



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

大纲版

高中生物

【高二·下】

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.13315.com



5381751306725141



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



45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

YING ZAI 45 FEN ZHONG

大纲版

过关检测

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

高中生物

【高二·下】

图书在版编目(CIP)数据

赢在 45 分钟过关检测:大纲版·高二生物·下册/十年高考教育研究院主编. —昆明:云南教育出版社,2009.9

ISBN 978-7-5415-3978-7

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 173237 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·大纲版·高二·生物·下册

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:24
字	数:660 千字
版	次:2009 年 9 月第 1 版
印	次:2009 年 9 月第 1 次印刷
书	号:ISBN 978-7-5415-3978-7

套 价:56.40 元

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

沟通从心开始

——读者信息反馈表——

高价征集原创试题的活动

原创性是我们整套图书的灵魂。为此我们将集中全国优秀老师的智慧，开展“高价征集原创试题”的活动。

1. 试题征集要求：面向高中同步及高考的原创性试题，必须是“新概念、新题型、新试题、新信息”。

2. 试题征集价格：

①稿费：原创试题一经被选用，我公司便拥有此试题的“著作权”，作者不得再向其他图书、报、刊、网站等投稿，同时禁止转载。否则，我们将追究法律责任。被选用的试题我们将按每题不低于30元的稿费进行支付。

②给予作者在《高考密码》《赢在45分钟过关检测》图书中署名的权利。

③免费赠送一本《高考密码》或《赢在45分钟过关检测》的图书。

④免费享受公司研发的“最新高考信息和试题”。

3. 投稿方式：

①邮寄地址：山东省滨州市黄河二路653号原市委党校三楼（256600）；

②联系人：翟维全；

③传真电话：0543-2220357；

④Email: gaokaomima2010@163.com

特聘兼职编者/信息员的通知

为了充实编者队伍，及时了解各地教考动态，现特聘优秀图书编者和信息联络员。

招聘对象：1. 各省、市、地、县各科教研员；

2. 各省、市、地、县重点高中骨干教师，特、高级教师优先；

3. 各省、市、地、县重点初中骨干教师，特、高级教师优先。

工作内容：图书编写；提供当地考试信息、教研信息、高考模拟试题（九科含答案）、高考试卷等。

一经录用，立即支付相应的报酬！联系邮箱：mimazhaopin@163.com 电话：0543-2220359

图书编读往来热线

质量监督热线：13805438772（如果您发现本书有差错，快告诉我们吧！）

编读交流热线：0543-2220359（如果您对本书内容有疑问，请和我们交流吧！）

编读交流邮箱：（您在复习中有任何疑问，发送e-mail，专家为您一一解惑！）

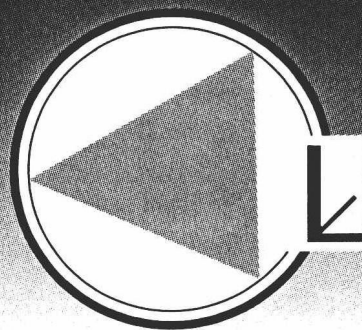
读者信息反馈卡

姓名	学校	班级	电话
教材版本	邮箱或QQ		
您是： ☐ 老师 ☐ 学生			
您正在使用哪本书：书名	科目	年级	版本
1. 您认为本书有哪些优点？您最喜欢本书中的哪个栏目？			
2. 您认为本书还有哪些不足？			
3. 您对本书有什么好的建议？			

如果您对本书有什么好的建议和意见请剪下邮寄到“高价征集原创题”下方的地址，请标注“读者意见”字样；或直接发送邮件到编读交流邮箱。每个学期我们会定期评出热心读者，进行抽奖，惊喜礼品等着您！

爱 / 心 / 与 / 情 / 感 / 的 / 传 / 递

知 / 识 / 与 / 智 / 慧 / 的 / 交 / 流



目录

CONTENTS

第六章 遗传和变异	1
训练 1 DNA 是主要的遗传物质	1
训练 2 DNA 分子的结构和复制	3
训练 3 基因的表达	5
训练 4 基因的分离定律	7
训练 5 基因的自由组合定律	9
训练 6 性别决定和伴性遗传	11
训练 7 生物的变异和人类遗传病	13
第七章 生物的进化	15
训练 8 生物的进化	15
第八章 生物与环境	17
训练 9 生态因素	17
训练 10 种群和生物群落	19
训练 11 生态系统的类型和结构	21
训练 12 生态系统的能量流动	23
训练 13 生态系统的物质循环和稳定性	25
第九章 人与生物圈	27
训练 14 人与生物圈	27

温馨提示:答案解析附于 90 分钟单元检测卷后



第六章 遗传和变异

训练1 DNA是主要的遗传物质

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

(分值:50分 用时:45分钟)



基础巩固

- 从S型肺炎双球菌提取出的DNA,与R型肺炎双球菌混合培养,后代中有少量的S型菌体,这些S型菌体的后代均是S型菌体,这个实验表明DNA
 - 分子结构相对稳定
 - 能够指导R型菌的蛋白质合成
 - 是主要的遗传物质
 - 是使R型菌发生转化的物质
- 用噬菌体去感染内含大量 ^3H 的细菌,待细菌解体后, ^3H
 - 随细菌的解体而消失
 - 发现于噬菌体的外壳及DNA中
 - 仅发现于噬菌体的DNA中
 - 仅发现于噬菌体的外壳中
- 下列叙述不正确的是
 - 只含有RNA的生物,遗传物质是RNA
 - 只含有DNA的生物,遗传物质是DNA
 - 既有DNA又有RNA的生物,遗传物质是DNA和RNA
 - 既有DNA又有RNA的生物,遗传物质是DNA不是RNA
- 噬菌体外壳的合成场所是
 - 细菌的核糖体
 - 噬菌体的核糖体
 - 噬菌体基质
 - 细菌的核区
- (密码原创)将某噬菌体的外壳用 ^{35}S 标记,DNA用 ^{32}P 标记.细菌用 ^{15}N 进行标记,将该噬菌体侵染细菌.在噬菌体大量增殖后,任意抽查某一个噬菌体,则该噬菌体
 - 不含 ^{35}S ,可能含 ^{32}P ,含 ^{15}N
 - 含 ^{35}S ,含 ^{32}P ,可能含 ^{15}N
 - 不含 ^{35}S ,不含 ^{32}P ,含 ^{15}N
 - 不含 ^{35}S
- 将噬菌体的DNA分子和蛋白质分别注入到甲细菌和乙细菌细胞中,能繁殖出新的噬菌体的是
 - 甲细菌
 - 乙细菌
 - 甲或乙细菌
 - 甲和乙细菌
- 各种生物的遗传物质都是核酸.下列说法错误的是
 - 微生物的遗传物质都是RNA
 - 真核生物的遗传物质都是DNA
 - 原核生物的遗传物质都是DNA
 - 病毒的遗传物质是DNA或RNA

