

## 2023—2024 学年度高三一轮复习摸底测试卷 生物学(三)

本试卷共 8 页, 29 题。全卷满分 90 分。考试用时 90 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 先将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上, 并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。

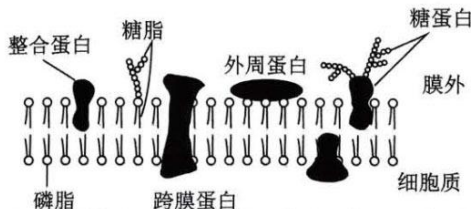
2. 选择题的作答: 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

3. 非选择题的作答: 用签字笔直接写在答题卡上对应的答题区域内。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

4. 考试结束后, 请将本试题卷和答题卡一并上交。

一、选择题: 本题共 24 小题, 每小题 1.5 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。

- 发菜中含有水、蛋白质、糖类、脂肪等化合物, 还含有铁、钙、磷等人体需要的多种矿物质。下列相关叙述错误的是
  - 组成发菜的元素中, 既有大量元素, 也有微量元素
  - 降低环境中镁离子含量, 发菜的光合速率不受影响
  - 发菜含有的生物大分子中, 有的能与双缩脲试剂反应
  - 发菜中的含磷有机物, 有的是生命活动的直接能源物质
- 登革病毒(DENV)可引发登革热, 该病毒为单股正链 RNA 病毒, 病毒颗粒外被脂蛋白包膜。DENV 被伊蚊传播进入人体后, 以胞吞的方式进入人的毛细血管内皮细胞增殖, 增殖后的 DENV 被释放进入血液, 引起病毒血症。下列说法正确的是
  - DENV 的物质组成与烟草花叶病毒的物质组成相同
  - DENV 与 T2 噬菌体侵染细胞的方式相同
  - DENV 与流感病毒进入人体后均可引发特异性免疫
  - DENV 遗传物质中的嘌呤数目等于嘧啶数目, 易发生基因突变
- 下图为细胞膜结构的模式图, 整合蛋白占膜蛋白总量的 70%~80%, 为水不溶性蛋白; 外周蛋白主要通过离子键附着在脂质分子头部, 为水溶性蛋白。下列关于细胞膜结构与功能的说法, 错误的是
  - 细胞膜由蛋白质、糖类、脂质等物质组成
  - 糖被只分布在细胞膜的外侧, 与细胞表面的识别等功能有关
  - 磷脂双分子层中的蛋白质有些与细胞膜的物质运输有关
  - 细胞膜上整合蛋白与外周蛋白能否与水相溶, 主要与其在磷脂分子中的存在形式有关
- 某同学查询资料得到大豆种子中含有蛋白质、脂肪和糖类等化合物, 现欲进行验证, 将浸泡后的大豆种子加入一定量的水, 研磨获得生豆浆备用。下列分析正确的是
  - 若将豆浆加热后用于蛋白质的鉴定会影响实验结果



- B. 生豆浆不能用于脂肪鉴定,只能用浸泡的大豆种子切片  
C. 生豆浆中加入刚配制的斐林试剂,若加热未出现砖红色沉淀,说明大豆种子不含有糖类  
D. 经常食用大豆制品,人体一般不会缺乏必需氨基酸,有利于人体健康
5. 细胞自噬是真核生物中进化保守的对细胞内物质进行周转的重要过程。该过程中一些损坏的蛋白质或细胞器被双层膜结构的自噬小泡包裹后,送入溶酶体(动物)或液泡(酵母菌和植物)中进行降解并得以循环利用。线粒体自噬是一种选择性清除多余或受损线粒体的自噬过程,在调节细胞内线粒体数量和维持线粒体正常功能等方面发挥重要作用。下列叙述正确的是
- A. 线粒体自噬现象只能发生在植物细胞和动物细胞内  
B. 植物和酵母菌细胞内的液泡中含有多种水解酶  
C. 真核细胞发生的自噬现象,离不开细胞膜的流动性  
D. 同一物种的细胞内,相同细胞器的数量是相同的
6. 某兴趣小组为了检测紫色洋葱鳞片叶内表皮细胞的细胞液浓度,先配制了一系列浓度梯度的蔗糖溶液,然后按照浓度梯度从小到大依次进行质壁分离的观察实验。下列关于该实验的叙述,错误的是
- A. 每个蔗糖浓度对应的观察实验都是一个自身对照实验  
B. 配制蔗糖溶液时,浓度范围可以任意设置,但梯度一定要小  
C. 当洋葱内表皮细胞在某一蔗糖浓度下发生了质壁分离,剩余观察实验无需再做  
D. 若将实验材料换成外表皮细胞,则视野的亮度应相对调亮
7. 人们平常食用的西瓜是二倍体( $2n=22$ )。在西瓜的幼苗期,用秋水仙素处理茎尖,得到的植株地上部分含四个染色体组,而地下部分仍含两个染色体组。取花药和根尖分生区分别制成装片甲、乙进行观察。下列分析错误的是
- A. 装片甲、乙所有的细胞中均含有同源染色体  
B. 装片甲、乙中均可观察到染色体数目为 22 条的细胞  
C. 装片甲的细胞在减数分裂 I 或减数分裂 II 的前期可观察到四分体  
D. 两个装片中,分裂细胞最终产生的子细胞中的染色体数目相同
8. 某昆虫控制体色的基因位于一对同源染色体的相同位置上,体色有黄色、浅黄色和白色三种类型,分别受  $A_1$ 、 $A_2$  和  $A_3$  控制。现有三种杂交组合,黄色类型甲和黄色类型乙的基因型不同。下列说法错误的是

