

高三生物试题

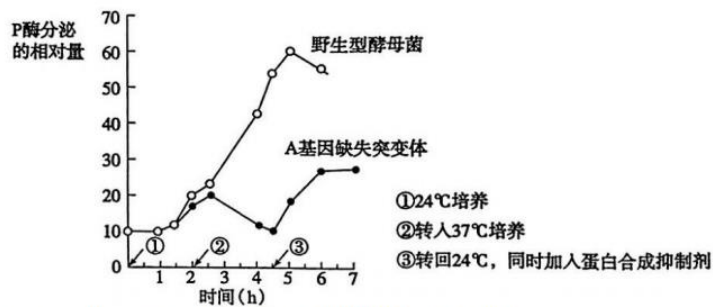
2024.1

注意事项:

1. 答题前,考生先将自己的姓名、考生号、座号填写在相应位置,认真核对条形码上的姓名、考生号和座号,并将条形码粘贴在指定位置上。
2. 选择题答案必须使用 2B 铅笔(按填涂样例)正确填涂;非选择题答案必须使用 0.5 毫米黑色签字笔书写,绘图时,可用 2B 铅笔作答,字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁,不折叠、不破损。

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

1. 聚糖通常由相同或不同的单糖连接而成,单糖之间的连接方式有多种。聚糖可以独立存在,也可与其他生物大分子形成更复杂的复合物。下列说法正确的是
A. 蛋白质、核酸、聚糖都是在模板的直接控制下合成
B. 聚糖在细胞间通讯、免疫识别等生理活动中具有重要作用
C. 数量相同的同种单糖形成的聚糖不具有结构的多样性
D. 聚糖因单体种类少、空间结构简单而不适合作为信息的载体
2. 磷元素缺乏的环境会刺激酵母菌分泌酸性磷酸酶(P 酶)。为探究 A 蛋白和 P 酶分泌的关系,科学家检测了两种酵母菌在不同条件下 P 酶分泌的相对量,结果如下图。电镜观察发现 37℃下培养 2 小时后,与野生型相比,突变体细胞质中分泌泡大量积累。下列说法正确的是



- A. P 酶需要内质网、高尔基体加工,而细胞骨架蛋白不需要加工
- B. 培养液中应加入适量磷酸盐以刺激酵母菌分泌 P 酶
- C. 与 37℃相比,24℃条件下 A 蛋白促进 P 酶分泌的效果更显著
- D. A 蛋白的功能可能是促进含 P 酶的分泌泡与细胞膜的融合

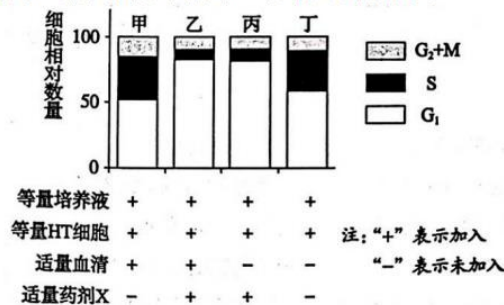
高三生物试题 第 1 页(共 12 页)

3. 受损的线粒体进入迁移体(一种囊泡结构), 继而发生一系列自噬过程。为研究 K 基因在受损线粒体进入迁移体过程中的作用, 科研人员利用绿色荧光标记迁移体, 红色荧光标记线粒体, 相关实验设计及结果如下表所示。下列说法错误的是

