

试卷类型:A

高三年级考试

生物试题

2023.11

本试卷共10页。试卷满分为100分,答题时间为90分钟。

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、学号、学校、考试科目用铅笔涂写在答题卡上。
2. 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,不能答在试卷上。
3. 考试结束后,监考人员将本试卷和答题卡一并收回。

一、选择题:本题共15小题,每小题2分,共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 水和无机盐是组成细胞结构的重要成分,对生物体的生命活动具有重要意义。下列说法错误的是
 - A. 冬季来临时,冬小麦体内自由水与结合水比值下降
 - B. 哺乳动物缺Fe会导致血红蛋白合成障碍,从而引起贫血
 - C. 有些无机盐是细胞内复杂化合物的重要组成成分
 - D. 自由水和结合水均能参与物质运输和化学反应
2. 有机大分子通过胞吞或胞吐进出细胞。下列说法错误的是
 - A. 细胞对通过胞吞、胞吐进出细胞膜的大分子具有识别功能
 - B. 胞吞、胞吐是普遍存在的现象,不消耗能量
 - C. 胞吞形成的囊泡,在细胞内可以被溶酶体降解
 - D. 胰蛋白酶分泌到细胞外的过程属于胞吐
3. 气孔的开关与保卫细胞积累钾离子密切相关。某种质子泵(H^+ -ATPase)具有ATP水解酶的活性,利用水解ATP释放的能量,使 H^+ 从质膜内侧向外侧泵出,在 H^+ 浓度梯度的驱动下 K^+ 通过转运蛋白进入保卫细胞,保卫细胞吸水膨胀,气孔打开。以下说法错误的是
 - A. K^+ 进入保卫细胞的运输方式属于主动运输
 - B. H^+ 转运过程中质子泵磷酸化,发生构象改变
 - C. 用促进该质子泵活性的壳梭孢素处理叶片可促进气孔打开
 - D. 高渗蔗糖溶液处理保卫细胞也可使气孔打开

高三生物试题 第1页(共10页)

4. 中国制茶工艺源远流长。红茶制作包括萎凋、揉捻、发酵、高温干燥等工序,其间多酚氧化酶催化茶多酚生成适量茶黄素是红茶风味形成的关键。下列说法错误的是

- A. 揉捻能破坏细胞结构使多酚氧化酶与茶多酚接触
- B. 发酵时温度过低可以破坏多酚氧化酶的结构而失去活性
- C. 发酵时有机酸含量增加会影响多酚氧化酶活性
- D. 高温灭活多酚氧化酶以防止过度氧化影响茶品质

5. 关于真核细胞叶绿体的起源,科学家提出了一种解释:约十几亿年前,有一种原始真核生物吞噬了蓝细菌,有些未被消化的蓝细菌能依靠原始真核生物的“生活废物”制造营养物质,逐渐进化为叶绿体,演变过程如下图。下列说法正确的是

A. 图中被吞噬而未被消化的蓝细菌可为原始真核生物的线粒体提供氧气

B. 原始真核生物和蓝细菌均有以核膜为界限的细胞核

C. 图中被吞噬而未被消化的蓝细菌的细胞膜最终演化为叶绿体外膜

D. 据此推测线粒体可能是原始真核生物吞噬某种厌氧型细菌形成的



6. 转分化是指一种类型的分化细胞在结构和功能上转变成另一种分化细胞的过程。临床研究发现,当机体的肝脏出现慢性损伤时,肝脏的星状细胞就会持续增生,并转化为肌纤维母细胞、成纤维样细胞以及肌成纤维细胞等。下列说法错误的是

- A. 转分化的实质是基因的选择性表达
- B. 转分化的过程相当于植物组织细胞脱分化的过程
- C. 星状细胞转分化过程中发生了细胞的分裂与分化
- D. 星状细胞转分化形成的三种细胞遗传物质均相同

