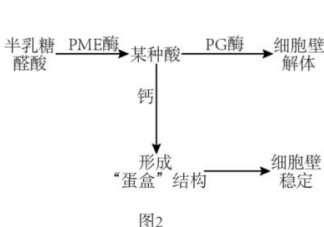
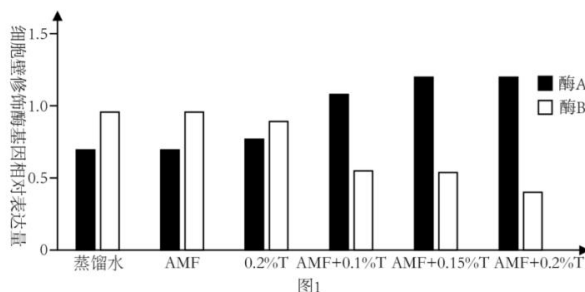


2022-2023 学年（下）期末学业质量联合调研抽测高二生物试题

一、单选题

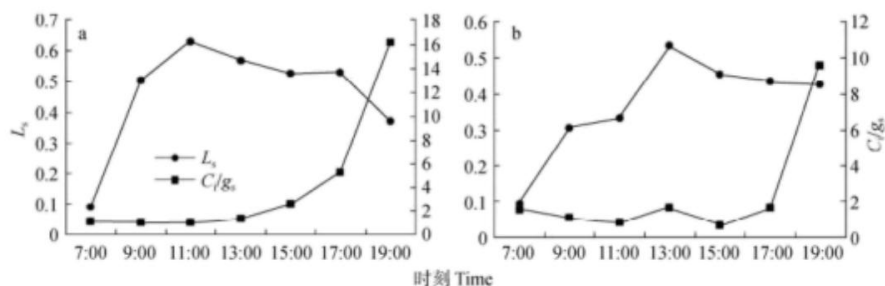
- 病毒在繁殖的过程中具有寄生特点，下列叙述错误的是（ ）
A. 从寄主细胞获得能量
B. 始终保持完整的结构
C. 只有在活细胞内才能繁殖
D. 利用寄主细胞的物质为原料
- 在人和动物皮下含量丰富的储能物质是（ ）
A. 糖原 B. 淀粉 C. 脂肪 D. 蛋白质
- 下列哪一种病不属于单基因遗传病（ ）
A. 21 三体综合征 B. 白化病
C. 红绿色盲 D. 抗维生素 D 佝偻病
- 基因型为 DdEe 和 DdEe 的豌豆杂交，两对基因独立遗传，理论上子代基因型种类有（ ）
A. 2 种 B. 4 种 C. 6 种 D. 9 种
- 动物体内吞噬细胞能吞噬病原体，变形虫能伸出伪足摄取食物。这些生命活动的完成表明细胞膜的结构特点是（ ）
A. 流动性 B. 对称性 C. 全透性 D. 不透性
- 细胞是生物体结构和功能的基本单位，下列相关叙述正确的是
A. 叶绿体内膜向内折叠若干层，有利于色素附着
B. 溶酶体仅存在于动物和真菌细胞中，由高尔基体断裂后形成
C. 细胞核核膜由双层单位膜构成，是所有物质出入细胞核的通道
D. 植物细胞液中的各种色素可使得植物的花、果实和叶有各种颜色
- 下列关于氨基酸和多肽（蛋白质）的叙述，错误的是（ ）
A. 甜味肽的分子式为 $C_{13}H_{16}O_5N_2$ ，则该甜味肽是一种二肽
B. 某二肽的化学式是 $C_8H_{14}N_2O_5$ ，水解后得到丙氨酸(R 基为 $-CH_3$)和另一种氨基酸 X，则 X 的化学式应该是 $C_5H_9NO_4$
C. 酪氨酸几乎不溶于水，而精氨酸易溶于水，这种差异是由 R 基的不同引起的
D. 氨基酸作为蛋白质的基本单位也是生命活动的主要承担者
- 关于细胞膜结构和功能的叙述，正确的是
A. 脂肪和蛋白质是组成细胞膜的主要物质

