

参照秘密级管理 ★ 启用前

2020~2021 学年度第二学期部分学校高中一年级  
阶段性教学质量检测  
生 物

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,共 8 页,满分 100 分,考试用时 90 分钟。答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷的指定位置。
2. 回答选择题时,每小题选出答案后,用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。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在试卷上无效。
3. 考试结束后,请将本试卷和答题卡一并交回。

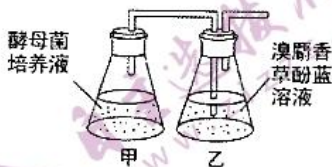
一、选择题:本题共 20 小题,1~10 题,每小题 1.5 分;11~20 小题,每小题 2 分,共 35 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 下列关于原核细胞和真核细胞共性的叙述,错误的是

- A. 细胞膜的基本骨架都是磷脂双分子层      B. 遗传物质都是 DNA  
C. 都在核糖体上合成蛋白质                  D. 都通过二分裂进行细胞增殖

2. 秸秆的纤维素经酶水解后可作为生产生物燃料乙醇的原料。生物兴趣小组利用自制的纤维素水解液(含 5%葡萄糖)培养酵母菌并探究其细胞呼吸(如图)。下列叙述正确的是

- A. 培养开始时向甲瓶中加入重铬酸钾以便检测乙醇生成  
B. 乙瓶的溶液由蓝色变成红色,表明酵母菌已产生了 CO<sub>2</sub>  
C. 取酵母菌培养液加斐林试剂后出现砖红色沉淀  
D. 实验中增加甲瓶的酵母菌数量不能提高乙醇最大产量

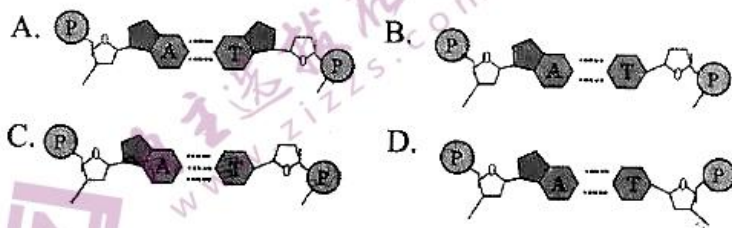


3. 核糖体失活蛋白(RIP)是一种存在于某些植物体内的毒蛋白,该蛋白进入昆虫等动物的细胞后,通过去除核糖体 RNA(rRNA)中一个或多个腺嘌呤,从而破坏核糖体的结构,使植物表现出抗虫性。下列叙述错误的是

- A. 植物细胞内的 RIP 在核糖体上合成  
B. RIP 能抑制昆虫细胞内的翻译过程  
C. 腺嘌呤是组成 rRNA 的单体之一  
D. 将 RIP 的基因转入农作物可增强其抗虫性

高一生物试题 第 1 页(共 8 页)

4. 细胞衰老的自由基学说认为, 自由基是细胞内异常活泼的带电分子或基团, 主要是氧自由基。细胞内各种氧化反应很容易产生自由基, 未被清除的自由基会攻击和破坏各种具有生理功能的生物分子, 导致细胞诸多生理功能下降。下列相关叙述错误的是
- A. 经细胞有丝分裂形成的新细胞不会产生自由基  
B. 自由基攻击磷脂可能会导致细胞膜运输能力下降  
C. 生物体清除衰老细胞一般是通过细胞凋亡完成的  
D. 细胞内抗氧化剂和自由基清除剂可维持自由基处于适当水平
5. 豌豆花的红色与白色是一对相对性状, 控制花色的基因用 A/a 表示。现有纯合红花植株与纯合白花植株杂交, F<sub>1</sub> 均为红花。下列相关叙述错误的是
- A. F<sub>1</sub> 的红花性状为显性性状, 其基因型为 Aa  
B. 进行杂交实验时, 应在花成熟之前对母本进行去雄处理  
C. F<sub>1</sub> 自交, F<sub>2</sub> 中能稳定遗传的个体所占比例为 1/4  
D. 若 F<sub>2</sub> 出现红花: 白花=3:1, 说明该对基因的遗传符合分离定律
6. 一只雌果蝇的某基因发生突变, 使野生型变为突变型, 该果蝇与野生型果蝇杂交, F<sub>1</sub> 的雌雄果蝇中均有野生型和突变型。假如仅通过一次杂交实验鉴别出突变基因是在常染色体上还是在 X 染色体上, 那么该杂交组合最好选择
- A. 野生型 (♀) × 野生型 (♂)      B. 突变型 (♀) × 野生型 (♂)  
C. 突变型 (♀) × 突变型 (♂)      D. 野生型 (♀) × 突变型 (♂)
7. 鸡的性别决定方式是 ZW 型, 即母鸡为 ZW, 公鸡为 ZZ。芦花鸡羽毛有黑白相间的横斑条纹, 由 Z 染色体上的显性基因 B 决定; 它的等位基因 b 纯合时, 鸡表现为非芦花, 羽毛上没有横斑条纹。以下说法错误的是
- A. 非芦花公鸡和非芦花母鸡杂交, 后代全部为非芦花鸡  
B. 芦花公鸡和芦花母鸡杂交, 后代的非芦花鸡一定为母鸡  
C. 非芦花公鸡和芦花母鸡杂交, 后代公鸡全为非芦花, 母鸡全为芦花  
D. 芦花公鸡和非芦花母鸡杂交, 后代的雌雄个体均可能出现芦花鸡
8. 下列各项中, 可以用来表示某 DNA 分子片段的末端脱氧核苷酸对的是