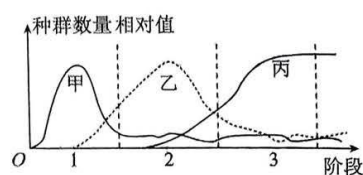
杂交组合	亲本	$F_1$
①	黄色类型甲×黄色类型乙	黄色个体:浅黄色个体=2:1
②	黄色类型甲×浅黄色类型	黄色个体:浅黄色个体=1:1
③	黄色类型乙×白色类型	黄色个体:白色个体=1:1

- A. 控制这种昆虫体色的基因型有 5 种  
B. 三种基因的显隐性关系为  $A_1 > A_2 > A_3$   
C. 杂交组合②子代中的黄色个体间自由交配, $F_2$  中黄色个体所占比例为  $2/3$   
D. 杂交组合③子代中的黄色个体随机交配, $F_2$  黄色个体中纯合子占  $1/3$
9. 豌豆的圆粒(R)和皱粒(r)属于一对相对性状。研究发现 r 基因序列比 R 基因多了 800 个碱基对,但 r 基因编码的蛋白质比 R 基因编码的淀粉分支酶少了末端的 61 个氨基酸。下列关于 R、r 基因转录和翻译的说法,正确的是

- A. R、r 基因的转录均需解旋酶和 RNA 聚合酶的催化  
B. R、r 基因的起始密码子在 DNA 的同一位置,终止密码子的位置不同  
C. R、r 基因的转录场所为细胞核,翻译的场所为核糖体  
D. 两种基因在转录时的碱基配对方式不同,翻译时的碱基配对方式相同
10. 内环境稳态是人体进行正常生命活动的必要条件。下列说法正确的是  
A. 某同学植树造林时手掌磨出水疱,此时其内环境稳态被破坏  
B. 援藏人员出现高原反应时,其内环境稳态会遭到破坏  
C. 炎热环境中出现中暑时,体内糖类的氧化分解速率会加快  
D. 注射的疫苗相当于抗体,可消灭体内入侵的病原体
11. 糖尿病主要表现为高血糖和尿糖,多饮、多尿、多食是其外在表现。下列关于血糖调节的说法,正确的是  
A. 血糖平衡的调节中枢为下丘脑,血糖的调节主要依靠神经的作用  
B. 血糖平衡的调节过程中,存在分级调节和负反馈调节  
C. 能分泌与血糖调节有关激素的器官或细胞包括胰岛细胞、肾上腺和甲状腺  
D. 糖尿病患者的血浆渗透压升高,抗利尿激素分泌减少,导致尿液增多
12. 阿尔茨海默病(AD)是一种持续性神经功能障碍,也是失智症中最普遍的成因,症状表现为逐渐严重的认知障碍,如记忆障碍、学习障碍、注意障碍、空间认知机能以及问题解决能力的障碍等,逐渐不能适应社会。科学家发现,AD 患者病情加重的过程中,大脑皮层和海马脑区会逐渐萎缩。下列相关叙述正确的是  
A. AD 患者的学习、记忆等认知功能都是人脑特有的高级功能  
B. AD 患者的海马脑区新突触的建立速率与正常人的没有差别  
C. AD 患者的大脑内神经元数量的减少速度比正常人的要快  
D. 激活 AD 患者大脑内干细胞的功能对其病情没有任何作用
13. 研究发现,重症肌无力患者的胸腺肌样细胞分泌的物质 M 会刺激机体发生特异性免疫,并产生抗物质 M 的抗体,该抗体随着血液循环至骨骼肌处,与肌细胞表面的乙酰胆碱受体(AChR)结合,进而出现肌无力现象。下列相关叙述错误的是  
A. 重症肌无力和系统性红斑狼疮都属于自身免疫病  
B. 物质 M 刺激机体发生的特异性免疫一定需要浆细胞参与  
C. 骨骼肌细胞膜上的 AChR 与信号分子的结合不具有特异性  
D. 重症肌无力患者体内只有一种细胞能产生抗物质 M 的抗体
14. 白洋淀通过实施退耕还淀,使淀区面积逐步恢复至 360 平方公里左右,通过植物移栽,形成了以莲花、芦苇、芡实、菱角等为主的经济价值较大的水生植物群。白洋淀鸳鸯岛的芦苇荡为各种鸟类的生存提供了栖息的场所,引来多种鸟类在此生活繁殖。下列说法错误的是  
A. 退耕还淀发生的演替类型为次生演替  
B. 退耕还淀说明人类活动可以改变群落演替的速度  
C. 移栽植物时有效选择生物组分并合理布设,这遵循生态学的协调原理  
D. 移栽植物引来多种鸟类,使食物网变得复杂,抵抗力稳定性会增强

