

十堰市 2022~2023 学年下学期期末调研考试 高一生物

本试卷共 8 页,29 题,均为必考题。全卷满分 100 分。考试用时 75 分钟。

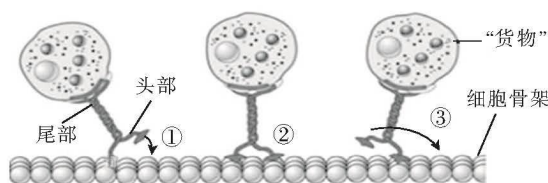
★ 祝考试顺利 ★

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考号填写在答题卡和试卷指定位置上,并将考号条形码贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答:每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。答在试题卷、草稿纸上无效。
3. 非选择题用 0.5 毫米黑色墨水签字笔将答案直接答在答题卡上对应的答题区域内。答在试题卷、草稿纸上无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后,只交答题卡。

一、选择题:本题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 细胞中每时每刻都进行着许多化学反应,统称为细胞代谢。下列反应属于细胞代谢的是
 - A. 希尔反应
 - B. 卡尔文循环
 - C. 食物在消化道内消化分解
 - D. 猪肝研磨液催化过氧化氢分解
2. 某动物驱动蛋白能沿细胞骨架定向“行走”,并且能将“货物”转运到指定位置,“货物”结合在驱动蛋白的“尾部”,驱动蛋白通过“头部”与 ATP 结合并催化 ATP 水解,为“行走”供能,该过程如图所示。下列相关叙述正确的是



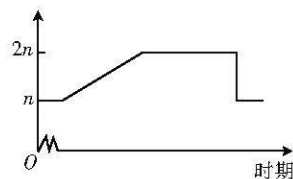
- A. 驱动蛋白对 ATP 水解、“货物”转运都有催化功能
 - B. 驱动蛋白能催化 ATP 水解是因为它能提供活化能
 - C. 一个 ATP 分子含有三个储存大量能量的特殊化学键
 - D. 为驱动蛋白“行走”过程供能的 ATP 来自细胞呼吸
3. 某兴趣小组探究了酵母菌的细胞呼吸方式,右图是探究酵母菌细胞无氧呼吸的实验装置示意图。下列相关分析错误的是
 - A. 锥形瓶 I 封口后应放置一段时间再与锥形瓶 II 连通
 - B. 澄清的石灰水可以换成蓝色的溴麝香草酚蓝溶液
 - C. 若用酸性重铬酸钾溶液检测锥形瓶 I 中的酒精,则酵母菌的培养时间应适当延长
 - D. 仅根据测定出的酒精和 CO_2 的量,不能推测出酵母菌有氧呼吸分解葡萄糖的强度



4. 研究者测定了某植物的普通品种(P0)与变异品种(P1)处于发育期时,果皮中叶绿素和类胡萝卜素的含量(单位: $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$),结果如表所示。下列相关叙述错误的是