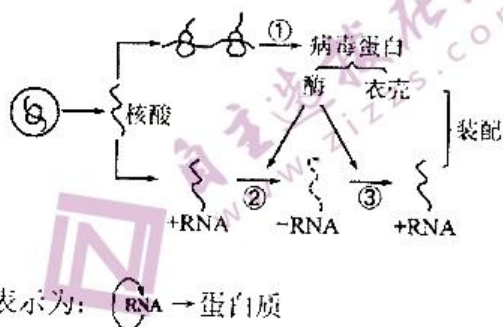


高一生物试题 第2页 (共8页)



9. 新型冠状病毒的核酸为单链(+)RNA, 该病毒在宿主细胞内的增殖过程如下图。相关叙述错误的是

- A. 过程①表示翻译, 所需氨基酸来自宿主细胞
- B. 过程①②③中的碱基互补配对方式相同
- C. (+)RNA 和 (-)RNA 中的嘌呤数目与嘧啶数目相等



D. 该病毒增殖过程中遗传信息的传递规律可表示为: RNA → 蛋白质

10. 下列对生物变异的理解, 正确的是

- A. 可遗传的变异为生物的进化提供了原材料, 有利于生物的进化
- B. 减数分裂时基因重组只是基因间的重新组合, 不会出现生物性状变异
- C. 基因重组、染色体结构变异的结果是改变基因排列而不改变基因数量
- D. 利用二倍体获得的三倍体无子西瓜不可育, 无子性状属于不可遗传变异

11. 下列关于元素和化合物的叙述, 错误的是

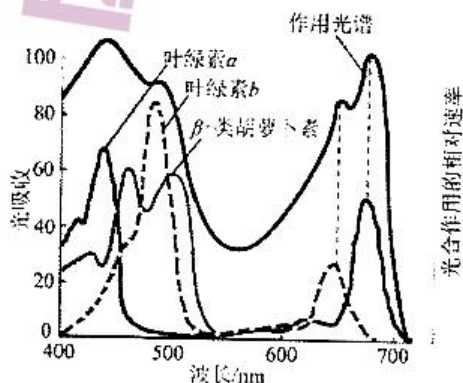
- A. DNA 和 ATP 中的氮元素都存在于碱基中
- B. 人体血浆中含有葡萄糖、果糖和半乳糖等单糖分子
- C. 碳链是淀粉、脂肪、蛋白质等有机物的基本骨架
- D. 经高温处理过的蛋白质不能与双缩脲试剂发生反应

12. 下列有关酶的相关叙述, 正确的是

- A. 低温能降低酶活性的原因是低温破坏了酶的空间结构
- B. 设计淀粉酶对蔗糖和淀粉水解作用的实验, 可验证酶的专一性
- C. 探究温度影响酶催化作用的实验材料可选用  $H_2O_2$  和土豆研磨液
- D. 探究 pH 影响酶活性的实验时, pH 为自变量, 其他全是无关变量

