

泉州市 2023 届高中毕业班质量监测（三）生物参考答案

一、单项选择题（1-12 题每题 2 分，13-16 题每题 4 分，共 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	A	B	B	D	C	C	A	B
题号	11	12	13	14	15	16				
答案	D	A	D	D	C	C				

二、非选择题（本题包含 5 小题，共 60 分）

17.（10 分）（1）ATP 合成减少，细胞增殖和生长所需能量不足（2 分）

（2）LARG 和 ERG（2 分） 乳酸脱氢酶表达量增加，促进无氧呼吸供能（或促进葡萄糖氧化分解为乳酸供能）（2 分）；线粒体呼吸酶合成增多，（促进线粒体翻译，）促进有氧呼吸供能（或线粒体呼吸酶合成增多，促进 ATP 合成）（2 分）

② 替加环素与吉非替尼（EGFR 抑制剂）或曲美替尼（MEK 抑制剂）联合用药（2 分）

18.（12 分）

（1）组成植物细胞壁的主要成分（1 分） （2）AB（2 分） （3）ABC（2 分） A（1 分） B（1 分） C（1 分） （4）纤维素（2 分） 酒精含量（2 分）

19.（12 分）

（1）先下降后趋于稳定（或下降后略有上升）（2 分） 猴群较小时，抵御天敌能力低，被捕食压力大，随着猴种群增长，种内互助逐渐增强，抵御天敌能力随之增强，被捕食压力逐渐降低至相对稳定（或“随着猴种群增长，种内互助逐渐增强，抵御天敌能力随之增强，捕食者觅食策略发生变化”）（3 分）

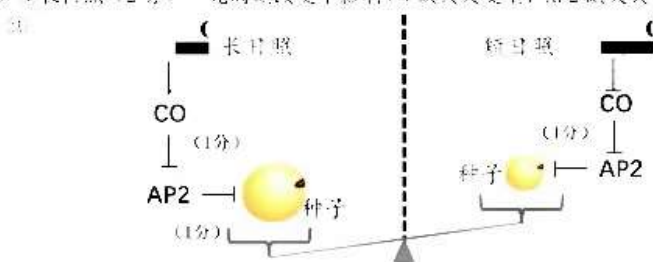
（2）导致野生猴群分群主要原因是随着猴群增长，觅食压力增大（1 分） 游客投食改变了景区猴群的生态位（1 分），降低了其觅食压力（1 分）。

（3）投食（2 分） 投食行为引发猴群友好行为反应的比例最高（为 14.1%）（2 分）

20.（12 分）

（1）信号（2 分） 光周期改变使光周期敏感植物的种子变小（2 分）

（2）长日照（2 分） 光周期改变不影响 CO 缺失突变型，AP2 缺失突变型拟南芥种子的大小（3 分）



21.（11 分）

（1）1 中紧凑株型；蔓生株型（3:1）（2 分） （2）突变型若以缺失的 76 bp 序列位于 5' UTR 中，非翻译区不编码 CmoYABBY1 蛋白（2 分） （3）（基本）无影响（2 分） 促进（2 分）

（12）

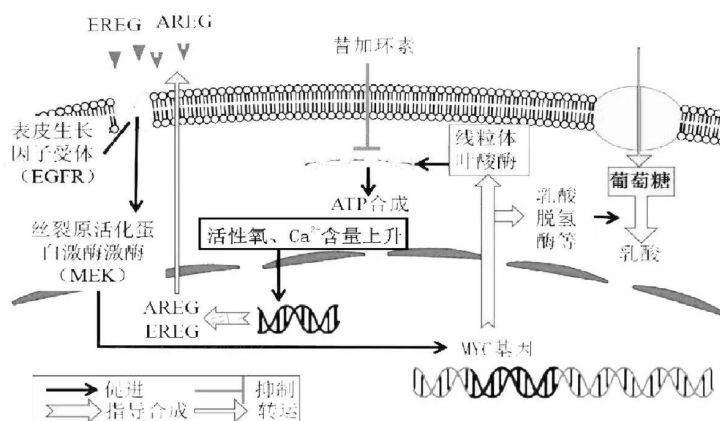
分组	自变量	因变量	
	WT 5' UTR 靶向删除部分	LUC mRNA 相对含量	LUC 相对活性
a 组	无	0 0.5 1.0 1.5	0 1 2 3
b 组	A 区和 B 区（1 分）	(1 分)	(1 分)
c 组	A 区（1 分）		
d 组	B 区		(1 分)

（5）ACE（2 分）

泉州市 2023届高中毕业班生物质量监测（三）解析

17. (10分) 特异性抑制线粒体翻译的替加环素具有肝癌治疗潜力。相关生理过程如右图所示。请回答:

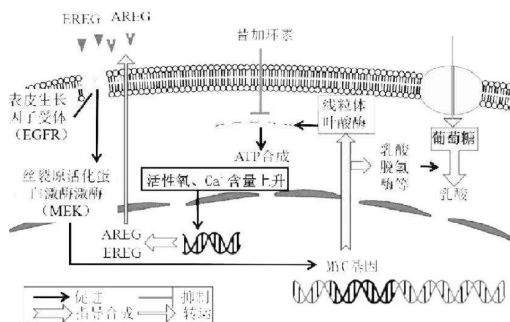
(1) 替加环素对大多数肝癌细胞的增殖和生长具有明显的抑制作用。据图分析, 其原因是替加环素通过抑制线粒体翻译, 减弱细胞有氧呼吸,



【答案】 ATP合成 (能量供应) 减少, 肝癌细胞能量获取不足, 增殖和生长受抑制 (2分)。

【解析】 由图可见, 替加环素抑制线粒体翻译, 影响ATP合成, 而肝癌细胞增殖和生长需要大量能量。

(2) 对少数肝癌细胞，替加环素抑制其增殖和生长作用极不明显，影响其治疗效果。相关研究发现这与使用替加环素可导致活性氧、 Ca^{2+} 含量升高，进而引发相应的生理变化有关。



①据图分析，替加环素对少数肝癌细胞的增殖和生长抑制作用极不明显的原因是，活性氧、 Ca^{2+} 含量升高，可促进_____的合成和分泌，进而与 EGFR 结合后，激活了 MEK 的作用，促进 MYC 基因的表达，_____。

【答案】 AREG 和 EREG (2分) 乳酸脱氢酶表达量增加，促进无氧呼吸供能 (或促进葡萄糖氧化分解为乳酸供能) (2分)；线粒体叶酸酶合成增多，(促进线粒体翻译，) 促进有氧呼吸供能 (或线粒体叶酸酶合成增多，促进 ATP 合成) (2分)

【解析】 MYC 基因通过促进有氧呼吸和无氧呼吸，增加肝癌细胞的能量供应。

②药物吉非替尼为 EGFR 的抑制剂，曲美替尼为 MEK 抑制剂。基于以上信息，欲治疗对替加环素作用不明显的肝癌，可采用的合理用药方案是_____。

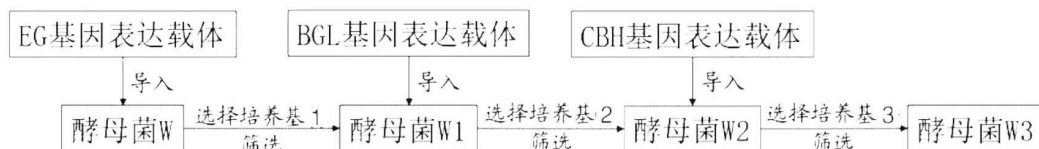
【答案】 替加环素与吉非替尼 (EGFR 抑制剂) 或曲美替尼 (MEK 抑制剂) 联合用药 (2分)

【解析】 吉非替尼为 EGFR 抑制剂，可影响其与 REG、EREG 结合，曲美替尼为 MEK 抑制剂，故吉非替尼或曲美替尼均可抑制 MEK 对细胞呼吸的促进作用。因此，可对替加环素作用不明显的肝癌进行联合用药。

18. (12分) 纤维素是自然界中分布最广、含量最丰富的一种多糖。水解纤维素的酶系包括内切酶(EG)、外切酶(CBH)和 β -葡萄糖苷酶(BGL),纤维素的酶解过程如图1。研究人员运用基因工程获取能利用纤维素发酵的酿酒酵母工程菌株W3,基本流程如图2。请回答:



图1



注:选择培养基①中缺乏组氨酸;选择培养基②中缺乏色氨酸和组氨酸;选择培养基③中缺乏色氨酸、组氨酸和亮氨酸。

图2

- (1) 纤维素在植物细胞中的作用是_____。

【答案】组成(植物)细胞壁的主要成分(1分)

【解析】植物细胞壁主要成分为纤维素和果胶。

- (2) 可从_____中筛选纤维素分解菌,再从纤维素分解菌中获取纤维素酶相关基因。

A. 黄牛的消化道 B. 腐朽的木头 C. 东北虎的粪便

【答案】AB(2分)