药物 C 处理细胞	-	+	-	+
敲除 K 基因	-	-	+	+
迁移体中红色荧光的相对值	10	80	10	11

注: “+”表示进行相关操作, “-”表示未进行相关操作; 药物 C 可使线粒体受损。

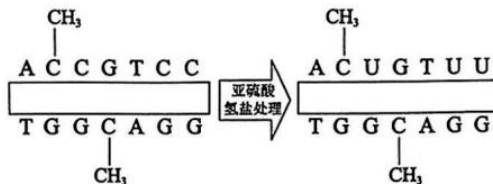
- A. 通过细胞自噬可以获得维持生存所需的物质和能量
 B. 无损伤的正常细胞中不会观察到红色和绿色荧光叠加的现象
 C. 经药物 C 处理的敲除细胞中可观察到红色和绿色荧光叠加的现象
 D. 线粒体受损时, K 蛋白促进受损的线粒体进入迁移体
4. 研究表明, 细胞周期阻滞时, 若细胞生长则会出现不可逆衰老, 而细胞不生长则不会出现衰老现象。为验证这一结论, 科学家用 HT 细胞设计如下实验, 其中血清中含细胞生长所需的生长因子, 药剂 X 可诱导蛋白 L 的表达, 蛋白 L 具有阻滞细胞周期(停滞在 G₁期)的作用, 部分结果如图所示。下列说法错误的是



- A. 在有无血清的情况下, 药剂 X 均可诱导 L 蛋白的合成
 B. 乙组细胞会出现细胞核体积增大, 染色体染色加深的现象
 C. 将乙组细胞转移至不含药剂 X 的培养液中, 细胞周期恢复正常
 D. 在药剂 X 存在下, 血清中的生长因子是引起细胞衰老的必要条件
5. 一株紫粒豌豆自交, 所结种子为紫粒: 白粒=43: 2, 下列关于此特殊分离比产生原因的说法, 错误的是
- A. 亲本紫粒植株产生的雌雄配子数量不相等
 B. 一株紫粒豌豆植株产生的种子数量不够多
 C. 亲本紫粒植株生长过程中控制粒色的基因发生突变
 D. 白粒基因所在染色体上出现致死突变, 导致部分花粉败育

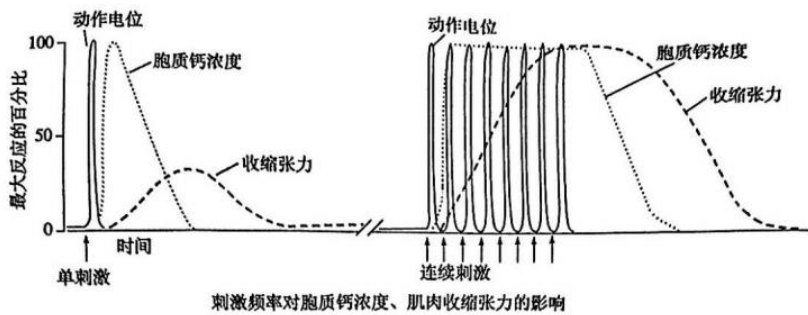
高三生物试题 第 2 页(共 12 页)

6. 育种实践中发现, 四倍体马铃薯存在有害突变多、育种周期长等问题, 利用变异丰富的野生二倍体马铃薯进行育种成为新趋势。在自交获取纯合品系时, 发现有的二倍体马铃薯存在自交不亲和现象, 这与花柱中表达的 S-RNase 蛋白进入花粉管发挥毒性作用, 引发花粉管细胞凋亡有关。下列说法错误的是
- A. 二倍体马铃薯培育成四倍体的过程中, 纺锤体的形成受到抑制
- B. 二倍体马铃薯变异类型较多, 是自然环境定向选择的结果
- C. 太空育种可加速马铃薯育种进程, 是因为微重力能避免有害突变的产生
- D. 马铃薯自交时花粉管能正常生长, 可能与花柱中表达的 S-RNase 蛋白降解有关
7. 癌症患者的血浆中存在肿瘤细胞释放的 ctDNA, 其某些基因的启动子发生了胞嘧啶的甲基化(5-mC), 5-mC 能激活或抑制相关基因的表达而诱发肿瘤。5-mC 位点具有高度组织特异性, 常作为某些癌症的诊断依据。5-mC 不影响碱基互补配对, 但扩增时 5-mC 会丢失, 因此需要对 ctDNA 进行图示处理, 以便检测出甲基化位点。下列说法错误的是