13. 光质、光照强度及光照时间等因素都会影响光合作用。下图示光质与光合作用的关系图。相关叙述错误的是

- A. 从光吸收看, 叶绿素与  $\beta$ -类胡萝卜素吸收光谱的主要不同是前者在可见光有两个吸收高峰
- B. 从作用光谱看, 光吸收显著大于 3 类色素吸收的光能之和, 说明该植物可能还含有其他色素
- C. 从色素的功能看, 光合色素吸收的光能最终转化成 ATP 和 NADPH 中的化学能
- D. 从光合作用的相对速率看, 较长时间处于连阴天的智能温室, 补光时应首选补红光



14. 血友病是伴 X 染色体隐性遗传病, 比较某女性携带者有丝分裂后期和某男性患者减数第一次分裂后期的细胞 (不考虑变异), 下列说法错误的是

- A. 血友病致病基因数目之比为 1:1      B. 同源染色体对数目之比为 2:1  
C. 性染色体数目之比为 2:1              D. 染色单体数目比例为 2:1

15. 剪秋罗是雌雄异体的高等植物, 性别决定方式是 XY 型。宽叶 (B) 和窄叶 (b) 是一对相对性状。让雄性宽叶植株和雌性窄叶植株杂交, 子代中宽叶: 窄叶=2:3。下列说法错误的是

- A. 若控制叶型的基因位于常染色体, 则可能是含基因 B 的花粉有 1/3 致死  
B. 若控制叶型的基因位于常染色体, 则子代中宽叶植株的基因型为 BB 或 Bb  
C. 若控制叶型的基因位于 X 染色体, 则可能是基因型为 X<sup>B</sup> 的配子有 1/3 致死  
D. 若控制叶型的基因位于 X 染色体, 则子代中雌性植株: 雄性植株=2:3

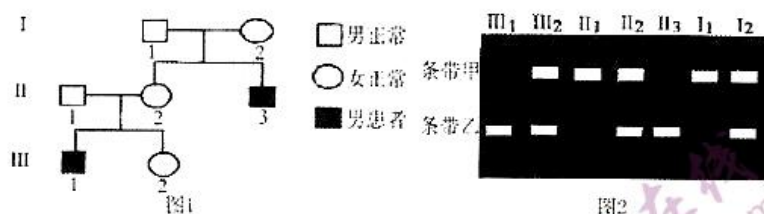
16. 图 1 是某遗传病患者家系图, 图 2 为该家系成员相关基因酶切电泳结果 (相关基因用 A/a 表示)。据图分析, 下列叙述正确的是

A. 该病是常染色体隐性遗传病

B. II<sub>2</sub> 的基因型是 X<sup>A</sup>X<sup>a</sup>

C. III<sub>1</sub> 致病基因来自于 I<sub>1</sub> 或 I<sub>2</sub>

D. III<sub>2</sub> 是该病携带者的概率为 1/2



17. 下列关于肺炎链球菌转化实验和噬菌体侵染细菌实验的叙述, 错误的是

- A. 肺炎链球菌的体外转化实验利用了酶对 DNA 和蛋白质进行处理  
B. R 型细菌转化形成的 S 型细菌的实质是实现了遗传物质重组  
C. 噬菌体侵染细菌的实验中, 充分搅拌是为了给细菌提供更多的氧气  
D. 若用噬菌体侵染 <sup>31</sup>H 标记的细菌, 离心后放射性主要分布在沉淀物中

18. TATA 框 (TATA box) 位于真核生物基因转录起始点上游, 基本上由 A—T 碱基对组成, 其一致顺序为 TATAATAAT, 为 RNA 聚合酶的结合处之一, RNA 聚合酶与 TATA 框牢固结合之后才能开始转录。相关叙述错误的是

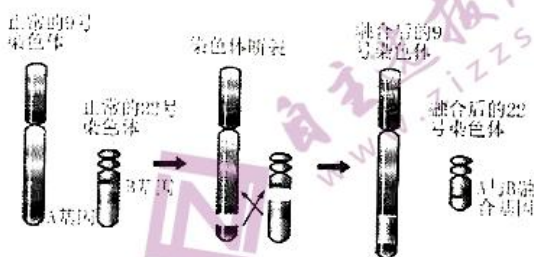
- A. TATA box 被彻底水解后共得到 4 种小分子  
B. TATA box 上可能含有起始密码子, 所以与转录起始有关  
C. TATA box 的功能是保证转录的正确定位, 诱变缺失会导致转录错误  
D. 鉴于 TATA box 在基因转录中的功能, 可考虑主动“关闭”某异常基因的表达



