

参照秘密级管理★启用前

试卷类型:A

2022 届高三模拟考试

生物试题

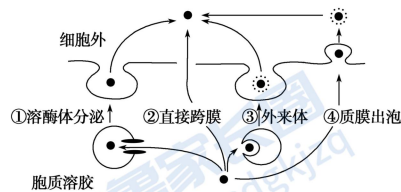
2022.03

注意事项:

- 答卷前,考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

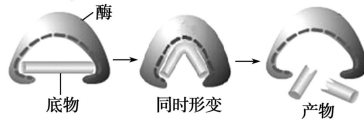
一、选择题:本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 多数分泌蛋白在合成时先合成信号肽序列以进入内质网,通过内质网—高尔基体(ER—Golgi)途径分泌到细胞外,称为经典分泌途径。但真核生物中少数分泌蛋白并不依赖 ER—Golgi 途径,称为非经典分泌途径,如右图所示。下列叙述错误的是



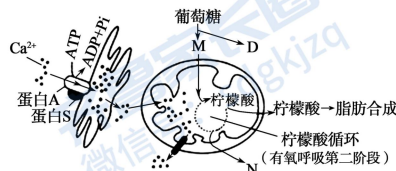
- 信号肽的合成和切除均发生在内质网
- 非经典分泌蛋白中可能没有信号肽序列
- ①③途径中均伴随着生物膜的转化
- ER—Golgi 途径排出蛋白质时消耗能量

2. 酶的“诱导契合学说”认为,酶活性中心的结构原来并不和底物的结构完全吻合,当底物与酶相遇时,可诱导酶活性中心的构象发生变化,有关的各个基团达到正确的排列和定向,使底物和酶契合形成络合物。产物从酶上脱落后,酶活性中心又恢复到原构象。相关说法正确的是



- 酶与底物形成络合物时,提供了底物转化成产物所需的活化能
- 这一模型可以解释淀粉酶可以催化二糖水解成 2 分子单糖的过程
- ATP 水解释放的磷酸基团使某些酶磷酸化导致其空间结构改变
- 酶活性中心的构象发生变化的过程伴随着肽键的断裂

3. 研究发现,细胞内脂肪的合成与有氧呼吸过程有关。内质网膜上的蛋白 A 可以在蛋白 S 的协助下促进 Ca^{2+} 进入内质网,并最终进入线粒体。 Ca^{2+} 促进丙酮酸在线粒体内转化成脂肪的合成原料柠檬酸,相关过程如图所示。有关叙述正确的是



- Ca^{2+} 以协助扩散方式通过通道蛋白 A 进入内质网
- M 代表丙酮酸,在线粒体基质产生后参与柠檬酸循环
- 柠檬酸循环的产物 N 代表的物质是 CO_2 和 NADH
- 在有氧条件和无氧条件下,D 代表的能量值相等

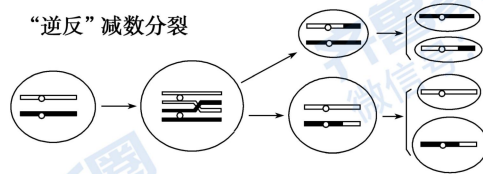
高三生物试题 第 1 页(共 8 页)

准考证号

姓名

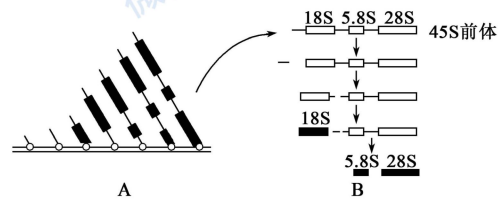
学校

4. 某生物的卵原细胞在培养液中既能进行有丝分裂也能进行减数分裂。研究人员在该生物卵原细胞进行减数分裂过程中,发现了“逆反”减数分裂现象。将一个双链均被 ^{14}C 标记的基因 A1 和一个双链均被 ^{13}C 标记的基因 A2 插入一个卵原细胞的一条染色体的两端。将此卵原细胞在普通 ^{12}C 培养液中培养,含插入基因的四分体发生一次互换,并发生如图所示的“逆反”减数分裂现象,共产生 8 个子细胞。下列叙述正确的是

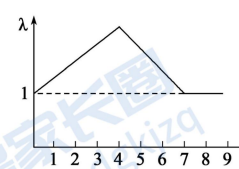


- A. 逆反减数分裂时,同源染色体在减数分裂 I 分离,姐妹染色单体在减数分裂 II 分离
 B. 8 个子细胞中,最多有 4 个卵细胞同时含有 ^{13}C 标记和 ^{14}C 标记
 C. 8 个子细胞中,可能有 1 个卵细胞同时含有 ^{13}C 标记和 ^{14}C 标记、1 个卵细胞含 ^{13}C 标记
 D. 8 个子细胞中,可能有 2 个卵细胞同时含有 ^{13}C 标记和 ^{14}C 标记、6 个极体含有 ^{13}C 标记
5. 现代遗传学的建立经历了许多伟大科学家的艰辛努力和奇思妙想,有关叙述正确的是
- A. 沃森和克里克揭示了 DNA 的结构,并用同位素标记技术证明了 DNA 的半保留复制
 B. 摩尔根以果蝇为材料,通过杂交、测交实验,把果蝇控制白眼的基因定位到 X 染色体上
 C. 赫尔希和蔡斯用含 ^{35}S 和 ^{32}P 的培养基培养噬菌体,证明 DNA 是噬菌体的遗传物质
 D. 孟德尔根据减数分裂和受精过程中染色体的变化,提出了基因分离和自由组合定律

