

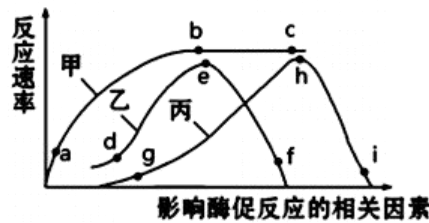
江苏省仪征中学 2020-2021 学年第一学期迎期末模拟练习七

一. 单选题

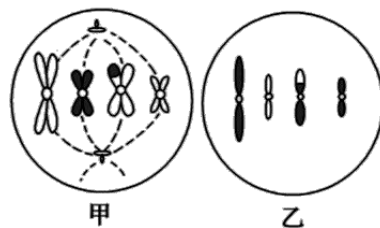
1. 海藻糖是由两个葡萄糖结合而成的二糖, 其结构稳定, 能帮助酵母菌度过不良环境。在无生存压力的状态下, 葡萄糖的代谢产物 G6P 可抑制海藻糖的合成, 同时细胞会降解已经存在的海藻糖。下列有关说法正确的是

- A. 休眠状态的干酵母中 G6P 的含量会增多
- B. 海藻糖的水解产物会与斐林试剂反应呈现出砖红色沉淀
- C. 无压力状态下细胞中海藻糖含量增加有利于能源的储备
- D. 代谢旺盛的酵母菌细胞内自由水与结合水的比例降低

2. 图中甲曲线表示在最适温度下 α -淀粉酶催化淀粉水解的反应速率与淀粉浓度之间的关系, 乙、丙两曲线表示 α -淀粉酶催化淀粉水解的反应速率随温度或 pH 的变化, 下列相关分析正确的是



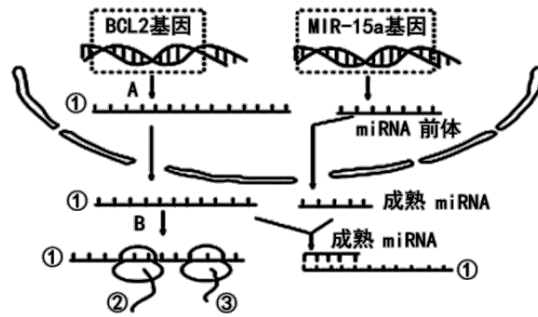
- A. 乙、丙两曲线横轴对应的影响因素分别为 pH 和温度
 - B. 分析曲线可知, d、h 两点所示条件是短期内保存该酶的最适条件
 - C. d、f 两点所示的 α -淀粉酶的活性一致, 酶的空间结构也一致
 - D. 若在 a 点升温或在 bc 段增加 α -淀粉酶的浓度, 都将使反应速率增大
3. 某研究小组发现肿瘤细胞能释放一种叫微泡的“气泡”, 这些气泡在离开肿瘤组织时携带一种特殊的癌症蛋白, 当微泡与内皮细胞融合, 它们所携带的这些癌症蛋白会触发新血管的生长。下列相关叙述错误的是
- A. “癌症蛋白”是由血管内皮细胞合成的一种信息分子, 调节内皮细胞生长
 - B. 肿瘤细胞出现的根本原因是原癌基因和抑癌基因发生基因突变
 - C. “癌症蛋白”借助微泡进入血管内皮细胞, 与细胞膜表面糖蛋白有关
 - D. 新生血管向着肿瘤方向生长与细胞分裂、细胞分化密切相关
4. 甲、乙两图为某二倍体高等生物细胞进行某一分裂过程中的二个时期模式图。下列叙述错误的是



- A. 图甲细胞中有一个染色体组、8 条姐妹染色单体
 - B. 甲、乙两图说明该细胞分裂过程中发生了染色体变异
 - C. 若图乙表示卵细胞, 则图甲细胞为第一极体
 - D. 若图乙表示精细胞, 需变形后才具有受精能力
5. 为指导遗传咨询, 医生通过产前诊断技术从孕妇体内取得胎儿细胞进行检查分析, 以此判断胎儿是否患有遗传病。下列叙述正确的是
- A. 借助染色体筛查技术, 诊断胎儿是否患有红绿色盲病
 - B. 体外培养胎儿细胞并分析染色体, 诊断胎儿是否患有先天性愚型病
 - C. 用光学显微镜检查胎儿细胞, 可判断胎儿是否患有青少年型糖尿病
 - D. 对胎儿细胞的染色体进行数量分析, 可判断胎儿是否患有猫叫综合征
6. 肺炎双球菌转化实验中, S 型菌的部分 DNA 片段进入 R 型菌内并整合到 R 型菌的 DNA 分子上, 使这种 R 型菌转化为能合成荚膜多糖的 S 型菌。下列叙述正确的是