线

19. 慢性粒细胞白血病患者第 22 号染色体比正常人的要短, 所缺失的片段接到了 9 号染色体上。下列相关叙述错误的是

- A. 慢性粒细胞白血病属于人类遗传病
- B. 患者体细胞发生了染色体数目变异
- C. 正常人的 A/a 和 B/b 基因的遗传遵循自由组合定律
- D. 这种类型的变异在光学显微镜下能够辨认出来



20. 下列关于生物进化和新物种形成的相关叙述, 正确的是

- A. 一个进行自由交配的种群的基因频率不会发生改变
- B. 利用 DNA 分子杂交技术可判断生物间的亲缘关系
- C. 共同进化都是通过不同物种个体之间的生存斗争实现的
- D. 地理隔离是物种产生生殖隔离的必要条件

二、选择题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求, 全部选对得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。

21. 核酸广泛存在于所有动植物细胞、微生物体内。下列关于核酸的叙述, 正确的是

- A. DNA 控制生物的性状和代谢过程
- B. 核酸中的 C 元素存在于含氮碱基、磷酸、五碳糖中
- C. HIV 的遗传物质为 RNA, 其碱基和核苷酸各有 4 种
- D. 酵母菌的遗传物质为 DNA, 主要分布于染色体上

22. 活细胞每时每刻都进行着能量代谢。以下相关叙述正确的是

- A. 动物细胞内分泌蛋白合成所需要的能量, 直接来自 ATP 水解释放的能量
- B. 人在剧烈运动时, 部分细胞进行无氧呼吸可满足在特殊情况下对能量的需求
- C. “中耕松土”可促进农作物根细胞的有氧呼吸, 有利于农作物的生长
- D. 酵母菌在有氧和无氧条件下消耗等量的葡萄糖, 产生的  $\text{CO}_2$  之比为 1:6

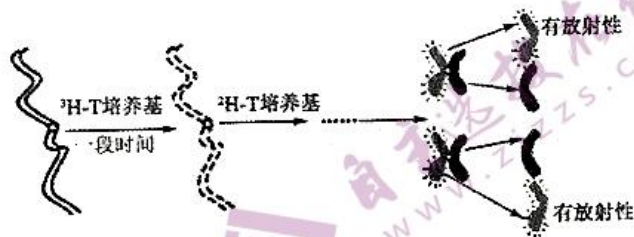
23. 拟南芥的早花和晚花是一对相对性状, 由两对等位基因 A/a、B/b 控制。现有纯合的早花植株和纯合的晚花植株作亲本杂交, 子一代均为早花植株, 子一代自交, 子二代中早花植株 459 株, 晚花植株 30 株。下列叙述错误的是

- A. 早花是显性性状, 晚花是隐性性状
- B. 子一代植株的基因型为 AaBb
- C. 子二代中早花植株的基因型有 6 种, 晚花植株的基因型有 3 种
- D. 用基因型不同的两种纯合早花植株杂交, 也可得到上述结果

封

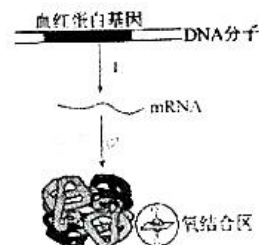
密

24. 将蚕豆幼苗在含胸腺嘧啶核苷( $^3\text{H-T}$ )的培养基中培养一段时间, 随后将幼苗转到含秋水仙素(可持续发挥作用且不会导致细胞死亡)的普通培养基( $^2\text{H-T}$ )中培养一段时间, 剪取根尖制片并检测染色体的放射性, 结果如图, 相关叙述正确的是



- A. 先在含 $^3\text{H-T}$ 的培养基中长时间培养目的是使DNA的双链都带有放射性
- B. 实验中秋水仙素发挥作用后的结果是使染色体数目加倍
- C. DNA经过3次复制后细胞中含 $^3\text{H}$ 的染色体总数占所有细胞染色总数的比例为 $1/8$
- D. 从染色体水平分析, 该实验结果证明了DNA的复制方式为半保留复制