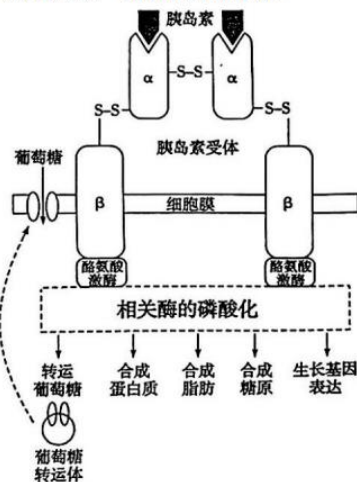
- A. 癌细胞中抑癌基因可能发生 5-mC, 转录被抑制
- B. 检测 ctDNA 的 5-mC 位点, 可以识别发生在不同组织的癌变
- C. 检测扩增 DNA 的碱基序列差异, 可区分 5-mC 位点
- D. ctDNA 经过 4 次扩增, 共消耗 32 个游离的胞嘧啶脱氧核苷酸
8. 下丘脑具有整合和调控体温、水平衡、内分泌及生物节律等多种生理功能。下列说法错误的是
- A. 下丘脑通过调节产热和散热的平衡, 保持体温相对稳定
- B. 下丘脑在渴觉形成和控制水的摄入与排出过程中发挥重要作用
- C. 下丘脑分泌的 TRH 可与甲状腺细胞的特异性受体结合并发挥作用
- D. 下丘脑某区域受损可能导致睡眠周期性活动紊乱
9. 当动作电位频率很低时, 骨骼肌每次动作电位之后出现一次完整的收缩和舒张过程(单收缩); 若后一次收缩过程叠加在前一次收缩过程的舒张期则产生不完全强直收缩; 若后一次收缩过程叠加在前一次收缩过程的收缩期则产生完全强直收缩。刺激频率能影响胞质钙浓度进而影响肌肉收缩形式。下列说法错误的是

高三生物试题 第 3 页(共 12 页)



刺激频率对胞质钙浓度、肌肉收缩张力的影响

- 单刺激时骨骼肌出现一次完整的收缩和舒张过程
 - 强直收缩时，骨骼肌收缩持续时间远长于动作电位的时间
 - 胞质钙浓度持续升高可导致骨骼肌表现出最大的收缩张力
 - 单收缩更有利于机体完成举重等负重型体育运动
10. 胰岛素抵抗 (IR) 是机体对胰岛素敏感性降低的一种病理状态。某些糖尿病患者可产生抗胰岛素抗体，抗胰岛素抗体可与胰岛素可逆性结合。胰岛素通过受体介导细胞内一系列信号转导过程，如图所示。下列说法错误的是



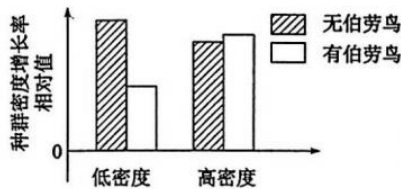
- 胰岛素受体几乎分布于所有组织细胞膜上
- 胰岛素受体中二硫键断裂可引发 IR
- 抗胰岛素抗体与胰岛素分离时可导致血糖急剧升高
- 降低葡萄糖转运体的数量或酪氨酸激酶活性均可导致 IR

高三生物试题 第 4 页 (共 12 页)

11. 脂质体包裹的 mRNA 疫苗在人体内递送到组织细胞后, 直接翻译出相应的抗原蛋白, 从而诱导机体产生特异性免疫应答。下列说法错误的是
- mRNA 进入细胞过程与细胞膜的结构特点有关
 - mRNA 不进入细胞核避免了插入基因组导致突变的风险
 - mRNA 疫苗单次低剂量注射可获得持久的免疫应答
 - 抗原蛋白分泌后只需与 B 细胞接触就能激活机体的免疫应答
12. 大山雀与杂色山雀的分布区域大部分重叠, 且同域繁殖。为探讨同域共存机制, 科研小组在研究地随机悬挂若干山雀式人工巢箱来招引这两种山雀, 比较二者在巢址选择、产卵数以及繁殖时间上的差异, 结果如下表。下列说法错误的是