15. 如图表示某地区(气候适宜)群落演替的三个连续阶段中,甲、乙、丙三个优势植物种群数量的变化曲线图。下列相关叙述错误的是

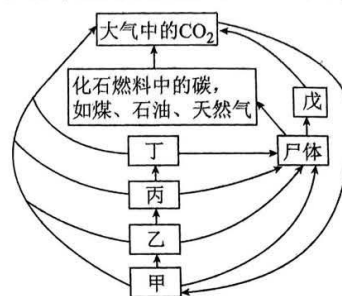
- A. 第1阶段,乙种群的迁入可能与一些消费者的作用有关
- B. 第1和第2阶段,甲种群K值的变化与种间关系有关
- C. 第2阶段,丙种群的迁入加速了甲种群和乙种群数量的下降
- D. 第3阶段,丙种群的优势地位维持时间长,丙种群可能是乔木



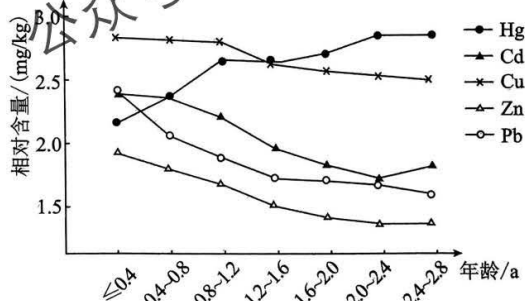
16. 地球上最大的两个碳库是岩石圈和化石燃料,含碳量约占地球上碳总量的99.9%。

这两个库中的碳活动缓慢,实际上起着贮存库的作用。地球上还有三个碳库:大气圈库、水圈库和生物库,这三个库中的碳在生物和无机环境之间迅速交换,容量小而活跃,实际上起着交换库的作用。如图表示碳循环的部分示意图,其中甲~戊指的是生物。下列叙述错误的是

- A. 图中碳库既有贮存库,又有交换库
- B. 图中甲产生ATP的化学途径比戊多
- C. 图中构成生态系统的营养结构没有戊
- D. 图中碳贮存库的消耗与温室效应无关



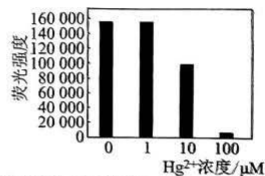
17. 重金属是海洋环境中重要的污染物。下图是海洋鱼类褐菖鲉在不同年龄阶段肌肉中几种重金属相对含量的变化曲线。研究发现不同年龄褐菖鲉的摄食种类存在较大差异。幼龄的褐菖鲉主要以虾类为食,成年的褐菖鲉则更多地捕食鱼类。下列分析错误的是