25. 人镰状细胞贫血患者的血红蛋白溶解度降低使红细胞呈现镰刀状。如图是血红蛋白基因表达合成血红蛋白的过程(①②表示生理过程),



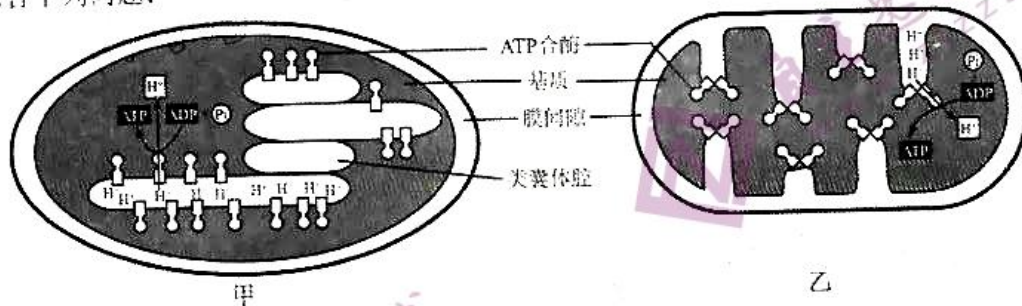
下列叙述错误的是

- A. ①的进行需要某些酶从细胞质进入细胞核中参与
- B. ②的进行只需要tRNA和mRNA的参与
- C. 氧结合区的形成需要内质网和高尔基体的加工、修饰
- D. 镰状细胞贫血患者的血红蛋白基因与正常基因相比, 碱基数量发生了变化

三、非选择题: 本题共5小题, 共50分。

26. (10分) 真核生物甲、乙两种细胞器内发生的光合磷酸化和氧化磷酸化过程如图所示。

回答下列问题:

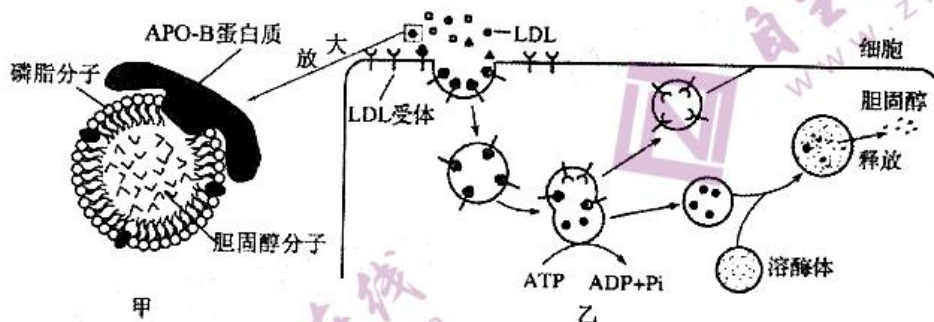


- (1) 甲细胞器是\_\_\_\_\_。乙细胞器增大膜面积的方式是\_\_\_\_\_。
- (2) 甲中的 $\text{H}^+$ 来自\_\_\_\_\_ (生理过程), 乙中的 $\text{H}^+$ 主要来自\_\_\_\_\_ (物质)。从图中可以看出,  $\text{ADP}+\text{P}_i$ 生成ATP所需的能量直接来自\_\_\_\_\_, ATP合酶在此过程中的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) 测定甲细胞器的基质、类囊体腔和膜间隙的pH, 数值最低的是\_\_\_\_\_。
- (4) 甲、乙两细胞器内进行的物质和能量变化正好相反, 但不是简单的逆转, 请对此进行解释\_\_\_\_\_。

高一生物试题 第6页 (共8页)



27. (9分) 低密度脂蛋白(LDL)是富含胆固醇的脂蛋白颗粒,其结构如图甲所示,主要功能是通过血液将胆固醇转运到肝脏以外的组织细胞。图乙表示 LDL 在细胞内发生的相关变化。回答下列问题:



(1) 图甲中,从结构上看 LDL 膜与线粒体外膜相比的不同点是\_\_\_\_\_, LDL 能够将包裹的胆固醇定向转运至组织细胞,可能与其结构中的\_\_\_\_\_ (填物质名称) 直接相关。

(2) 图乙中, LDL 通过细胞膜的方式是\_\_\_\_\_, 该过程体现了生物膜结构的特点是具有\_\_\_\_\_。 LDL 中胆固醇最终被释放到组织细胞中, 需要细胞中的\_\_\_\_\_ (填细胞器) 发挥作用。若在细胞内加入 ATP 水解酶抑制剂会影响 LDL 与\_\_\_\_\_ 的分离。

