb$ 的个体产生的配子A. Aa B. $Aabb$ C. Ab D. $AaBb$

3. 两个黄色圆粒豌豆品种杂交,得到的6 000粒种子均为黄色,但其中有1 500粒为皱粒。两个杂交亲本的基因组合可能为

A. $YYRR \times YYRr$ B. $YyRr \times YyRr$ C. $YyRR \times YYRr$ D. $YYRr \times YyRr$

4. 最终证明孟德尔“对分离现象和自由组合现象的假设性解释”正确的实验是

A. 豌豆的杂交实验

B. 豌豆的自交实验

C. 豌豆的测交实验

D. 豌豆的反交实验

5. 基因型和表现型的关系是

A. 基因型相同,表现型一定相同

B. 表现型相同,基因型一定相同

C. 基因型不相同,表现型一定不同

D. 表现型相同,基因型不一定相同

6. 下列各项中,除哪项外都是孟德尔获得成功的原因

A. 选用豌豆作为实验材料

B. 先研究一对相对性状,后研究多对相对性状

C. 先研究基因行为的变化,后研究性状分离现象

D. 用统计学的方法对实验结果进行分析

7. 番茄高茎(T)对矮茎(t)为显性,圆形果实(S)对梨形果实(s)为显性(两对基因独立遗传)。现有两个纯合体亲本杂交后得到的 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,则杂交组合的两个亲本的基因型为A. $TTSS \times ttSS$ B. $TTss \times ttss$ C. $TTSs \times ttss$ D. $TTss \times ttSS$ 8. 现有基因型为 $AaBb$ 与 $aaBb$ 的个体杂交(符合自由组合规律),其子代中表现型不同于双亲的个体占全部子代个体的比例为A. $1/8$ B. $1/4$ C. $1/3$ D. $1/2$

9. 下列杂合组合属于测交的是

A. $EeFfGg \times EeFfGg$ B. $EeFfGg \times eeFfGg$ C. $eeffgg \times EeFfGg$ D. $eeffGg \times EeFfGg$ NENGLI
TISHENG

能力提升

10. 基因型为 $AaBb$ (两对基因分别位于非同源染色体上)的个体,在一次排卵时发现该卵细胞的基因型为 Ab ,则在形成该卵细胞时随之产生的极体的基因型为A. AB, ab, ab B. Ab, aB, aB C. AB, aB, ab D. ab, AB, AB

11. 下表是具有两对相对性状的亲本杂交子二代的基因型,其中部分基因型并未列出,而仅以阿拉伯数字表示,下列选项错误的是

		雄配子			
雌配子		RY	Ry	rY	ry
	RY	1	3	$RrYY$	$RrYy$
	Ry	$RRYy$	$RRyy$	4	$Rryy$
	rY	2	$RrYy$	$rrYY$	$rrYy$
	ry	$RrYy$	$Rryy$	$rrYy$	$rryy$

A. 1,2,3,4的表现型都一样

B. 在此表格中, $RRYY$ 只出现一次C. 在此表格中, $RrYy$ 共出现四次D. 基因型出现概率的大小顺序为 $4 > 3 > 2 > 1$ 12. 在西葫芦的皮色遗传中,已知黄皮基因(Y)对绿皮基因(y)为显性,但在另一白色显性基因(W)存在时,则基因 Y 和 y 都不能表达。现有基因型 $WwYy$ 的个体自交,有关子代基因型与表现型的叙述,正确的是A. 有9种基因型,其中基因型为 $wwY_$ 、 $W_Y_$ 的个体表现为白色B. 有9种基因型,其中基因型为 W_yy 、 $wwyy$ 的个体表现为绿色C. 有3种表现型,性状分离比为 $12:3:1$ D. 有4种表现型,性状分离比为 $9:3:3:1$ 13. (密码改编)基因型为 $AAbbCC$ 与 $aaBBcc$ 的小麦进行杂交,这三对等位基因分别位于三对非同源染色体上, F_2 中表现型和亲本不同的比例为A. $3/16$ B. $1/8$ C. $13/16$ D. $27/64$ 14. 果蝇产生眼色素 B 和 D 的反应如下:底物 $A \xrightarrow{\text{酶 X}}$ 色素 B ;底物 $C \xrightarrow{\text{酶 Y}}$ 色素 D 。野生型果蝇(显性纯合子)有 B 和 D 两种色素,眼为红褐色。缺色素 B 的果蝇为鲜红眼,缺色素 D 的果蝇为褐眼,缺 B 和 D 的果蝇为白眼,现将一白眼果蝇与一野生型果蝇杂交,其子代果蝇体内有关酶存在的情况及性状表现分别是

第1章

选择题
答题栏

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

得分

- A. 只有一种酶 X, 褐眼
B. 只有一种酶 Y, 鲜红眼
C. 酶 X 和酶 Y 都没有, 白眼
D. 酶 X 和酶 Y 均有, 红褐眼

15. 两对基因(A—a 和 B—b)位于非同源染色体上, 基因型为 AaBb 的植株自交, 产生后代的纯合体中与亲本表现型相同的概率是

- A. 3/4 B. 1/4
C. 3/16 D. 1/16

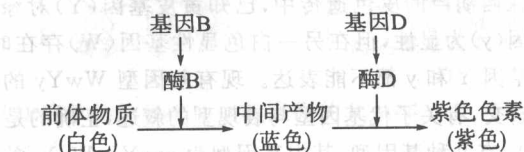
16. 番茄红果对黄果为显性, 圆果对长果为显性, 且控制这两对性状的基因自由组合, 现用红色长果与黄色圆果番茄杂交, 从理论上分析, 其后代的基因型不可能出现的比例是

- A. 1:0 B. 1:2:1
C. 1:1 D. 1:1:1:1

17. 番茄的紫茎(A)对绿茎(a)是显性, 缺刻叶(B)对马铃薯叶(b)是显性。现有两株不知性状的亲本杂交, 得到后代的性状和株数为: 紫缺 321, 紫马 320, 绿缺 319, 绿马 322。若控制这两对相对性状的等位基因不在同一对同源染色体上, 则下列说法正确的是

- A. 双亲可以肯定为: 紫缺×绿马
B. 双亲可以肯定为: 紫马×绿缺
C. 这一定是两对相对性状的测交实验
D. 双亲可能是: 紫缺×绿马, 也可能是: 紫马×绿缺

18. 香豌豆能利用体内的前体物质经过一系列代谢过程逐步合成蓝色中间产物和紫色色素, 此过程由 B、b 和 D、d 两对等位基因控制(如图所示), 且两对基因不在同一对染色体上。其中具有紫色色素的植株开紫花, 只具有蓝色中间产物的开蓝花, 两者都没有的则开白花。下列叙述中, 不正确的是



- A. 只有香豌豆基因型为 B₋D₋, 才能开紫花
B. 基因型为 bbDd 的香豌豆植株不能合成中间物质, 所以开白花
C. 基因型为 Bbdd 与 bbDd 的豌豆杂交, 后代表现型的比例为 1:1:1:1
D. 基因型为 BbDd 的香豌豆自花传粉, 后代表现型比例为 9:4:3

19. 甲品种小麦为抗锈病高秆, 乙品种为不抗锈病矮秆。已知抗病(T)对不抗病(t)为显性, 高秆(D)对矮秆(d)为显性。用甲、乙两品种杂交的方法在后代中选育抗锈矮秆的新品种。请问:

(1)F₂有多少种表现型和基因型?