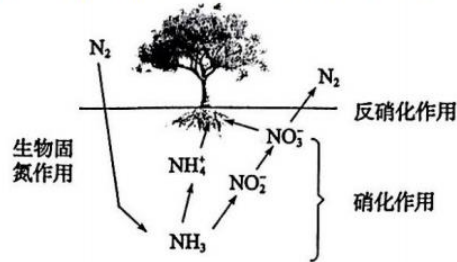
种群	巢址选择	平均每窝产卵数	繁殖高峰
大山雀	距地面 30m 以上且隐蔽条件较好的巢箱	8—11 枚	4 月中旬—5 月下旬 5 月下旬—6 月中旬
杂色山雀	距水、距道路较近的针阔混交林边缘的巢箱	6—7 枚	4 月下旬—5 月中旬 6 月下旬

- 栖息空间和食物条件是影响其巢址选择的非生物因素
 - 大山雀将繁殖高峰提前有利于在争夺空间和资源中占据优势
 - 杂色山雀可能采取低产卵数、高孵化率的对策来提高繁殖成功率
 - 种间竞争导致的生态位部分分离是实现同域共存的基础
13. 芨芨草是大型丛生植物, 茎叶坚硬。伯劳鸟是小型捕食性鸟类, 经常停留在芨芨草上捕鼠。芨芨草旁常见鼠洞, 茎叶有被鼠咬断现象。为探究捕食风险对不同密度布氏田鼠的影响, 科研人员在某草地设置围栏进行实验, 实验结果如图所示。下列说法错误的是

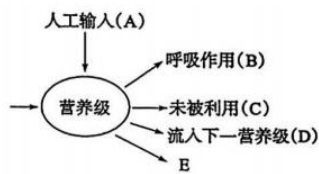


- 用样方法调查芨芨草的种群密度会产生较大误差
- 布氏田鼠会主动改造生存环境从而降低捕食风险
- 低密度布氏田鼠在有捕食风险时的出生率小于死亡率
- 高密度布氏田鼠可有效降低捕食风险带来的繁殖抑制

14. 氮是组成细胞的基本元素之一, 在自然界以多种形式存在。氮循环是生态系统物质循环的重要组成部分, 图示为氮循环部分过程。下列说法正确的是



- A. 氮循环是指氮气在生物群落和非生物环境之间的循环
 B. 氮在农田生态系统中能够循环往复利用
 C. 硝化作用主要由分解者完成, 同时伴随着能量流动
 D. 无机氮进入生物群落的途径有生物固氮和植物根系吸收
15. 科研人员对某生态系统的能量流动情况进行了长时间的研究, 并对各营养级的能量流动情况进行了定量分析。下表中 a、b、c 表示构成某一食物链的三个营养级, R_1, R_2 为对应的能量值, 其中, 某一营养级的能量流动情况如图所示。下列说法正确的是

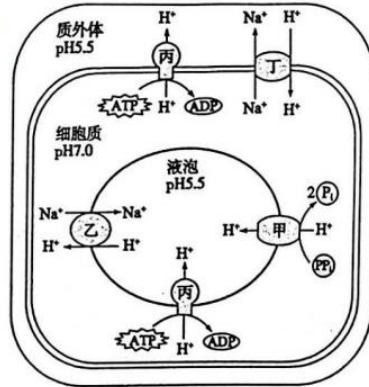


营养级	能量值 ($10^3 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{a}$)				
	A	B	C	D	E
a	0	302	733	217	64
b	17	16	R_1	4	7
c	48	63	141	R_2	22

- A. 流经该食物链的总能量是 a 固定太阳能的总量
 B. 图中 $B+C+D+E$ 即是该营养级用于生长发育繁殖的全部能量
 C. 表中 R_1, R_2 代表的能量值分别是 39 和 29
 D. 第二营养级到第三营养级的能量传递效率约为 14.7%

