

赣州市 2022~2023 学年第二学期期末考试 高一生物学参考答案

一、单项选择题（每小题 2 分，共 24 分）

1—5 ADBBC 6—10 ACDDA 11—12 CB

二、多项选择题（每小题 4 分，共 16 分。全对得 4 分，选对但不全得 2 分，错选不得分）

13. ABD 14. CD 15. ABC 16. ACD

三、非选择题（本题共 5 小题，共 60 分）

17. (12 分，除标注外每空 2 分)

(1) 细胞液 转运蛋白（蛋白质）的种类和数量（答到“转运蛋白”“蛋白质”即可给分）

(2) 高于 催化 ATP 水解和转运 H^+ （答“催化和运输”也给分）

(3) ①降低细胞质基质中 Na^+ 浓度，避免 Na^+ 使细胞内酶失活而影响蛋白质的正常合成（2 分）；②提高细胞液的渗透压，增加细胞对水的吸收，适应高盐碱环境（2 分，答到“增加细胞渗透吸水”即可给分）。

18. (12 分，除标注外每空 2 分)

(1)（叶绿体）类囊体薄膜（或“基粒”） 纸层析法（或“层析法”）

三碳化合物（ C_3 ）的还原（答“充当还原剂”“提供还原力”也给分）

(2) 生产中应在常用施氮量（ $55g \cdot m^{-2}$ ）基础上适当减少施氮量，以增加氮肥农学效率（答到“适当减少施氮量”或者“将常用施氮量降为 $40g \cdot m^{-2}$ 左右”等也给分）。

(3) 肥料中氮需溶解在水中（以离子状态）才能被植物吸收（2 分）；松土后土壤氧气浓度增加，根细胞呼吸作用增强，供能增加，从而促进根细胞主动运输吸收氮（2 分，答“促进根细胞的细胞呼吸，供能增加”可给分）。

19. (12 分，每空 2 分)

(1) 雄性 图②为减数分裂 I 后期，细胞均等分裂，因此它为初级精母细胞，所以是雄性动物（答到“图②细胞均等分裂”即可给分）。

(2) ①②③⑤ AaBb

(3) ② 减数分裂 II 后期，a 基因所在染色体的姐妹染色单体分离后移向了细胞的同一极（未答出“减数分裂 II 后期”也给分）

20. (12 分，每空 2 分)

(1)（四种游离的）核糖核苷酸 相等

(2) 翻译 少量的 mRNA 分子就可以迅速合成出大量的蛋白质（或“提高翻译的效率”）

(3) 基因突变 协同（共同）进化

21. (12 分，每空 2 分)

(1) 非同源染色体上的非等位基因（只答“非等位基因”可给分）

基因中脱氧核苷酸（碱基）的数目和排列顺序不同（只答“排列顺序不同”可给分）

(2) 灰身 AaX^D $1/8$

(3) 亲本雄果蝇精原细胞中 X^D 基因突变为 x^d 基因，产生了含 x^d 基因的精子，并与含 x^d 基因的卵细胞受精（或“精原细胞中 X^D 基因所在染色体片段缺失，产生了不含 X^D/x^d 基因的精子，并与含 x^d 基因的卵细胞受精”）