(2)F₂中最合乎理想的基因型是_____; 为什么?

(3)最合乎理想的基因型在 F₂中所占的比例为_____。

20. 阅读下面两个遗传学的模拟实验, 回答相关问题。

(一)豌豆种子的黄色(Y)对绿色(y)为显性, 圆粒(R)对皱粒(r)为显性。两对等位基因的遗传遵循自由组合定律。请分析思考:

(1)若要用性状分离比的模拟实验来模拟两对性状的遗传情况, 应准备_____个小桶; 若用有色的小球代表配子, 应准备_____种颜色的小球, 在小球上用字母代表各种配子的基因型, 应写出_____等四种。

(2)将准备好的小球放入小桶时, 每个小桶内所放的小球有_____种, 数量要相等。然后摇动小球, 使各种小球混合均匀。

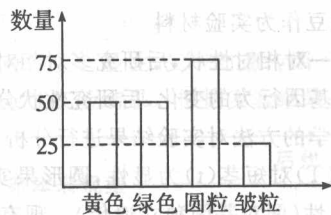
(二)豌豆种子的黄色(Y)对绿色(y)为显性, 圆粒(R)对皱粒(r)为显性。两对等位基因的遗传遵循自由组合定律。现用实验来模拟雌蕊(YyRr)产生的配子类型及比例, 请分析思考:

(1)为了保证实验的严密性, 只能准备_____个小桶; 若用有色的小球代表基因, 应准备等量的_____种颜色的小球。

(2)分别从不同小桶内抓取一个小球放在一起, 表示_____。

(3)如某同学按照正常方法取球, 但是实验结果与理论推测差距较大, 造成误差的原因可能是_____和_____。

21. 黄色圆粒豌豆与绿色圆粒豌豆杂交, 对其子代的表现型按每对相对性状进行分析和统计, 其结果如下图所示[其中黄色(Y)对绿色(y)为显性, 圆粒(R)对皱粒(r)为显性]。请据下图回答:



(1)子代中圆粒与皱粒的比例为_____。

(2)亲本中黄色圆粒与绿色圆粒豌豆的基因型分别为_____和_____。

(3)杂交后代的表现型及比例为_____。

(4)F₁中黄色圆粒豌豆的基因型为_____。若使 F₁ 中黄色圆粒豌豆与绿色皱粒豌豆杂交, 则 F₂ 中纯合子所占比例为_____。

(5)杂交后代中能稳定遗传的个体占总数的_____, 它们的表现型分别为_____和_____。



第2章 基因和染色体的关系

训练3 减数分裂和受精作用

班级: _____

姓名: _____

得分: _____

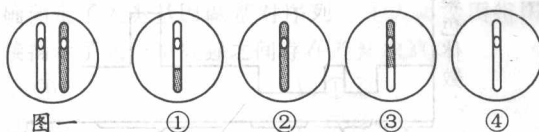
(时间:45分钟 满分:50分)

JICHU
GONGGU

基础巩固

- 在减数分裂过程中,染色体复制次数、着丝点分裂次数、细胞分裂次数、染色体减半次数、DNA分子减半次数依次是
A. 1,2,2,1和2 B. 1,1,1,2和1
C. 2,1,1,2和1 D. 1,1,2,1和2
- 交叉互换发生的时期及对象是
①减数第一次分裂 ②减数第二次分裂 ③姐妹染色单体之间 ④在非同源染色体之间 ⑤四分体中的非姐妹染色单体之间
A. ①③ B. ②④
C. ①⑤ D. ②⑤
- 减数第一次分裂的主要特点是
A. 同源染色体分离,非同源染色体自由组合
B. 出现染色单体
C. 着丝点分裂,染色体向两极移动
D. 分裂后的两个子细胞中含有染色单体
- 精子和卵细胞的形成过程有一些不同之处,下列说法错误的是
A. 精、卵细胞是通过减数分裂产生的
B. 一个初级精母细胞可形成4个精子,而一个初级卵母细胞只形成一个卵细胞
C. 精细胞变形成精子,而卵细胞无变形过程
D. 在卵细胞的形成过程中有极体产生,而在精子形成过程中无极体产生
- 在减数分裂过程中,含有与体细胞相同染色体数目,但不含同源染色体的时期是
A. 减数第一次分裂后期
B. 减数第二次分裂后期
C. 减数第一次分裂前的间期
D. 减数第二次分裂前期
- (密码原创)H1N1病毒作为生物的理由是
A. 它具有原核细胞结构
B. 它由有机物组成
C. 它能使其其他生物致病
D. 它能通过复制产生后代
- 下列存在四分体的细胞是
A. 卵原细胞 B. 初级卵母细胞
C. 次级卵母细胞 D. 卵细胞
- 下图一表示某动物精原细胞中的一对同源染色体。在减数分裂过程中,该对同源染色体发生了交叉互换,结

果形成了①~④所示的四个精细胞。

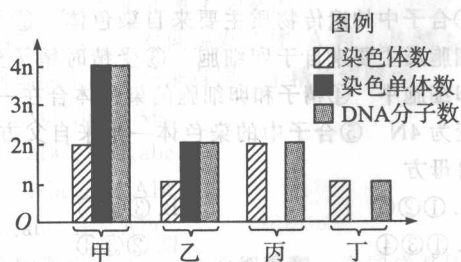


这四个精细胞中,来自同一个次级精母细胞的是

- ①与② B. ①与③
 - ②与③ D. ②与④
- 减数第一次分裂过程中,不可能出现的是
A. 同源染色体联会
B. 同源染色体彼此分离
C. 非同源染色体自由组合
D. 着丝粒分裂
 - 在哺乳动物卵细胞的形成过程中,卵原细胞、初级卵母细胞、次级卵母细胞、卵细胞的比例是
A. 1:1:2:4 B. 1:1:1:2
C. 1:1:4:4 D. 1:1:1:1
 - (密码原创)用显微镜观察细胞时,发现一个细胞中有8条形状、大小各不相同的染色体,并排列于赤道板上,此细胞处于
A. 有丝分裂中期
B. 有丝分裂后期
C. 减数分裂第一次分裂中期
D. 减数分裂第二次分裂中期