【解析】黄牛为草食动物,东北虎为肉食动物,A项正确,C项错误。腐朽的木头富含纤维素分解菌作为分解者,B项正确。



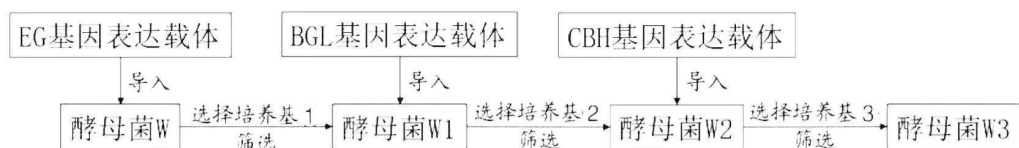
注：选择培养基①中缺乏组氨酸；选择培养基②中缺乏色氨酸和组氨酸；选择培养基③中缺乏色氨酸、组氨酸和亮氨酸。

(3) 从实验材料的角度分析，能够运用选择培养基①、②、③分别筛选出 W1、W2、W3 的前提是：酵母菌 W 为 _____ 营养缺陷型酵母菌；EG 基因表达载体中含有能够合成 _____ 的标记基因，BGL 基因表达载体中含有能够合成 _____ 的标记基因，CBH 基因表达载体中含有能够合成 _____ 的标记基因。

A. 组氨酸 B. 色氨酸 C. 亮氨酸

【答案】 ABC (2分) A (1分) B (1分) C (1分)

【解析】 酵母菌W应为3种氨基酸营养缺陷型，不能在基本培养基上生长；依次导入3种氨基酸合成基因作为标记基因，通过相应的选择培养基筛选，可检测EG、BGL、CBH基因是否依次成功导入。



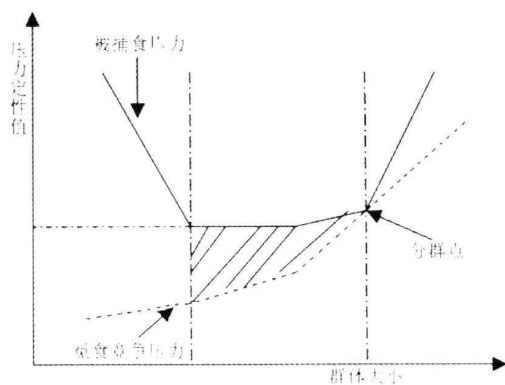
注：选择培养基①中缺乏组氨酸；选择培养基②中缺乏色氨酸和组氨酸；选择培养基③中缺乏色氨酸、组氨酸和亮氨酸。

(4) 选择培养基③应以 _____ 为唯一碳源。为进一步评价 W3 发酵的效果，将 W3 接种到液体培养基中培养一段时间，通过检测 _____，确定 W3 的发酵效果。

【答案】 纤维素 (2分) 酒精含量 (2分)

【解析】 选择培养基应该以纤维素作为唯一碳源才可检测基因工程成果，W3的发酵效果依赖于产物酒精的产量，因此需要检测酒精含量。

19. (10分) 非人灵长类社会群体的最终大小受到被捕食压力和食物资源的双重影响。在没有人类干扰的野生状态下,猴群大小的范围多数在15~50只之间,当猴群增长至一定大小时,会发生分群(由一个猴群分流成两个猴群,新的猴群将寻找新的领地)。研究人员对野生猴群大小变化展开相关研究,建立相应模型如图。请回答:



- (1) 据模型分析,野生猴群增长至分群前,被捕食压力的变化是_____ ;该变化的原因是_____。

【答案】先下降后趋于稳定(先下降后略有上升)(2分); 猴群较小时,抵御天敌能力低,被捕食压力大,随着猴种群增长,种内互助逐渐增强,抵御天敌能力随之增强,被捕食压力逐渐降低至相对稳定(或“随着猴种群增长,种内互助逐渐增强,抵御天敌能力随之增强,捕食者觅食策略发生变化”)。(3分)

【解析】猴群小时,御敌能力低,猴群变大后,种内互助合作御敌,被捕食压力减少;捕食者亦可因为猴群壮大转向猎食其他生物,猴群被捕食压力减小。

- (2) 研究表明:在旅游景区,游客投喂食物会导致景区猴群扩大到其种群大小超过正常范围仍不出现分群现象。依据模型,从生态位的角度分析,出现这种现象的主要原因是_____。