- A. R 型菌转化成 S 型菌前后的 DNA 中，嘌呤所占比例发生了改变
- B. 进入 R 型菌的 DNA 片段上，可有多个 RNA 聚合酶结合位点
- C. R 型菌转化成 S 型菌的过程中，R 型菌发生了染色体变异
- D. 该实验体现了基因通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状

7. miRNA 是真核细胞中一类非编码的小 RNA 分子(18-25 个核苷酸),其主要功能是调控其他基因的表达。如图所示,BCL2 是细胞中抗凋亡基因,其编码的蛋白质有抑制细胞凋亡的作用,该基因的表达受 MIR-15a 基因控制合成的 miRNA 调控。下列说法正确的是



- A. miRNA 基因中含有 36~50 个核苷酸
 - B. B 过程产生的多肽链②③的氨基酸序列相同
 - C. miRNA 抑制 BCL2 基因表达的转录和翻译过程
 - D. 据图推测,若 MIR-15a 基因突变,细胞发生癌变的可能性降低
8. 三刺鱼根据栖息环境可分为湖泊型和溪流型(如图所示)。科研人员在实验室中让湖泊型和溪流型三刺鱼进行几代杂交,形成一个实验种群。之后将上述实验种群的幼鱼放生到条没有三刺鱼的天然溪流中。一年后,他们将这条溪流中的三刺鱼重新捕捞上来进行基因检测,发现溪流型标志基因的基因频率增加了约 2.5%,而湖泊型标志基因的基因频率则减少了。对上述材料分析,下列选项正确的是



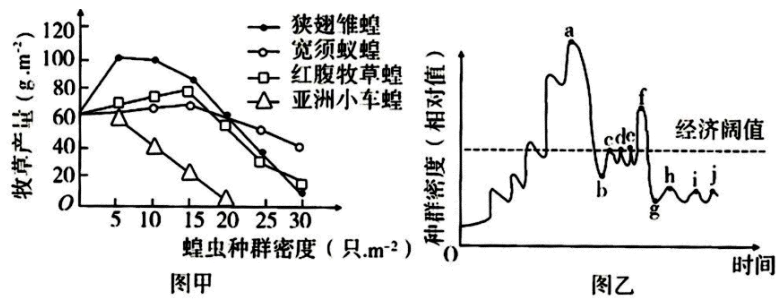
- A. 溪流型和湖泊型三刺鱼之间存在生殖隔离
- B. 新的天然溪流可以定向改变三刺鱼种群的基因频率
- C. 突变和基因重组使种群产生定向变异,为进化提供原材料
- D. 溪流型标志基因的基因频率增加是两种三刺鱼共同进化的结果

9. 下列关于人体内环境稳态的叙述错误的是
- A. 体温调节过程中,下丘脑既能分泌递质又能合成激素
 - B. 疲劳状态下通过哈欠反射,以维持血液中的气体平衡
 - C. 花粉导致的过敏反应,体现了免疫系统具有防卫功能
 - D. 水盐调节过程中,下丘脑可作为感受器但不能作为效应器

10. 新冠肺炎是由 COVID-19 病毒(单链 RNA 病毒)引起的一种急性传染性疾病,某人感染该病毒后,一段时间内体温维持在 38.5℃,表现出咳嗽(一种反射)、腹泻等症状。下列叙述正确的是

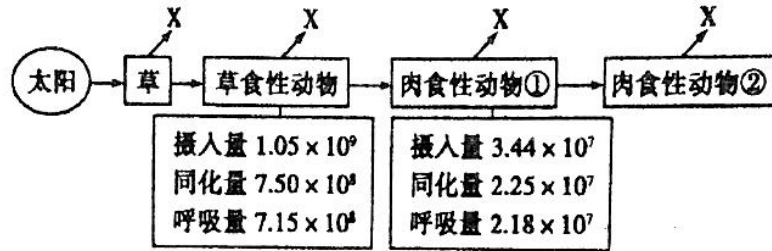
- A. 人体感染 COVID-19 病毒后,病毒在内环境中会迅速增殖
- B. 侵入人体内的 COVID-19 病毒会刺激辅助性 T 细胞分泌淋巴因子与该病毒结合
- C. 若该患者严重腹泻,应及时补充水和钠盐,使细胞外液渗透压恢复正常
- D. 该患者体温维持在 38.5℃期间,患者的产热速率大于散热速率