- A. Hg从幼鱼体内经过生物富集积累到成鱼体内
  - B. Cd、Cu、Zn和Pb在成鱼体内含量降低可能与食物变化有关
  - C. 褐菖鲉在生态系统中属于消费者,可加速生态系统的物质循环
  - D. Hg、Cd、Cu、Zn和Pb等物质的循环过程与碳循环过程不同
18. 克隆猴的获得使克隆动物的培育上了一个新台阶。下列关于克隆动物的说法,错误的是
- A. 克隆猴的获得利用了哺乳动物体细胞核移植
  - B. 通过显微操作去除的核实际是纺锤体—染色体复合物
  - C. 利用电刺激法可使两细胞融合形成重构胚
  - D. 克隆猴可用于深入了解胚胎发育及衰老、分析致病基因等

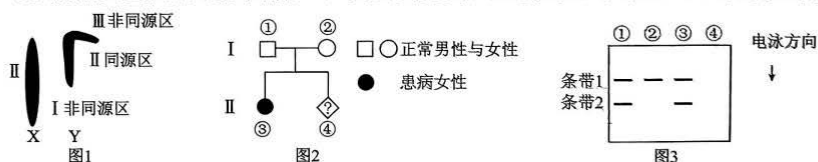
19. 中国科学家利用蛋白质工程研制荧光生物传感器,用于检测环境中  $Hg^{2+}$ ,其过程是在粉红色荧光蛋白的发色团附近引入易与  $Hg^{2+}$  结合的半胱氨酸残基,获得的荧光蛋白突变体与  $Hg^{2+}$  结合时会发生荧光淬灭。下图是荧光突变体在不同的  $Hg^{2+}$  浓度条件下荧光强度的柱状图。下列分析正确的是

- A. 研制荧光生物传感器需改变蛋白质的结构,获得自然界没有的蛋白质  
B. 可利用琼脂糖凝胶电泳对改造后的基因进行鉴定,红外灯下观察结果  
C. 由图可知,随着  $Hg^{2+}$  浓度的增大,荧光淬灭强度逐渐减弱  
D. 该荧光蛋白突变体对  $Cu^{2+}$ 、 $Ni^{2+}$  等金属离子敏感会提高检测的准确性



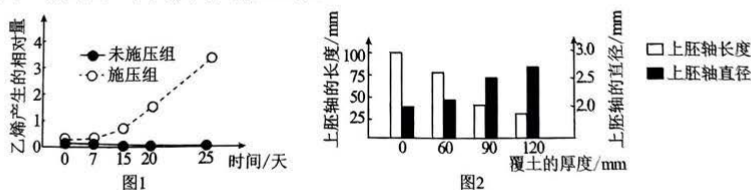
20. 我国传统文化中蕴藏着大量的生物学知识。下列解释错误的是  
A. “布谷飞飞劝早耕”,耕种过早,低温会降低酶的活性,影响种子萌发  
B. “一犁新雨后”,犁田可防止植物根系缺氧,产生的  $CO_2$  使根系腐烂  
C. “好雨知时节”,水既是细胞有氧呼吸的反应物,也是有氧呼吸的产物  
D. “一年计于春,农事勤及耕”,种花生时耕种深度宜浅,因为脂肪有氧呼吸消耗的氧气多

21. 某遗传病由 XY 染色体同源区段上的复等位基因  $E$ 、 $e_1$ 、 $e_2$  决定,基因  $E$  对  $e_1$ 、 $e_2$  为显性,且  $e_1$ 、 $e_2$  均为致病基因。图 2 为某家庭中与该病相关的遗传系谱图,图 3 为图 2 中的个体与该病相关基因的电泳图谱。不考虑②减数分裂过程发生突变。下列分析正确的是



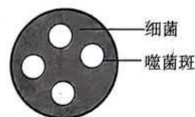
A. 人群中与此有关的基因型共有 12 种  
B. 结合图 2、图 3 分析可知,②不携带致病基因  
C. ③携带的两个致病基因的碱基种类及数目相同  
D. 图 2 中的①②再生一个患病孩子的概率为  $1/4$

22. 豌豆幼苗在出土时,受到外界压力会影响上胚轴的长度和直径,该过程与豌豆幼苗中的植物激素有关。豌豆幼苗出土时,施加一定外界压力和未施加压力测定的乙烯产生的相对量如图 1 所示;豌豆幼苗萌发时,覆土的厚度与上胚轴长度与直径的变化如图 2 所示。下列分析错误的是