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. 高 NaCl 环境(即高盐环境)下, Na^+ 会竞争细胞膜上的 K^+ 通道而大量进入细胞质, 继而抑制胞质内多种反应。植物细胞在高盐胁迫下的调节机制如下图所示, 其中甲~丁是生物膜上的转运蛋白。下列说法错误的是
- 高盐胁迫下 Na^+ 与 K^+ 竞争通道蛋白上的结合位点而抑制 K^+ 的运输
 - 过表达 K^+ 通道蛋白的植物幼苗相对野生型具有更强的耐盐性
 - 适当提高培养液溶氧量可使幼苗具有更高的耐盐性
 - 敲除编码乙蛋白或丁蛋白基因的幼苗对高盐环境更敏感



17. 在红眼野生型果蝇中发现了极少数紫眼突变体。已知 Henna 基因是苯丙氨酸羟化酶的编码基因。为证明 Henna 基因突变是紫眼出现的原因, 进行了如下实验。

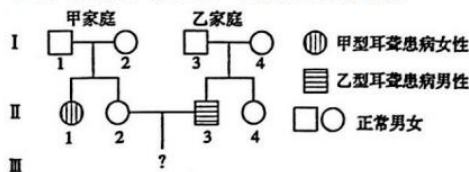
实验 1: 突变体和野生型果蝇正反交, 后代均为紫红眼

实验 2: 将野生型果蝇的 1 个 Henna 基因转给突变体甲, 发现甲的眼色变紫红; 将野生型果蝇的 2 个 Henna 基因转给突变体乙, 发现乙的眼色恢复至野生型

实验 3: 检测果蝇眼部蝶呤含量, 发现甲的含量仅为野生型的 79%, 乙的含量升至 98%, 与野生型差异不显著

下列说法正确的是

- 果蝇眼色性状受常染色体基因控制
 - 苯丙氨酸羟化酶催化果蝇眼部蝶呤的合成
 - Henna 基因突变导致眼部蝶呤含量降低
 - 完全敲除野生型的 Henna 基因, 果蝇眼色会变紫色
18. 图示为两种单基因遗传性耳聋系谱图, 致病基因分别位于两对同源染色体上, 两种基因均可单独致病。基因检测发现: I-3 为纯合子, II-2、II-3 分别携带对方家庭的致病基因。人群中, 甲型耳聋发病率为 4%。下列说法正确的是



高三生物试题 第 7 页(共 12 页)

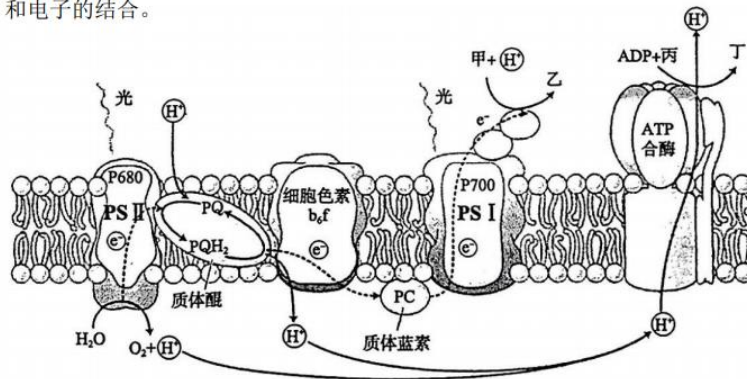
- A. I-2 携带乙型耳聋致病基因
B. II-4 与正常男性婚配, 无需对胎儿进行耳聋基因检测
C. II-2 和 II-3 婚配, 所生孩子患耳聋的概率是 7/12
D. II-1 与正常男性婚配, 所生孩子患甲型耳聋的概率为 1/6
19. 为探究不同浓度亚精胺与 $80\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 赤霉素复配对低温环境下化橘红种子萌发的影响, 将种子进行相应处理后, 第 10 天统计种子发芽率, 结果如下表。下列说法错误的是