【答案】导致野生猴群分群主要原因是随着猴群增长,觅食压力增大(1分)。游客投食改变了景区猴群的生态位(1分),降低了其觅食压力(1分)。

【解析】野生猴群分群前被捕食压力稳定,分群主要原因是随着猴群增长,觅食压力增大。游客游客投食改变了景区猴群的生态位,降低了其觅食压力。

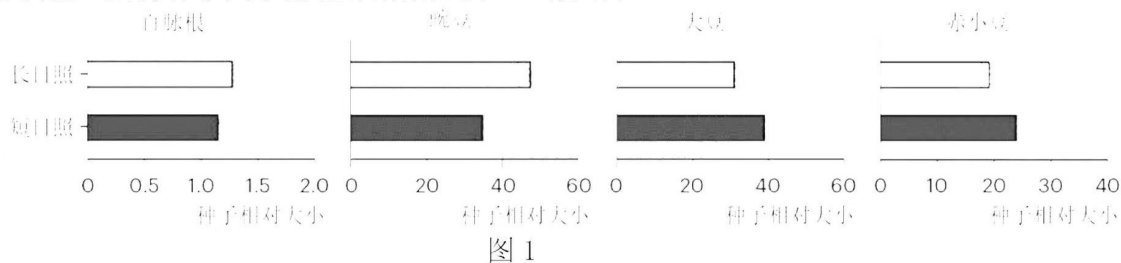
(3) 在景区游玩时, 游客的某些行为会引发猴群的行为反应。研究人员将猴群的行为反应按激烈程度递减分为四个等级: 冲突、敌对、缓和、友好, 并在景区内进行调查, 结果如下表。依据调查结果, 研究人员认为人类与猴群的某些互动行为, 会引起猴群对人类产生依赖性, 并导致猴群向人类传播传染病, 应限制游客与猴群的互动行为。据表分析, 导致猴群对人类产生依赖的游客行为类型最主要是_____, 依据是_____。

游客行为类型	猕猴行为反应				总计
	冲突	敌对	缓和	友好	
拍照	0.7%	3.9%	1.9%	19.7%	26.2%
吼叫	0.1%	1.4%	0.4%	0.2%	2.1%
投食	1.8%	3.1%	2.1%	44.4%	51.4%
拍手	0%	0.5%	0.7%	0.2%	1.4%
挑逗	0.7%	6.9%	2.6%	1.0%	11.2%
靠近	1.2%	4.1%	1.4%	0.7%	7.7%
总计	4.5%	20.2%	9.1%	66.2%	100%

【答案】投食 (2分) 投食行为引发猴群友好行为反应的比例最高 (为44.4%) (2分)

【解析】对依赖游客的行为类型需观察以猴群友好行为占比。

20. (14 分) 光周期是指昼夜交替变化中光照期和暗期的长短。光周期敏感植物主要分为长日照诱导开花的长日照植物 (如苜蓿根、豌豆等) 和短日照诱导开花的短日照植物 (如大豆、赤小豆等)。光周期是否会影响种子的大小? 为探究这一问题, 研究人员在开花后以原有光周期下继续培养为对照组处理, 以改变光周期继续培养为实验组处理, 对几种光周期敏感植物进行实验, 所得种子大小的统计结果如图 1。请回答:



(1) 光作为一种_____, 影响、调控植物生长、发育的全过程。根据图 1 的实验结果, 光周期改变对光周期敏感植物种子大小的影响是_____。

【答案】信号 (2分) 光周期改变使光周期敏感植物的种子变小 (2分)

【解析】长日照植物在短日照下种子变小, 短日照植物在长日照下种子也变小。

(2) CONSTANS (缩写为 CO) 是响应日照长度、调控植物开花的重要基因; APETALA2 (简称为 AP2) 是种子发育的调控基因。为探究 CO 和 AP2 在光周期调控种子大小中的作用, 研究人员以野生型拟南芥、CO 缺失突变型拟南芥、AP2 缺失突变型拟南芥开展相关实验, 实验结果如图 2、图 3 所示。