噬菌体侵染细菌实验不能证明

①DNA能自我复制,使后代保持一定的连续性、稳定性 ②DNA分子结构的相对稳定性 ③DNA能指导蛋白质的合成 ④DNA能产生可遗传变异 ⑤DNA是遗传物质 ⑥DNA是主要的遗传物质

- ①②③④
- ①③⑤
- ②④⑥
- ④⑥

噬菌体在大肠杆菌体内进行复制时,下列说法正确的是

- 模板和酶来自细菌,脱氧核苷酸原料来自噬菌体
- 模板DNA和酶来自噬菌体,能量和脱氧核苷酸原料来自细菌
- 模板DNA来自噬菌体,脱氧核苷酸原料、酶、能量来自细菌
- 模板DNA、原料、能量均来自细菌



能力提升

- 艾弗里等人的肺炎双球菌转化实验和赫尔希与蔡斯的噬菌体侵染细菌实验都证明了DNA是遗传物质.这两个实验在设计思路上的共同点是
 - 重组DNA片段,研究其表型效应
 - 诱发DNA突变,研究其表型效应
 - 设法把DNA与蛋白质分开,研究各自的效应
 - 应用同位素示踪技术,研究DNA在亲代与子代之间的传递
- 用DNA酶处理S型细菌中提取的DNA,使之分解,就不能使R型细菌发生转化.下列关于这一实验的叙述中,不正确的是
 - 该实验证明了DNA的分解产物不是遗传物质
 - 该实验从反面证明了DNA是遗传物质
 - 该实验证明了DNA的分解产物不是转化因子
 - 该实验是格里菲思实验的环节
- 某科学家做“噬菌体侵染细菌实验”时,用放射性同位素标记噬菌体和细菌的有关结构是

	噬菌体	细菌
A	^{32}S 标记蛋白质	
B	^{15}N 标记DNA	^{32}P 标记核酸和核苷酸
C	^{32}P 标记DNA	^{32}S 标记蛋白质氨基酸
D	^{15}N 标记DNA	^{32}P 标记蛋白质和核苷酸

- 1944年,美国科学家艾弗里和他的同事,从S型活细

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

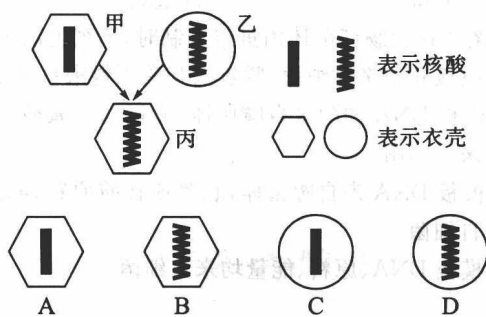
得分

菌中提取了 DNA、蛋白质和多糖等物质,然后分别加入培养 R 型细菌的培养基中。结果发现加入 DNA 的培养基中,R 型细菌转化成了 S 型细菌,而加入蛋白质和多糖的培养基中,R 型细菌不能发生这种转化。这一现象说明了

①S 型细菌的性状是由 DNA 决定的 ②在转化过程中,S 型细菌的 DNA 可能进入到了 R 型细菌细胞中
③DNA 是遗传物质 ④S 型细菌的 DNA 是遗传物质,R 型细菌的 DNA 不是遗传物质 ⑤蛋白质和多糖不是遗传物质 ⑥蛋白质和多糖在该转化实验中,起对照作用

- A. ①②④⑥ B. ①②③④
C. ①②③④⑤⑥ D. ①②③⑤⑥

14. 如下图,病毒甲、乙为两种不同的植物病毒,经重建形成“杂种病毒丙”,用病毒丙侵染植物细胞,在植物细胞内增殖后产生的新一代病毒是



15. 与析出 DNA 黏稠物有关的叙述,不正确的是
A. 操作时缓慢滴加蒸馏水,降低 DNA 的溶解度
B. 在操作时,用玻璃棒轻缓搅拌,以保证 DNA 分子完整
C. 加蒸馏水可同时降低 DNA 和蛋白质的溶解度,两者均可析出
D. 当丝状黏稠物不再增加时,此时 NaCl 的浓度相当于 0.14 mol/L

16. 将 TMV 型病毒的 RNA 与 HRV 型病毒的蛋白质结合在一起,组成一个新品系,用这个病毒去感染烟草,则在烟草体内分离出来的病毒具有
A. TMV 型蛋白质和 HRV 型的 RNA
B. TMV 型的 RNA 和 HRV 型蛋白质
C. TMV 型蛋白质和 TMV 型的 RNA
D. HRV 型蛋白质和 HRV 型的 RNA

17. 噬菌体侵染细菌实验,证明了 DNA 是遗传物质。这个实验还证明了
①DNA 能自我复制 ②DNA 能产生可遗传的变异
③DNA 能控制蛋白质的合成 ④DNA 分子结构的相对稳定性
A. ①③ B. ②③ C. ①② D. ③④

18. 赫尔希通过 T₂ 噬菌体侵染细菌的实验证明 DNA 是遗传物质,实验包括 4 个步骤:①培养噬菌体,②用³⁵S 和³²P 标记噬菌体,③放射性检测,④离心分离。实验步骤的先后顺序为

- A. ①②④③ B. ④②①③
C. ②①④③ D. ②①③④

19. 下列有关 DNA 的粗提取实验中的叙述,错误的是

- A. 用鸡血而不用猪血作实验材料的原因是猪的红细胞没有细胞核,不易得到 DNA
B. 用柠檬酸钠溶液和鸡血混合是为了防止血液凝固
C. 将蒸馏水加入到溶解有 DNA 的 NaCl 溶液中是为了析出 DNA
D. 用冷却的酒精加入到过滤后含有 DNA 的 NaCl 中是为了产生特定的颜色反应

20. (密码改编)美国科学家艾弗里和他的同事利用肺炎双球菌来探究什么是遗传物质的问题。实验材料:S 型细菌、R 型细菌、DNA 水解酶、培养基、培养皿等。艾弗里等人先做了以下三组实验:

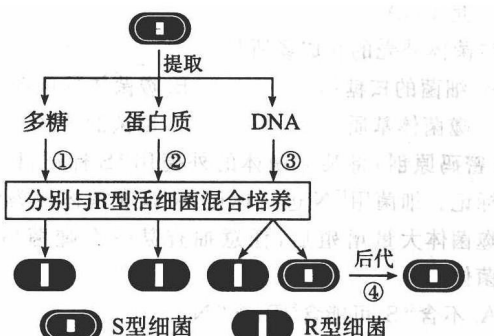
- ①S 型细菌的蛋白质+R 型活菌 $\xrightarrow{\text{培养基}}$ R 型菌落
②S 型细菌荚膜多糖+R 型活菌 $\xrightarrow{\text{培养基}}$ R 型菌落
③S 型细菌的 DNA+R 型活菌 $\xrightarrow{\text{培养基}}$ S 型菌落

艾弗里等人后来发现上述步骤并不严密,于是又做了第四组实验。

- (1)请按照①②③的表达式写出第四组实验的方法和结果:④ _____。
(2)从上述实验可以得出的结论是 _____。
(3)从③④组实验可知,S 型细菌的 DNA 或基因是否能通过 R 型细菌的细胞膜?