NENGLI
TISHENG 能力提升

- 下图中甲~丁为某动物(染色体数=2n)睾丸中细胞分裂不同时期的染色体数、染色单体数和DNA分子数的比例图,关于此图的叙述,错误的是



- 甲图可表示有丝分裂前期、中期
- 乙图可表示减数第二次分裂前期
- 丙图可表示减数第二次分裂后期
- 丁图可表示有丝分裂后期

选择题
答题卡

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

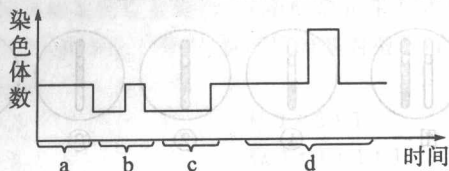
19

得分

13. 在蛙的繁殖季节里,若一只雌蛙产卵 1 000 粒,雄蛙产生精子 100 万个,从理论上推算,雌蛙卵巢中的初级、次级卵母细胞和雄蛙精巢中的初级、次级精母细胞数分别依次为

A. 1 000 粒,2 000 粒和 25 万,50 万
B. 1 000 粒,2 000 粒和 50 万,50 万
C. 2 000 粒,1 000 粒和 25 万,25 万
D. 1 000 粒,1 000 粒和 25 万,50 万

14. 如图表示在不同生命活动过程中,细胞内染色体的变化曲线,下列叙述正确的是



A. a 过程没有姐妹染色单体
B. b 过程细胞数目不变
C. c 过程发生细胞融合
D. d 过程没有同源染色体

15. 向日葵某细胞在形成花粉时,减数第二次分裂后期有染色体 34 条,此细胞在减数分裂过程中可产生四分体数为

A. 34 个
B. 68 个
C. 17 个
D. 136 个

16. 人的同源染色体有 23 对。假设一个初级精母细胞在分裂形成精细胞的过程中,其中一个次级精母细胞在减数第二次分裂后期,有一对姐妹染色单体移向一极,则这个初级精母细胞产生正常精子细胞和异常精子细胞的比例是多少?在精巢中精原细胞增殖的方式是

A. 1:3,有丝分裂
B. 1:1,有丝分裂
C. 1:3,减数分裂
D. 1:1,减数分裂

17. 对图示的减数分裂过程的描述,正确的是



A. 同源染色体移向两极
B. 非姐妹染色单体交换结束
C. 减数第二次分裂的中期
D. 姐妹染色单体排列在赤道板上

18. 下列关于精子和卵细胞结合成合子过程的叙述,正确的是

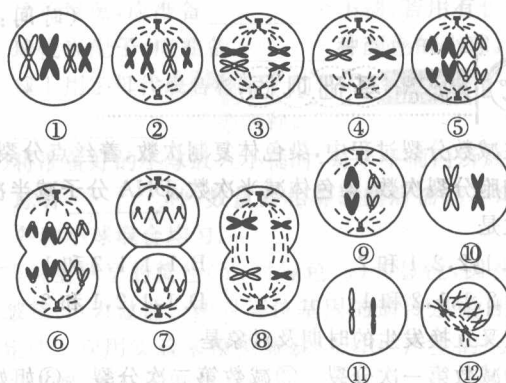
①合子中的遗传物质主要来自染色体 ②合子中的细胞质主要来自于卵细胞 ③受精时精子全部进入卵细胞中 ④精子和卵细胞的染色体合在一起,数目变为 $4N$ ⑤合子中的染色体一半来自父方,一半来自母方

A. ①②⑤
B. ③④⑤
C. ①③④
D. ②③④

19. 基因的分离定律和基因的自由组合定律均发生在减数分裂过程中,下列关于减数分裂与遗传定律之间关系的说法中,错误的是

A. 等位基因的分离是伴随着同源染色体的分离而进行的
B. 随着同源染色体的分开,非等位基因发生自由组合
C. 基因的分离定律和基因的自由组合定律只能发生在进行有性生殖的生物体内
D. 基因的自由组合使生物表现出多样性的特点

20. 下图是某种动物细胞进行有丝分裂和减数分裂部分图,据图回答问题:



- (1)按先后顺序把有关有丝分裂图的号码排列起来: _____;按顺序把有关减数分裂图的号码排列起来: _____。

- (2)此动物的正常体细胞中有 _____ 对同源染色体,细胞核中有 _____ 个 DNA 分子。

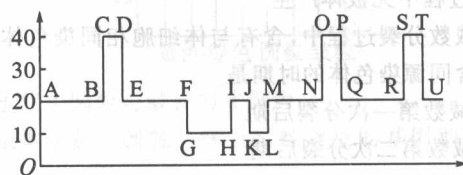
- (3)在上面分裂图中,细胞中的染色体数比该动物正常体细胞中染色体数增加一倍的是图 _____。

- (4)在上面分裂图中,属于初级精母细胞的是图 _____。

- (5)上面分裂图中,每条染色体上只含一个 DNA 分子的是图 _____。

- (6)上面分裂图中,同源染色体的非姐妹染色单体之间常常发生交叉互换是在 _____ 图中。

21. 下图是某种动物细胞生活周期中染色体变化图,纵坐标表示染色体变化的数目(条),横坐标表示时间。请回答:



- (1)图中细胞分裂的次数为 _____ 次, _____ 段表示一个有丝分裂的细胞周期。

- (2)图中 B~C 染色体数目发生变化是由于 _____ 分离, F~G 染色体数目发生变化是由于 _____ 分离, G~H 过程中染色单体数目为 _____ 条。

- (3)K~L 时产生的细胞是 _____, L~M 表示 _____ 作用,染色体数目加倍。

- (4)M~N 有 _____ 对同源染色体, O~P 有 _____ 条染色单体,图中 U 时产生的细胞是 _____。



训练4 基因在染色体上

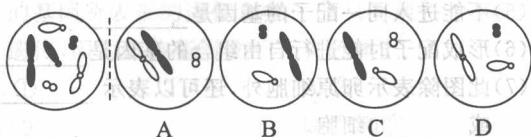
姓名: _____ 得分: _____

(时间:45分钟 满分:50分)