组别	赤霉素浓度 ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	亚精胺浓度 ($\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$)	发芽率 (%)
1	80	0	69.17
2	80	0.10	77.50
3	80	0.15	78.33
4	80	0.20	89.17
5	80	0.25	76.67

- A. 实验中应提供低温而其他条件相同且适宜的发芽环境
B. 亚精胺对化橘红种子发芽率的作用表现出两重性
C. 复配液中亚精胺的最适浓度在 $0.15 \sim 0.20\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 之间
D. 亚精胺和赤霉素对化橘红种子萌发有协同促进作用
20. 黑条矮缩病毒(SRBSDV)是南方水稻最主要的病害病毒, 由迁飞性害虫白背飞虱传播。研究表明, SRBSDV 编码的 P6 蛋白是调控水稻乙烯信号的效应蛋白。病毒侵染前期, P6 蛋白增强乙烯信号, 促进病毒的增殖并驱避白背飞虱; 病毒侵染后期, P6 蛋白抑制乙烯信号, 增强水稻对白背飞虱的引诱能力, 白背飞虱通过刺吸病株汁液, 促进病毒传播和扩散。下列说法正确的是
- A. 病毒和水稻为寄生关系, 白背飞虱和水稻为捕食关系
B. 乙烯属于化学信息, 该信息能调节生物的种间关系
C. 利用昆虫信息素诱捕白背飞虱属于化学防治
D. 将抗白背飞虱基因导入南方水稻增加了物种多样性

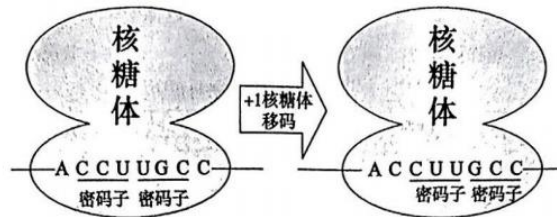
三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 55 分。

21. (12 分) 菠菜叶肉细胞类囊体膜上发生的部分生理过程如图所示, 其中甲~丁表示物质, 反应中心 PS II、PS I 中含有特殊状态的叶绿素 a—P680 或 P700(可分别吸收 680nm 或 700nm 的光)。水光解产生的电子(e^-)沿电子传递链传递给甲的过程中形成膜两侧 H^+ 浓度梯度。若物质甲不足, 电子会传递给 O_2 生成 ROS, ROS 会损伤生物膜形成光抑制。物质 X 通过与 PQ 竞争 PS II 上的结合位点而阻碍电子传递, 物质 Y 则可以阻断甲和电子的结合。



- (1) 用纸层析法分离叶绿体色素, 得到四条色素带, P680 和 P700 应包含在距离滤液细线的第 _____ 条色素带中。物质甲是 _____, 物质乙在暗反应中的作用是 _____。PC 属于 _____ (填“亲水性”或“疏水性”) 物质。
 - (2) 若给适宜光照条件下的菠菜叶片喷施适量物质 X 水溶液, X 会与 PQ 竞争 PS II 上的结合位点而阻碍电子传递, 进而 _____ 影响类囊体膜两侧 H^+ 浓度梯度, 导致光反应产生的物质丁 _____。
 - (3) 若给强光条件下的菠菜叶片喷施适量物质 Y 水溶液, 叶片的光抑制将 _____, 据图分析原因是 _____。
 - (4) 现有分离到的含 PS I 或 PS II 的类囊体, 写出鉴定类囊体中含有的反应中心是 PS I 还是 PS II 的实验思路并预期结果 _____。
22. (7 分) 通过碱基修饰的新冠 RNA 疫苗可以降低炎症反应和增加刺突蛋白合成。某新冠疫苗中常用 N1 一甲基假尿苷修饰, 但在少数情况下会导致 RNA 翻译过程中的“+1 核糖体移码”(如图), 合成“脱靶蛋白”。