- (4)R 型细菌转变为 S 型细菌的变异的来源,最可能是 _____。
A. 染色体变异 B. 基因突变
C. 基因重组 D. 环境改变

21. 据图回答问题:



- (1)过程①和②表明,将 S 型细菌的 _____ 或 _____ 与 R 型细菌混合培养,其后代为 _____ 型细菌。
(2)过程③表明,将 S 型细菌的 _____ 与 R 型活细菌混合培养, _____ 细菌转化为 _____ 细菌。
(3)过程④表明,转化成的 _____ 细菌的后代也是有 _____ 性的 _____ 细菌。
(4)该实验说明:转化因子就是 _____, _____ 是 S 型细菌的遗传物质。



训练2 DNA分子的结构和复制

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

(分值:50分 用时:45分钟)



JICHU GONGGU 基础巩固

- DNA分子中,一条链中由两个脱氧核糖与磷酸之间的相互连接是用
A. 磷酸 B. 脱氧核糖
C. 磷酸二酯键 D. 碱基
- (密码改编)在一个DNA分子中有200个碱基对,其中腺嘌呤有90个,则这个DNA片段中含有游离的磷酸基的数目和氢键的数目依次是
A. 200个和400个 B. 400个和510个
C. 2个和510个 D. 2个和400个
- 下列细胞器中,都不含有胸腺嘧啶和磷脂的是
A. 细胞核,核糖体 B. 线粒体,中心体
C. 叶绿体,液泡 D. 核糖体,中心体
- 分析一个DNA分子时发现,30%的脱氧核苷酸含有腺嘌呤,由此可知该分子中一条链上鸟嘌呤含量的最大值可占此链碱基总数的
A. 20% B. 30%
C. 40% D. 70%
- 已知A、T之间形成两个氢键,G、C之间形成三个氢键,甲DNA分子含有40%的腺嘌呤,乙DNA分子中含有40%的鸟嘌呤,对这两个DNA分子结构上的稳定性的判断正确的是
A. 甲强于乙 B. 乙强于甲
C. 甲等于乙 D. 无法判断
- DNA分子的基本骨架是
A. 交替连接的脱氧核糖和磷酸
B. 通过氢键相连的碱基对
C. 通过氢键相连的脱氧核苷酸
D. 通过共价键依次相连的脱氧核糖和碱基
- DNA分子结构多样性的原因是
A. 碱基配对方式多样性
B. 磷酸和脱氧核糖的相间排列
C. 螺旋盘绕方式
D. 碱基对排列顺序的多样性
- 猴、噬菌体和烟草花叶病毒中参与构成核酸的碱基种类数和核苷酸数目,依次分别是
A. 4,4,5和8,5,4 B. 5,4,4和8,4,4
C. 4,5,4和2,8,8 D. 5,4,5和8,4,4
- 在一个DNA分子中,腺嘌呤与胸腺嘧啶之和占全部碱基的54%,其中一条链上鸟嘌呤、胸腺嘧啶分别占该链碱基总数的22%和28%,则该DNA分子中另一条链上的鸟嘌呤占另一条链碱基总数的
A. 24% B. 22%
C. 26% D. 23%

- 下面关于DNA分子结构的叙述中,正确的是

- DNA分子中的任一条链中 $A=T, G=C$
- 每个碱基分子上均连接着一个磷酸和一个脱氧核糖
- 每个磷酸分子都直接和两个脱氧核糖相连
- DNA分子中两条链上的A与T通过氢键连接

- 保证准确无误地进行DNA复制的关键步骤是

- 解旋酶促使DNA的两条链分离
- 游离的脱氧核苷酸与母链碱基进行互补配对
- 与母链配对的脱氧核苷酸之间连接成与母链互补的子链
- 模板母链与互补子链盘绕成双螺旋结构

- 具有200个碱基的一个DNA分子片段内含40个胸腺嘧啶,如果连续复制两次需要游离的胞嘧啶脱氧核苷酸多少个

- 60 B. 80
- 120 D. 180

- 将 ^{15}N 标记的一个DNA分子放入 ^{14}N 培养基中连续培养四代,则后代DNA分子中只含 ^{14}N 的DNA分子与含 ^{15}N 的DNA分子之比为

- 1:1 B. 7:1
- 8:1 D. 5:1



能力提升

- 已知一段双链DNA中碱基的对数和腺嘌呤的个数,能否知道这段DNA中4种碱基的比例和 $(A+C):(T+G)$ 的值

- 能
- 否
- 只能知道 $(A+C):(T+G)$ 的值
- 只能知道4种碱基的比例

- 关于DNA的描述错误的是

- 每一个DNA分子由两条平行的脱氧核苷酸链缠绕而成
- 两条链的碱基以严格的互补关系配对
- DNA双链的互补碱基对之间以氢键相连
- 两条链反向平行排列

- 体外进行DNA复制的实验,向试管中加入有关的酶、四种脱氧核苷酸和ATP,37℃下保温。下列叙述中正确的是

- 能生成DNA,DNA的碱基比例与四种脱氧核苷酸的比例一样
- 不能生成DNA,因为缺少DNA模板
- 能生成DNA,DNA的碱基比例不确定,且与酶的来源有一定的关联



选择题
答题栏

D. 不能生成 DNA, 因为实验中缺少催化的适宜的体内条件

17. 某个 DNA 分子的碱基总数中, 腺嘌呤为 200 个, 复制数次后, 消耗周围环境中含有腺嘌呤的脱氧核苷酸 3 000 个, 该 DNA 分子复制了几次(是第几代)