详细解析

1. 答案: A

解析: 本题考查细胞的分子组成和结构。

A. 核酸包括 DNA 和 RNA; 核糖是 RNA 的组成成分, 但不是 DNA 的组成成分。故 A 错误。

【见必修 I P35】

B. 核糖体是“生产蛋白质的机器”, 是蛋白质的合成场所。故 B 正确。【见必修 I P49】

C. 核酸的合成需要酶的催化, 而这些酶是蛋白质。故 B 正确。【见必修 I P28】

D. 核糖体由蛋白质和 rRNA 构成, 所以是核酸和蛋白质的复合体。故 D 正确。【见必修 I P49】

2. 答案: D

解析: 本题考查细胞中化合物的种类和鉴定等知识。

A. 水稻细胞中含量最多的化合物是水。故 A 错误。【见必修 I P20】

B. 鱼肉富含蛋白质, 应用双缩脲试剂鉴定。故 B 错误。【见必修 I P18】

C. 在加热的过程中, 蛋白质会变性失活, 空间结构遭到破坏, 但肽键不会断裂。故 C 错误。【见必修 I P32】

D. 地球上所有的生物都有共同的起源, 共用一套遗传密码。故 D 正确。【见必修 II P67】

3. 答案: B

解析: 本题考查细胞自噬的相关知识。

A. 内质网是由膜围成的管状、泡状或扁平状结构连接形成一个连续的内腔相通的膜性管道系统, 而自噬体是从内质网上脱落下来的膜结构, 体现了生物膜具有一定的流动性。故 A 正确。【见必修 II P48】

B. 溶酶体内的水解酶是由核糖体合成, 经内质网、高尔基体加工形成的。故 B 错误。【见必修 I P51】

C. 处于营养缺乏条件下的细胞, 通过细胞自噬可以获得维持生存所需的物质和能量; 错误折叠的蛋白质也会通过溶酶体降解后再利用, 这个过程也属于细胞自噬。故 C 正确。【见必修 I P126】

D. 细胞自噬机制的研究对许多疾病的防治有重要意义, 所以细胞自噬维持一定水平有利于细胞内生命活动正常进行。故 D 正确。【见必修 I P126】

4. 答案: B

解析: 本题考查细胞信息传递和信息交流。

A. 在多细胞生物体内, 各个细胞都不是孤立存在的, 它们之间必须保持功能的协调, 才能使生物体健康地生存。故 A 正确。【见必修 I P41】

B. 相邻两个细胞之间形成通道, 携带信息的物质通过通道进入另一个细胞。例如: 高等植物细胞间的胞间连丝; 而题干描述的是人类细胞。故 B 错误。【见必修 I P41】

C. 不相邻两细胞, 可通过化学物质(信息分子)传递信息, 比如内分泌细胞分泌的激素。故 C 正确。

【见必修 I P41】

D. 相邻两个细胞的细胞膜接触，信息从一个细胞传递给另一个细胞，例如，精子和卵细胞之间的识别和结合；这是细胞间进行信息交流的一种方式。故 D 正确。【见必修 I P41】

5. 答案：C

解析：本题考查的是细胞衰老的相关知识。

A. 自由基学说是细胞衰老的假说之一；自由基产生后，会攻击和破坏细胞内各种执行正常功能的生物分子，当自由基攻击生物膜的组成成分磷脂分子时，产物同样是自由基。故 A 正确。【见必修 I P124】

B. 番茄红素能清除氧的自由基，因此多摄入富含番茄红素的食物，可一定程度上延缓皮肤的衰老。故 B 正确。【见必修 I P124】

C. 细胞衰老过程中，生物体内多种酶的活性下降，但是和细胞衰老有关的酶活性较高。故 C 错误。【见必修 I P123】

D. 对于单细胞生物来说，细胞的衰老或死亡就是个体的衰老或死亡；但对多细胞生物来说，细胞的衰老和死亡与个体的衰老和死亡并不是一回事。故 D 正确。【见必修 I P124】

6. 答案：A

解析：本题考查必修 I 的相关实验。

A. 观察分生区组织细胞的有丝分裂实验中，解离过程细胞已死亡，无法观察到染色体的动态变化。故 A 错误。【见必修 I P116】

B. 探究植物细胞的吸水和失水实验中，可通过中央液泡的大小和颜色来判断细胞的失水和吸水状况；可通过原生质层和细胞壁的位置来判断质壁分离的状况。故 B 正确。【见必修 I P64】

C. 比较过氧化氢在不同条件下的分解实验中，可通过气泡的产生速率和卫生香燃烧的猛烈程度来判断氧气的产生情况。故 C 正确。【见必修 I P77】

D. 用高倍显微镜观察细胞质的流动实验中，细胞质的流动在显微镜下不易观察，所以可通过细胞质基质中的叶绿体运动来观察。故 D 正确。【见必修 I P50】

7. 答案：C

解析：本题考查遗传的基本规律及基因互作的异常分离比。

A. 由题意可知， F_1 （蓝色）自交， F_2 表型及比例为蓝色：紫色：鲜红色=9：6（3+3）：1，说明蓝色花植株基因型为 $A_B_$ ，紫色花植株基因型为 A_bb 或 $aaB_$ ，鲜红色花植株基因型为 $aabb$ 。其中蓝色植株基因型有 4 种。故 A 正确。

B. F_2 中，紫色花植株（ A_bb ， $aaB_$ ）占 $6/16$ ，纯合子（ $AAbb$ ， $aaBB$ ）占 $2/16$ ，因此 F_2 紫色花植株中纯合子占 $1/3$ 。故 B 正确。

C. F_2 紫色花植株中，有 $1/6AAbb$ ， $2/6Aabb$ ， $1/6aaBB$ ， $2/6aaBb$ ，分别自交，出现鲜红色花个体的概率为有 $2/6 \times 1/4 + 2/6 \times 1/4 = 1/6$ 。故 C 错误。