高三生物试题 第 9 页(共 12 页)



注:CCU 脯氨酸;UGC 半胱氨酸;CUU 亮氨酸;GCC 丙氨酸

(1) N1 一甲基假尿苷修饰后新冠 RNA 碱基序列_____ (填“发生”或“未发生”)改变, 经过修饰的 RNA 稳定性提高, 且可阻止免疫系统对其反应, 有利于与_____结合翻译出更多的刺突蛋白。

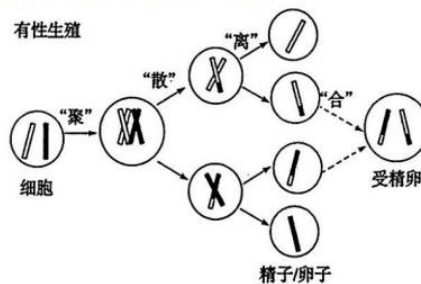
(2) 翻译的实质是_____。该过程由_____携带氨基酸, 通过其反密码子和新冠 mRNA 密码子之间的_____ , 进而合成肽链。

(3) “脱靶蛋白”不能引发预期的免疫反应, 据图分析原因是_____。

23. (12 分) 中国杂交水稻已经遍布 70 多个国家, 由于杂种优势难以固定, 需要年年人工制种, 耗费巨大。科研人员创制的无融合生殖可使后代基因型与母本保持一致, 从而实现固定杂种优势的目标, 节约制种成本。

(1) 水稻是二倍体, 自然情况下水稻主要进行_____传粉, 故出现杂种优势的概率极低。培育高产、抗倒伏(基因型为 AaBb, 两对基因独立遗传)籼粳杂交稻春优 84 的制种田里, 育性正常水稻与雄性不育水稻镶嵌种植, 提供花粉的是_____水稻。但该杂种优势难以稳定遗传, 原因是_____。当两对基因都纯合时表现为杂种优势衰退, 若该杂交稻自然传粉, 则 F_1 的衰退率为_____, 且会逐年升高。

(2) 水稻的有性生殖过程“聚、散、离、合”四个环节(如下图)分别与“P、O、R、M”基因有关。其中 O 基因缺失时, 减数分裂 I 正常, 但无法启动减数分裂 II 进程。为创制籼粳杂交稻春优 84 的无融合生殖技术, 在自然情况下进行相关实验, 结果如下表。



高三生物试题 第 10 页(共 12 页)

实验组别	植株处理	被处理的植株染色体组数量(个)		生长状况	有无种子
		来自父方	来自母方		
1	只敲除 P 基因	1	1	正常	无
2	同时敲除 P、O 基因	1	1	正常	无
3	同时敲除 P、O、R 基因	1	1	正常	有(F ₁)
4	播种 F ₁ , 得到 F ₁ 植株	2	2	生长较弱	有(F ₂)
5	播种 F ₂ , 得到 F ₂ 植株	4	4	苗期死亡	

- ①1、2 组实验无种子, 据此推测敲除 P 基因可能导致同源染色体的_____。
- ②综合 3、4、5 组的实验结果, 推测敲除 R 基因后配子中_____ (填染色体的特点, 答出 2 点)。
- ③科研人员接着进行第 6 组实验: 只敲除 M 基因, 配子仍可正常受精, 但子代植株生长矮小、高度不育, 且仅含有母方的一个染色体组, 据此推测 M 基因可以避免_____。
- ④基于以上研究, 科研人员同时敲除 P、O、R、M 基因后, 只需要通过_____ (填“杂交”或“自交”)即可获得无融合生殖的克隆种子, 实现固定水稻杂种优势的目标。
- ⑤利用无融合生殖技术固定籼粳杂交稻春优 84(基因型为 AaBb)的杂种优势时, 产生的雌雄配子基因型为_____, 克隆种子的基因型为_____。