品种	叶绿素 a	叶绿素 b	总叶绿素	类胡萝卜素
P0	0.117	0.058	0.175	1.019
P1	0.245	0.137	0.382	1.241

- A. 叶绿素、类胡萝卜素的组成元素不完全相同
 B. 叶绿素、类胡萝卜素对红光的吸收能力相同
 C. 据表可知,品种 P1 的果皮绿色程度更深些
 D. 据表可知,适宜光照条件下品种 P1 果皮的光合作用能力较强
5. 分裂间期每条染色质可分为常染色质和异染色质两部分。常染色质一般折叠压缩程度低,处于伸展状态;异染色质折叠压缩程度高,处于凝集状态,用碱性染料染色时着色深,一般转录不活跃或无转录活性。下列叙述错误的是
- A. 常染色质和异染色质的主要组成成分相同
 B. 碱性染料可以是醋酸洋红液或甲紫溶液
 C. ATP 合成酶基因可能位于常染色质上
 D. 异染色质不能进行复制和转录
6. ARC 基因在心肌细胞内能特异性表达,表达产物 ARC 蛋白参与抑制心肌细胞的凋亡过程;miR-223(链状 RNA)能与 ARC 基因的 mRNA 形成杂交链,阻止 ARC 蛋白的合成,一个 HRCR(环状 RNA)能吸附多个 miR-223,从而抑制 miR-223 的作用。研究发现,心肌细胞缺血、缺氧会导致心肌细胞凋亡,最终引起心力衰竭。下列相关叙述正确的是
- A. 细胞凋亡过程受严格的遗传机制调控,因此不受外界因素影响
 B. HRCR 和 miR-223 共同调控 ARC 基因的转录和心肌细胞的凋亡
 C. 缺血、缺氧时,心肌细胞内 HRCR 的含量可能减少
 D. ARC 基因、miR-223、HRCR 彻底水解后的产物相同
7. 关于细胞衰老的原因,科学家提出了许多假说,其中遗传决定学说认为,细胞衰老的决定因素是基因组,控制生长、发育和衰老的基因都在特定时期有序地开启或关闭。早年衰老综合征,又称儿童早老症,是一种隐性遗传病。下列相关叙述正确的是
- A. 衰老细胞中酪氨酸酶活性升高,导致细胞内黑色素等积累
 B. 遗传决定学说认为,自由基攻击 DNA 可能会引起基因突变,导致细胞衰老
 C. 遗传决定学说认为,端粒内侧的正常基因的端粒截短受损,从而导致细胞衰老
 D. 儿童早老症是一种隐性遗传病,说明细胞衰老在一定程度上是由遗传决定的
8. 曲线图常用来分析生命活动过程,揭示生命规律。下列有关曲线图纵轴含义的叙述,错误的是



9. 下列有关孟德尔豌豆杂交实验及其推测的叙述, 错误的是
- 孟德尔根据亲本中不同个体的性状来判断亲本是否纯合
 - 对母本去雄、人工传粉后都进行了套袋处理
 - 对 F_2 中不同表型的个体进行数量统计
 - 假设遗传因子在体细胞中成对存在, 而在其配子中单个出现
10. 某同学用 3 个面标有字母 A、另 3 个面标有字母 a 的正方体甲和乙分别代表雌、雄生殖器官, 进行性状分离比的模拟实验: 将甲、乙掷下, 统计两个正方体朝上一面的字母组合, 并多次重复上述步骤。下列有关叙述错误的是
- 统计甲和乙朝上一面的字母组合, 模拟受精作用过程中雌、雄配子的随机结合
 - 朝上一面的字母组合有 AA、Aa、aa, 重复次数越多, 三者的比例越接近 1 : 2 : 1
 - 重复多次后, 甲朝上一面为 A、乙朝上一面为 a 的组合数量约占总组合数量的一半
 - 若要模拟实验中含 A 雄配子成活率为 $1/2$, 则应将乙的 4 个面标 a、另 2 个面标 A
11. 下图表示雌果蝇进行细胞分裂时, 处于四个不同阶段的细胞(I ~ IV)中遗传物质及其载体的数量。下列有关叙述正确的是
- I → II 发生了染色体数目的加倍
 - II → III 发生了细胞质均等分裂
 - III → IV 发生了同源染色体的分离
 - III → IV 发生在减数分裂 II 过程中
-
12. 玉米是我国重要的谷类作物。玉米的有茸毛对无茸毛为显性, 有茸毛植株具有显著的抗病能力, 但纯合有茸毛植株在幼苗期就会死亡; 杂合宽叶植株表现为高产, 且产量明显高于纯合宽叶植株和纯合窄叶植株。已知控制两对性状的两对等位基因独立遗传, 现让高产抗病玉米植株自交产生 F_1 种子。下列相关分析错误的是
- F_1 种子有 9 种基因型
 - F_1 种子发育成的宽叶植株中, 高产植株占 $1/2$
 - F_1 种子发育成的成熟植株中, 抗病植株占 $2/3$
 - F_1 种子发育成的成熟植株中, 高产抗病植株占 $1/3$
13. 人类某遗传病受一对等位基因控制。某家庭中夫妇均表现正常, 两个儿子中的一个患该病, 另一个表现正常, 该家庭成员自愿进行了相应的基因检测(结果如图)。下列相关叙述错误的是



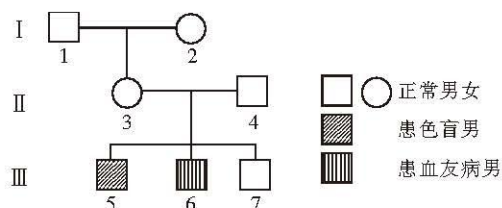
- 该病属于伴 X 染色体隐性遗传病
- 样本丁对应的是患该病的儿子
- 若该夫妇再生育, 则生育正常女孩的概率为 $1/2$
- 将来正常儿子与正常女子结婚, 不会生育患该病的孩子

14. 用 A 与 a、B 与 b、D 与 d、X 与 Y 分别表示果蝇的 1 对染色体(其中 X、Y 表示性染色体)。假设不考虑染色体互换,那么下列由雄果蝇(AaBbDdXY)产生的精子至少来自几个精原细胞的减数分裂?