D. F_1 （ $AaBb$ ）授以鲜红色花植株（ $aabb$ ）的花粉，后代基因型及表型为： $AaBb$ （蓝色）： $aabb$ （鲜红色）： $Aabb$ （紫色）： $aaBb$ （紫色）=1:1:1:1，因此出现紫花概率为 $1/2$ 。故 D 正确。

8. 答案: D

解析: 本题考查 DNA 分子结构相关知识。

A. DNA 分子中一条链上的相邻碱基通过脱氧核糖-磷酸-脱氧核糖连接, 两条链上的相邻碱基通过氢键连接。故 A 错误。【见必修 II P50】

B. 该 DNA 分子中, 腺嘌呤有 b 个, 因此, 胸腺嘧啶也有 b 个, 当所有的胸腺嘧啶都在一条链上时, 该链含胸腺嘧啶最多, 因此该 DNA 的一条链中胸腺嘧啶最多为 b 个。故 B 错误。

C. 双链 DNA 分子中, $A=T, G=C$, 所以 $(A+G)/(C+T)=1$, 但 $(A+T)/(C+G)$ 往往不等于 1。故 C 错误。【见必修 II P49】

D. 该 DNA 分子有 a 对碱基, 其中 A 有 b 个, 所以 C (胞嘧啶) 有 $(a-b)$ 个; 根据半保留复制的特点, 复制 n 次得到 2^n 个 DNA, 需要胞嘧啶 $(2^n-1)(a-b)$ 个。故 D 正确。【见必修 II P55】

9. 答案: D

解析: 本题考查 T_2 噬菌体侵染大肠杆菌实验内容。

A. T_2 噬菌体侵染大肠杆菌实验中, 要得到分别被 ^{35}S 、 ^{32}P 标记的噬菌体, 则需首先在分别含 ^{35}S 、 ^{32}P 的培养基培养大肠杆菌, 再用上述大肠杆菌去培养噬菌体。故 A 正确。【见必修 II P45】

B. ^{35}S 标记组, 若搅拌不充分, 会使少量含 ^{35}S 的噬菌体的蛋白质外壳仍吸附在大肠杆菌表面, 从而导致沉淀物中出现放射性。故 B 正确。

C. ^{32}P 标记组, 在大肠杆菌裂解释放的子代噬菌体中, 只有含亲代 ^{32}P 的 DNA 链的噬菌体才含有放射性, 因此只有少分子子代噬菌体 DNA 被 ^{32}P 标记。故 C 正确。

D. 同位素 ^{15}N 不含放射性, 故子代噬菌体也检测不到放射性。故 D 错误。【见必修 I P51】

10. 答案: A

解析: 本题考查物种的概念和判断。

A. 狮子和老虎虽然交配成功并产生了后代, 但杂交后代虎狮兽 (或狮虎兽) 高度不育, 所以两者仍存在生殖隔离。故 A 正确。【见必修 II P118】

B. 虎狮兽属异源二倍体, 体细胞中无同源染色体, 减数分裂时无法联会配对, 不可育。故 B 错误。

C. 虎狮兽属异源二倍体, 体细胞中无同源染色体。故 C 错误。

D. 虎狮兽不育, 不能相互交配产生可育后代, 不是新物种, 没有丰富物种的多样性。故 D 错误。

11. 答案: C

解析: 本题考查现代生物进化理论的观点及实例。

A. 喷洒杀虫剂之后, 蜗牛种群个体数量大量减少 (超过一半), 减少的即为不具抗药性的个体, 说明喷洒杀虫剂之前, 蜗牛种群中不抗药个体多于抗药个体。故 A 正确。

B. 曲线 A 到 B 过程, 在杀虫剂的选择作用下, 蜗牛种群的抗杀虫剂的基因频率逐渐增大, 发生了定向改变。故 B 正确。

C. 蜗牛种群中, 抗药性个体本来就存在, 杀虫剂只是起选择作用, 无法诱发蜗牛产生抗药性突变。故 C 错误。

D. 青蛙可以捕食蜗牛，因此投放青蛙可使种群数量减少。故 D 正确。

12. 答案：B

解析：本题考查染色体结构变异及遗传规律的相关知识。

A. 对比分析母亲和父亲的两对同源染色体，相似度较大，说明这两对同源染色体均为常染色体，而不是性染色体，③和④结构之间的差异是因为②号和③号发生易位导致的。故 A 错误。

B. 对比父亲的染色体组成，母亲①和②为一对同源染色体，③和④为另一对同源染色体，说明母亲细胞中的②号染色体易位到了③号染色体上，属于染色体结构变异中的易位。故 B 正确。

C. 细胞中的一组非同源染色体，在形态和功能上互不相同，但能互相协调控制生物的生长、发育、遗传和变异的一组染色体称为一个染色体组，而①和②为一对同源染色体，③和④为另一对同源染色体，所以一个染色体组中不能同时含有①和②，也不能同时含有③和④。故 C 错误。