7. 高等生物的细胞周期依次为 DNA 合成前期(G_1 期)、DNA 合成期(S期)、DNA 合成后期(G_2 期)、分裂期(M期)。胸腺嘧啶脱氧核苷(TdR)能特异性地抑制 DNA 合成,但不影响处于其他时期的细胞进行细胞周期运转,对细胞无毒害作用。去除 TdR 后所有细胞会继续进行细胞周期的运转。在某动物体细胞的培养液中加入一定剂量的 TdR 培养一段时间,然后洗脱掉 TdR,重新更换培养液,第二次加入 TdR 培养一段时间,可使所有细胞完成同步化。已知其细胞周期的 G_1 期、S期、 G_2 期、M期分别为 8h, 6h, 5h, 1h。下列说法错误的是

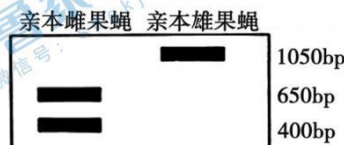
- A. 开始培养时,处于 G_2 期的细胞约占 1/4
- B. S期是染色体复制及数目加倍的时期
- C. 第 1 次加入 TdR 处理 14h,可使所有细胞都处于 G_1 /S交界处或 S 期
- D. 第 2 次加入 TdR 处理 14h,可使所有细胞都处于 G_1 /S交界处

8. 某植物的红花和白花这对相对性状同时受多对等位基因(A/a, B/b, C/c……)控制, 当个体的基因型中每对等位基因都至少含有一个显性基因时才开红花, 否则开白花。现将纯合的白花品系甲和纯合的红花品系乙杂交得F₁, F₁开红花, 让F₁与甲杂交得F₂, F₂中红花: 白花=1: 7。若不考虑基因突变和染色体变异, 下列说法错误的是

- A. F₂白花植株中纯合子占 1/7
- B. 该花色的遗传至少受 3 对等位基因控制
- C. 若让 F₁ 自交得子代, 子代中红花基因型的种类数比白花的多
- D. 若让 F₁ 自交得子代, 子代白花植株中纯合子占 7/37

9. 果蝇棒眼和圆眼、正常翅和翅外展这两对相对性状分别由两对等位基因控制, 其位于常染色体或 X 染色体上未知。现用一只棒眼正常翅雌果蝇与一只圆眼正常翅雄果蝇杂交, F₁ 中棒眼正常翅: 棒眼翅外展: 圆眼正常翅: 圆眼翅外展=3: 1: 3: 1。对亲本果蝇进行基因检测, 检测过程用限制酶 Mst II 仅处理果蝇眼形(棒眼和圆眼)相关基因, 得到大小不同的片段后进行电泳, 电泳结果如图。下列说法错误的是

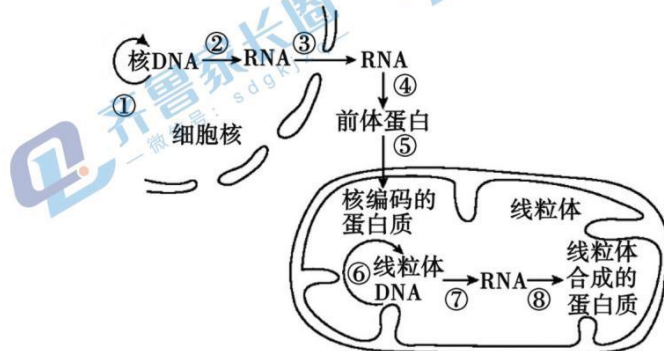
- A. 可判断出圆眼对棒眼为显性
- B. 可判断出正常翅和翅外展位于常染色体上
- C. 棒眼基因可能比圆眼基因多 1 个 Mst II 识别位点
- D. F₁ 随机交配两代后, F₃ 中棒眼的基因频率是 1/3



10. 在证明 DNA 是遗传物质的过程中, T2 噬菌体侵染大肠杆菌的实验发挥了重要作用。下列说法正确的是

- A. 培养基中的 ³²P 经宿主摄取后可出现在 T2 噬菌体的核酸中
- B. T2 噬菌体病毒颗粒内可以合成 mRNA 和蛋白质
- C. T2 噬菌体也可以在肺炎链球菌中复制和增殖
- D. 流感病毒与 T2 噬菌体的核酸类型和增殖过程相同