- ①ABdX ②abDY ③AbdY ④ABdX ⑤ABdX ⑥aBDY

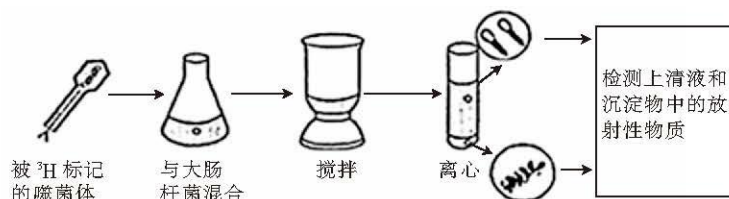
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

15. 人类的红绿色盲是受 X 染色体上的等位基因控制的隐性遗传病,血友病是受 X 染色体上的另一对等位基因控制的隐性遗传病。某家庭遗传系谱图如下,1 号在减数分裂时发生了基因突变。下列分析错误的是



- A. 1 号与 4 号的基因型相同
B. 2 号与 3 号的基因型一定不同
C. 若不考虑基因突变,则 3 号与 4 号不会生育患病女儿
D. 7 号不患病可能与 3 号产生卵细胞时的基因重组有关

16. 用被³H 标记了 DNA 和蛋白质的 T₂ 噬菌体侵染不含放射性的大肠杆菌的实验过程如图所示。下列有关叙述错误的是



- A. 上清液和沉淀物的放射性都很高
B. 少数子代 T₂ 噬菌体的 DNA 含³H
C. 子代 T₂ 噬菌体的蛋白质外壳含³H
D. 不可用肺炎链球菌代替大肠杆菌进行实验

17. 某双链 DNA 分子中有 p 个碱基 G,其中一条链上的嘌呤碱基数量是嘧啶碱基数量的 m 倍。下列相关分析正确的是

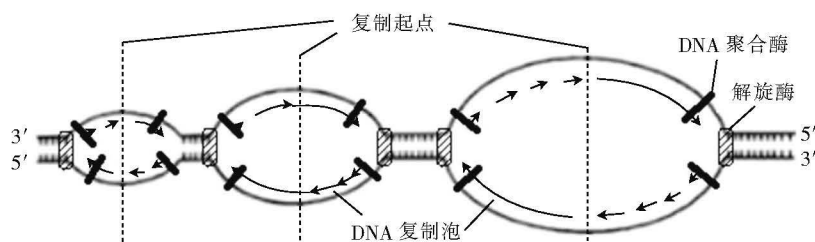
- A. 该 DNA 分子的两个游离的磷酸基团都与 3'-C 相连
B. 若 $m > 1$,则该 DNA 分子中嘌呤碱基总数大于嘧啶碱基总数
C. 该 DNA 分子彻底水解后得到的磷酸与脱氧核糖的分子数相等
D. 该 DNA 分子的其中一条链的 G 有 $p/2$ 个

18. 酵母丙氨酸转移核糖核酸(tRNA_{Ala})是从酵母中提取出来的运送丙氨酸的转运 RNA。中国科学院利用化学和酶促相结合的方法,在世界上首次人工合成了具有完全生物活性的整分子 tRNA_{Ala}。下列相关叙述错误的是

- A. tRNA_{Ala} 的一端接受丙氨酸

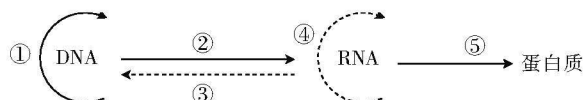
- B. tRNA^{Ala} 是单链,因此分子内不存在碱基对
 C. tRNA^{Ala} 中存在反密码子
 D. 1个核糖体与 mRNA 的结合部位最多会形成 2 个 tRNA^{Ala} 的结合位点