A. 三次(第四代) B. 四次(第五代)
C. 五次(第六代) D. 六次(第七代)

18. 把培养在含轻氮(^{14}N)环境中的一个细菌, 转移到含重氮(^{15}N)环境中, 培养相当于复制一轮的时间, 然后放回原环境中培养相当于复制两轮的时间后, 细菌 DNA 组成分析表明

A. 3/4 轻氮型、1/4 中间型
B. 1/4 轻氮型、3/4 中间型
C. 1/2 轻氮型、1/2 中间型
D. 3/4 重氮型、1/4 中间型

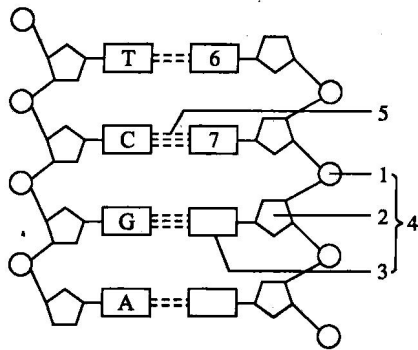
19. 用 ^{15}N 标记含有 100 个碱基对的 DNA 分子, 其中有胞嘧啶 60 个, 该 DNA 分子在 ^{14}N 环境中的培养基中连续复制 4 次。其结果不可能是

A. 含有 ^{15}N 的 DNA 分子占 1/8
B. 含有 ^{14}N 的 DNA 分子占 7/8
C. 复制过程中需腺嘌呤脱氧核苷酸 600 个
D. 复制结果共产生 16 个 DNA 分子

20. 下列关于 DNA 的叙述正确的是

A. 复制均在细胞核内进行
B. 解旋和合成脱氧核苷酸链均要消耗能量
C. 复制只需要解旋酶
D. 只有双链 DNA 才能复制

21. (密码改编) 下图所示为 DNA 分子平面结构图, 回答下列问题:



- (1) 写出图中各编号的中文名称:

1 _____, 2 _____,
3 _____, 4 _____,
5 _____, 6 _____,
7 _____。

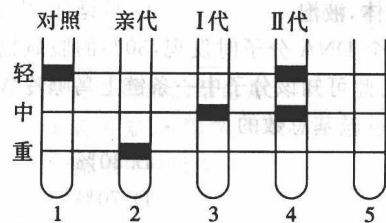
- (2) 图中共有脱氧核苷酸 _____ 个, 碱基对 _____ 对。

- (3) 图中 5 是连接 DNA 分子两条链之间的结构, 其在 _____ 过程中可能断开。

- (4) 如果将细胞培养在含 ^{15}N 的同位素培养基上, 则能在此图 _____ 成分(填写编号)的相应位置上可以测到 ^{15}N 。

- (5) 自然界中生物种类多样性的最根本原因是 _____。

22. 在氮源为 ^{14}N 的培养基上生长的大肠杆菌, 其 DNA 分子均为 ^{14}N -DNA(对照)。在氮源为 ^{15}N 的培养基上生长的大肠杆菌, 其 DNA 分子均为 ^{15}N -DNA(亲代), 将亲代大肠杆菌转移到含 ^{14}N 的培养基上再连续繁殖两代(I 和 II), 用某种离心方法分离得到的结果如图所示, 请分析。



- (1) 由实验可推测第一代(I)细菌 DNA 分子中一条链是 _____, 另一条链是 _____。

- (2) 将第一代(I)转移到含 ^{14}N 培养基上繁殖一代将所得到的细菌离心后, 请参照上图将 DNA 分子可能出现在试管中的位置在试管中标出。

- (3) 请推测第 II 代 DNA 分子数在重、中、轻带的分布是 _____。

- (4) 上述结果说明 DNA 复制方式为 _____, 这种复制能使生物的 _____ 保持相对稳定, 复制能准确进行, 因为它遵循 _____。



赢在45分钟过关检测

高二下册·生物·大纲版



JICHU
GONGGU

基础巩固



NEGLI
JISHENG

能力提升

选择题
答题栏

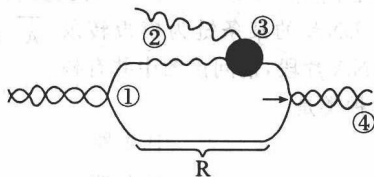
这条多肽需要的密码子数依次为

- A. 132 22 B. 66 21
C. 66 22 D. 126 21

15. (密码改编) 下图是果蝇染色体上的白眼基因示意图, 下列叙述正确的是



- A. 白眼基因片段中, 含有成百上千个核糖核苷酸
B. S 基因是有遗传效应的 DNA 片段
C. 白眼基因在常染色体上
D. 基因片段中有 5 种碱基、8 种核苷酸
16. 下图是真核生物信使 RNA 合成过程图, 请根据图判断下列说法中正确的是



- A. R 所示的阶段①正处于解旋状态, 形成这种状态需要解旋酶
B. 图中②是以 4 种脱氧核苷酸为原料合成的
C. 如果图中③表示酶分子, 则它的名称是 DNA 聚合酶
D. 图中的②合成是在细胞质基质中进行, 并直接与核糖体结合控制蛋白质的合成
17. 人体神经细胞与肝细胞的形态结构和功能不同, 其根本原因是这两种细胞的
- A. DNA 碱基排列顺序不同
B. 核糖体不同
C. 转移 RNA 不同
D. 信使 RNA 不同

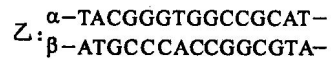
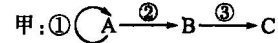
18. (密码改编) 有关蛋白质合成的叙述, 不正确的是

- A. 终止密码子不编码氨基酸
B. 每种 tRNA 只运转一种氨基酸
C. tRNA 的反密码子携带了氨基酸序列的遗传信息
D. 核糖体可在 mRNA 上移动
19. 已知一段信使 RNA 有 36 个碱基, 其中 A 与 C 共有 20 个, 那么转录该信使 RNA 的一段 DNA 分子中应有 G 和 T 以及该信使 RNA 经“翻译”而合成的一条肽链中应脱去的水分子数分别是
- A. 18 和 9 B. 30 和 11
C. 18 和 10 D. 36 和 11
20. 下列叙述中不正确的是
- A. 基因的功能是贮存、传递、表达、改变遗传信息
B. 决定信使 RNA 中核苷酸顺序的是 DNA 分子上脱

氧核苷酸的排列顺序

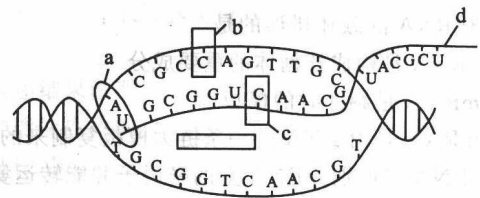
- C. 一种转移 RNA 能转运一种特定的氨基酸
D. 基因是控制生物性状的遗传物质的功能和结构单位