6. 核糖体由 rRNA 和蛋白质构成。右图所示为真核生物不同大小 rRNA 形成过程,该过程分 A、B 两个阶段进行,S 代表沉降系数,其大小可代表 RNA 分子的大小。研究发现在去除蛋白质的情况下,B 过程仍可发生。下列叙述正确的是

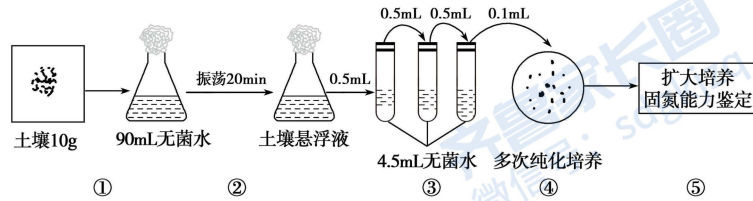


- A. 核糖体是经密度梯度离心法分离下来的最小细胞器
 B. 45S 前体合成的场所是核仁,所需的酶是 RNA 聚合酶
 C. A 阶段所示过程为翻译,合成方向是从左到右
 D. B 过程是转录后加工,参与该过程的酶是蛋白质
7. 某自花传粉植物,有紫花和白花性状,受细胞核基因控制。选择某紫色植株自交,所得子代数量足够多,统计发现 F_1 中开白花植株的比例为 $7/16$,其余均开紫花(不考虑基因突变和互换)。相关分析错误的是
- A. 若受两对等位基因控制,对亲本植株进行测交,则子代中白花植株的比例为 $3/4$
 B. 若受两对等位基因控制, F_1 的紫花植株进行自交,后代中有 $11/36$ 的植株开白花
 C. 若受一对等位基因控制,可能是杂合子植株产生的某种配子中有 $6/7$ 不参与受精
 D. 若受一对等位基因控制, F_1 的紫花植株进行自交,后代中有 $2/9$ 的植株开白花

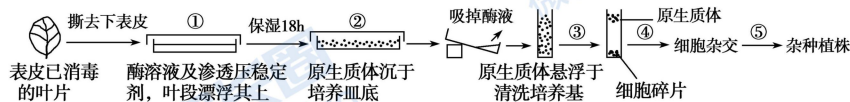
8. 脑科学家通过研究,确认了下丘脑中的乳头上核区域(Sum)是新颖信号处理中心,该区域不仅可以广泛的应答各路新颖刺激,还能选择性地不同类型的新颖信号导向海马体的不同区域,并灵活地调节记忆的编码。下列叙述错误的是
- 新颖刺激可导致感受器的膜上发生 Na^+ 内流
 - 该过程中海马体区域可能发生电信号和化学信号的多次转变
 - 下丘脑中的 Sum 是应答各路新颖刺激的神经中枢
 - 该过程证明了海马体与长时记忆有关
9. 谷氨酸自突触前膜释放,与突触后膜上的受体结合使 Na^+ 和 Ca^{2+} 内流,突触后神经元 Ca^{2+} 的显著升高可促进 NO 合成。NO 从突触后神经元作为逆行信使的角色扩散进入突触前神经元,引起谷氨酸长时程释放,形成长时间增强。另有研究发现 NO 还可通过扩散进入血管平滑肌细胞,激活鸟苷酸环化酶,刺激 GTP 生成 cGMP。cGMP 作为第二信使激活 cGMP 依赖的蛋白激酶 G,使肌动-肌球蛋白复合物信号通路受到抑制,导致血管平滑肌舒张,从而调节心血管的舒张。药物硝酸甘油在体内可释放 NO。有关叙述错误的是
- 在此调节过程中,谷氨酸是一种兴奋性神经递质
 - NO 作为逆行信使的调节可看作是正反馈调节
 - 蛋白激酶 G 功能异常,NO 进入血管平滑肌会导致其舒张
 - 硝酸甘油可用于治疗由冠状动脉供血不足引起的心绞痛
10. TCR-T 又称 T 细胞受体(TCR)嵌合型 T 细胞,利用 TCR-T 治疗肿瘤的步骤包括:①鉴定出一种或多种肿瘤抗原作为治疗靶点,再筛选特异识别肿瘤抗原的 T 细胞,以获得特异识别肿瘤抗原的 TCR 基因序列;②采用基因工程技术,将该 TCR 基因序列导入患者自身 T 细胞中,从而获得特异识别肿瘤抗原的 TCR-T 细胞;③体外培养,大量扩增 TCR-T 细胞;④回输 TCR-T 细胞到患者体内以杀死肿瘤细胞。相关叙述错误的是 公众号《高中僧试卷》
- TCR 基因序列是从患者肿瘤细胞中提取的
 - 靶点的准确选择和鉴定是 TCR-T 细胞治疗的前提
 - 辅助性 T 细胞通过分泌细胞因子增强 TCR-T 细胞的作用
 - 回输 TCR-T 细胞到患者体内,不会产生免疫排斥反应
11. 右图表示露斯塔野鲮鱼在 9 年内种群数量变化的情况,图中 λ 表示该种群数量是前一年种群数量的倍数。下列分析错误的是
- 
- 该种群的种群密度在第 4 年时最大
 - 第 5 年时该种群的年龄组成为增长型
 - 9 年内该种群数量的变化为 S 型增长
 - 5—7 年 λ 变化的原因为种内竞争加剧、捕食者增多等
12. 某生活着水草、鲢鱼、鳙鱼和野鸭等生物的湖泊,由于排入工业废水导致污染严重。人们引入苦草、黑藻等沉水植物和螺蛳等底栖动物来修复该生态系统。下列叙述错误的是
- 该生态系统修复后物种丰富度逐渐增加,其群落演替类型是次生演替
 - 鲢鱼和鳙鱼一般都喜居于水的中上层,所以它们具有相同的生态位
 - 由于湖底土壤条件的不同,苦草、黑藻分布在不同水域,体现了群落的水平结构
 - 苦草大量繁殖后,浮游植物数量下降,底栖动物数量增加,是在群落水平上进行的研究