19. 真核细胞的 DNA 复制过程如图所示,图中显示出的 DNA 复制特点有:①多点复制——有多个复制泡、多个复制起点;②边解旋边复制——DNA 聚合酶紧随解旋酶之后;③半保留复制——新合成的 DNA 保留原来 DNA 分子中的一条链;④双向复制——复制起点的两侧都在进行子链的合成。上述特点中有利于提高 DNA 复制速度的不包括



- A. 多点复制
 B. 边解旋边复制
 C. 半保留复制
 D. 双向复制

20. 下图是表示遗传信息流向的中心法则图解,其中虚线表示少数生物的遗传信息的流向,①~⑤表示的过程都遵循碱基互补配对原则。下列与过程⑤的碱基配对方式完全相同的是



- A. 过程①
 B. 过程②
 C. 过程③
 D. 过程④

21. 研究人员给甲组~丁组小鼠同时注射等量的细菌后,观察小鼠的存活情况。

甲组:给健康小鼠注射 R 型活细菌→小鼠存活;

乙组:给健康小鼠注射 S 型活细菌→小鼠死亡;

丙组:给健康小鼠注射加热致死的 S 型细菌→小鼠存活;

丁组:给健康小鼠注射加热致死的 S 型细菌和 R 型活细菌的混合物→小鼠死亡。

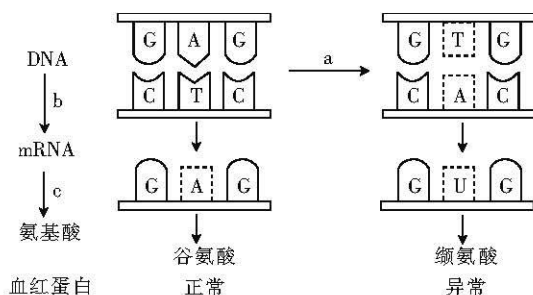
下列相关分析合理的是

- A. 该实验能够证明 DNA 是遗传物质
 B. 从丁组死亡小鼠体内可分离出 R、S 两种类型的活细菌
 C. 丁组的 R 型活细菌在减数分裂 I 过程中发生了基因重组
 D. 该实验利用了“减法原理”

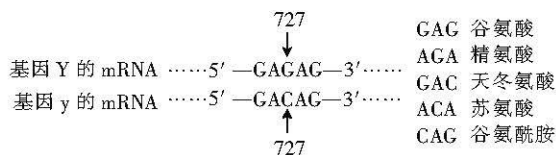
22. 下列有关原癌基因和抑癌基因的叙述,正确的是

- A. 两类基因编码的都是细胞内功能正常的蛋白质
 B. 原癌基因与抑癌基因是一对等位基因
 C. 原癌基因只在不同的癌细胞内选择性表达
 D. 抑癌基因表达的蛋白质都是通过抑制细胞生长、增殖发挥作用的

23. 镰状细胞贫血是一种遗传病,严重时会导致患病个体死亡。该病的致病机理是相关基因发生了碱基对的替换,导致相应的氨基酸发生了替换,从而使血红蛋白的结构发生改变,最终使红细胞由圆饼状变成了镰刀状(如图)。与正常人相比,下列各项会在该病患者体内发生改变的是



- A. 突变基因中碱基对间的氢键总数
B. 突变基因中储存的遗传信息
C. 突变基因转录的 mRNA 的碱基总数
D. 异常血红蛋白的氨基酸残基数目
24. 基因 Y 突变成基因 y 后,导致 mRNA 的第 727 位碱基(自起始密码子算起)发生改变,控制合成的蛋白质的 1 个氨基酸被替换,进而导致性状发生改变。mRNA 部分序列、部分密码子及对应氨基酸如图所示。分析判断被替换的氨基酸是



- A. 第 242 位的精氨酸
B. 第 243 位的精氨酸
C. 第 242 位的谷氨酸
D. 第 243 位的谷氨酸
25. 展翅果蝇和黏胶眼果蝇最早是由诺贝尔奖获得者 摩尔根的学生穆勒得到的。展翅对正常翅为显性,黏胶眼对正常眼为显性,控制这两对性状的两对等位基因都位于 III 号染色体,且都存在显性纯合致死现象。不考虑染色体互换,一对展翅黏胶眼果蝇交配,产生的子代表型及比例不可能是
- A. 全部是展翅黏胶眼
B. 展翅正常眼 : 正常翅黏胶眼 = 1 : 1
C. 展翅黏胶眼 : 正常翅正常眼 = 2 : 1
D. 展翅黏胶眼 : 正常翅正常眼 = 3 : 1