11. 蝗虫为杂食性害虫,蝗灾已成为草原农牧业生产中的重大灾害之一。图甲表示草原上四种主要蝗虫的种群密度对牧草产量(牧草产量=牧草补偿量-蝗虫取食量)的影响;图乙为农业部门对某次“亚洲小车蝗”引发的蝗灾及其防治过程中蝗虫种群密度的调查结果。下列说法错误的是



- A. 为预测蝗虫的种群密度, 常采用样方法调查蝗虫的卵
- B. 由图甲可知, 实验的自变量是蝗虫的种类和蝗虫的种群密度
- C. 当狭翅雏蝗种群密度小于 $5 \text{ 只} \cdot \text{m}^{-2}$ 时, 随狭翅雏蝗种群密度增大, 牧草产量增加
- D. 图乙中 a 点对应时间进行的防治是生物防治, 防治效果持久而稳定

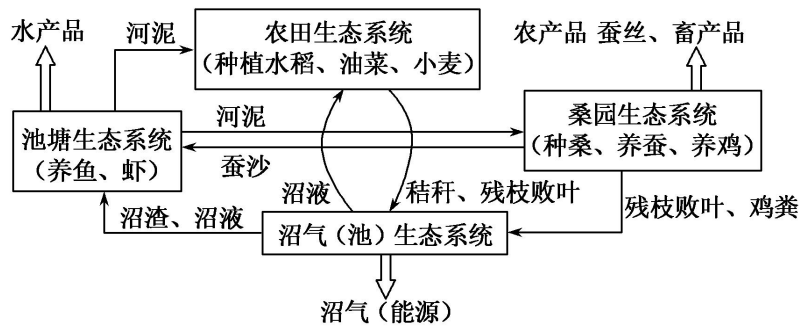
12. 某生态系统部分营养成分之间的关系, 以及部分营养级的部分能量值 (单位: $\text{J} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$) 如图。下列判断正确的是



- A. 草→草食性动物→肉食性动物①→肉食性动物②是含有四个营养级的食物链
 - B. 在能量流动和物质循环中 X 分别代表热能和 CO_2
 - C. 肉食性动物①属于初级消费者, 由草食性动物到肉食性动物①的能量传递效率是 3%
 - D. 肉食性动物①同化的能量中只有约 3.11% 用于肉食性动物①的生长、发育和繁殖
13. 下列关于 PCR 的叙述, 正确的是

- A. PCR 技术利用的原理是碱基的互补配对原理
- B. PCR 反应中子链的延伸方向是从 3' 端到 5' 端
- C. PCR 合成 DNA 所需的能量通过加热方式提供
- D. DNA 聚合酶催化脱氧核苷酸与引物 3' 的连接

14. “粮桑渔畜”农业生态系统是江浙平原水网地区典型的高效农业系统, 下图表示这一农业生态系统的基本模式。据图示判断下列说法错误的是



- A. 沼气池的建立既充分发挥了资源的生产潜力, 又减少了环境污染
- B. 通过巧接食物链使原本流向分解者的能量更多地流向了人, 提高了能量的传递效率
- C. 这一生态工程模式主要适用于江浙平原而不适用于我国西北地区, 这是因为在建立生态工程时还需要遵循“整体、协调、循环、再生”的原理
- D. 上述生态农业系统通过改善和优化系统的结构达到改善系统功能的效果

15. 研究小组利用微生物实验操作技术来探究某池塘中大肠杆菌数量, 下列叙述正确的是

组别	部分操作过程、结论
I	进行涂布平板操作时, 将 10 ml 菌液滴加到培养基的表面后, 再用灭菌后的涂布器推匀

II	涂布完成后，在培养皿上盖上做标记，并将培养皿倒置
III	重复实验获得了四个平板，其中的菌落数分别为 212、381、157、183，则平均值应为 184
VI	实验组平板上有 38 个菌落，空白对照组有 5 个、则“38-5”作为池塘中大肠杆菌数量计算的依据