JICHU GONGGU 基础巩固

1. 下图中(一)代表生物体细胞的细胞核,正常情况下图(二)不可能是这种生物所产生的配子的是



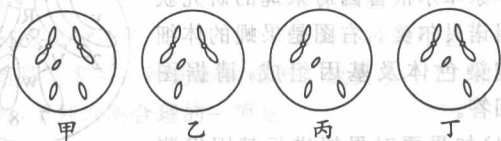
2. (密码原创)下列关于基因和染色体关系的叙述,错误的是

- A. 染色体是基因的主要载体
- B. 基因在染色体上呈线性排列
- C. 一条染色体上有一个基因
- D. 体细胞中基因成对存在,染色体也成对存在

3. 如图代表人类配子,如果该精子与该卵细胞相遇结合,下列对受精卵发育正确的叙述是

- A. 含46条染色体,发育为男性
- B. 含45条常染色体,发育为男性
- C. 含44条常染色体,发育为女性
- D. 含46条常染色体,发育为女性

4. 下列细胞中,属于果蝇配子并能形成受精卵的是



- A. 甲与乙
- B. 乙与丙
- C. 乙与丁
- D. 丙与丁

5. 现有一只红眼雌果蝇,其可能的基因型是

- A. WW
- B. WW或Ww
- C. X^wX^w
- D. X^wX^w或X^wX^W

6. 通过对细胞有丝分裂、减数分裂和受精作用的研究以及对染色体化学成分的分析,人们认为染色体在遗传上起重要作用。那么,从细胞水平看,染色体能起遗传作用的理由是

- A. 细胞里的DNA大部分在染色体上
- B. 染色体主要由DNA和蛋白质组成
- C. DNA在染色体里含量稳定,是主要的遗传物质
- D. 染色体在生物物种传种接代中能保持稳定性和连续性

7. 人类在认识自身的道路上不断前行。人类基因组计划

绘制出有“生命之书”之称的人类基因组图谱,揭开了人体基因的奥秘。下列说法正确的是

- ①可以利用人类基因组图谱帮助治疗疾病
- ②人类基因组图谱可以消除社会歧视现象
- ③人类基因组图谱精确测定了人类基因碱基对序列
- ④人类基因组图谱直接揭示了人与黑猩猩之间存在差异的原因

- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ③④

8. 某生物的基因型为AaBb,已知Aa和Bb两对等位基因分别位于两对同源染色体上。那么,正常情况下该生物在减数分裂形成精子过程中,基因的走向不可能的是

- A. A与B走向一极,a与b走向另一极
- B. A与b走向一极,a与B走向另一极
- C. A与a走向一极,B与b走向另一极
- D. A或a走向哪一极,B或b走向哪一极都是随机的

9. 已知果蝇的红眼(W)对白眼(w)为显性。现有两红眼果蝇杂交,得到♀50只(全部红眼),♂50只(红眼24只、白眼26只)。据此可推知双亲的基因型是

- A. Ww×Ww
- B. Ww×ww
- C. X^wX^w×X^wY
- D. X^wX^w×X^WY

10. 兔的毛色白(B)对黑(b)是显性,基因在常染色体上,一个杂合子公兔产生一万个精子,其中含b和Y染色体的精子约有

- A. 10 000个
- B. 5 000个
- C. 2 500个
- D. 1 250个



NENGLI TISHENG 能力提升

11. 根据基因与染色体的相应关系,非等位基因的概念可叙述为

- A. 染色体不同位置上的不同基因
- B. 同源染色体上不同位置上的基因
- C. 非同源染色体上的不同基因
- D. 同源染色体相同位置上的基因

12. 如果精原细胞有三对同源染色体,A和a、B和b、C和c,下列哪四个精子是来自同一个精原细胞的

- A. aBc、AbC、aBc、AbC
- B. AbC、aBC、Abc、abc
- C. AbC、Abc、abc、ABC
- D. abC、abc、aBc、ABC

13. 一个基因型为YyRr的精原细胞和一个同样基因型的卵原细胞,按自由组合定律遗传,各能产生几种类型的精子和卵细胞

- A. 4种和1种
- B. 4种和4种

选择题
答题卡

- C. 2种和1种
D. 2种和2种

14. 男性细胞中存在的X和Y为同源染色体,正常情况下,处在下列哪一分裂阶段的部分细胞同时含有2条Y染色体而不含有X染色体

- A. 有丝分裂前期
B. 有丝分裂后期
C. 减数第一次分裂后期
D. 减数第二次分裂后期

15. 基因型为Rr的动物,在其精子形成的过程中,基因RR、rr、Rr的分开,分别发生在

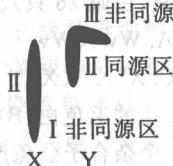
- ①精原细胞形成初级精母细胞 ②初级精母细胞形成次级精母细胞 ③次级精母细胞形成精细胞 ④精细胞形成精子

- A. ①②③ B. ②②③
C. ③③② D. ②③④

16. 关于减数分裂过程中,等位基因分离及决定非等位基因自由组合的时期的叙述正确的是

- A. 同时发生在减数第二次分裂的后期
B. 分别发生在减数第一次分裂和第二次分裂的后期
C. 分离发生在减数第一次分裂,自由组合发生在减数第二次分裂
D. 同时发生在减数第一次分裂后期

17. 控制果蝇的红眼和白眼的基因都是位于X染色体上,Y染色体上没有。果蝇的X染色体和Y染色体大小、形态不完全相同,但存在着同源区(Ⅱ)和非同源区(Ⅰ、Ⅲ)如右图所示。



下列有关叙述中错误的是

- A. 控制白眼性状的基因位于Ⅰ片段上
B. Ⅱ片段上基因控制的性状,在雌性和雄性中出现的概率相等
C. Ⅲ片段上基因控制的性状,只在雄性中出现
D. 若测定果蝇的基因组,则要分别测定3条常染色体和1条性染色体(即X或Y染色体)

18. 下列表示纯合体的基因型是

- A. $AaX^H X^H$ B. $AABb$
C. $AAX^H X^H$ D. $aaX^H X^H$

19. 已知某基因不在Y染色体上,为了鉴定所研究的基因位于常染色体还是X染色体,不能用下列哪种杂交方法

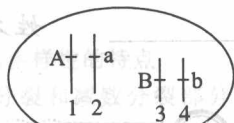
- A. 隐性雄个体与显性雄个体交配

B. 隐性雌个体或杂合显性雌个体与纯合显性雄个体杂交

C. 显性雌个体与隐性雄个体杂交

D. 杂合显性雌个体与杂合显性雄个体杂交

20. 如图表示某生物卵原细胞中的核染色体上的基因,请回答:



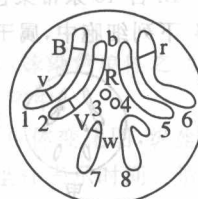
- (1) 同源染色体是_____;非同源染色体是_____。
(2) 等位基因是_____。
(3) 非等位基因是_____。
(4) 按自由组合定律遗传的基因是_____。
(5) 不能进入同一配子的基因是_____。
(6) 形成配子时能进行自由组合的基因是_____。
(7) 此图除表示卵原细胞外,还可以表示_____细胞或_____细胞。

21. 根据右图回答下面的问题。



- (1) 图中代号_____代表的是性染色体,该果蝇的性别是_____。
(2) 染色体的主要化学成分是_____和_____;观察染色体的形态和数目的最佳时期是有丝分裂的_____期。
(3) 在形成配子的过程中,同源染色体要分离,并进入_____中。此图表示果蝇的原始生殖细胞经过减数分裂能产生_____种配子。
(4) 写出此果蝇的基因型_____。
(5) 果蝇的一个体细胞性染色体上的W基因在_____期形成两个W基因。

22. 果蝇是一种非常小的蝇类,遗传学家摩尔根曾因对果蝇的研究获得诺贝尔奖。右图是果蝇的体细胞染色体及基因组成,请据图回答。



- (1) 如果要对果蝇进行基因组测序,需要检测_____条染色体。
(2) 摩尔根等人用纯种灰身残翅果蝇与纯种黑身长翅果蝇交配,所获得子代全部为灰身长翅,由此推出,果蝇的显性性状为_____。
(3) 图示果蝇形成的配子中同时含有b、r两个隐性基因的概率是_____。
(4) 如果该果蝇($X^W Y$)与红眼(W)纯种异性果蝇杂交,则 F_1 果蝇的基因型是_____,表现型是_____。



训练5 伴性遗传

班级: _____ 姓名: _____

(时间:45 分钟)

得分: _____

满分:50 分)



JICHU GONGGU 基础巩固

1. 伴性遗传是指

- ①性染色体上的基因所表现的遗传现象 ②常染色体上的基因所表现的遗传现象 ③只有雌性个体表现伴性遗传,因为遗传基因位于X染色体上

- A. ① B. ③
C. ② D. ②和③

2. 人类色盲是一种伴性遗传病,控制这种病的基因是隐性的,位于X染色体上,问患者与性别之间的关系是

- A. 男性多于女性 B. 全部是女性
C. 女性多于男性 D. 男女一样多

3. 人类中外耳道多毛症基因位于Y染色体上,那么这种性状的遗传特点是

- A. 有明显的显、隐性关系
B. 男女发病率相当
C. 表现为全男遗传
D. X染色体上的等位基因为隐性

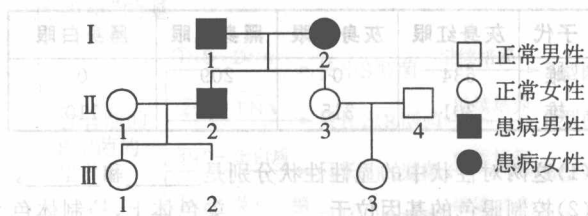
4. 在某色盲男孩的父母、祖父母、外祖父母中,除祖父是色盲外,其他人色觉均正常。这个男孩的色盲基因来自

- A. 祖父 B. 祖母
C. 外祖父 D. 外祖母

5. 在XY型性别决定中,对性别起决定作用的细胞是

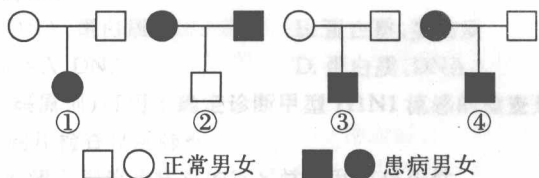
- A. 精子 B. 卵细胞
C. 初级精母细胞 D. 初级卵母细胞

6. 下图是某家系一种遗传病图解。成员I₁、I₂和II₂为患者,下列推测合理的一项是



- A. 该病为X染色体显性遗传病
B. 该病为常染色体显性遗传病
C. II₃携带致病基因的概率为50%
D. III₃为患病男孩的概率是50%

7. 如图是人类某些遗传病系谱图。根据图谱作出的判断中,错误的是



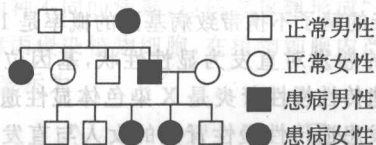
A. 图谱②肯定是显性遗传病

B. 图谱①一定是常染色体隐性遗传病

C. 图谱③为隐性遗传病

D. 图谱④一定是伴X隐性遗传病

8. 下图为人类系谱图,有关遗传病最可能的遗传方式为



A. 常染色体显性遗传

B. 常染色体隐性遗传

C. X染色体显性遗传

D. X染色体隐性遗传



NENGLI TISHENG 能力提升

9. 某遗传病男性患者与一个正常女子结婚,医生告诫他们只能生男孩。据此推测该病的遗传方式为

- A. Y染色体隐性 B. 常染色体显性
C. 伴X显性 D. 伴X隐性

10. 与常染色体遗传相比,伴性遗传的特点是

- ①正交与反交结果不同 ②男女患者比例大致相同
③男性患者多于女性,或女性患者多于男性 ④可代代遗传或隔代遗传
A. ③④ B. ①④
C. ①③ D. ②③

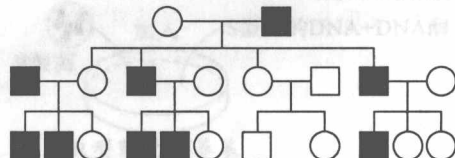
11. (密码改编)一对夫妇所生的两个女儿(非双胞胎)甲和乙的X染色体进行DNA序列的分析,假定DNA序列不发生任何变异,则结果应当是

- A. 甲的两条彼此相同、乙的两条彼此相同的概率为1
B. 甲来自母亲的一条与乙来自母亲的一条相同的概率为1
C. 甲来自父亲的一条与乙来自父亲的一条相同的概率为1
D. 甲的任何一条与乙的任何一条都不相同的概率为1