- B. 当细胞衰老时，其细胞膜的通透性不会发生改变
- C. 甘油是极性分子，所以不能以自由扩散的方式通过细胞膜
- D. 细胞产生的激素与靶细胞膜上相应受体的结合可实现细胞间的信息传递
9. 从同一个体的造血干细胞（L）和浆细胞（P）中分别提取它们的全部 mRNA（分别记为 L-mRNA 和 P-mRNA），并以此为模板在逆转录酶的催化下合成相应的单链 DNA（分别记为 L-cDNA 和 P-cDNA）。下列有关叙述错误的是（ ）
- A. L-mRNA 中不会有指导抗体合成的 mRNA
- B. 在逆转录酶的催化下合成的 P-cDNA 的数目与 L-cDNA 的数目相等
- C. 在适宜温度下将 P-cDNA 与 L-mRNA 混合后，可能会有少部分形成双链分子
- D. 能与 L-cDNA 互补的 P-mRNA 中含有编码 ATP 合成酶的 mRNA
10. 下列有关细胞呼吸的叙述，正确的是（ ）
- A. 利用酵母菌酿酒时，一般先通气，然后再在无氧环境中进行发酵
- B. 皮肤被锈铁钉扎伤后，为避免感染破伤风，应选择不透气的敷料
- C. 乳酸菌细胞呼吸分解有机物时，有机物中的能量大部分以热能的形式散失
- D. 水稻根长期水淹会影响根细胞进行有氧呼吸，进而影响其对有机物的吸收
11. “胃肠感冒”在医学上又称“呕吐性上感”，主要是由一种叫“柯萨奇”的病毒引起的，同时伴有细菌性混合感染。它的发病症状主要是：呕吐、腹泻、胃胀、发热等。下列叙述错误的是（ ）
- A. “胃肠感冒”时，下丘脑中的渗透压感受器会感知内环境渗透压升高
- B. “胃肠感冒”时，下丘脑中的神经分泌细胞分泌的抗利尿激素会增多
- C. “胃肠感冒”有炎症出现发热现象时，此时机体产热量大于散热量
- D. “胃肠感冒”时，机体首先发生细胞免疫，再通过体液免疫彻底消灭病毒
12. 糖醇螯合钙（T）可使草莓采摘后硬度升高，利于草莓的贮存和运输，植物可高效运输糖醇螯合钙。AMF 是一种真菌，侵染草莓根系后可促进植物对盐类的吸收。已知细胞壁修饰酶基因相对表达量会对细胞壁的硬度产生影响。现要探究 AMF 和糖醇螯合钙对草莓硬度的影响及作用机理，图 1 为不同条件下两种细胞壁修饰酶基因相对表达量，图 2 为酶 A、酶 B 参与的与细胞壁相关的代谢过程。下列说法正确的是（ ）



- A. 酶 A 和酶 B 是本探究实验的自变量之一
B. 单独使用 AMF 不会对细胞壁的硬度产生影响
C. AMF 可能通过促进植株吸收糖醇螯合钙而影响细胞壁的硬度
D. 结合图 1 和图 2 可得出, 酶 A、酶 B 分别是 PG 酶和 PME 酶

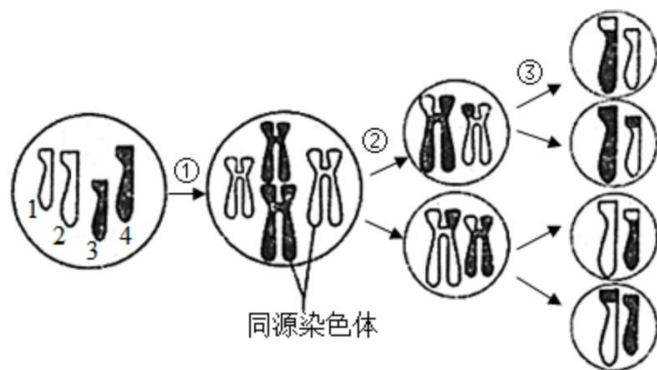
13. 春小麦是我国西北地区主要粮食作物之一, 在水分胁迫下, 春小麦光合作用存在气孔限制和非气孔限制两种类型, 程度分别用气孔限制值 (L_s) 和非气孔限制值 (C_i/g_s , C_i 为胞间二氧化碳, g_s 为气孔导度) 表示。下图是黄土高原半干旱地区雨养春小麦旗叶光合作用在 2 个关键生育期的气孔限制和非气孔限制情况, 下列说法错误的是 ()



春小麦旗叶气孔限制值(L_s)和非气孔限制值(C_i/g_s)日变化(a: 抽穗期; b: 灌浆期)

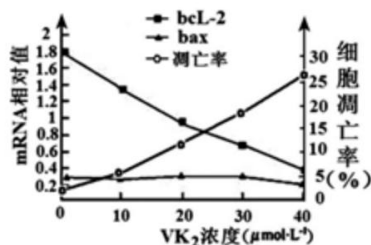
- A. 上述两个时期中小麦光合作用限制的气孔和非气孔因素同时存在
B. 灌浆期中午存在午休现象, 气孔和非气孔因素限制都很显著
C. 较为幼嫩的抽穗期叶子对不同环境因素的改变响应迟钝
D. 若采取有效措施消除气孔因素限制, 可有效提升该地春小麦产量