二、非选择题:本题共 4 小题,共 50 分。

26. (13 分)甘薯是一种高产且适应性强的粮食作物,其块根除食用外,还可作为食品等的工业原料,其茎叶可作为优质饲料。淀粉和蔗糖是甘薯光合作用的两种主要终产物,甘薯叶片合成的有机物主要运向块根储存,图 1 是光合作用产物的形成及运输示意图。在温度、湿度等条件适宜的情况下,测定 4 种不同光照强度下,甘薯植株的净光合速率和蒸腾速率,结果如图 2 所示,已知蒸腾速率与叶片气孔大小成正比。回答下列问题:

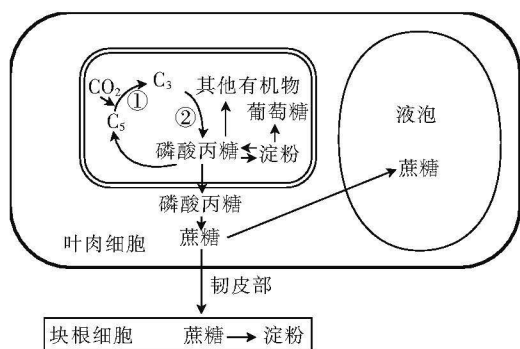


图 1

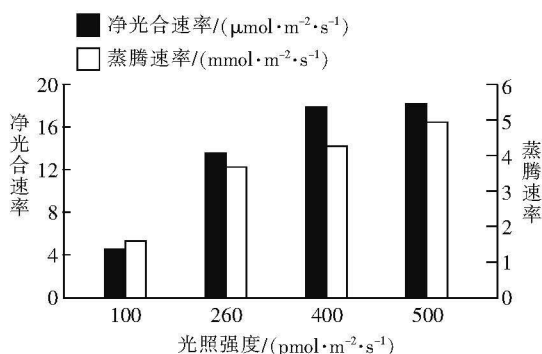
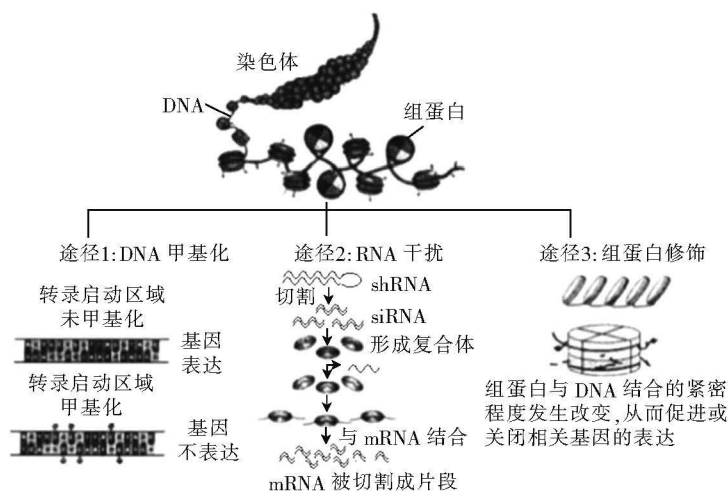


图 2

- (1) 图 1 的①和②过程中,需要消耗 NADPH 和 ATP 的是_____过程,催化①②过程的酶主要分布在叶肉细胞的_____中。
- (2) 若给甘薯叶片提供 C^{18}O_2 , 块根中会出现含 ^{18}O 的淀粉, 请据图写出块根细胞合成淀粉的过程中 ^{18}O 的转移途径:_____ (用文字和箭头表示); 人食用甘薯块根后, 含 ^{18}O 的淀粉被分解利用产生的 CO_2 中的 O 并不都是 ^{18}O , 原因是_____。
- (3) 据图分析, 若将发育中的甘薯块根切除, 则短时间内叶片中叶肉细胞的淀粉含量_____。
- (4) 图 2 显示, 随光照强度增强, 甘薯植株的净光合速率、蒸腾速率都逐渐增大, 蒸腾速率增大有利于提高光合速率, 从光合作用暗反应的角度分析, 原因是_____。