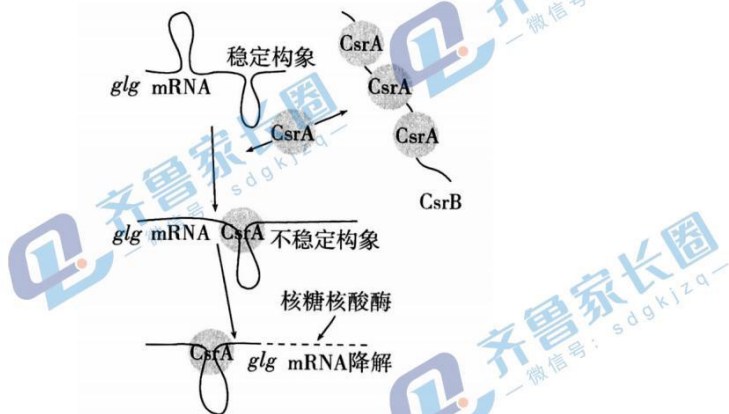
11. 下图为动物细胞中蛋白质的生物合成示意图, 据图分析, 下列说法错误的是



高三生物试题 第 3 页(共 10 页)

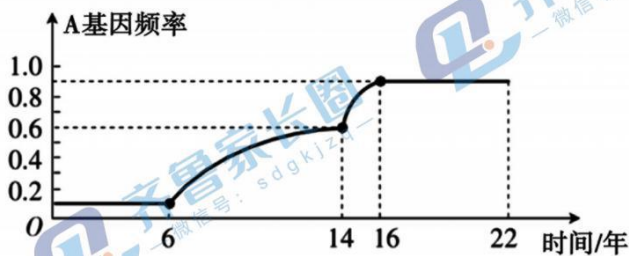
- A. 完成①过程需要的酶有解旋酶和DNA聚合酶等,这些酶通过核孔进入细胞核
- B. 线粒体内的蛋白质是由核DNA和线粒体DNA控制合成的
- C. 图中所示生理过程的完成需要遵循碱基互补配对原则的共有①②④⑥⑦
- D. 线粒体中也有核糖体,以及RNA聚合酶等物质

12. 细菌 *glg* 基因编码的 UDPG 焦磷酸化酶在糖原合成中起关键作用。细菌糖原合成的平衡受到 CsrAB 系统的调节。CsrA 蛋白可以结合 *glg* mRNA 分子,也可结合非编码 RNA 分子 CsrB, 如图所示。下列说法错误的是



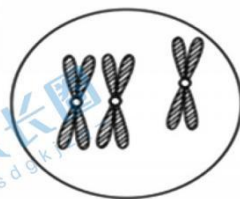
- A. 细菌 *glg* 基因转录时, RNA 聚合酶识别和结合 *glg* 基因的启动子并驱动转录
- B. CsrA 蛋白都结合到 CsrB 上, 有利于细菌糖原合成
- C. 抑制 CsrB 基因的转录能抑制细菌糖原合成
- D. 细菌合成 UDPG 焦磷酸化酶的肽链时, 核糖体沿 *glg* mRNA 从 3' 端向 5' 端移动

13. 下图是某鼠群中毛色相关基因 A (控制灰色) 的频率变化曲线图, 其等位基因 a 控制黑色, 已知该对基因位于 X 染色体上。下列说法正确的是



- A. 自然选择直接作用于基因 A、a 使其频率发生变化
- B. 第 6 ~ 16 年间鼠种群发生进化, 第 16 年时形成新物种
- C. 该种群中灰色鼠适应环境的能力比黑色鼠的强
- D. 若第 16 ~ 22 年间鼠群 A 与 a 基因频率相对稳定, 则鼠群中灰色雄鼠占总数的 90%

14. 在一片水稻(二倍体)实验田中发现一株三体水稻(基因型为AABBb)。10号染色体有三条,在减数分裂联会时,其中的任意2条配对分离,另1条随机移向细胞一极,而其他染色体正常配对、分离(如图所示)。下列说法错误的是