21. 下图甲表示细胞内遗传信息的传递过程, 乙图为物质 A 的某一片段, 丙为乙指导合成的 C 物质的片段。请分析回答:



丙: 一甲硫氨酸—脯氨酸—苏氨酸—甘氨酸—缬氨酸
(可能用到的密码子: 甲硫氨酸 AUG 脯氨酸 CCU、CCA、CCC、CCG 苏氨酸 ACU、ACC、ACA、ACG 甘氨酸 GGU、GGA、GGG、GGC 缬氨酸 GUU、GUC、GUA、GUG)

- (1) 若用含有 ^{32}P 标记的尿嘧啶核苷酸的培养基培养细菌, 一段时间后, ^{32}P 将会出现在甲图的 _____ 物质中。
(2) 亲、子代细胞间遗传信息的传递是通过甲图中 _____ (填标号) 过程实现的, 这一过程发生在 _____。
(3) 在叶肉细胞中, 能发生①过程的结构有 _____。
(4) 丙是以乙的 _____ 链为模板指导合成的, 最终使乙中的遗传信息体现在 _____ 的排列顺序上。
(5) 由于某种原因使乙中右起第 5 对碱基被 _____ 代替后, 造成丙中的甘氨酸变为缬氨酸。
22. 下图为某真核生物细胞核内某个生理过程示意图, 分析回答:



- (1) 该生理过程叫做 _____, 在图中方框内用“→”或“←”标出该生理活动进行的方向。
(2) 该过程遵循 _____ 原则, 最终的产物是 _____。a 为该过程必需的酶, 其名称为 _____, 化学本质是 _____。
(3) 从化学组成上分析, b 与 c 相同的成分为 _____, 不同的成分为 _____。
(4) 在根尖细胞中, 上述过程还能发生在 _____ 中, 若在叶肉细胞中, 还可出现在 _____ 中。



训练4 基因的分离定律

班级: _____ 姓名: _____ 得分: _____

(分值:50分 用时:45分钟)



基础巩固

1. 下列几组植物的杂交中,其试验结果可以用分离定律加以解释的是

A. 抗病 $\times$ 早熟 $\rightarrow F_1 \xrightarrow{\otimes} F_2$ B. 杂高 $\times$ 纯矮 $\rightarrow F_1 \xrightarrow{\otimes} F_2$
C. 高秆 $\times$ 抗病 $\rightarrow F_1 \xrightarrow{\otimes} F_2$ D. 纯高 $\times$ 纯高 $\rightarrow F_1 \xrightarrow{\otimes} F_2$

2. (密码改编)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,则此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. $RR \times rr$

3. 先天性聋哑是一种隐性遗传病,双亲均无此病,但第一个孩子患聋哑,以后所生子女中患病的可能性是

A. 100% B. 75% C. 50% D. 25%

4. 某男子患白化病,他父母和妹妹均无此病,如果他妹妹与白化病患者结婚,出生男孩的概率是

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

5. 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,能说明基因分离定律实质的是

A. F_2 表现型的比为 $3:1$
B. F_1 产生配子的比为 $1:1$
C. F_2 基因型的比为 $1:2:1$
D. 测交后代比为 $1:1$

6. 等位基因中,不同基因控制着不同性状(如豌豆中,基因D控制高茎,基因d控制矮茎),这是因为

A. 合成蛋白质的场所不同
B. 等位基因分离的结果
C. 脱氧核苷酸的排列顺序不同
D. 个体发育过程不同

7. 下列对基因型与表现型关系的叙述,错误的是

A. 表现型相同,基因型不一定相同
B. 基因型相同,表现型一定相同
C. 在相同的生活环境中,基因型相同,表现型一定相同
D. 在相同的生活环境中,表现型相同,基因型不一定相同

8. 在性状分离比的模拟实验中,每次抓取后统计过的小球要重新放回桶内,其原因是

A. 表示两种配子的数目要相等
B. 避免小球的丢失
C. 便于小球的回收
D. 小球可再次使用

9. 人的双眼皮对单眼皮是显性,一对双眼皮的夫妇生了四个孩子,三个单眼皮和一个双眼皮。对这种现象的最好解释是

A. $3:1$ 符合基因的分离定律

- B. 基因分离时产生了误差

- C. 这对夫妇都含有单眼皮的基因,在每胎生育中都有出现单眼皮的可能性

- D. 单眼皮基因和双眼皮基因发生了互换

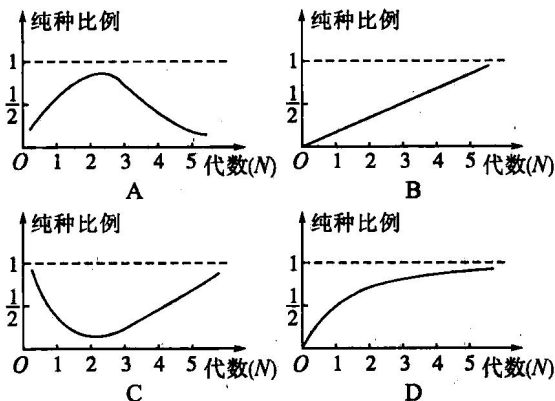


能力提升

10. 用纯种甜玉米和纯种非甜玉米间行种植,收获时发现甜玉米结的果穗(子一代)上有非甜玉米的子粒,而在非甜玉米结的果穗(子一代)上却找不到甜玉米的子粒,即都是非甜玉米子粒,但若将子一代非甜玉米子粒隔离播种栽植后,植株上再结出的果穗(子二代)上却出现了一些甜玉米子粒。对上述现象的下列解释中,错误的是

A. 两纯种玉米间发生了自然杂交
B. 玉米子粒中的非甜对甜是显性
C. 子一代非甜玉米子粒都是杂合体
D. 杂交第二代发生了性状分离

11. 若让某杂合体连续自交,那么能表示自交代数和纯合体比例关系的是



12. 桃果实表面光滑对有毛为显性。现对毛桃的雌蕊授予纯合光桃的花粉,该雌蕊发育成的果实应为

A. 光桃 B. 光桃的概率为 $1/3$
C. 毛桃 D. 毛桃的概率为 $1/3$

13. 人类的多指(A)对正常指(a)为显性,属于常染色体遗传病,在一个多指患者(Aa)的下列细胞中,不含或可能不含显性基因A的是

①神经细胞 ②成熟的红细胞 ③初级性母细胞
④次级性母细胞 ⑤肌细胞 ⑥成熟的性细胞

A. ①②③ B. ④⑤⑥ C. ①③⑤ D. ②④⑥

14. 豌豆种子的颜色,是从种皮透出的子叶的颜色。若结黄色种子(YY)与结绿色种子(yy)的两纯种豌豆亲本杂交, F_1 的种子都是黄色的。 F_1 自交, F_2 的种子中有