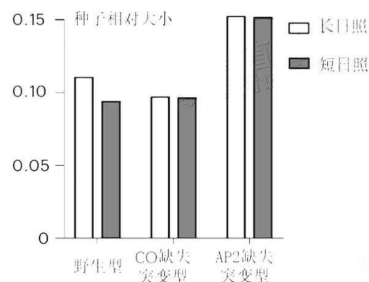


图 2

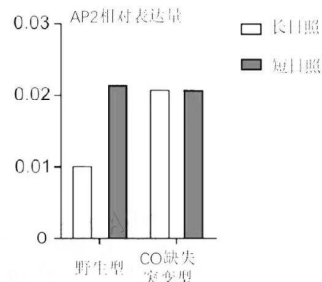


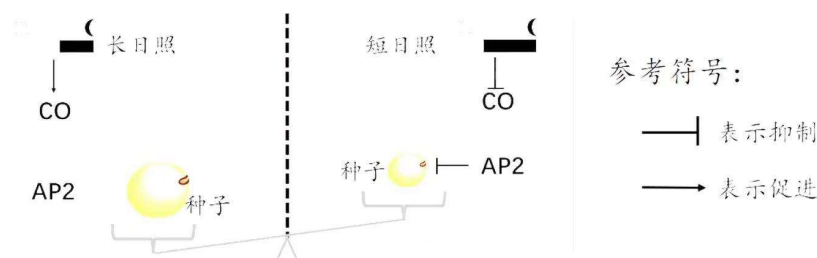
图 3

①由图 2 可知, 拟南芥属于_____ (填“长日照”或“短日照”) 植物。研究表明, 光周期调控种子大小与 CO、AP2 均有关, 依据是_____。

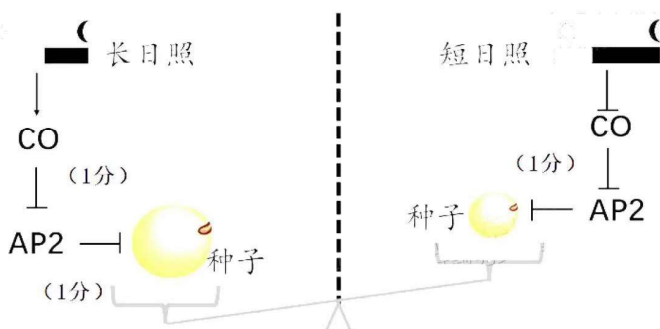
【答案】长日照 (2分) 光周期改变不影响CO缺失突变型、AP2缺失突变型拟南芥种子的大小 (3分)

【解析】拟南芥在短日照下种子变小, 属于长日照植物。野生型种子在短日照下种子变小, 而CO、AP2缺失突变后, 长日照和短日照下种子大小无明显差异。

②根据图 2、图 3 结果, 在虚线框中填入适当的“参考符号”, 将光周期调控拟南芥种子大小的分子假说模型补充完整。



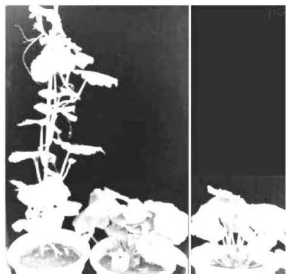
【答案】



【解析】AP2对种子起抑制作用, CO则可以抑制AP2的功能。短日照时CO合成受抑制, 故种子变小。

21. (14分) 黄瓜、甜瓜和西瓜等葫芦科作物的主茎和节间均较长, 表现为蔓生株型(野生型, WT), 导致生产上种植密度小、产量低。改良品种的一个重要方向是培育能提高产量的紧凑株型(突变型, Bu)。研究人员筛选出一种突变型南瓜品种(图1), 并开展了相关研究。请回答:

(1) 将突变型纯合南瓜与野生型纯合南瓜杂交得 F_1 , F_1 自交得 F_2 , 结果如下表。推测南瓜株型受一对等位基因控制, 依据是_____。

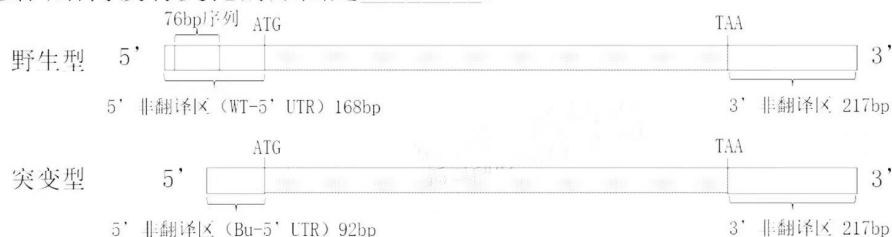


子代	蔓生株型	紧凑株型
F_1	0	45
F_2	44	141

【答案】 F_2 中紧凑株型: 蔓生株型=3:1 (2分)

【解析】突变型纯合南瓜与野生型纯合南瓜杂交得到的 F_1 均为紧凑株型, F_2 中紧凑株型: 蔓生株型=3:1, 遵循分离定律, 受一对等位基因控制。

(2) 研究人员鉴定出该基因为15号染色体上的CmoYABBY1基因。CmoYABBY1基因的非模版链包含了5'非翻译区(5' UTR, 对应转录后mRNA的5'端)和3'非翻译区(3' UTR), 非翻译区不编码蛋白质, 但具有翻译调控功能; 野生型和突变型CmoYABBY1基因的差异是: 与WT-5' UTR相比, Bu-5' UTR中一段76 bp序列缺失, 如图2所示。实验检测得知, 突变型南瓜中CmoYABBY1蛋白的空间结构与野生型南瓜的相同, 而含量不同。突变型南瓜中CmoYABBY1蛋白结构没有变化的原因是_____。



注: ATG、TAA分别为起始密码子AUG、终止密码子UAA在基因中的相应序列, bp表示碱基对。

【答案】突变型南瓜缺失的76 bp序列位于5'UTR中, 非翻译区不编码CmoYABBY1蛋白 (2分)