D. 母亲产生的卵细胞类型及比例为①③：①④：②③：②④=1：1：1：1，其中不携带异常染色体的概率为 1/4，父亲产生的精子均正常，因此该对夫妇再生一个不携带异常染色体的女儿的概率是 1/4（不携带异常染色体）×1/2（女儿）=1/8。故 D 错误。

13. ABD

解析：本题考查细胞呼吸过程。

A. 若 X 为葡萄糖溶液，在无氧条件下，甲、丙进行无氧呼吸产生 CO_2 ，乙不能利用葡萄糖进行细胞呼吸。故 A 错误。

B. 若 X 为葡萄糖溶液，在氧气充足条件下，甲只进行有氧呼吸第一阶段，乙不能利用葡萄糖进行细胞呼吸，丙进行有氧呼吸产生 CO_2 。故 B 正确。

C. 若 X 为丙酮酸溶液，在无氧条件下，乙、丙利用丙酮酸进行无氧呼吸第二阶段，但无 ATP 产生。故 C 错误。

D. 若 X 为丙酮酸溶液，在氧气充足条件下，甲不会利用丙酮酸发生反应，乙、丙利用丙酮酸进行有氧呼吸第三阶段产生 CO_2 和 H_2O ，并释放能量产生 ATP。故 D 正确。【见必修 I P93、94】

14. 答案：CD

解析：本题考查有关酶的实验设计与分析。

A. 该实验的自变量为抑制剂种类和底物浓度，温度、酶浓度、抑制剂的使用量等是无关变量。故 A 错误。

B. 实验中应先将消化酶分别与蒸馏水、抑制剂 I、抑制剂 II 混合后，再加入底物。故 B 错误。

C. 据图分析，在一定浓度范围内，随底物浓度的增加，酶促反应速率逐渐增大。故 C 正确。

D. 由图可知，随着底物浓度的升高，抑制剂 I 的作用逐渐减小。故 D 正确。

15. ABC

解析：本题考查基因分离定律及其应用。

A. 根据题意可知：雄猫个体为 X^0Y （黄色）， X^bY （黑色）。故 A 错误。

B. 雌猫个体为 X^0X^0 （黄色）、 X^bX^0 （黑黄相间）， X^bX^b （黑色）。故 B 正确。

C. 黑色猫（ X^bY 、 X^bX^b ）和黄色猫（ X^0X^0 、 X^0Y ）杂交，后代一定出现黑黄相间猫。故 C 正确。

D. 黑黄相间猫 (X^bX^0) 和雄猫 (X^bY 、 $X^B Y$) 杂交, 后代可出现黑黄相间猫。故 D 错误。

16. 答案: ACD

解析: 本题考查人类遗传病和伴性遗传等知识。

A. 通过该患病男孩的父母亲正常, 可判断出该病为隐性遗传病 (无中生有为隐性)。故 A 正确。

B. 如果该病为常染色体隐性遗传病, 母亲基因型为 Aa, 舅舅基因型为 aa, 则外祖母基因型为 Aa。

故 B 错误。

C. 如果该病为伴 X 染色体隐性遗传病, 则男孩致病基因来自于母亲 ($X^A X^a$), 母亲的致病基因则一定来自于患病的外祖父 ($X^a Y$)。故 C 正确。

D. 姑姑为患者, 若姑姑生的儿子不患病, 则致病基因一定不在 X 染色体上, 而在常染色上。故 D 正确。

17. (12 分, 除标注外每空 2 分)

答案:

(1) 细胞液 转运蛋白 (蛋白质) 的种类和数量 (答到“转运蛋白”“蛋白质”即可给分)

(2) 高于 催化 ATP 水解和转运 H^+ (答“催化和运输”也给分)

(3) ①降低细胞质基质中 Na^+ 浓度, 避免 Na^+ 使细胞内酶失活而影响蛋白质的正常合成 (2 分); ②提高细胞液的渗透压, 增加细胞对水的吸收, 适应高盐碱环境 (2 分, 答到“增加细胞渗透吸水”即可给分)。