12. 关于人类红绿色盲症的遗传,正确的是

- A. 父亲色盲,则女儿一定色盲
B. 母亲色盲,则儿子一定色盲
C. 祖父母色盲,则孙子一定色盲
D. 外祖父母色盲,则外孙女一定色盲

13. 如图所示的家系图中,该遗传病最可能的遗传方式是



选择题
答题栏

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

得分

- A. 伴 X 染色体显性遗传
B. 伴 X 染色体隐性遗传
C. 常染色体显性遗传
D. 伴 Y 染色体遗传

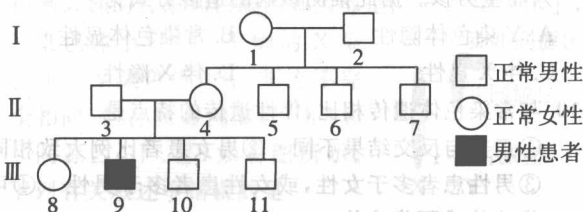
14. (密码原创) 一个家庭中, 父亲是色觉正常的多指(由常染色体显性基因控制)患者, 母亲的表现型正常, 他们却生了一个手指正常但患红绿色盲的孩子。下列叙述正确的是

- A. 该孩子的色盲基因来自祖母
B. 父亲的基因型是杂合子
C. 这对夫妇再生一个男孩, 只患红绿色盲的概率是 1/8
D. 父亲的精子不携带致病基因的概率是 1/3

15. 人类的卷发对直发为显性性状, 基因位于常染色体上。遗传性慢性肾炎是 X 染色体显性遗传病。有一个卷发患遗传性慢性肾炎的女人与直发患遗传性慢性肾炎的男人婚配, 生育了一个直发但无肾炎的儿子。这对夫妻再生育一个卷发患遗传性慢性肾炎的孩子的概率是

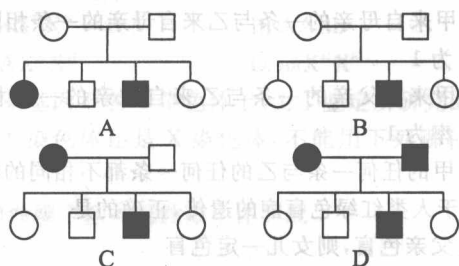
- A. 1/4
B. 3/4
C. 1/8
D. 3/8

16. 下列为某一遗传病的家系图, 已知 I₁ 为携带者。可以准确判断的是



- A. 该病为常染色体隐性遗传
B. II₄ 是携带者
C. II₅ 是携带者的概率为 1/2
D. III₈ 是正常纯合子的概率为 1/2

17. 下列最有可能反映红绿色盲的遗传图谱是(注: □○ 表示正常男女, ■● 表示患病男女)



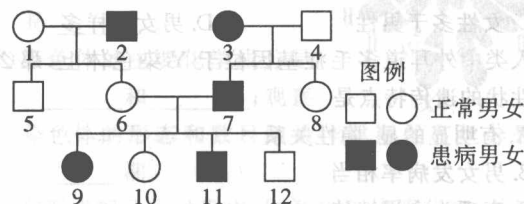
18. 某遗传病是人类的一种单基因遗传病(已知致病基因不位于 Y 染色体上)。有人调查了城区的 10 000 个家庭, 对其中有该遗传病患者的部分家庭进行了分类统计, 结果如下表:

组合序号	婚配方式		家庭个数	儿子		女儿	
	父	母		正常	患病	正常	患病
一	正常	正常	400	32	40	27	0
二	正常	患病	100	0	57	59	?
三	患病	正常	1 000	477	53	486	54
四	患病	患病	10	0	6	0	5

(1) 该遗传病的致病基因最可能位于 _____ 染色体上, 判断的理由是: 从组合一可以看出, 致病基因是 _____ 性基因; 假设该基因位于另一类染色体上, 组合二的儿子群体中正常个体与患病个体的数量关系应该是 _____, 而这与调查事实不符。

(2) 组合三中的某对夫妇已经生了一个患病的儿子, 他们再生一个正常女儿的概率为 _____。

19. 下图是某家族血友病的系谱图, 据图回答:(设基因为 H、h)



- (1) 致病基因位于 _____ 染色体上。
(2) 3 号与 6 号的基因型分别是 _____ 和 _____。
(3) 9 号与 11 号的致病基因分别来源于 1~4 号中的 _____ 号和 _____ 号。
(4) 8 号的基因型是 _____, 她与正常男子结婚, 后代中病孩的出生率是 _____。
(5) 9 号与正常男子结婚, 女儿是血友病的概率是 _____。

20. 让表现型相同的灰身红眼雌果蝇相交, 假设子代的性状表现及比例如下表, 回答下列问题:

子代	灰身红眼	灰身白眼	黑身红眼	黑身白眼
雌	634	0	209	0
雄	301	315	98	110

- (1) 这两对性状中的显性性状分别是 _____ 和 _____。
(2) 控制眼色的基因位于 _____ 染色体上, 控制体色的基因位于 _____ 染色体上。
(3) 设 B、b 控制体色, D、d 控制眼色, 则亲本的基因型分别是: 雌 _____; 雄 _____。
(4) 对亲本灰身红眼雌果蝇进行测交, 应选用的雄果蝇基因型是 _____; 测交后代中, 雄蝇不同表现型之比接近 _____。

第3章 基因的本质

训练6 DNA是主要的遗传物质

班级: _____ 姓名: _____ 得分: _____

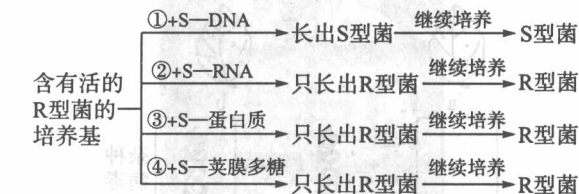
(时间:45分钟 满分:50分)