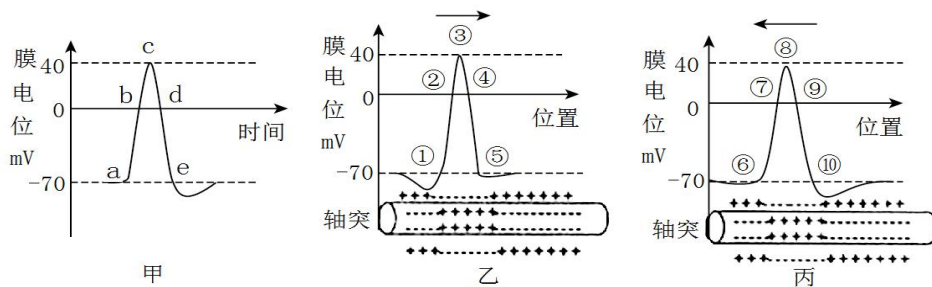
- A. I B. II C. III D. IV

二. 多选题

16. 某高等动物的毛色由常染色体上的两对等位基因 (A、a 和 B、b) 控制，A 对 a、B 对 b 为完全显性，其中 A 基因控制黑色素的合成，B 基因控制黄色素的合成，两种色素均不合成时毛色呈白色。当 A、B 基因同时存在时，二者的转录产物会形成双链结构进而无法继续表达。纯合的黑色和黄色亲本杂交，F₁ 为白色，F₁ 随机交配获得 F₂。以下分析正确的是

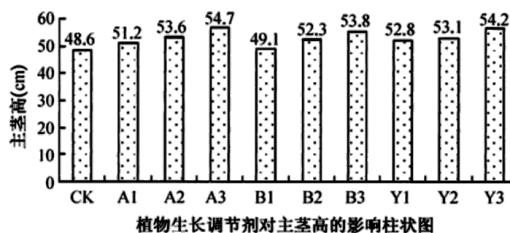
- A. 自然界中，该高等动物白色个体的基因型共有 5 种，黑色和黄色各有 2 种
 B. 若 F₂ 中黑色：黄色：白色个体之比接近 3：3：10，则两对基因独立遗传
 C. 若检测 F₂ 中的黑色个体是纯合子还是杂合子，可将其与白色纯合子杂交
 D. 若 F₁ 减数分裂时两对基因发生了重组，则增强了生物变异的多样性

17. 利用某海洋动物离体神经为实验材料，进行实验得到以下结果。图甲表示动作电位产生过程，图乙、图丙表示动作电位传导过程，下列叙述不正确的是



- A. 若将离体神经纤维放在高于正常海水 Na⁺ 浓度的溶液中，甲图的 a、e 处虚线将下移
 B. 图甲、乙、丙中发生 Na⁺ 内流的过程分别是 b、②、⑦
 C. 图甲、乙、丙中 c、③、⑧点时细胞膜外侧钠离子浓度高于细胞膜内侧
 D. d、②、⑨过程中 K⁺ 外流不需要消耗能量

18. 将三种植物生长调节剂：爱密挺 (A 表示)、碧护 (B 表示) 和易丰收 (Y 表示) 分别对花生进行播种前拌种 (处理 1)、开花期喷雾 (处理 2) 及播种前拌种加开花期喷雾 (处理 3) 三种模式处理，对照组为 CK，结果如图所示。下列叙述错误的是



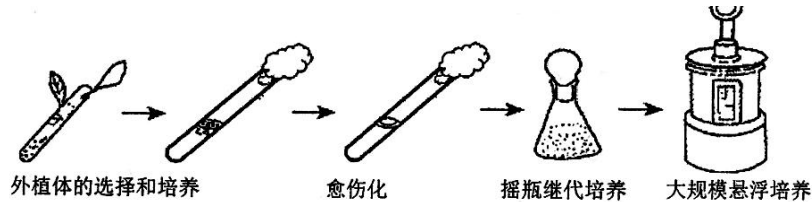
- A. 该实验探究的是植物生长调节剂种类与浓度对花生主茎高的影响
 B. 对照组花生主茎的生长不受植物生长调节剂等植物激素的影响
 C. 播种前拌种加开花期喷雾处理花生对其主茎高的促进效果最好
 D. 仅采用播种前拌种处理花生以增加其主茎的高度则选择易丰收最为合适

19. 下列有关微生物应用的说法正确的是

- A. 制作泡菜时，在坛内加入一些腌制过的泡菜汁可以加快发酵速度

- B. 果酒制作，需要不断通入无菌空气即可生产果酒
- C. 相比完整的叶片，农杆菌更容易侵染剪成小片的叶片细胞
- D. 自然发酵制作果酒时，榨出的葡萄汁不需要进行高压蒸汽灭菌