解析: 本题结合液泡参与抵抗盐胁迫的有关结构示意图, 考查物质跨膜运输的方式、影响因素等知识, 考查学生读图、识图、利用生物学知识分析相关问题能力。

(1) 液泡主要存在于植物细胞中, 内有细胞液, 内含糖类、无机盐、色素和蛋白质等, 可以调节植物细胞内环境, 充盈的液泡还可以是植物细胞保持坚挺。液泡膜吸收无机盐的方式为主动运输, 具有选择透过性, 与液泡膜上的转运蛋白 (蛋白质) 的种类和数量有关。【见必修 I P48、P69】

(2) 据图分析, 细胞质基质的 H^+ 进入液泡借助 H^+ -ATP 泵, 需要消耗 ATP, 为逆浓度运输, 即液泡中 H^+ 浓度高于细胞质基质中 H^+ 浓度, 可见 H^+ -ATP 泵既有催化 ATP 水解, 同时也有转运 H^+ 的功能。【见必修 I P89】

(3) 图示中 H^+ 的分布差异使 Na^+ 在 NHX 的作用下进入液泡, 以减少细胞质基质中 Na^+ 浓度, 避免 Na^+ 使细胞内酶失活而影响蛋白质的正常合成; 同时提高细胞液中 Na^+ 浓度, 提高细胞液的渗透压, 增加细胞对水的吸收, 适应高盐碱环境。

18. (12 分, 除标注外每空 2 分)

答案:

(1) (叶绿体) 类囊体薄膜 (或基粒) 纸层析法 三碳化合物 (C_3) 的还原 (答“充当还原剂”也给分)

(2) 生产中应在常用施氮量 ($55g \cdot m^{-2}$) 基础上适当减少施氮量, 以增加氮肥农学效率 (答到“适当减少施氮量”或者“将常用施氮量降为 $40g \cdot m^{-2}$ 左右”等也给分)。

(3) 肥料中氮需溶解在水中 (离子状态) 才能被植物吸收 (2 分); 松土后土壤氧气浓度增加, 根细胞呼吸作用增强, 供能增加, 从而促进根细胞主动运输吸收氮 (2 分, 答“促进根细胞的细胞呼吸, 供能增加”可给分)

解析: 本题结合茶树在不同施氮量情况下净光合速率等指标数据, 考查光合作用场所、过程、影响

因素和农业生产实践应用等知识，考查学生图表数据分析和解决问题能力。

(1) 吸收光能的 4 中色素分布在类囊体的薄膜上。绿叶中色素的可通过溶于无水乙醇进行提取，然后通过纸层析的方法进行色素的分离。氮元素与蛋白质、叶绿素和磷脂等物质合成有关，故适当增施氮肥能使光合色素及光合膜面积增加，促进光反应；同时氮元素参与合成 NADPH，NADPH 既可用于暗反应中能量的供应也可用于三碳化合物 (C_3) 的还原。【见必修 I P98、P100、P104】

(2) 通过实验数据分析，最适宜的施氮量在 $40g \cdot m^{-2}$ 左右，低于生产中常用施氮量，故生产中应在常用施氮量 ($55g \cdot m^{-2}$) 基础上适当减少施氮量，以增加叶绿素含量，提高净光合速率，增加氮肥农学效率。

(3) 农业生产实践中合理施肥为保证氮肥的吸收，还需要合理灌溉是由于肥料中氮需溶解在水中（离子状态）才能被植物吸收；植物根细胞吸收无机盐的方式为主动运输，需要能量的供应，而能量有细胞呼吸提供，及时松土有利于土壤氧气浓度增加，根细胞呼吸作用增强，供能增加，从而促进根细胞主动运输吸收氮。

19. (12 分，每空 2 分)

答案：

(1) 雄性 图②为减数分裂 I 后期，细胞均等分裂，因此它为初级精母细胞，所以是雄性动物（答到“图②细胞均等分裂”即可给分）。

(2) ①②③⑤ AaBb

(3) ② 减数分裂 II 后期，a 基因所在染色体的姐妹染色单体分离后移向了细胞的同一极（未答出“减数分裂 II 后期”也给分）

解析：本题结合细胞分图像，考查有丝分裂、减数分裂过程、基因重组等相关知识。

(1) 可根据减数分裂 I 后期或减数分裂 II 后期细胞是否均等分裂，判断动物的性别。图② 为减数分裂 I 后期，细胞均等分裂，因此它为初级精母细胞，所以该动物是雄性动物。【见必修 II P21】