(3) 血浆中胆固醇一般与低密度脂蛋白结合, 形成低密度脂蛋白胆固醇。体检报告显示, 某人低密度脂蛋白胆固醇偏高, 从饮食角度你给出的合理建议是\_\_\_\_\_。

28. (8分) 下图1、图2分别为人体细胞中蛋白质合成的转录和翻译过程(图2中①、②、③表示部分氨基酸的简称)。回答下列问题:

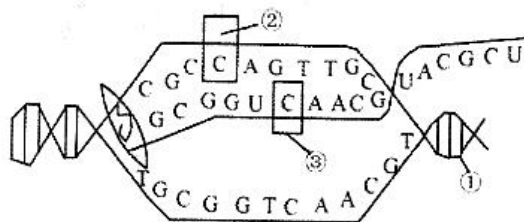


图1

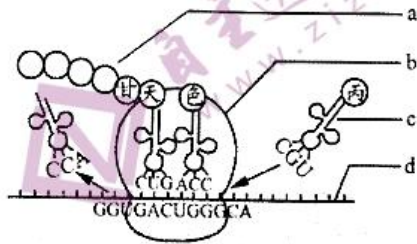


图2

(1) 图1中②和③在组成上的区别是\_\_\_\_\_。如果②发生改变, 生物的性状不一定改变, 原因是\_\_\_\_\_。

(2) 转录过程中需要 RNA 聚合酶参与, 作用是\_\_\_\_\_。同种 DNA 在不同组织细胞中进行转录时, 转录的起始点\_\_\_\_\_ (填“都相同”“都不同”或“不完全相同”)。

(3) 参与图2过程中的 RNA 共有\_\_\_\_\_种, b 表示\_\_\_\_\_。

(4) 在合成的某种蛋白质中, 有一段肽链含有甘氨酸、天冬氨酸、色氨酸、丙氨酸等, 控制该肽链合成的遗传密码是\_\_\_\_\_。

29. (12分) 西红柿果实有红色、黄色和白色三种颜色, 分别由 A/a、B/b、D/d 三对独立遗传的等位基因控制。白色的西红柿没有色素, 黄色的西红柿没有红色素, 相关色素的合成与基因之间的关系如图所示。回答下列问题:

(1) 在结红色果实的植株中, 基因型共有 \_\_\_\_\_ 种。

(2) 能通过两种途径合成红色素的纯合植株因甲基化导致基因 B 均不表达, 该植株与结黄色果实的植株杂交得到  $F_1$ ,  $F_1$  自交得到的后代其表型及比例为 \_\_\_\_\_。

(3) 若某结红色果实的植株自交子代出现了 3 种颜色的果实, 则结红色果实的植株基因型是 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_, 其子代中结白色果实的植株出现的概率为 \_\_\_\_\_。

(4) 西红柿果实颜色的控制过程, 体现出基因控制性状的方式是 \_\_\_\_\_。



30. (10分) 蝗虫的性别是由性染色体的数目决定的, 雌性为 22+XX, 雄性为 22+X。蝗虫体色褐色 (B) 对黑体 (b) 为显性, 复眼正常 (E) 对异常 (e) 为显性。现有两组纯合子杂交, 实验结果如下:

① 褐色复眼异常雄虫 × 黑体复眼正常雌虫 →  $F_1$  雌性褐色正常眼 : 雄性褐色正常眼 = 320 : 317

② 褐色复眼异常雌虫 × 黑体复眼正常雄虫 →  $F_1$  雌性褐色正常眼 : 雄性褐色异常眼 : 雌性褐色异常眼 = 319 : 321 : 1

回答下列问题:

(1) 实验①与实验②的杂交方式称为 \_\_\_\_\_, 这种杂交方式可用于验证 \_\_\_\_\_。

(2) 实验①中, 亲本的基因型为 \_\_\_\_\_, 理论上  $F_2$  的基因型共有 \_\_\_\_\_ 种, 其中雌性个体中表现为黑体复眼正常的概率为 \_\_\_\_\_。