- A. 利用光学显微镜可鉴别此类染色体变异
- B. 该三体水稻与正常水稻杂交,后代中变异个体占3/4
- C. 该三体水稻产生的花粉的基因型应为ABB、Ab、ABb、AB
- D. 该三体水稻的根尖分生区细胞分裂一次所产生子细胞的基因型为AABBb

15. 在栽培二倍体水稻(2N)的过程中,有时会发现单体植株(2N-1),例如有一种单体植株就比正常植株缺少一条5号染色体,称为5号单体植株。利用5号单体植株进行杂交实验,结果如下表所示。下列说法正确的是

杂交亲本	实验结果
5号单体(雌)×正常二倍体(雄)	子代中单体占25%,正常二倍体占75%
5号单体(雄)×正常二倍体(雌)	子代中单体占4%,正常二倍体占96%

- A. 由表中数据可知,5号单体植株的某种雄配子有较高的致死率
- B. 5号单体变异类型属于染色体结构的变异
- C. 5号单体植株可以由水稻(2N)经花药离体培养发育而来
- D. 子代单体的产生是因为其亲本在减数分裂中同源染色体没有分离

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。

16. 错误折叠的蛋白质对细胞有毒害作用。科学家发现,在酵母细胞的细胞核和液泡的交界处存在一个由核膜和液泡膜连接而成的“垃圾场”,细胞内错误折叠的蛋白质会被囊泡包裹转移到“垃圾场”进而被转移到液泡内部进行降解。下列说法正确的是

- A. 酵母细胞内蛋白质的折叠可能发生在内质网和高尔基体上
- B. 错误折叠的蛋白质不能与双缩脲试剂发生紫色反应
- C. 液泡内部可能含有水解酶,因而能降解错误折叠的蛋白质
- D. 错误折叠的蛋白质被降解后的产物全部通过细胞膜排出

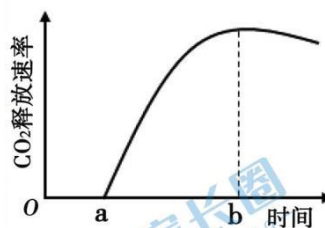
17. 植物可通过呼吸代谢途径的改变来适应缺氧环境。在无氧条件下,某种植物幼苗的根细胞经呼吸作用释放CO₂的速率随时间的变化趋势如图所示。下列说法正确的是

A. 时间 a 之前植物根细胞无 CO_2 释放, 只进行无氧呼吸产生乳酸

B. a ~ b 时间内植物根细胞不存在经无氧呼吸产生酒精和 CO_2 的过程

C. 每分子葡萄糖经无氧呼吸产生酒精时生成的 ATP 比产生乳酸时的多

D. 植物根细胞无氧呼吸产生的酒精跨膜运输的过程需要消耗 ATP



18. 某昆虫的截翅和正常翅由一对等位基因(A/a)控制, 星眼和正常眼由另一对等位基因(B/b)控制, 两对基因均不位于Y染色体上。现有一群正常眼雄虫和一群星眼正常翅雌虫杂交, F_1 表型及比例如下: F_1 雌虫: F_1 雄虫=1:1; F_1 雌虫中, 正常眼正常翅: 星眼正常翅: 正常眼截翅: 星眼截翅=2:6:1:3; F_1 雄虫中, 正常眼正常翅: 星眼正常翅: 正常眼截翅: 星眼截翅=1:3:1:3。下列说法正确的是