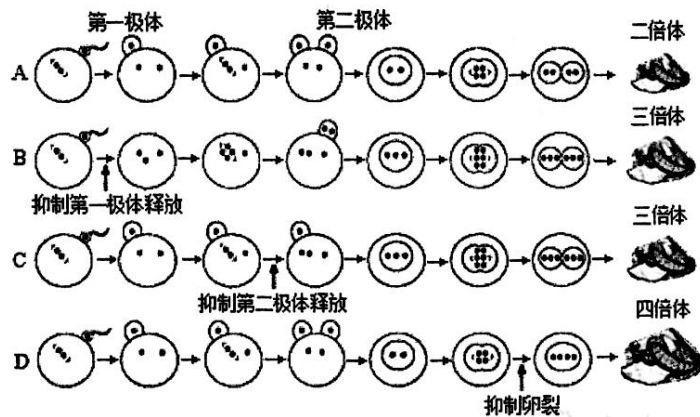
20. 从红豆杉属植物中提取分离出的紫杉醇是一种有效的抗癌药物，自然状态下红豆杉生长慢，紫杉醇含量低，通过植物细胞悬浮培养技术可获得大量紫杉醇。植物细胞悬浮培养是指将游离的单细胞或细胞团按照一定的细胞密度悬浮在液体培养基中，用摇床或转床进行大规模培养的方法。通过不断的继代培养筛选出疏松性均匀一致、分散性良好、大小大致相同的细胞和细胞团，建立悬浮培养细胞系。据图叙述正确的是



- A. 离体的红豆杉组织细胞通过果胶酶分散处理后直接进行悬浮培养
- B. 悬浮培养液中大多数细胞在形态上呈等径形，核质比率大，胞质浓厚，液泡化程度高
- C. 植物细胞悬浮培养培养液中一般细胞分裂素与生长素含量比值小于 1
- D. 植物细胞悬浮培养中植物细胞生长没有接触抑制，因此只要空间足够大，就可以扩大培养。

三. 非选择题

21. 染色体操作作为现代遗传育种的重要技术，在提高水产动物育种效率方面有广阔的发展前景。如图是人工诱导多倍体贝类的原理示意图，其中 A 组是正常发育的二倍体。请回答问题：



注：黑点代表染色体组

- (1) 多倍体育种是通过增加_____数目的方法来改造生物的遗传基础，从而培育出符合要求的优良品种。为检测培育出来的品种是否符合要求，可借助显微镜观察处于有丝分裂_____期的细胞。
- (2) 为抑制极体的释放，可在前期用秋水仙素处理_____细胞，其原理是抑制的形成。
- (3) 与二倍体相比，多倍体往往具有个体大、产量高、抗病力强等优点。图中_____组处理培育出的_____倍体种苗，可避免因生殖造成的肉质退化、产后染病死亡等不良现象，除了图中的处理外，还可采用的处理是_____。
- (4) 用经紫外线照射的灭活精子为正常的卵细胞授精时，精子能刺激卵细胞发育成新个体，但精核并不与卵核融合，照此方法处理 A 组，将形成_____倍体。要快速培育出纯合子，可采取的措施是_____。

22. 图 1 为绿色植物叶绿体进行暗反应的中间产物磷酸丙糖的代谢途径。图 2 为适宜温度下某植物光合速率与光照强度的关系。图 3 表示在一定温度条件下，将某植物放在密闭容器内 CO₂浓度的变化情况。请分析回答问题：

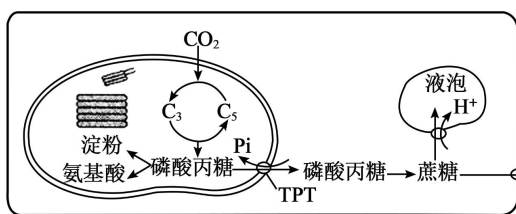


图1

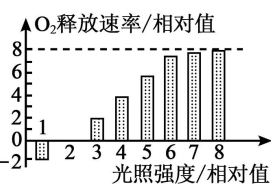


图2

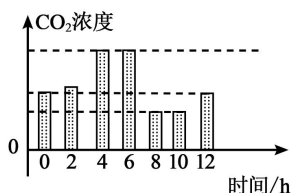


图3

(1) 绿色植物光合作用主要吸收的光能是_____；在提取分离绿叶中色素实验中从上到下第三条色素带的颜色为_____。据图1可知，磷酸丙糖运出叶绿体时，需吸收无机磷(Pi)，则当无机磷缺乏时，磷酸丙糖从叶绿体中输出_____ (选填“增多”或“减少”)，在生产上可以采取_____措施增加蔗糖的合成，从而使果实更甜。