- A. 由图 1 可知,压力可促进豌豆幼苗产生乙烯  
B. 由图 2 可知,覆土可导致豌豆幼苗的上胚轴缩短变粗

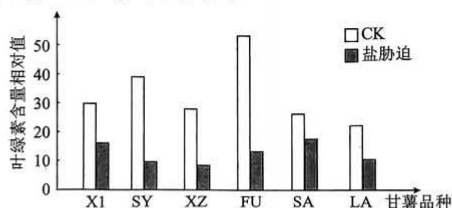
- C. 实验可以证明外界压力通过乙烯影响上胚轴的生长  
D. 推测乙烯含量升高会抑制生长素的作用, 从而影响植物的生长
23. 研究人员利用标记重捕法调查了草原田鼠的数量, 经过连续两个月的调查发现田鼠数量有增加的趋势。下列分析错误的是
- A. 若田鼠每天增加 0.1%, 则田鼠的种群增长曲线呈现“J”形  
B. 若要预测一段时间内田鼠种群的变化趋势, 还需统计年龄结构  
C. 若干旱导致田鼠的种群数量减少, 则干旱属于非密度制约因素  
D. 通过增加当地天敌数量来控制田鼠数量, 可增加该群落的丰富度
24. 噬菌斑指噬菌体侵染细菌细胞, 导致宿主细胞裂解死亡, 因而在固体培养基表面形成的肉眼可见的透明小圆斑(见下图)。下列叙述正确的是
- A. 该培养基应为固体培养基, 能为噬菌体直接提供所需的营养物质  
B. 培养基需灭菌处理, 若操作台已经灭菌, 接种过程则不必再采取无菌措施  
C. 若噬菌体的稀释度适宜, 可对噬菌体进行分离、纯化和计数  
D. 培养噬菌体的时间过短会影响噬菌体的侵染, 时间长则有利于统计噬菌体的数目



二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

25. (10 分)

盐胁迫对植物的生长有影响, 科学家为了研究盐胁迫对同种植物不同品种光合速率的影响, 选取 6 种甘薯幼苗为实验材料进行了实验, 部分实验结果如图所示(植物培养在完全培养液中, CK 与盐胁迫的 NaCl 浓度分别为 0 和 85 mmol · L<sup>-1</sup>; X1、SY、XZ、FU、SA、LA 为甘薯的品种)。回答下列问题:



(1) 该实验的自变量为 \_\_\_\_\_, 为了使实验数据更准确, 可采取的措施是 \_\_\_\_\_。

(2) 由图可知, 盐胁迫会引起甘薯幼苗叶绿素含量的相对值降低, 从而使位于 \_\_\_\_\_ 的光合色素吸收的光能减少, 为暗反应阶段提供的 \_\_\_\_\_ 减少, 进而影响暗反应阶段的进行。

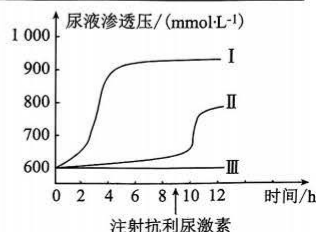
(3) 若设计实验探究不同程度的盐胁迫对甘薯品种 FU 光合速率的影响, 实验思路为: \_\_\_\_\_ (对光合速率的测定方法不作要求)。

26. (11分)

正常成人的尿量为 1.5~2 L/d,尿量超过 3 L/d 称为尿崩。依据病变部位,尿崩症分为中枢性尿崩症和肾性尿崩症,肾性尿崩症是肾脏相应细胞表面缺乏相应受体导致的。去氨加压素是治疗中枢性尿崩症的常规用药,该药物可皮下注射,也可微泵静脉持续给药。表中是两种不同给药方式的相关数据记录结果(血钠的正常值范围为 135~150 mmol/L)。下图为禁水后正常人和两种尿崩症患者的尿液渗透压变化图。回答下列问题:

	组别	尿量/(mL/h)	血钠/(mmol/L)	血浆渗透压/ [mOsm/(kg·H <sub>2</sub> O)]
治疗前	微泵静脉组	335	161	345.48
	皮下注射组	338	158	344.62
治疗后 3 d	微泵静脉组	124	137	318.83
	皮下注射组	216	142	327.78

(1)抗利尿激素合成与分泌的调节方式为\_\_\_\_\_。  
对尿崩症患者注射抗利尿激素,图中表示中枢性尿崩症的曲线是\_\_\_\_\_。



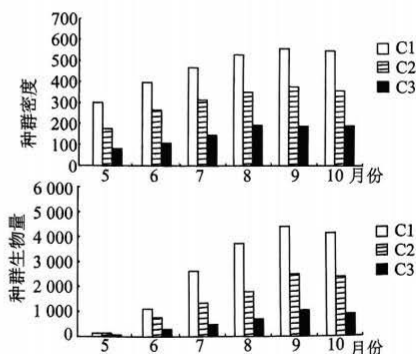
(2)由表可知,\_\_\_\_\_的给药方式对尿崩症的疗效更好,\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)用去氨加压素治疗肾性尿崩症,理由是\_\_\_\_\_。