A. 决定正常眼、星眼的基因位于X染色体, 正常翅、截翅的基因位于常染色体

B. 亲代雄虫能产生3种基因型的配子, 其中同时含a和b的配子占比例为1/3

C. F_1 中杂合子占13/16, 杂合子中正常眼正常翅雌昆虫占1/13

D. 若 F_1 中的星眼正常翅雌、雄虫随机交配, 则 F_2 中星眼截翅昆虫占9/64

19. 图1为真核细胞核DNA复制的电镜照片, 其中泡状结构为复制泡。图2为DNA复制时, 形成的复制泡的示意图, 图中箭头表示子链延伸方向。下列说法正确的是

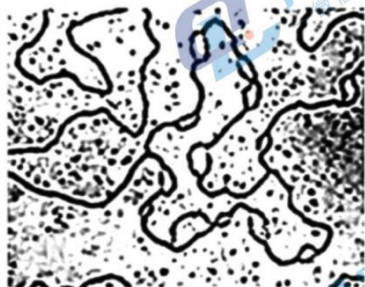


图1



图2

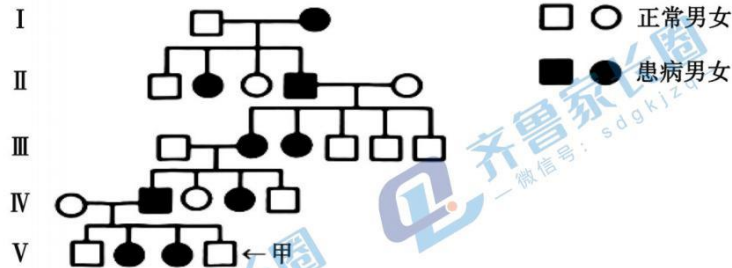
A. 图1过程发生在分裂间期, 以脱氧核苷酸为原料

B. 图1中复制泡大小不一, 可能是因为多个复制原点并非同时启动

C. 图2中a端和b端分别是模板链的3'端和5'端

D. DNA复制需要解旋酶、DNA聚合酶和DNA连接酶等

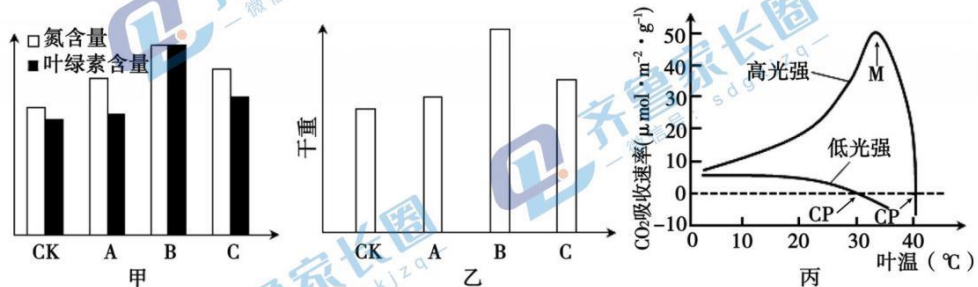
20. 如图所示为某种单基因遗传病的家族系谱图。已知患该遗传病的男性的相关致病基因只能来自其母亲,且男性群体中该致病基因的频率为10%,不考虑突变和其他遗传病。下列说法错误的是



- A. 该遗传病的遗传方式为X染色体隐性遗传
- B. 该家族自然人群中患该遗传病的男女比例相等
- C. 该家族中女性患者的致病基因既有来自父亲的也有来自母亲的
- D. 若图中甲与一个家族外女性患者结婚,则其儿子患病的概率是10/19

三、非选择题:本题共5小题,共55分。

21. (10分) 科研人员在植物工厂内对某种植物幼苗在不同环境条件下的代谢速率和胞内物质含量做了一系列研究,结果如下图所示。甲和乙图中的分组如下:CK组(白光)、A组(红光:蓝光=1:2)、B组(红光:蓝光=3:2)、C组(红光:蓝光=2:1),每组光源的输出功率相同。