【解析】位于非翻译区的序列不编码氨基酸, 因此不影响蛋白质的结构。

18

(3) 科研人员开展实验进一步探究 76 bp 序列缺失如何影响 CmoYABBY1 基因的表达。

实验一：探究 76 bp 序列缺失对 CmoYABBY1 基因在不同组织中转录的影响，实验结果如图 3。

实验二：以 β -葡萄糖醛酸酶 (GUS) 基因为报告基因制备两组转基因南瓜：野生型转基因南瓜 (甲组)、突变型转基因南瓜 (乙组)。检测两组南瓜植株叶片中 GUS 的相对活性。实验结果如图 4。(注：报告基因是编码可被检测的蛋白质或酶的基因。该实验中 GUS 基因与 CmoYABBY1 基因形成融合基因,通过检测 GUS 相对活性可推测 CmoYABBY1 基因的表达量。)

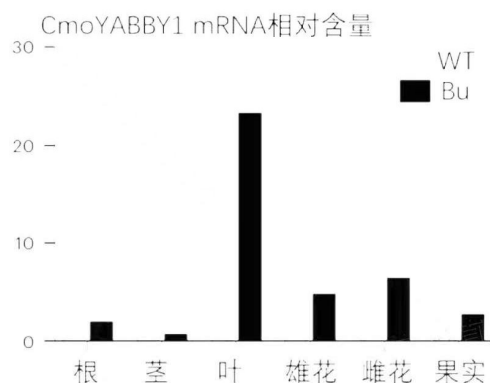


图 3

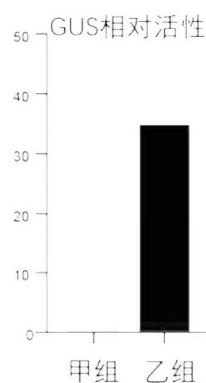


图 4

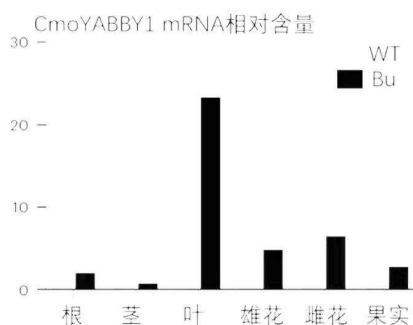


图 3

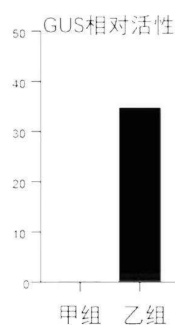


图 4

综合实验一和实验二，可初步推测 76 bp 序列缺失对 CmoYABBY1 基因转录和翻译的影响分别是_____、_____。

【答案】 (基本) 无影响 (2分) 促进 (2分)

【解析】 从图3可见，野生型 (WT) 和突变型 (Bu) 的CmoYABBY1 mRNA相对含量基本一致，因此76bp序列缺失对转录基本无影响。从图4可见，乙组GUS相对活性高于甲组，推测乙组CmoYABBY1蛋白质高，因此76bp序列缺失对翻译有促进作用。

(4) 76 bp 缺失序列包含一个 25 bp 的聚腺嘌呤序列 (A 区) 及其他的 51 bp 序列 (B 区), 如图 5 所示。



图 5

为进一步探究 76 bp 序列中影响 CmoYABBY1 基因表达的是 A 区还是 B 区, 研究人员利用基因编辑工具对 WT-5' UTR 序列进行不同的靶向删除, 并与荧光素酶 (LUC) 基因结合, 通过检测 LUC 基因在细胞中表达的情况, 实验结果表明 76 bp 序列中影响 CmoYABBY1 基因表达的是 B 区, 而不是 A 区。据此完成下表实验设计, 并将因变量柱形图补充完整。

分组	自变量	因变量	
	WT-5' UTR 靶向删除部分	LUC mRNA 相对含量	LUC 相对活性
a 组	无	0 0.5 1.0 1.5	0 1 2 3
b 组	?	a组 b组 ?	a组 b组
c 组	?	c组	c组
d 组	B 区	d组	d组 ?