(3) 实验②中  $F_1$  出现了 1 只例外的复眼异常雌虫, 则出现该蝗虫可能的原因是 \_\_\_\_\_。



## 高一生物参考答案及评分标准

一、选择题（35分，1-10每小题1.5分，11-20每小题2分）

1-5DDCAC 6-10DCBCA 11-15DBDDB 16-20BCBBB

二、选择题（15分，每小题3分，全部选对的得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分）

21. ACD 22. ABC 23. C 24. ABD 25. BCD

三、非选择题

26.（11分，除注明外，每空1分）

（1）叶绿体（1分）

内膜向内折叠形成嵴（1分，必须有2个关键词“内膜”和“嵴”得1分）

（2）水的光解/水在光下分解（1分，必须有关键词“光”）

葡萄糖/丙酮酸/水（1分，二者任选其一得1分）

H<sup>+</sup>的膜浓度梯度运输时的势能 / H<sup>+</sup>的势能 / H<sup>+</sup>的浓度差 / H<sup>+</sup>的电势能 / H<sup>+</sup>的电化学梯度（1分，五种答案任选得1分）

载体/运输/转运（三种答案任选得1分）、催化（1分）（此空共2分，答对一种得1分）

（3）类囊体腔（0/2分）

（4）①反应过程不同（或者有具体过程的描述，只要正确即可，如：甲细胞器进行的光合作用和乙细胞为进行的有氧呼吸的第二、三阶段，）

②催化反应的酶不同

③反应中能量的转换方式（或能量来源）不同

④反应场所不同

（任选一条答对得2分）

27.（9分，除注明外，每空1分）

（1）单层磷脂分子或磷脂分子单层排列、一层排列

———得1分（多答蛋白质的种类及数量不扣分，只答蛋白质的种类及数量不得分）

Apo-B 蛋白质 ———得1分（只写“蛋白质”三个字不给分）

（2）胞吞 ——— 专业术语，得1分

一定的流动性 ——— “流动性”一词正确即可，得1分

溶酶体 ——— 专业术语，得1分

LDL 受体或受体 ———得2分（0或2分）

（3）减少高脂肪、高热量（糖）食物的摄入；

减少高胆固醇食物的摄入；

清淡饮食；

适当少吃等

———其他合理答案均可，得2分（0或2分）

28.（8分，除注明外，每空1分）

（1）②含有脱氧核糖，③含有核糖（1分，只答一点不得分）

（或：②和③的五碳糖不同，1分）

密码子具有简并性（1分）

（或：发生了隐性突变；突变发生在编码区的内含子部分，每种答案都可得1分）

（2）破坏氢键使DNA双链解开（或使DNA解旋），在核苷酸分子间形成磷酸二酯键（每个要点1分，共2分）

（或：催化RNA的合成，只要出现这句话就可得2分）

不完全相同（1分，漏字、错字不得分）

（3）3 核糖体

（4）...GGU—GAC—UGG—GCA...（1分，只要按照顺序写出密码子的碱基序列即可，实线虚线不做要求。）

29.（12分，每空2分）

（1）20

（2）红色:黄色=3:1 红:黄=3:1,（两个答案都得2分，只答出比例的不得分。）

（3）AaBbDd AabbDd（不考虑基因顺序，先写D基因也得分） 3/16

（4）基因通过控制酶的合成控制代谢过程，进而（间接）控制生物的性状（3个要点必须都答出的2分，答不全不得分，多答“间接”不扣分，0或2分）

30.（10分，除注明外，每空1分）

（1）正交和反交（1分）（答正反交得分）

细胞核遗传或细胞质遗传；性状与性别的关系（复眼性状与性别有关，体色性状与性别无关）（2分）

（答可判断基因的位置得2分，答可判断基因在染色体上的位置给1分，答基因位于常染色体还是X染色体上给1分）

（2） $BBX^e$  和  $bbX^E X^E$ （2分）（两个基因型全对得2分，错一个得0分，父本写成  $BBX^e Y$  得0分）

12（1分） 1/4（1分）

（3）亲本雌性个体减数第一次分裂时两条同源染色体未分离或减数第二次分裂时X染色体上的姐妹染色单体未分离或亲本雄性个体配子发生基因突变（ $X^E$ 突变为 $X^e$ ）（3分，答出一点得1分）

只要从以下5种情况中选三个即得3分

①亲本雌性个体减数第一次分裂时两条同源染色体未分离；

②减数第二次分裂时X染色体上的姐妹染色单体未分离；

③形成 $X^e X^e$ 异常卵细胞

④亲本雄性个体配子发生基因突变（ $X^E$ 突变为 $X^e$ ）

⑤ $X^E$ 染色体片段缺失 $X^e$



## 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