27. (12 分) 基因的表达是指基因控制蛋白质合成的过程, 下图表示影响基因表达的 3 种途径。回答下列问题:



- (1) 小鼠若体内缺乏蛋白 D, 则不能正常发育而表现为侏儒。蛋白 D 的合成受 A 基因控制, a 基因无具体功能。A 基因表达的调控过程如途径 1: 来自卵细胞的 A 基因甲基化, 在子代中不能正常表达; 来自精子的 A 基因未甲基化, 在子代中能正常表达。某基因型为 Aa 的侏儒鼠, 由于 RNA 聚合酶不能与甲基化状态的 A 基因结合, _____ 过程受抑制, 该基因型为 Aa 的侏儒鼠的 A 基因来自_____ (填“父本”或“母本”)。
- (2) 人体内 DU145 细胞是一种癌细胞, XIAP 基因有利于抑制凋亡和促进细胞的增殖。科研人员向 DU145 细胞基因组中导入 X 基因, 使 XIAP 基因的 mRNA 被切割成片段, 最

终抑制了 *XIAP* 基因的表达(如途径 2)。

①该研究中的 shRNA 是由_____的转录产物经过折叠形成的；

②在复合体作用下, siRNA 的一条链被去掉, 有利于另一条链与 *XIAP* 基因的 mRNA 结合, 最终抑制 *XIAP* 基因表达的_____过程, 使该基因沉默, 从而达到抑制 DU145 细胞增殖的目的。

(3)海龟体内雄性基因表达的调控机制如途径 3: 环境温度较高时, 钙离子大量流入性腺细胞, 经过一系列信号转导, 抑制 Kdm6B 酶的活性; Kdm6B 有利于组蛋白 H3 的合成, 组蛋白 H3 与 DNA 结合紧密, 导致雄性基因不表达, 使得受精卵更易发育为雌性。据此推测, 与高温条件相比, 低温条件下海龟性腺细胞中 Kdm6B 酶的活性_____, 海龟雄性个体比例_____。(填“较高”或“较低”)

28. (13 分) 鸚鵡的性别决定方式为 ZW 型, 其羽色由位于 Z 染色体上的 3 个复等位基因 R_1 、 R_2 、 R_3 控制, 其中 R_1 控制红色, R_2 控制黄色, R_3 控制绿色。1 只绿色雄性鸚鵡与多只黄色雌性鸚鵡交配, 子一代个体中绿色雌性: 红色雌性: 绿色雄性: 红色雄性 = 1: 1: 1: 1。回答下列问题:

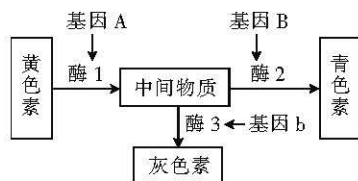
(1)控制鸚鵡羽色的基因的遗传遵循_____ (填“分离”或“自由组合”)定律。

(2)基因 R_1 、 R_2 、 R_3 中, 有两个基因是由另一个基因突变产生的, 这体现了基因突变的_____性; 这 3 个基因碱基序列的差异可能是由碱基的_____引起的。

(3)自然界中绿色雄性鸚鵡的基因型有_____种, 亲代雄性鸚鵡的基因型为_____ ; 让子一代中的绿色个体自由交配, 所得子二代的表型及比例为_____。

(4)1 只绿色雄性鸚鵡与多只雌性鸚鵡交配, 根据子代中_____可以判断出该绿色雄性鸚鵡的基因型。

29. (12 分) 某动物存在黄色、灰色、青色三种体色, 与体色有关的生化反应原理如图所示, 两对基因位于两对常染色体上, 已知基因 B 能抑制基因 b 的表达。让纯种黄色个体和纯种灰色个体交配, F_1 全部为青色个体, F_1 自由交配得 F_2 。回答下列问题:



(1)图中显示出的基因与性状的数量关系是_____。

(2)黄色亲本的基因型为_____ ; F_2 的表型及比例为_____, 其中_____色个体中纯合子所占比例最高。

(3) F_1 雄性产生配子时, 由于_____, 产生了 4 种精子; 若 F_1 个体的某初级精母细胞中, 基因 A、a 所在的同源染色体的非姐妹染色单体发生互换, 导致基因 A 与基因 a 互换, 则该初级精母细胞分裂产生的精子有_____种。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