(2) 研究表明，CO₂充足时，TPT(载体蛋白)活性降低，磷酸丙糖从叶绿体输出受阻。由此推测，生产上可采取_____措施来提高小麦淀粉产量。

(3) 据图2可知，该植物的呼吸速率_____2 (选填“大于”、“等于”或“小于”)；该实验中，影响O₂释放速率的主要环境因素是_____。

(4) 若图3实验过程中，有连续两小时处于黑暗，其他时间给予光照，则处于黑暗的时间段是_____。

(5) 图3实验结束时，植物体内有机物总量与起初相比为_____ (选填“增加”、“减少”或“不变”)。

23. 自闭症是神经发育障碍性疾病，主要特征为社交障碍、语言交流障碍等。研究人员研究了罗伊氏乳杆菌对自闭症模型小鼠社交行为的影响，为自闭症的治疗提供新思路。

(1) 罗伊氏乳杆菌是哺乳动物肠道中的一种微生物，因其具有助消化、保护肠粘膜等作用，从而和宿主形成了_____关系。

(2) 研究发现，自闭症小鼠肠道中罗伊氏乳杆菌的数量显著低于野生型小鼠。研究人员给自闭症小鼠喂食一定剂量的罗伊氏乳杆菌后，用图1装置检测其社交行为(将被检测的小鼠置于空笼子和不能移动的同伴鼠之间，一段时间内分别记录检测鼠与同伴鼠、空笼子的相处时间)，结果如图2。

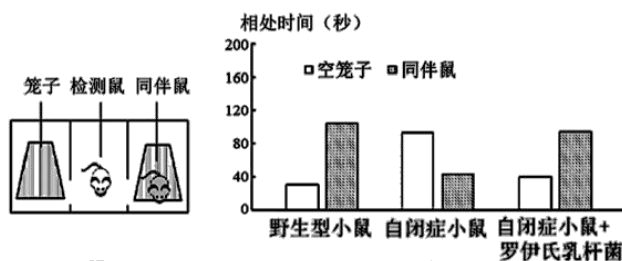


图1

图2

该实验结果说明_____。

(3) 研究者欲通过如下实验证实：罗伊氏乳杆菌通过迷走神经(支配内脏感觉和运动的脑神经)影响小鼠社交行为。请补充实验方案和相应的结果。

组别	1组	2组	3组	4组
实验材料	野生型小鼠	▲	自闭症小鼠	自闭症小鼠
实验处理	喂食罗伊氏乳杆菌	-	-	+
	切断迷走神经中的传入(感觉)神经	-	-	+
结果	小鼠社交行为	正常	异常	恢复

注：“+”表示施加处理，“-”表示未施加处理

(4) 进一步研究表明，小鼠的社交行为还受催产素的影响。催产素是下丘脑合成的一种肽类激素，会刺激脑干中的“奖赏中心”神经元。研究人员做了如下实验：

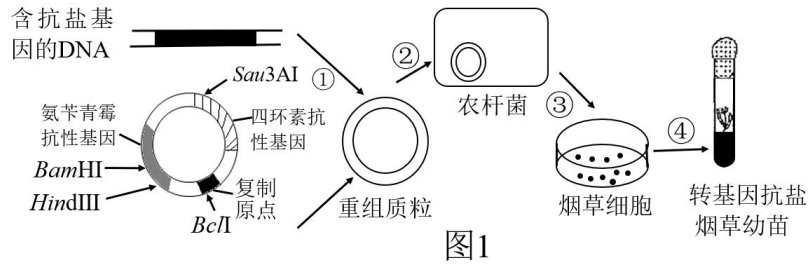
①用罗伊氏乳杆菌喂食自闭症小鼠，检测其下丘脑相关区域表达催产素的神经元的数量，结果如图3。据图3可知，罗伊氏乳杆菌可使自闭症小鼠下丘脑表达催产素的神经元数量_____。

②对切断迷走神经的自闭症小鼠施加催产素，检测其社交行为，结果如图4。该结果说明催产素_____。

(5) 综合上述研究，罗伊氏乳杆菌发挥作用的过程与自闭症小鼠的_____调节有关请用文字和“→”简述

罗伊氏乳杆菌对自闭症小鼠社交行为的作用路径:罗伊氏乳杆菌→_____→脑干中的“奖赏中心”神经元。

24. 科学家从某细菌中提取抗盐基因, 转入烟草并培育成转基因抗盐烟草, 培育过程如图 1 所示, 图 2 为相关限制酶识别序列及切割位点。请回答下列问题。



限制酶	<i>Bam</i> HI	<i>Bcl</i> I	<i>Sau</i> 3AI	<i>Hind</i> III
识别序列及切割位点	G↓GATC C C CTAG G↑	T↓GATC A A CTAG T↑	↓GATC CTAG↑	A↓AGCT T T TCGAA↑