【答案】

分组	自变量	因变量	
	WT-5' UTR 靶向删除部分	LUC mRNA 相对含量	LUC 相对活性
a 组	无	0 0.5 1.0 1.5	0 1 2 3
b 组	A 区和 B 区 (1 分)	a组 b组 (1分)	a组 b组
c 组	A 区 (1 分)	c组	c组
d 组	B 区	d组	d组 (1分)

【解析】 76bp缺失序列由A区和B区组成, 实验设置a组无删除, b、c、d分别删除A区+B区、A区、B区。若76bp缺失序列是B区起作用, 根据第 (3) 题结果对转录无影响、促进翻译, 则b、d组mRNA相对含量不变, b、d组LUC相对活性升高。

(5) 研究发现 CmoYABBY1 基因普遍存在于葫芦科瓜类作物中。若以蔓生株型西瓜品种为材料培育紧凑株型西瓜新品种, 合理的思路有_____。

- A. 用 X 射线处理西瓜幼苗, 从突变体中筛选出紧凑株型西瓜, 并进一步培育为新品种
- B. 用秋水仙素处理西瓜幼苗, 获取多倍体西瓜, 并进一步培育为新品种
- C. 将突变型南瓜的 CmoYABBY1 基因转入西瓜细胞, 并进一步培育为新品种
- D. 将突变型南瓜与蔓生株型西瓜进行杂交, 对杂交后代进行筛选, 并进一步培育为新品种
- E. 用基因编辑工具靶向删除西瓜 WT-5' UTR 序列的 B 区, 并进一步培育为新品种

【答案】ACE (2分)

【解析】用X射线诱导基因突变, 可能筛选到CmoYABBY1突变的紧凑株型西瓜, A项正确。秋水仙素处理可获得多倍体, 但无法得到CmoYABBY1基因突变的紧凑株型西瓜, B项错误。转基因技术可实现基因跨物种交流, C正确。南瓜和西瓜虽同属葫芦科, 但为不同物种, 存在生殖隔离, D项错误。WT-5'UTR76bp序列依赖B区起翻译调控作用, 故删除B区亦可, E正确。

泉州市 2023 届高中毕业班质量监测（三）生物参考答案

二、非选择题（本题包含 5 小题，共 60 分）

17. (10 分) (1) ATP 合成减少，细胞增殖和生长所需能量不足 (2 分)

(2) ①AREG 和 EREG (2 分) 乳酸脱氢酶表达量增加，促进无氧呼吸供能（或促进葡萄糖氧化分解为乳酸供能）(2 分)；线粒体叶酸酶合成增多，（促进线粒体翻译，）促进有氧呼吸供能（或线粒体叶酸酶合成增多，促进 ATP 合成）(2 分)。

②替加环素与吉非替尼（EGFR 抑制剂）或曲美替尼（MEK 抑制剂）联合用药 (2 分)

【解析】(1) 由图可见，替加环素抑制线粒体翻译，影响 ATP 合成，而肝癌细胞增殖和生长需要大量能量。(2) 据图可知活性氧和钙离子含量增加可促进 AREG 和 EREG 表达，MYC 基因通过促进有氧呼吸和无氧呼吸，增加肝癌细胞的能量供应。(3) 吉非替尼为 EGFR 抑制剂，可影响其与 REG、EREG 结合，曲美替尼为 MEK 抑制剂，故吉非替尼或曲美替尼均可抑制 MEK 对细胞呼吸的促进作用。因此，可对替加环素作用不明显的肝癌进行联合用药。

18. (12 分)

(1) 组成植物细胞壁的主要成分 (1 分) (2) AB (2 分) (3) ABC (2 分) A (1 分) B (1 分) C (1 分) (4) 纤维素 (2 分) 酒精含量 (2 分)

【解析】(1) 植物细胞壁主要成分为纤维素和果胶。(2) 黄牛为草食动物，东北虎为肉食动物，A 项正确，C 项错误。腐朽的木头富含纤维素分解菌作为分解者，B 项正确。(3) 酵母菌 W 应为 3 种氨基酸营养缺陷型，不能在基本培养基上生长；依次导入 3 种氨基酸合成基因作为标记基因，通过相应的选择培养基筛选，可检测 EG、BGL、CBH 基因是否依次成功导入。(4) 选择培养基应该以纤维素作为唯一碳源才可检测基因工程成果，W3 的发酵效果依赖于产物酒精的产量，因此需要检测酒精含量。

19. (12 分)

(1) 先下降后趋于稳定（先下降后略有上升）(2 分) 猴群较小时，抵御天敌能力低，被捕食压力大，随着猴种群增长，种内互助逐渐增强，抵御天敌能力随之增强，被捕食压力逐渐降低至相对稳定（或“随着猴种群增长，种内互助逐渐增强，抵御天敌能力随之增强，捕食者觅食策略发生变化”）。(3 分)