选择题
答题卡

黄色的,也有绿色的,其比例为3:1,那么F₂的两种表现型种子出现的情况为

- A. 约3/4的F₁植株上结黄色种子,1/4的F₁植株上结绿色种子
B. 约3/4的F₂植株上结黄色种子,1/4为绿色种子
C. 每株F₁植株上所结种子,约3/4为黄色种子,1/4为绿色种子
D. 每株F₂植株上所结种子,约3/4为黄色种子,1/4为绿色种子

15. 果蝇的长翅(V)对残翅(v)为显性,但即使是纯合的长翅品系的幼虫,在35℃条件下培养成的成体果蝇仍为残翅(在正常培养温度25℃时,为长翅),下列叙述正确的是

- A. 在35℃条件下果蝇的长翅基因就突变成了残翅基因
B. 果蝇的长翅和残翅是由环境温度来决定的
C. 纯合的长翅果蝇幼虫在35℃条件下培养成的残翅性状是不能稳定遗传的
D. 如果有一只残翅果蝇,只要让它与另一只异性的残翅果蝇交配,就能确定其基因型

16. 已知一批黄豆种子胚的基因型AA与Aa的比例为1:2,将这批种子种下去,自然状态下(假设结实率相等)其子一代中胚的基因型AA、Aa、aa之比为

- A. 4:4:1 B. 3:2:1
C. 3:5:1 D. 1:2:1

17. 有一位遗传学家,在试验中发现一种显性致死现象,黄色毛皮的老鼠不能纯种传代,杂种能传代,灰色毛皮的老鼠能够纯种传代。黄鼠与黄鼠交配,其后代黄鼠2896只,灰鼠1235只,那么此交配后代中致死个体出现的概率是

- A. 25% B. 33% C. 66.7% D. 75%

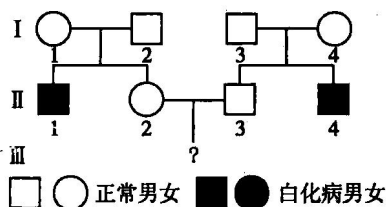
18. 已知果蝇的灰身和黑身是一对相对性状。将纯种的灰身果蝇和黑身果蝇杂交,F₁全为灰身,让F₁自由交配产生F₂,将F₂中的灰身果蝇取出,让其自由交配,后代中灰身和黑身果蝇的比例为

- A. 4:1 B. 5:1 C. 3:1 D. 8:1

19. 调查发现人群中夫妇双方均表现正常也能生出白化病患儿。研究表明:白化病由一对等位基因控制。判断下列有关白化病遗传的叙述,错误的是

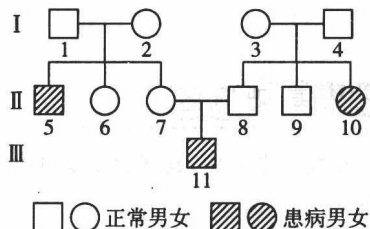
- A. 致病基因是隐性基因
B. 如果夫妇双方都是携带者,他们生出白化病患儿的概率是1/4
C. 如果夫妇一方是白化病患者,他们所生表现正常的子女一定是携带者
D. 白化病患者与表现正常的人结婚后所生子女表现正常的概率是1/4

20. 下图是某白化病家族的遗传系谱,请推测Ⅱ₂与Ⅱ₃这对夫妇生白化病孩子的概率是



- A. 1/9 B. 1/4 C. 1/36 D. 1/18

21. (密码改编)下图为一个人类白化病遗传的家族系谱图,6号和7号为同卵双生,即由同一个受精卵发育而成的两个个体,8号和9号为异卵双生,即由两个受精卵分别发育成的个体。请据图回答:



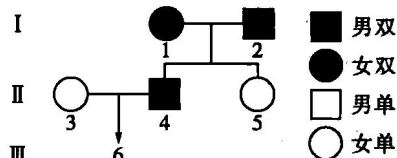
- (1) 控制白化病的是常染色体上的_____基因。
(2) 若用A、a表示控制相对性状的一对等位基因,则3号、7号和11号个体的基因型依次为_____
(3) 6号为纯合体的概率为_____,9号是杂合体的概率为_____
(4) 7号和8号再生一个孩子有病的概率为_____
(5) 如果6号和9号个体结婚,则他们生出有病孩子的概率为_____,若他们所生第一个孩子有病,则再生一个孩子也患病的概率是_____,为正常的概率是_____。

22. 某校高二年级研究性学习小组调查了人的眼睑遗传情况,他们以年级为单位,对班级的统计进行汇总和整理,见下表:

子代类型	双亲全为双眼皮(①)	双亲中只有一方为双眼皮(②)	双亲全为单眼皮(③)
双眼皮数	120	120	无
单眼皮数	74	112	全部子代均为单眼皮

试分析表中情况,并回答下列问题:

- (1) 你根据表中哪一种调查情况,就能判断哪种眼皮为显性?_____
(2) 设控制显性性状的基因为A,控制隐性性状的基因为a,则眼睑的遗传可以有哪几种婚配方式,请用基因型表示_____
(3) 调查中偶然发现,某人一只眼为双眼皮,另一只眼为单眼皮,请你用遗传学的知识去解释_____
(4) 王丹同学(5号个体)所在家庭眼睑遗传图谱见下图,请推测王丹的哥哥与她的嫂子生一个双眼皮的男孩的可能性有多大_____。



- (5) 表中120:74这个实际数值为何与理论假设有较大误差_____。



训练5 基因的自由组合定律

班级: _____ 姓名: _____ 得分: _____

(分值:50分 用时:45分钟)



JICHU

基础巩固

1. 下表是具有两对相对性状的亲本杂交得到的子二代的基因型,其中部分基因型并未列出,而仅用阿拉伯数字表示。下列选项错误的是

	YR	Yr	yR	yr
YR	1	3	YyRR	YyRr
Yr	YYRr	YYrr	4	Yyrr
yR	2	YyRr	yyRR	yyRr
yr	YyRr	Yyrr	yyRr	yyrr