图2

- 利用 PCR 技术扩增抗盐基因前, 需先获得细菌的_____, 在设计引物时需要在两种引物的一端分别加上_____序列, 以便重组质粒的构建和筛选。
- 若用 *Sau*3A I 不同程度的酶切过程①获得的重组质粒, 最多可能获得_____种大小不同的 DNA 片段。若 *Sau*3A I 酶切的 DNA 末端与 *Bam*HI 酶切的 DNA 末端连接, 对于该连接部位, 能否被 *Bam*HI 酶识别?_____ (填能、不能或不一定能)。
- 步骤①所使用的载体中未标出的必需元件还有_____; 步骤②中需先用_____处理农杆菌以便将重组质粒导入农杆菌细胞; 步骤③中通常需要添加酚类物质, 其目的是_____。
- 将转入抗盐基因的烟草细胞在固体培养基上培育成完整的植株需要用_____技术, 此过程除营养物质外还必须向培养基中添加_____。

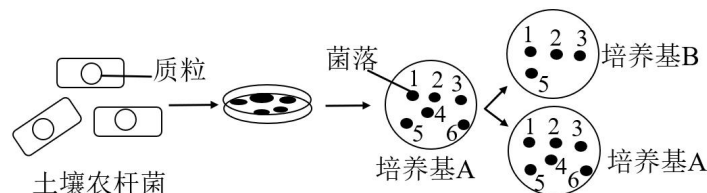
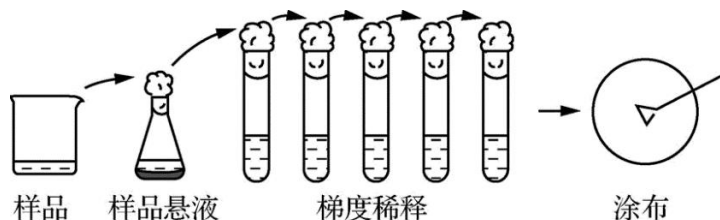


图3

- 基因工程中的检测筛选是一个重要的步骤。为筛选出导入了重组质粒的农杆菌, 图 3 表示运用影印培养法 (使一系列培养皿的相同位置上能出现相同菌落的一种接种培养方法) 检测基因表达载体是否导入了农杆菌。培养基除了含有细菌生长繁殖必需的成分外, 培养基 B 还含有_____。从检测筛选的结果分析, 含有目的基因的是_____菌落中的细菌。

25. 菌落总数可作为判定食品被污染程度的标志, 也可以用于观察细菌在食品中繁殖的动态, 以便对送检样品进行卫生学评估提供证据。下图是某样品培养简化流程图, 请分析回答下列问题:



- 该营养琼脂培养基配制过程中, 其基本步骤包括按照培养基配方准确计算、称量、溶化、调节 pH、_____法灭菌等。然后将培养基放入 47 °C 水浴锅保温, 选择此温度的理由是_____。

(2) 实验过程中须将样品剪碎并使用均质器 $10000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ 处理 1 min ，其目的是_____。从水浴锅取出营养琼脂培养基倒平板适量，稍冷却后移液 0.2 mL 样品于培养皿进行涂布，涂布时可_____，使涂布更均匀。

(3) 本实验用菌落计数的原理是基于_____，运用这种方法统计的结果往往较实际值偏_____。具体培养结果如下表。选取菌落数 $30 \sim 300$ 的培养皿作为菌落总数的测定标准。当只有一个稀释梯度的平均菌落数符合此范围，以该培养皿菌落数 \times 稀释倍数报告。当有两个梯度菌落值在 $30 \sim 300$ 之间，报告结果由二者菌落数比值决定，若比值不大于 2，则取平均数，且菌落数大于 100 取两位有效数字，两位之后的数值四舍五入；若比值大于 2，则报告稀释度较低（稀释次数越多，稀释度越高）的培养皿菌落数。请填写例次 3 中“？”处的菌落总数为_____。

例次	不同稀释度平均菌落数			两稀释度菌落数之比	菌落总数 /[CFU/mL (g)]
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		
1	1365	164	20	—	16400
2	2760	295	46	1.6	38000
3	2890	271	60	2.2	?