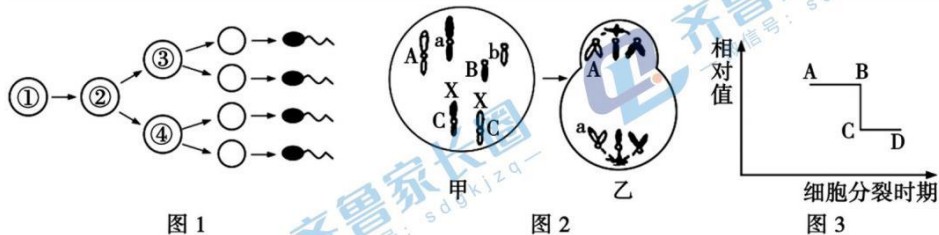


- (1) 组成叶绿素分子的无机盐离子是_____;干重中主要物质是糖类,其中的碳元素在光合作用过程中的转移途径是_____。
- (2) 分析图甲、图乙可知,选用红、蓝光配比为_____时,最有利于该植物产量的提高,其原因是_____。
- (3) 图丙中CP点时光合作用利用的CO₂_____ (填:“大于”或“等于”)0。M点以前限制净光合速率提高的主要因素是_____。在低光强条件下,植物CO₂吸收速率随

叶温升高而下降的原因是_____。

(4)综合以上分析,影响光合作用强度的环境因素有_____ (答出2个因素即可)。

22. (13分)已知剑白香猪染色体数为 $2n=38$ 。图1为剑白香猪体内某一精原细胞减数分裂的过程,图2为剑白香猪体内的细胞分裂图(仅示部分染色体),图3为该动物体内细胞分裂过程中某物质数量变化曲线图的一部分。



(1)据图1分析,细胞①→②核内发生的分子水平的生理过程主要为_____ ;细胞②含有_____个染色体组;细胞③存在_____条Y染色体。若某精原细胞形成过程中,姐妹染色单体上所携带的遗传信息不完全相同,那么造成这种情况的原因可能是_____ (答2种)。

(2)在观察剑白香猪体内细胞分裂图时,判断细胞所处分裂时期的依据是_____。与乙细胞同时形成的细胞,减数第二次分裂后期的细胞形态与图乙_____ (填“相同”或“不同”)。

(3)若图3表示细胞内每条染色体上DNA的数量变化,则BC所处的细胞分裂时期是_____ ;若图3表示剑白香猪正常细胞内染色体组数量变化,某细胞在AB段可能会出现_____ (填序号:①联会 ②同源染色体分离 ③76条染色体)的现象。

(4)一只雄性剑白香猪(AaX^EY)与一只雌性剑白香猪(aaX^eX^e)的后代中,有一只基因型为 $AaX^E X^e Y$ 的变异个体。经分析发现是某一亲本产生的配子发生异常所致,若不考虑基因突变,该变异个体产生的原因是_____。

(5)若将2个两条链均被 ^{15}N 标记的外源基因插入该动物一个精原细胞中的2条非同源染色体上,然后让该精原细胞在 ^{14}N 的环境中进行减数分裂,那么减数第一次分裂后期的初级精母细胞中含有 ^{15}N 标记的染色单体有_____条;减数第二次分裂后期的一个次级精母细胞中含有 ^{15}N 标记的染色体有_____条;其产生的含有 ^{15}N 标记的精细胞所占比例为_____。

23. (9分)研究人员在水稻杂交育种过程中发现,水稻籼、粳亚种间的杂交子代会出现花粉不育的现象。

(1) 研究人员用粳稻品系D(基因型为AA,花粉100%可育)与籼稻品系M(基因型为BB,花粉100%可育)进行杂交,得到水稻品系N,品系N的表现型为花粉50%可育。品系N自交,子代AB:AA=1:1。

实验结果说明品系N产生的含有_____的花粉是不育的。据此推测水稻品系N(δ)与水稻品种D(η)杂交,子代的基因型为_____,表现型为_____。

(2) 通过基因工程向品系N(AB)的体细胞中导入R基因,经植物组织培养后获得转基因杂合植株甲(基因型为ABR,R表示导入了一个R基因)。植株甲自交,子代结果如下表所示。

子代基因型	AA	AAR、AARR	AB	ABR	ABRR	BBR、BBRR
比例	1/12	1/4	1/12	1/4	1/6	1/6
表现型(可育花粉占比)	100%	100%	50%	75%	100%	100%