基础巩固

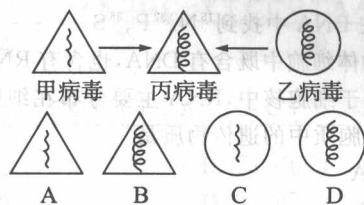
- 证明遗传物质是DNA的第一个证据是肺炎双球菌的转化实验。下列哪项叙述不能证明DNA是遗传物质
 - 用S型活细菌注射入小鼠体内,小鼠死亡
 - 用S型活细菌的DNA和R型活细菌混合注射入小鼠体内,小鼠死亡
 - 用加热杀死S型细菌并与R型活细菌混合注射入小鼠体内,小鼠死亡
 - 用DNA酶处理S型细菌DNA后与R型活细菌混合注射入小鼠体内,小鼠不死亡
- 下列各项中,不属于S型肺炎双球菌特性的是
 - 菌落光滑
 - 有多糖荚膜
 - 无毒性
 - 能使小鼠患肺炎
- 下列关于肺炎双球菌转化和噬菌体侵染细菌的实验的叙述,错误的是
 - 需对S型细菌中的物质进行提取、分离和鉴定
 - 配制培养基的成分应适合噬菌体生长和繁殖
 - 转化的有效性与提取的DNA纯度密切相关
 - 实验证明了DNA是遗传物质而蛋白质不是
- 下图是“肺炎双球菌转化实验”的部分研究过程。能充分说明“DNA是遗传物质,而蛋白质等其他物质不是遗传物质”的是

含有活的R型菌的培养基	①+S-DNA	→ 长出S型菌	→ 继续培养 → S型菌
	②+S-RNA	→ 只长出R型菌	→ 继续培养 → R型菌
	③+S-蛋白质	→ 只长出R型菌	→ 继续培养 → R型菌
	④+S-荚膜多糖	→ 只长出R型菌	→ 继续培养 → R型菌



- ①②④
 - ④②③
 - ①③④
 - ①②③④
- 在人类探究遗传物质的过程中,科学家以T₂噬菌体作为实验材料,利用放射性同位素标记技术完成了噬菌体侵染细菌的实验,在此实验中,用³⁵S、³²P分别标记的是噬菌体的
 - DNA、蛋白质
 - 蛋白质、蛋白质
 - DNA、DNA
 - 蛋白质、DNA
 - (密码原创)可用于确定诊断甲型H1N1流感的检查是
 - 胸片检查显示肺炎
 - 血清甲型流感病毒的特异性中和抗体阳性

- H亚型流感病毒核酸检测阳性
 - 甲型H1N1流感病毒核酸检测阳性
- 甲、乙为两种不同的病毒,经病毒重建形成“杂交病毒”丙,用病毒丙侵染植物细胞,在植物细胞内产生的新一代病毒可表示为

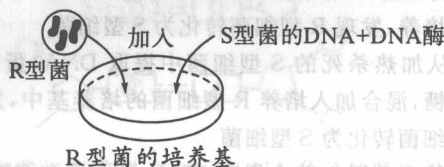


- 噬菌体侵染细菌实验,直接和间接地证明了DNA
 - 是生物体内的遗传物质
 - 能进行自我复制,上下代保持连续性
 - 能控制蛋白质的合成
 - 是生物体内主要的遗传物质
 - ①②③④
 - ①②③
 - ①②
 - ①
- 在证明DNA是遗传物质的几个著名经典实验中,实验设计思路最关键的是
 - 要用同位素标记DNA和蛋白质
 - 要分离DNA和蛋白质
 - 要区分DNA和蛋白质,单独观察它们的作用
 - 要得到噬菌体和肺炎双球菌
- 如图是某细菌结构示意图,其遗传物质是
 - 脱氧核苷酸
 - 核糖核酸
 - 脱氧核糖核酸
 - 核糖核酸和脱氧核糖核酸



能力提升

- 科研人员用DNA酶处理S型细菌中提取的DNA后,与R型细菌混合培养(如图),关于这一实验的叙述,不正确的是



选择题
答题栏

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

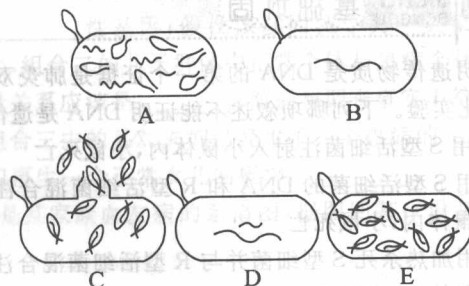
19

得分

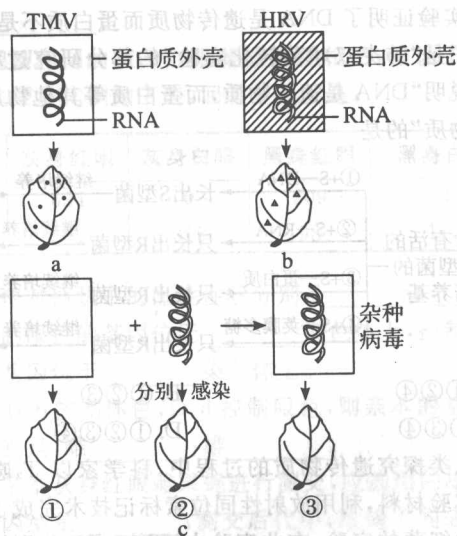
- A. 该实验证实了 DNA 分解产物不是遗传物质
B. 该实验从反面证明了 DNA 是遗传物质
C. 该实验证实了 DNA 分解产物不是转化因子
D. 该实验是格里菲思实验的主要环节
12. 噬菌体侵染细菌的实验是说明 DNA 是遗传物质的有力证据之一。下列叙述中属于该实验不能证实的是
A. DNA 能够进行自我复制
B. DNA 能控制蛋白质的合成
C. DNA 能产生可遗传的变异
D. DNA 能控制噬菌体的性状遗传
13. 用 ^{15}N 、 ^{32}P 、 ^{35}S 标记噬菌体后,让其侵染细菌,在产生的子代噬菌体的组成结构中,能够找到的放射性元素是
A. 可以在外壳中找到 ^{15}N 和 ^{35}S
B. 可在 DNA 中找到 ^{15}N 、 ^{32}P
C. 可在外壳中找到 ^{15}N
D. 可在 DNA 中找到 ^{15}N 、 ^{32}P 、 ^{35}S
14. 金鱼的体细胞中既含有 DNA,也含有 RNA。DNA 主要存在于细胞核中,RNA 主要分布在细胞质中,那么金鱼细胞质中的遗传物质是
A. RNA
B. DNA
C. DNA 和 RNA
D. DNA 或 RNA
15. 用噬菌体侵染含大量的 ^3H 的细菌,待细菌解体后 ^3H
A. 随细菌解体而消失
B. 发现于噬菌体的外壳及 DNA 中
C. 仅发现于噬菌体的 DNA 中
D. 仅发现于噬菌体的外壳中
16. 为研究噬菌体侵染细菌的详细过程,你认为同位素标记的方案应为
A. 用 ^{14}C 和 ^3H 培养噬菌体,再去侵染细菌
B. 用 ^{18}O 或 ^{32}P 培养噬菌体,再去侵染细菌
C. 将一组噬菌体用 ^{32}P 和 ^{35}S 标记
D. 一组用 ^{32}P 标记 DNA,另一组用 ^{35}S 标记蛋白质外壳
17. 下列有关遗传物质的描述错误的是
A. 正常情况下,同一生物的不同组织,DNA 结构一定相同,数量也一定相同
B. 正常情况下,同一生物的不同组织,DNA 结构一定相同,数量可能不同
C. 细胞生物的遗传物质都是 DNA
D. 任何生物个体的遗传物质只有一种
18. (密码改编)在肺炎双球菌的转化实验中,能够证明 DNA 是遗传物质的最关键的实验设计是
A. 将无毒 R 型活细菌与有毒 S 型活细菌混合后培养,发现 R 型细菌转化为 S 型细菌
B. 将无毒 R 型细菌与加热杀死后的 S 型细菌混合后培养,发现 R 型细菌转化为 S 型细菌
C. 从加热杀死的 S 型细菌中提取 DNA、蛋白质和多糖,混合加入培养 R 型细菌的培养基中,发现 R 型细菌转化为 S 型细菌
D. 从 S 型活细菌中提取 DNA、蛋白质和多糖,分别加