- A. 1、2、3、4 的表现型都一样
 B. 在此表格中,YYRR 只出现一次
 C. 在此表格中,YyRr 共出现四次
 D. 基因型出现概率的大小顺序为 $4 > 3 > 2 > 1$
2. 番茄的紫茎对绿茎是显性,缺刻叶对马铃薯叶是显性。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。如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
3. 鸡的毛腿 F 对光腿 f 是显性。豌豆冠 E 对单冠 e 是显性。现有一只公鸡甲与两只母鸡乙和丙,这三只鸡都是毛腿豌豆冠,用甲与乙、丙分别进行杂交,它们产生的后代性状表现如下:

(1) 甲×乙→毛腿豌豆冠,光腿豌豆冠

(2) 甲×丙→毛腿豌豆冠,毛腿单冠

公鸡甲的基因型是

A. FFEE B. FFEe C. FfEe D. FfEE

4. (密码改编)已知 A 与 a、B 与 b、C 与 c 3 对等位基因自由组合,基因型分别为 AABbCc、AaBbCc 的两个体进行杂交。下列关于杂交后代的推测,正确的是
- A. 表现型有 8 种,AaBbCc 个体的比例为 1/8
 B. 表现型有 4 种,AaBbcc 个体的比例为 1/16
 C. 表现型有 6 种,AABbcc 个体的比例为 1/8
 D. 表现型有 4 种,AABbCc 个体的比例为 1/16
5. 有一种软骨发育不全的遗传病,两个有这种病的人(其他性状正常)结婚,所生第一个孩子得白化病且软骨发育不全,第二个孩子全部性状正常。假设控制这两种病的基因符合基因的自由组合定律,请预测,他们再生一

个孩子同时患两病的概率是

A. 1/16 B. 1/8 C. 3/16 D. 3/8

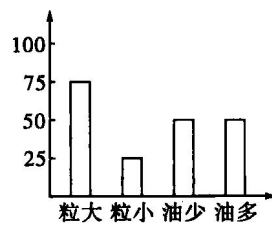
6. 有一植物只有在显性基因 A 和 B 同时存在时才开紫花。已知一株开紫花的植物自交,后代开紫花的植株 180 棵,开白花的植株 142 棵,那么在此自交过程中配子间的组合方式有多少种

A. 2 种 B. 4 种 C. 8 种 D. 16 种

7. 具有两对相对性状(两对等位基因分别位于两对同源染色体上)的纯合体杂交,在子二代中重组性状个体数占总个体数的比例为

A. 3/8 B. 5/8
C. 3/8 或 5/8 D. 1/16 或 9/16

8. 向日葵种子粒大(B)对粒小(b)是显性,含油少(S)对含油多(s)是显性,某人用粒大油少和粒大油多的向日葵进行杂交,结果如右图所示,这些杂交后代的基因型种类是



A. 4 种 B. 6 种 C. 8 种 D. 9 种

9. 一杂交后代表现型有 4 种,比例为 3:3:1:1,这种杂交组合为

A. Ddtt×ddtt B. DDTt×ddTt
C. Ddtt×DdTt D. DDTt×DdTt

10. 花生种皮紫色(R)对红色(r)为显性,厚壳(T)对薄壳(t)为显性,两对遗传因子可以自由组合。杂交组合为 TtRr×ttrr 的后代性状表现有

A. 1 种 B. 2 种
C. 4 种 D. 6 种

NENGLI

能力提升

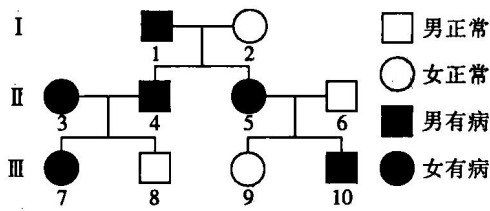
11. A 植物为异花传粉植物,高茎(D)对矮茎(d)为显性,茎的绿色(G)对紫色(g)为显性,在随机受粉的 A 植物种群中,表现型的比例如下:

表现型	高绿	高紫	矮绿	矮紫
百分比	63%	21%	12%	4%

问该种群中,基因型 DDGG 的个体的百分比是

A. 9% B. 12%
C. 18% D. 36%

12. (密码原创)下图为多指症(显性基因 B 控制)某家庭遗传系谱,若图中Ⅲ₇ 和Ⅲ₁₀ 婚配,他们生一个孩子出现该病的概率为

选择题
答题栏

A. 5/6 B. 3/4 C. 1/2 D. 100%

13. 在豚鼠中,黑色(C)对白色(c)、毛皮粗糙(R)对毛皮光滑(r)是显性。能验证基因的自由组合定律的最佳杂交组合是

A. 黑光×白光→18黑光:16白光
B. 黑光×白粗→25黑粗
C. 黑粗×白粗→15黑粗:7黑光:16白粗:3白光
D. 黑粗×白光→10黑粗:9黑光:8白粗:11白光

14. 某生物的体细胞含有4对染色体,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,全部为显性的概率为

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

15. (密码改编)基因型分别为 ddEeFF×DdEeff 的两种豌豆杂交,在三对等位基因各自独立遗传的条件下,其子代表现型不同于两个亲本的个体数占全部子代的

A. 1/4 B. 3/8 C. 5/8 D. 3/4

16. 某豌豆与黄色皱粒(Yyrr)豌豆杂交,后代有 3/8 的黄色皱粒豌豆。某豌豆的表现型是

A. 黄色圆粒 B. 绿色圆粒
C. 黄色皱粒 D. 绿色皱粒

17. 豌豆中,子粒黄色(Y)和圆粒(R)分别对绿色和皱粒为显性。现有甲(黄色圆粒)与乙(黄色皱粒)两种豌豆杂交,后代有四种表现型。如果让甲自交,乙测交,则它们的后代表现型之比,应分别为:

A. 9:3:3:1 及 1:1:1:1
B. 3:3:1:1 及 1:1
C. 9:3:3:1 及 1:1
D. 3:1 及 1:1

18. 桃的果实成熟时,果肉与果皮粘连的称为粘皮,不粘连的称为离皮;果肉与果核粘连的称为粘核,不粘连的称为离核。已知粘皮、离核的桃(甲)与离皮、粘核的桃(乙)杂交,所产生的子代出现4种表现型。由此推断甲、乙两株桃的基因型分别是

A. AABB aabb

B. AABB Aabb

C. aaBB Aabb

D. aaBb Aabb

19. 将基因型为 AaBbCc 和 AABbCc 的向日葵杂交,按基因自由组合定律,后代中基因型为 AABBCC 的个体比例应为

A. 1/8 B. 1/16 C. 1/32 D. 1/64

20. 已知某种柿子椒果实圆锥形(A)对灯笼形(a)为显性,红色(B)对黄色(b)为显性,辣味(C)对甜味(c)为显性,假定这三对基因自由组合。现有以下4个纯合亲本:

亲本	果形	果色	果味
甲	灯笼形	红色	辣味
乙	灯笼形	黄色	辣味
丙	圆锥形	红色	甜味
丁	圆锥形	黄色	甜味

(1)利用以上亲本进行杂交,凡能出现灯笼形、黄色、甜味果实的植株的亲本组合有_____。

(2)上述亲本组合中,凡出现灯笼形、黄色、甜味果实的植株比例最高的亲本组合是_____,其基因型为_____,这种亲本组合杂交 F₁ 的基因型和表现型是_____,其 F₂ 的全部表现型有_____,灯笼形、黄色、甜味果实的植株在该 F₂ 中出现的比例是_____。

21. 人类中男人的秃头(S)对非秃头(s)是显性,女人在 S 基因纯合时才秃头;褐眼(B)对蓝眼(b)为显性。现有秃头褐眼的男人和蓝眼非秃头的女人婚配,生下一蓝眼秃头的女儿和一个非秃头褐眼的儿子,请回答:

(1)这对夫妇的基因型分别是_____和_____。

(2)他们若生下一个非秃头褐眼的女儿基因型可能是_____。

(3)他们所生的儿子与父亲、女儿与母亲具有相同基因型的概率分别是_____和_____。



赢在45分钟过关检测

高二下册·生物·大纲版



JICHU
GONGGU

基础巩固



NENGLI
TISHENG

能力提升

育益青思引

基础巩固常五致

基础巩固常五致



第六章

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
- 20
- 得分

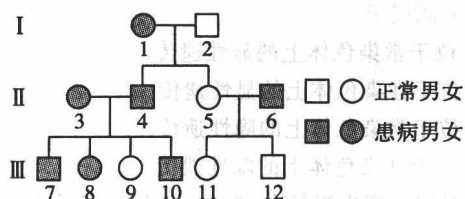
15. 人类的红绿色盲基因位于 X 染色体上, 母亲为携带者, 父亲色盲, 生下四个孩子, 其中一个正常, 两个为携带者, 一个色盲, 他们的性别是

- A. 三女一男或全是男孩
- B. 全是男孩或全是女孩
- C. 三女一男或两女两男
- D. 三男一女或两男两女

16. 雌雄异株的高等植物剪秋罗有宽叶和窄叶两种类型, 宽叶(B)对窄叶(b)呈显性, 等位基因位于 X 染色体上, Y 染色体无此基因, 已知窄叶基因 b 会使花粉致死。如果杂合体宽叶雌株($X^B X^b$)同窄叶雄株($X^b Y$)杂交, 其子代的性别及表现型分别是

- A. 1/2 为宽叶雄株, 1/2 为窄叶雄株
- B. 1/2 为宽叶雌株, 1/2 为窄叶雌株
- C. 1/2 为宽叶雄株, 1/2 为宽叶雌株
- D. 1/4 为宽叶雄株, 1/4 为宽叶雌株, 1/4 为窄叶雄株, 1/4 为窄叶雌株

17. 下图是人类某种病的系谱图(该病受一对基因控制), 则其最可能的遗传方式是



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

18. 与常染色体遗传相比, 伴性遗传的特点是

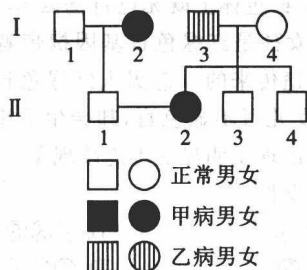
- ①正交与反交结果不同
- ②男女患者比例大致相同
- ③男性患者多于女性, 或女性患者多于男性
- ④可代代遗传或隔代遗传

- A. ③④
- B. ①④
- C. ①③
- D. ②③

19. 红绿色盲是一种最常见的人类伴性遗传病, 下列关于红绿色盲的叙述不正确的是

- A. 其致病基因只在 X 染色体上, Y 染色体上没有
- B. 不考虑基因突变的情况下, 女儿患有色盲, 其父亲一定也患有色盲
- C. 决定正常色觉的基因为显性基因
- D. 不考虑基因突变的情况下, 女儿患有色盲, 其母亲一定患有色盲

20. 下图为甲种遗传病(设显性基因为 A, 隐性基因为 a)和乙种遗传病(设显性基因为 H, 隐性基因为 h)的遗传系谱图(其中一种遗传病的基因位于 X 染色体上)下列叙述正确的是



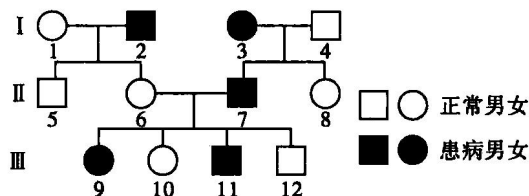
A. 就乙病来看, I_2 、 I_3 的基因型一定相同

B. II_1 、 II_2 产生的基因型为 aX^H 的生殖细胞含有完全相同的遗传物质

C. II_1 、 II_2 所生的子女中, 两病兼发的概率为 1/8

D. 两种病的相同特点都是来自于基因重组

21. 下面是血友病的遗传系谱, 据图回答(设基因为 H、h):



(1) 致病基因位于 _____ 染色体上。

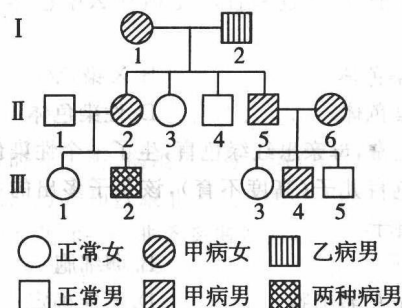
(2) I_1 和 I_2 的基因型分别是 _____ 和 _____。

(3) III_9 和 III_{10} 的致病基因分别来源于 1~8 号中的 _____ 号和 _____ 号

(4) III_9 的基因型是 _____, 她与正常男子结婚, 生出病孩的概率是 _____。

(5) III_{11} 的基因型为 _____, 她与正常男子结婚, 其女儿是血友病的概率是 _____。

22. 下图为患甲病(显性基因为 A, 隐性基因为 a)和乙病(显性基因为 B, 隐性基因为 b)两种遗传病的系谱图, 据图回答:



(1) 甲病致病基因位于 _____ 染色体上, 为 _____ 遗传。

(2) 从系谱图上可以看出甲病的遗传特点是: _____; 子代患病, 则亲代必 _____; 若 II_5 与另一正常人婚配, 则其子女患甲病的概率为 _____。

(3) 假设 II_1 不是乙病的携带者, 则乙病的致病基因位于 _____ 染色体上, 为 _____ 性基因, 乙病的特点是呈 _____ 遗传。 I_1 的基因型为 _____。 III_2 的基因型为 _____。