14. 下图是某基因型为 AaBb 的哺乳动物进行减数分裂的示意图。下列叙述错误的是 ()



- A. 该哺乳动物的性别为雄性
B. ②过程发生的变异属于基因重组
C. 若染色体 1 上含 A 基因, 则 a 基因位于染色体 3 上
D. 四个子细胞的基因型分别为 AB、Ab、aB 和 ab

15. 利用不同浓度的维生素 K₂(VK₂)培养肿瘤细胞 72 h 后,测定肿瘤细胞凋亡率与细胞凋亡相关基因 bcL-2 和 bax 的表达情况(以转录形成的 mRNA 相对值表示),结果如下图。下列有关叙述,最合理的是



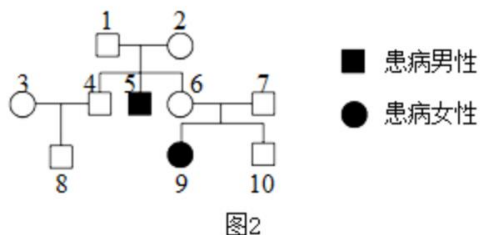
- A. 肿瘤细胞在没有 VK₂ 诱导的情况下不会凋亡
B. bax 基因稳定表达使 VK₂ 失去诱导细胞凋亡作用
C. VK₂ 诱导细胞凋亡可能与 bcL-2 表达减弱有关
D. bcL-2 基因是抑癌基因, bax 基因是原癌基因

二、非选择题

16. 糖原贮积症为遗传因素(基因)所引起的糖原代谢障碍,导致糖原大量沉积,主要累及肝、心、肾及肌组织,有低血糖、酮尿及发育迟缓等表现。经检测发现I型糖原贮积症患者的体内葡萄糖-6-磷酸大量积累,糖原的分解过程如图 1 所示:



- (1) I型糖原贮积症是由缺乏_____造成的,题中体现的基因与性状的关系为:_____。
- (2) 经检测发现I型糖原贮积症患者的血液中酮体(脂肪氧化分解的产物)的含量明显高于正常人,试解释其原因:_____。
- (3) 图 2 为某家族有关I型糖原贮积症患病情况的遗传系谱图,其中 3 号不携带致病基因,根据遗传系谱图回答以下问题(相关基因用 A、a 表示):



- ①该病的遗传方式为_____。6 号的基因型为_____。
- ②若 8 号不患色盲,9 号为色盲基因携带者,则 8 号和 9 号婚配后生育一个表现型正常的男孩的概率为_____。
- ③若人群中I型糖原贮积症的发病率为 1/10000,则 10 号和一个表现型正常的女性婚配,后代患I型糖原贮积症的概率为_____,若要确认后代是否患病可以对后代进行_____。

17. 广西桂林市恭城瑶族自治县的柿子营养丰富，药用价值高，深受消费者喜爱，为振兴乡村经济，某柿子专业户欲利用其深加工，提高其附加值。回答下列问题：

(1) 若制作柿子酵素（相当于多种酶），为控制产品的一致性和稳定性，果汁_____（填“灭菌后”或“直接”）进行人工接种发酵菌种，宜添加_____（填“自来水”“山泉水”或“无菌水”）进行发酵。

(2) 若制作柿子果醋时，利用的是_____在_____（填“有氧”或“无氧”）条件下发酵制备，且温度控制在_____之间。

(3) 若要制取柿子果汁，在生产中需要添加果胶酶，其意义是_____。

(4) 若利用柿子为原料进行乳酸发酵，对发酵产物进行成分分析，发现了天然抑菌剂（系列蛋白质化合物），为了对其进一步研究需要将它们进行分离，将其分离的方法有_____（两种）。

18. 水稻是中国主要粮食作物，水稻产量关乎我国粮食安全。育种学家采用针刺法对水稻种子胚生长点进行转化处理，显著缩短了育种时间。技术路线如下图。

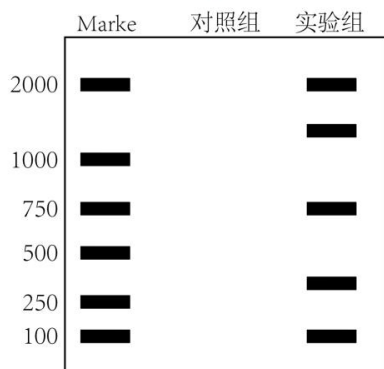


回答下列问题：

(1) 野生农杆菌具有利福平抗性，不具有卡那霉素抗性。绝大部分细菌无利福平抗性。在筛选含重组质粒的农杆菌过程中，需在固体平面培养基中添加利福平和卡那霉素，添加利福平的目的是_____，添加卡那霉素的目的是_____。培养 48 小时后，挑取单菌落，接种到_____培养基中进行扩大培养。