(4) 利用鲜奶进行工业生产酸奶时，不能使用_____污染的鲜奶为原料，否则会使乳酸菌生长受到限制；利用_____法可以除去鲜奶中的白细胞、杂菌和其他肉眼可见的异物，取其上清液用于发酵制酸奶。

(5) 密封良好的泡菜坛内有时会长一层白膜，这些白膜是_____（选填“乳酸菌”或“酵母菌”）繁殖产生的。在泡菜腌制过程中坛、蔬菜等均未进行严格灭菌，而在发酵过程中一般不会出现其他杂菌大量繁殖，其原因是_____。

- ①发酵的原料中缺乏杂菌生长需要的各种营养物质
- ②发酵过程的温度不适合杂菌的生长
- ③乳酸菌产生较多乳酸，许多需氧菌被杀死
- ④在自然界中乳酸菌占优势

26. 长江的水体污染主要是由于流入长江的次级河流在流经城镇时，城市中的生活污水、工业废水大量排入河流，造成河流污染。某小组利用人工浮床技术对次级河流中水质净化分析，实验装置如图。

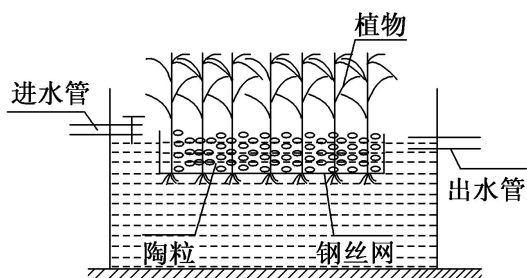
(1) 图中植物的作用是_____。若是生活污水中的 N、P 污染该植物，采收后可以直接用作饲料，若是工业废水中的金属污染则可干燥处理后用来提取铜、锌、汞等金属。

(2) 此案例属生态工程的实例，它遵循的生态工程原理是_____（写出一个即可）。

(3) 该小组利用人工浮床开展了“菰（茭白）和菖蒲对生活污水净化效果的研究”，请你写出该实验装置每组应采取的处理措施：_____。为了避免实验误差，你认为每个实验装置中的植物株数应_____。

(4) 该工程能有效防止“水华”发生，提高水体的透明度。其原因是：_____。

(5) 该小组实验结果如表，从此表中看出，该小组研究的因变量为_____，你能从表中得出的结论是_____。



处理	总氮 TN	总磷 TP
对照	42.6	38.8
菰	92.8	83.3
菖蒲	92.7	94.3
混合	94.9	84.7

江苏省仪征中学 2020-2021 学年第一学期迎期末模拟练习七答案

1-5:BBABB 6-10:BBBDC 11-15:DDDBC

16: ABD 17: AB 18: AB 19: ACD 20: BC

21. (11分)(1) 染色体组 中

(2) 初级卵母细胞和次级卵母(或卵母)(2分) 纺锤体

(3) BC 三

先通过 D 组处理培育出四倍体, 再与正常的二倍体杂交(2分)

(4) 单 用灭活的精子给 C 组(或 D 组)的卵细胞受精

22. (1) 红光和蓝紫光 蓝绿色 减少 施无机磷肥 (2) 增施农家肥 (3) 大于 光照强度和 CO₂ 浓度 (4) 2-4h (5) 不变

23. (1) 互利共生 (2) 罗伊氏乳杆菌可增强自闭症小鼠的社交行为

(3) 自闭症小鼠 + 异常

(4) 恢复(增加) 可改善(切断迷走神经的)自闭症小鼠的社交行为

(5) 神经调节和体液 迷走神经(传入神经)→下丘脑产生催产素

24. (1) 基因组 DNA GGATCC 和 AAGCTT (2) 7 不一定能 (3) 启动子、终止子 Ca²⁺ 吸引农杆菌移向烟草细胞, 有利于目的基因成果转化 (4) 植物组织培养 植物激素(生长素和细胞分裂素) (5) 氨苄青霉素(或氨苄青霉素和四环素) 4 和 6

25. (1) 高压蒸汽灭菌 保证培养基处于溶化状态(在凝固之前接种且不致将培养物烫死)

(2) 尽量使样品中的微生物细胞分散 转动培养皿

(3) 一个菌落代表一个活菌 小 27100 (4) 抗生素 离心 (5) 酵母菌 ③

26. (1) 吸收水中的化学元素

(2) 协调与平衡原理、整体性原理、物质循环再生原理等

(3) 一组只栽茭白, 一组只栽菖蒲, 一组混栽等量的茭白和菖蒲, 一组空白对照(不栽植物) 相等且多数

(4) 一方面浮床植物在生长过程中能利用水中的 N、P 污染物, 减少藻类生长所需的无机盐; 另一方面又能通过遮光作用来抑制水体中藻类的生长繁殖

(5) 污水中 N、P 含量的变化 两种植物不论单独种植还是等量混合种植净化效果均明显高于对照组(菖蒲对总磷的去除效果明显高于菰和菖蒲混合种植)