入培养 R 型细菌的培养基中,发现只有加入 DNA, R 型细菌才转化为 S 型细菌

19. 噬菌体侵染细菌后可以使细菌死亡,HIV 感染 T 细胞后可以造成 T 细胞大量死亡,那么噬菌体和 HIV 利用细菌和 T 细胞中的物质的主要不同是
A. 组成蛋白质的原料
B. 构成核酸的原料
C. 营养成分
D. 无机盐
20. 下图是噬菌体侵染细菌示意图,请回答下列问题:



- (1)噬菌体侵染细菌的正确顺序应是_____。
(2)图中 D 表明噬菌体侵染细菌时,留在细菌外面的是_____,注入细菌内的物质是_____。
(3)图中 E 表明_____。
(4)噬菌体侵染细菌实验得出了_____是主要遗传物质的结论。
21. 车前草病毒(HRV)和烟草花叶病毒(TMV)都是以 RNA 为遗传物质的病毒,由于所含 RNA 不同,因而侵染后导致的植物症状不同(如图 a、b 所示),将病毒的 RNA 和蛋白质分离,使其单独感染植物;或使不同病毒的 RNA 与蛋白质之间重新组合形成“杂种病毒”,然后使其感染植物(如图 c 所示)。



- (1)图 a、图 b 表现症状不同,其根本原因是_____。
(2)写出叶片①、叶片②、叶片③表现出的感染症状:_____
(3)以上实验证明_____。
(4)该实验的设计思路是_____。



训练7 DNA分子的结构

班级: _____ 姓名: _____

得分: _____

(时间:45分钟 满分:50分)

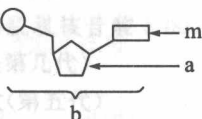


JICHU GONGGU 基础巩固

- 植物叶肉细胞内不含有DNA的细胞结构是
A. 细胞核 B. 核糖体
C. 线粒体 D. 叶绿体
- 某同学制作了DNA分子双螺旋结构模型,其中一条链上A、C、T、G碱基模型的比例为1:2:3:4,则整个DNA分子中上述类型的碱基比例为
A. 2:3:2:3 B. 4:3:2:1
C. 1:2:3:4 D. 1:1:1:1
- 在DNA分子的一条单链中相邻的碱基A与T的连接是通过
A. 肽链
B. 一磷酸—脱氧核糖—磷酸—
C. 氢键
D. 一脱氧核糖—磷酸—脱氧核糖—
- 在制作DNA双螺旋结构模型时,先用构件连接成不同的脱氧核苷酸,再连接成DNA双螺旋结构,如果要求不同种类的物质使用不同颜色的构件,则做成的模型颜色有
A. 3种 B. 4种 C. 5种 D. 6种
- (密码改编)基因型身份证主要是利用现在国内外最先进的DNA指纹技术,选取若干个固定的遗传基因位点进行鉴定。2002年9月郑州市市民李广利先生正式领到了我国第一张18个位点的成人型基因身份证。下列关于李广利先生这张身份证上18个位点的信息说法正确的是



- 这18个位点取自李广利先生细胞内的核糖核酸
 - 这18个位点的信息不可能遗传给后代
 - 这18个位点的脱氧核苷酸排列顺序是李广利先生本人所特有的
 - 该身份证的有效期短,人体内这18个位点的信息时间长了会发生变化
6. 由1分子磷酸、1分子碱基m和1分子化合物a构成了化合物b,如右图所示,则叙述正确的是
- A. 若m为胸腺嘧啶,则b为胸腺嘧啶核糖核苷酸



- 若a为核糖,则b为DNA的基本组成单位
- 若m为尿嘧啶,则DNA中肯定不含b这种化合物
- 若由b构成的核酸能被吡罗红染成红色,则a为脱氧核糖

7. 如果用两种不同方法分别切断同一碱基序列的脱氧核苷酸链,取得两组片段,比较两组片段的碱基序列,推断原脱氧核苷酸的全部碱基序列应该是

a组片段:

AC TTTA TAAGGC TTCCGTAAGC

① ② ③ ④

b组片段:

AGCTA AGGCTTTA ACTTCCGTA

- ③②①④
 - ②①④③
 - ①④③②
 - ④②③①
8. 在DNA分子的一条链上,鸟嘌呤和腺嘌呤的数量之比为3:5,且两者之和占该链的48%,则在其互补链上,胸腺嘧啶占该链的
A. 18% B. 30% C. 36% D. 60%
9. 关于下面概念图的叙述,不正确的是

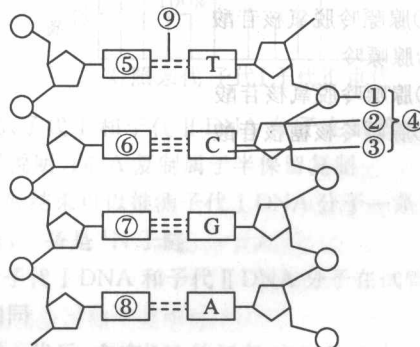


- 物质D彻底水解的产物是A、B、C三种物质
- 构成1分子脱氧核苷酸所需的A、B、C三种物质的分子数之比为1:4:1
- E物质是蛋白质
- 染色体是DNA的载体



NENGLI TISHENG 能力提升

10. 下图为DNA分子结构示意图,对该图的描述正确的是



- ②和③相间排列,构成了DNA分子的基本骨架