(3)正常成年人可以有意识地控制排尿,从神经中枢的角度分析,体现了\_\_\_\_\_。

27. (10分)

在植物群落的物种组成中,除了优势种外,还有一些常见的、与优势种相伴而生的物种,这些物种被称作伴生种。扎龙湿地是世界上最大的芦苇沼泽湿地之一,科学家选取了三块样地:芦苇群落(C1)、芦苇(优势种)+羊草(伴生种)群落(C2)和羊草(优势种)+芦苇(伴生种)群落(C3),对湿地中芦苇的种群密度和生物量进行了调查,结果如图所示。回答下列问题:

(1)调查芦苇的种群密度通常采用\_\_\_\_\_法,C1、C2、C3为3个不同的群落,判断的依据是\_\_\_\_\_。  
芦苇等植物的分层与\_\_\_\_\_有关。



(2)对比三个样地的种群密度与生物量,能得到的两个结论是\_\_\_\_\_。

(3)扎龙湿地生态系统中也存在外来物种入侵的问题,科研工作者通过增加植物多样性,在一定程度上能够抑制入侵植物在群落中的优势度,移栽

植物时,应注意的问题是\_\_\_\_\_ (答出两项)。

28. (11分)

水稻( $2n=24$ )为自花传粉植物,花比较小,不适合进行杂交实验获得杂交种。科学研究中偶然得到一株雄性不育株甲(雄蕊异常,雌蕊正常),基因检测发现,是由2号染色体中控制花粉形成的A基因突变为a基因所致。突变株甲经过组织培养获得了一批突变株乙,将野生稻和突变株乙在不同的日照时间条件下进行杂交实验,长日照条件下 $F_2$ 中野生型:雄性不育型=5:1,短日照条件下 $F_2$ 中均为野生型。回答下列问题:

(1)利用雄性不育植株进行杂交实验的流程为\_\_\_\_\_。通过实验发现,日照时间的长短会影响某种花粉的育性,解释不同时间的日照条件下, $F_2$ 表型及比例不同的原因是\_\_\_\_\_。

(2)现利用基因工程的方法,将一个抗条纹病的Q基因导入野生稻,获得了抗条纹病的水稻丙,短时间内培育出纯合的抗条纹病水稻丁的过程是\_\_\_\_\_。

(3)若向水稻丙中导入了另一个Q基因(Q1基因),若要确定Q1基因与原有Q基因的位置,最好选用的交配方式为\_\_\_\_\_,子代抗条纹病植株的比例可能为\_\_\_\_\_ (不考虑染色体互换和基因突变)。

29. (12分)

葡萄病毒B(GVB)感染葡萄后,植株将终身带毒,难以通过化学药剂进行防治。科学家通过将病毒外壳蛋白(CP)基因作为抗性基因,利用农杆菌转化法获得了抗病毒的葡萄。下图1为CP基因的序列。回答下列问题:

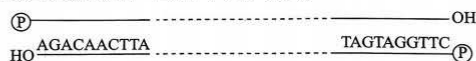


图1

(1)PCR反应过程包括\_\_\_\_\_三步。采用PCR技术扩增CP基因时,若设计DNA引物,则应选择\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ①5'-TCTGTTGAAT-3'
- ②5'-AGACA ACTTA-3'
- ③5'-CTTGGATGAT-3'
- ④5'-GAACCATCTA-3'

(2)图2为导入农杆菌的质粒,该质粒为\_\_\_\_\_质粒,设计该质粒时,该质粒除了图中标注的片段,还必须含有\_\_\_\_\_,质粒中T-DNA的作用是\_\_\_\_\_。

(3)当用一种限制酶同时切割CP基因和质粒时,CP基因可正向或反向连接在质粒上,但发现正向连接的重组质粒不具有抗病毒的作用,只有反向连接的重组质粒进入葡萄细胞并表达后才具有抗病毒作用,分析原因可能是\_\_\_\_\_。

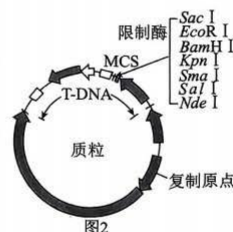


图2

## 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