(2) 形状和大小一般相同，一条来自父方、一条来自母方，这两条染色体为同源染色体。有丝分裂和减数分裂 I 过程中均有同源染色体，及图中①②③⑤细胞中含有同源染色体。①图细胞为有丝分裂后期图，其子细胞基因型与亲代细胞相同，即 AaBb。【见必修 II P20】

(3) 基因重组是指在生物体有性生殖的过程中，控制不同性状的基因的重新组合，其类型包括减数分裂 I 前期的互换型以及减数分裂 I 后期的自由组合型，前者重组的基因为同源染色体的非等位基因，后者则为非同源染色体的非等位基因，由图④可知 A/a 和 B/b 为非同源染色体的非等位基因，其重组则发生于减数分裂 I 后期，即图②过程。由于基因重组，该动物可产生的配子基因型有 AB、Ab、aB、ab，若产生了基因型为 aaB 的配子，则是由于减数分裂 II 后期，a 基因所在染色体的姐妹染色单体分离后移向了细胞的同一极而导致。【见必修 II P84】

20. (12 分，每空 2 分)

答案：

(1) (四种游离的) 核糖核苷酸 相等

(2) 翻译 少量的 mRNA 分子就可以迅速合成出大量的蛋白质

(3) 基因突变 协同 (共同) 进化

解析：本题结合诺如病毒在宿主细胞的增殖过程，考查基因表达、RNA 复制等相关内容。

(1) 诸如病毒为 RNA 复制病毒，其复制过程为图中 c、d 过程，复制的原料为四种游离的核糖核苷酸，c 过程需要嘌呤数与 (+) RNA 的嘧啶数相等，即 c 过程消耗的嘌呤数与 d 过程所消耗的嘧啶数相等。

(2) 基因表达过程包括转录和翻译，图中 c、d 为翻译过程，该过程中一条 mRNA 上可同时结合多个核糖体，其意义是少量的 mRNA 分子就可以迅速合成出大量的蛋白质。【见必修 II P69】

(3) 病毒的变异类型为基因突变，无基因重组和染色体变异；病毒与人类相互影响，并会与人类长期共存，从进化的角度分析，这是病毒与人类协同进化的结果。【见必修 II P121】

21. (12 分，每空 2 分)

答案：

(1) 非同源染色体上的非等位基因 (答“非等位基因”可给分)

基因中脱氧核苷酸 (碱基) 的数目和排列顺序不同 (未答到“数目”也给分)

(2) 灰身 AaX^D $1/8$

(3) 亲本雄果蝇精原细胞中 X^D 基因突变为 X^d 基因，产生了含 X^d 基因的精子，并与含 X^D 基因的卵细胞受精 (答到“精原细胞中 X^D 基因突变为 X^d 基因”或“精原细胞中 X^D 基因所在染色体片段缺失”可给分)

解析：本题考查孟德尔遗传规律、基因在染色体上以及变异等相关知识。

(1) 杂交子代雌性个体中均满足灰色：黑身=3:1，可推测 A、a 基因位于常染色体；子代雄性中直刚毛：卷刚毛=1:1，而雌性全为直刚毛，可推测 D、d 基因位于 X 染色体，所以 A/a 基因与 D/d 基因互称为非同源染色体上的非等位基因，他们的根本区别是基因中脱氧核苷酸 (碱基) 的数目和排列顺序不同。

(2) 由 (1) 可推测亲本基因型为 AaX^D ， AaX^D ，灰身、直刚毛为显性性状；杂交子代中，黑身直刚毛雌个体 ($1/2aaX^DX^D$ 、 $1/2aaX^DX^d$) 与黑身直刚毛雄性个体 (aaX^DY) 自由交配，后代黑身卷刚毛个体所占比例为 $1/2 \times 1/2 \times 1/2 = 1/8$ 。

(3) 将亲本雄果蝇 (AaX^DY) 进行 X 射线处理后，再与亲本雌果蝇 (AaX^DX^D) 杂交，后代中出现了一只卷刚毛雌果蝇，可能的原因是亲本雄果蝇精原细胞中 X^D 基因突变为 X^d 基因，产生了含 X^d 基因的精子，并与含 X^D 基因的卵细胞受精 (或者亲本雄果蝇精原细胞中 X^D 基因所在染色体片段缺失，而产生的不含 D 基因的精子并与含 X^D 基因的卵细胞受精)

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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