(2) 胚生长点细胞是胚芽中的细胞。用穿刺针蘸取经筛选获得的重组农杆菌菌液，对萌发初期的水稻种子胚生长点进行针刺转化操作。相对于传统的用水稻植株体细胞进行转化的方法，针刺转化法的优势是无需经历_____过程，胚可以直接发育成幼苗，缩短了培育时间。

(3) 已知目的基因长度为 754bp，采用 PCR 结合电泳的方法检测叶肉细胞中是否含有目的基因。在提取 DNA 过程中需加入 EDTA，EDTA 的作用是_____，防止核 DNA 被酶解。对 PCR 产物进行电泳，结果异常，如图所示，可能的原因是 PCR 过程中的引物序列存在_____的问题。

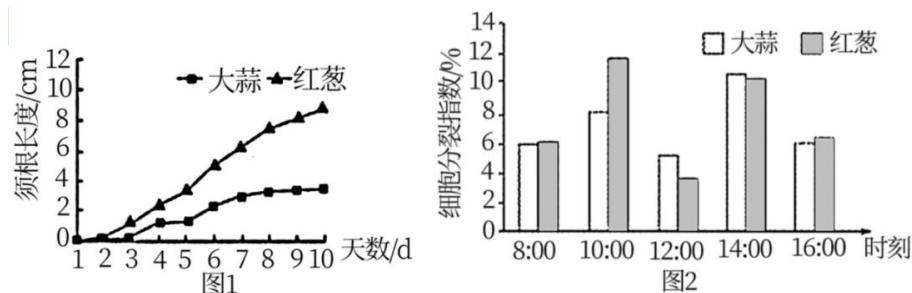


19. 为了寻找更为理想的“观察植物细胞有丝分裂”的实验材料以及探究不同材料适宜的取材时间，科研人员进行了如下实验：

步骤 1：剔除大蒜蒜瓣和红葱的老根，置于装有适量清水的烧杯中，在 20~25℃ 下培养，每 2d 更换一次清水。

步骤 2：待大蒜和红葱的须根长出后，每 24 h 测量须根长度，记录并处理数据。结果如图 1。

步骤 3：若干天后，从 8:00~16:00，每 2 h 取生长健壮的须根根尖制成临时装片。观察时随机选取 30 个视野，统计各视野中分裂期细胞数以及细胞总数，并计算细胞分裂指数（分裂期细胞数/细胞总数）。结果如图 2。



分析回答：

- (1) 绘制图 1 所依据的数据，应该是同一时间测得的须根长度的_____。
- (2) 步骤 3 中，制作根尖临时装片的过程是取材→解离→_____。
- (3) 植物细胞壁的胞间层由果胶组成，使相邻细胞粘连。洋葱细胞的胞间层比大蒜、红葱厚，若以洋葱为材料进行本实验，解离时要_____或_____等，否则观察时会发现_____。
- (4) 根据本实验结果，最适宜的材料及取材时间是_____。

20. 柑橘溃疡病是由地毯草黄单胞杆菌引起的、发生在柑橘的一种病害，植株受害后会发生落叶、落果，严重时叶片落光，整株枯死。利用基因工程将来自水稻的 Xa27 基因导入柑橘可获得抗柑橘溃疡病的植株，利用植物组织离体培养技术则可培育无病毒植株。回答下列问题：

- (1) 为了获得脱毒苗，通常可以选取植株_____附近的组织进行离体培养，选取该部位组织的原因是_____。
- (2) 如图 1 表示科研人员利用柑橘幼苗获得抗病转基因植株的过程：

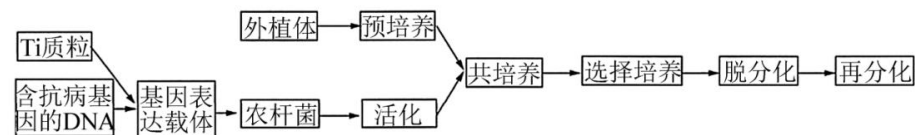


图1

- ① 基因表达载体必需的结构除复制原点、启动子、终止子、目的基因外，还有_____。

- ②共培养时，Ti 质粒的作用是_____。
- ③共培养后，要利用选择培养基进行培养，目的是_____。
- ④再分化过程中，诱导愈伤组织生根、生芽的先后顺序为_____。
- ⑤从个体生物学水平鉴定柑橘再生植株时可采用_____（填具体操作）的方法。经鉴定有几棵植株没有抗病的能力，分别提取这几棵植株的 DNA，依据_____的特异性碱基序列设计引物，扩增后利用_____进行检测，结果如图 2。



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

Q 自主选拔在线