注:RR表示含两个R基因,R表示含一个R基因。

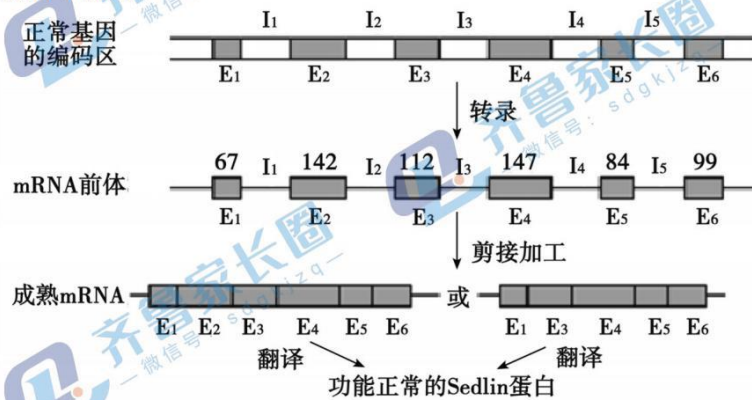
① 据上表分析,导入的R基因与A/B基因位于_____ (填“同源”或“非同源”)染色体上。

② 子代基因型AAR:AARR:BBR:BBRR=_____。

③ 根据子代基因型中含AB的个体存在不同表现型的情况,推测R基因的功能是_____。

(3) 经选育出的花粉不育的水稻,能为杂交制种过程提供便利,原因是_____。

24. (12分)迟发性脊椎骨骺发育不良(简称SEDL)是一类软骨发育不良遗传病。为了阐明SEDL发病的分子机制,研究人员对SEDL的致病基因和相应正常基因的结构及表达过程进行了研究。



(1) RNA适合作DNA的信使的理由是RNA的分子结构与DNA很相似,_____顺序可以储存遗传信息。据图信息,mRNA前体加工过程中,_____序列被完全剪除,一般认为这些序列与Sedlin蛋白的氨基酸序列_____ (填“存在”或“不存在”)对应关系;合成功能正常的Sedlin蛋白必需存留的序列是_____。

(2)下图1是用DNA测序仪测出患者的一个DNA分子片段上被标记的一条脱氧核苷酸链的碱基排列顺序(TGCGTATTGG),此DNA片段上的鸟嘌呤脱氧核苷酸的数量是____个。图2显示的脱氧核苷酸链碱基序列为_____ (从上往下序列)。

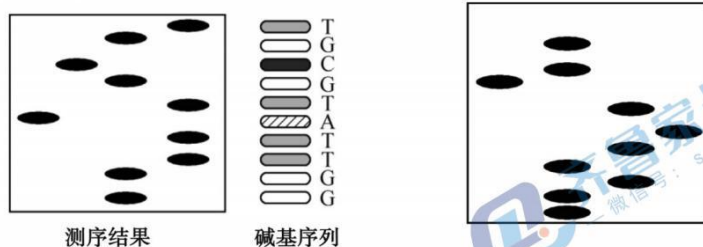


图1

图2

(3)基因测序结果表明:与正常基因相比,致病基因仅在I₂区域发生了A//T→C//G碱基对的替换,这种变异方式是_____。提取患者、正常人的mRNA,经逆转录获得cDNA后PCR扩增其致病基因和正常基因,结果为:致病基因长度为567 bp和425 bp,正常基因长度为679 bp和537 b。与正常基因相比,致病基因的成熟mRNA缺失序列是_____。

(4)已知mRNA的起始密码子位于致病基因的成熟mRNA缺失序列内。综合上述研究结果推测,SEDL患者发病的原因是_____。

25. (11分)果蝇的体色由多对基因控制,野生型果蝇为灰体。现有黄体、黑体和黑檀体三种体色的果蝇单基因突变体(只有一对基因与野生型果蝇不同,不考虑互换和其他突变)。为探究果蝇体色基因的位置及显隐性关系,进行了下列实验。