24. (12 分) 肥胖已成为日益严重的全球性公共健康问题。EGCG 作为茶多酚中最主要的活性成分, 具有降脂减肥的作用。小鼠有两类脂肪组织, 白色脂肪组织是能源贮存库, 其过度积累会导致肥胖; 棕色脂肪组织则含有丰富毛细血管和线粒体。为探究 EGCG 对高脂饮食诱导的肥胖小鼠降脂减肥的机理, 进行了下列研究。

(1) 选取 48 只小鼠随机分组并采取不同方式喂养, 4 周内测定相关指标, 结果如下表。

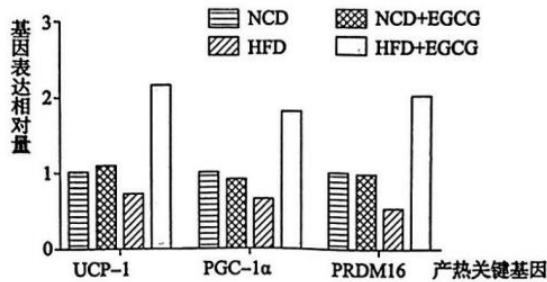
分组	体重增长量(g)	饲料摄入量(g/day)	能量同化量(kcal/day)
正常饮食(NCD)	2.93	2.93	11.29
正常饮食+0.5%EGCG	2.87	2.92	11.18
正常饮食+1.0%EGCG	2.88	3.16	12.05
高脂饮食(HFD)	5.55	4.81	25.14
高脂饮食+0.5%EGCG	3.75	4.87	25.42
高脂饮食+1.0%EGCG	2.97	4.99	25.93

HFD 组比 NCD 组小鼠体重增长量大的原因是_____。

而 HFD+EGCG 组的小鼠体重增长量却明显低于 HFD 组, 且效果随 EGCG 浓度的增长而提升, 两组小鼠摄入量并无明显差异, 表明 EGCG 能够_____ , 从而降低体重的增长。

(2) 推测 EGCG 能降低体重的增长与_____脂肪组织氧化分解增强有关, 理由是_____。

(3) 为验证上述推测, 对各组小鼠相关脂肪组织产热关键基因的相对表达量进行检测, 结果如下图。



支持上述推测的实验依据是_____。EGCG 对 NCD 组产热_____ (填“有”或“无”)显著影响, 实验依据是_____。

25. (12 分) 为实现 2035 年基本建成美丽山东的目标, 我省积极推动河流生态保护和修复工作。河流生态缓冲带是陆地生态系统和河流生态系统的连接带, 在减少径流水污染方面发挥着重要作用。我省淡水人工养殖塘多分布在缓冲带, 养殖过程若直接排放含有大量氮、磷污染物的尾水, 河流生态缓冲带的物种多样性下降, 生态功能退化, 引起河流富营养化。

(1) 近年来, 河流生态治理从单一的水质治理转变为河流生态系统修复, 恢复生态系统的_____ , 从而依靠生态系统的自我调节能力实现河流长治久清。河流生态治理的首要任务是降低干扰强度, 其原因是_____。

(2) 河流生态缓冲带的修复重点是恢复植物群落, 在植物选择上需要考虑哪些因素_____ (答出 3 点)。修复生态缓冲带应遵循的生态工程原理是_____ (答出 2 点)。

(3) 将养殖尾水汇入种植有沉水植物的人工湿地, 可以强化生态缓冲带净化水质的作用。治理前期需增加水体透明度, 其目的是_____。后期维护管理中还需通过人工收割沉水植物控制其密度, 以达到更佳的净水效果, 其依据有_____。

(4) 生态治理人员使用生态牧养箱养鱼, 根据沉水植物的生长状况不断调整生态牧养箱的位置, 使鱼摄食沉水植物。生态牧养技术解决了人工收割产生的_____等问题。与传统的鱼放养相比, 生态牧养技术还强化了尾水到沉水植物再到鱼的物质流向, 其优势是_____。

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子平台，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