(2) 导致野生猴群分群主要原因是随着猴群增长，觅食压力增大 (1 分)。游客投食改变了景区猴群的生态位 (1 分)，降低了其觅食压力 (1 分)。

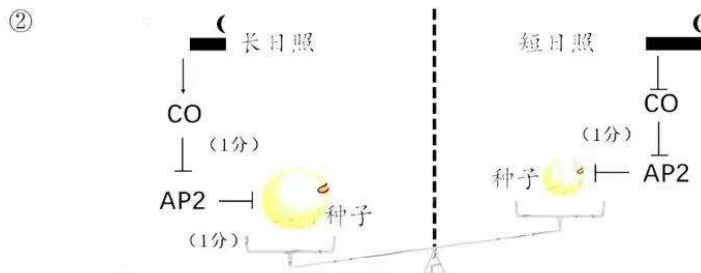
(3) 投食 (2 分) 投食行为引发猴群友好行为反应的比例最高（为 44.4%）(2 分)

【解析】(1) 猴群小时，御敌能力低，猴群变大后，种内互助合作御敌，被捕食压力减少；捕食者亦可因为猴群壮大转向猎食其他生物，猴群被捕食压力减小。(2) 野生猴群分群前被捕食压力稳定，分群主要原因是随着猴群增长，觅食压力增大。游客游客投食改变了景区猴群的生态位，降低了其觅食压力。(3) 对依赖游客的行为类型需观察猴群友好行为占比。投食行为引发猴群友好行为反应的比例最高（为 44.4%）

20. (12 分)

(1) 信号 (2 分) 光周期改变使光周期敏感植物的种子变小 (2 分)

(2) ①长日照 (2 分) 光周期改变不影响 CO 缺失突变型、AP2 缺失突变型拟南芥种子的大小 (3 分)



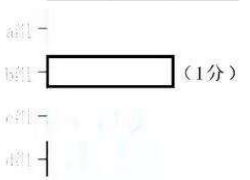
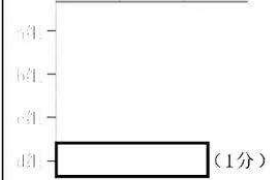
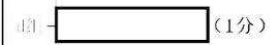
【解析】(1) 长日照植物在短日照下种子变小，短日照植物在长日照下种子也变小。

(2) ①拟南芥在短日照下种子变小，属于长日照植物。野生型种子在短日照下种子变小，而 CO、AP2 缺失突变后，长日照和短日照下种子大小无明显差异。②AP2 对种子起抑制作用，CO 则可以抑制 AP2 的功能。短日照时 CO 合成受抑制，故种子变小。

21. (14分)

(1) F₂中紧凑型:蔓生株型=3:1 (2分) (2) 突变型南瓜缺失的 76 bp 序列位于 5' UTR 中, 非翻译区不编码 CmoYABBY1 蛋白 (2分) (3) (基本) 无影响 (2分) 促进 (2分)

(4)

分组	自变量	因变量	
	WT-5' UTR 靶向删除部分	LUC mRNA 相对含量	LUC 相对活性
a 组	无	0 0.5 1.0 1.5	0 1 2 3
b 组	A 区和 B 区 (1分)	 (1分)	
c 组	A 区 (1分)		
d 组	B 区		 (1分)

(5) ACE (2分)

【解析】(1) 突变型纯合南瓜与野生型纯合南瓜杂交得到的 F₁ 均为紧凑型, F₂ 中紧凑型:蔓生株型=3:1, 遵循分离定律, 受一对等位基因控制。(2) 位于非翻译区的序列不编码氨基酸, 因此不影响蛋白质的结构。(3) 从图 3 可见, 野生型 (WT) 和突变型 (Bu) 的 CmoYABBY1 mRNA 相对含量基本一致, 因此 76bp 序列缺失对转录基本无影响。从图 4 可见, 乙组 GUS 相对活性高于甲组, 推测乙组 CmoYABBY1 蛋白质高, 因此 76bp 序列缺失对翻译有促进作用。(4) 76bp 缺失序列由 A 区和 B 区组成, 实验设置 a 组无删除, b、c、d 分别删除 A 区+B 区、A 区、B 区。若 76bp 缺失序列是 B 区起作用, 根据第 (3) 题结果对转录无影响、促进翻译, 则 b、d 组 mRNA 相对含量不变, b、d 组 LUC 相对活性升高。(5) 用 X 射线诱导基因突变, 可能筛选到 CmoYABBY1 突变的紧凑型西瓜, A 项正确。秋水仙素处理可获得多倍体, 但无法得到 CmoYABBY1 基因突变的紧凑型西瓜, B 项错误。转基因技术可实现基因跨物种交流, C 正确。南瓜和西瓜虽同属葫芦科, 但为不同物种, 存在生殖隔离, D 项错误。WT-5' UTR76bp 序列依赖 B 区起翻译调控作用, 故删除 B 区亦可, E 正确。

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）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

Q 自主选拔在线