	亲本	F ₁ 的表型
实验一	黄体(雌)×野生型(雄)	雌性均为灰体,雄性均为黄体
实验二	黑体(雌)×黑檀体(雄)	均为灰体
实验三	黄体(雌)×黑檀体(雄)	雌性均为灰体,雄性均为黄体

(1)黄体的遗传方式为_____。通过分析三组杂交实验结果可知,相对于灰体,三种突变性状中表现为隐性性状的有_____。野生型果蝇产生三种体色的单基因突变体体现了基因突变的_____ (填“不定向性”或“随机性”)。

(2)根据实验三不能确定黑檀体基因的位置,理由是_____。若黑檀体基因位于X染色体上,将实验三中的F₁果蝇相互交配,则F₂的表现型及比例是:_____。

(3)已知基因T、t位于果蝇的常染色体上。当t纯合时对雄果蝇无影响,但会使雌果蝇性反转成不育的雄果蝇。让一只TT纯合灰体雌果蝇与一只tt黄体雄果蝇杂交,所得F₁雌雄果蝇随机交配,F₂的表型及比例为_____。从上述亲本和F₁中选取材料,设计实验进一步验证t纯合时会使雌果蝇性反转成雄果蝇。请写出实验思路并预期实验结果。_____。

高三年级试题

生物试题参考答案及评分标准

2023.11

一、选择题:本题共15小题,每小题2分,共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	D	B	D	B	A	B	B	C	D	A	C	D	C	B	A

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。

题号	16	17	18	19	20
答案	AC	A	BCD	ABD	AB

三、非选择题:本题共5小题,共55分。除注明外,每空1分。

21. (10分)

(1) Mg^{2+} CO_2 → 三碳化合物 → 糖类

(2) 3:2 叶绿素和含氮物质的含量最高,有机物积累最多(干重最多)

(3) 大于 温度 低光照条件限制了光合作用速率的提高,但呼吸作用速率随着叶温上升而提高,导致净光合作用速率下降(2分)

(4) 光照强度、光质、温度、无机盐(矿质元素)(2分)

22. (13分)

(1) DNA的复制和蛋白质的合成 2 0或1或2 基因突变、染色体结构变异

(2) 染色体的形态、位置和数目 不同

(3) 减数第二次分裂后期或有丝分裂后期 ①②③

(4) 父本减数分裂过程中X、Y染色体没有分离移向了同一极,产生了基因型为 AX^EY 的精子与基因型为 aX^e 的卵细胞结合,产生了基因型为 $AaX^E X^e Y$ 的个体(2分)

(5) 4 0或2或4 50%或100%

23. (9分)

(1) B AA 花粉100%可育

(2) ①非同源 ②2:1:1:1(2分) ③恢复含B花粉的育性(2分)

(3) 节省了人工去雄步骤,防止了水稻的自花传粉

高三生物试题参考答案 第1页(共2页)

24. (12分)

(1)核糖核苷酸 I ($I_1 \sim I_5$) 不存在 E1、E3、E4、E5、E6

(2)5' CCACTGCGCC(2分)

(3)基因突变 E₃ (2分)

(4) I_2 序列的碱基变化可引起mRNA前体加工过程剪接方式的改变,导致E₃缺失,最终影响Sedlin蛋白的合成(2分)

25. (11分)

(1)伴X隐性遗传 黄体、黑檀体、黑体 随机性

(2)无论黑檀体基因是否位于常染色体上,得到 F_1 的表型均相同(2分)

灰体雌蝇:黄体雌蝇:黄体雄蝇:黑檀体雄蝇=1:1:1:1(2分)

(3)灰体雌:灰体雄:黄体雄=3:3:2(2分) 让 F_1 中灰体雌果蝇与亲本黄体雄果蝇交配,观察统计子代的性别比例 子代雌雄果蝇个体数量比例为1:3

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下平台, 集聚高考领域权威专家, 运营团队均有多年高考特招研究经验, 熟知山东新高考及特招政策, 专为山东学子服务! 聚焦山东新高考, 提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务, 致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯, 关注齐鲁家长圈微信号: sdgkjzq。



微信搜一搜

齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索