高三生物试题 第 3 页(共 8 页)

13. 自生固氮菌是土壤中能独立进行固氮的细菌。科研人员进行了土壤中自生固氮菌的分离和固氮能力测定的研究,部分实验流程如下图。已知步骤④获得的三个平板的菌落数分别为 90、95、100,对照组平板为 0。相关叙述正确的是

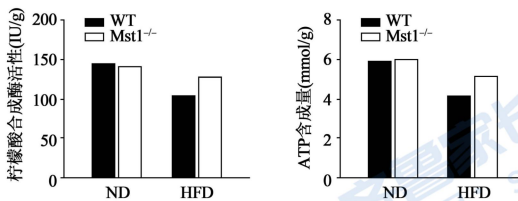


- A. 步骤②振荡 20min 的目的是扩大菌种数量,属于选择培养
B. 步骤④使用接种环划线接种,使用前需要灼烧灭菌
C. 1g 土壤中平均自生固氮菌数约为 9.5×10^6 个
D. 所用培养基应加入碳源、氮源、无机盐、水和琼脂
14. 泡菜古称菹,是为了利于长时间存放而经过发酵的蔬菜,古法制作用瓷坛密封,安全卫生。泡菜制作时使用 5~20% 的盐水,只要乳酸含量达到一定的浓度,并使产品隔绝空气,就可以达到久贮的目的。下列叙述正确的是
- A. 乳酸菌不具有耐盐特性,制作泡菜时尽量少放食盐
B. 泡菜坛使用前需要清洗干净,并用 70% 酒精进行灭菌处理
C. 正常乳酸发酵时,会有部分醋酸菌繁殖,以致发酵液 pH 下降
D. 乳酸菌是一种原核生物,可以将糖类氧化成乳酸,无气体产生
15. 科学家利用马铃薯和番茄叶片分离原生质体并进行细胞杂交,最终获得了杂种植株,相关过程如下图所示。有关分析正确的是



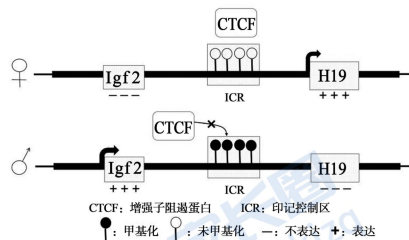
- A. 过程①应将叶片上表皮向上,置于含纤维素酶和果胶酶的等渗或略高渗溶液中
B. 过程②中的原生质体由细胞膜、液泡膜及两层膜之间的细胞质构成
C. ④过程可用高 Ca^{2+} - 低 pH 融合法,目的是促进原生质体融合
D. ⑤进行脱分化和再分化过程,杂种植株一定具有马铃薯和番茄的优良性状
- 二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

16. 高脂饮食(HFD)会诱导心肌损伤,许多心血管疾病的发生都与 Mst1 基因的持续激活有关。Mst1 是由 Mst1 基因合成的蛋白激酶,可以减少线粒体分裂蛋白的合成和增加线粒体融合蛋白的合成。在探究 Mst1 参与高脂饮食诱导心肌损伤的机制的研究过程中,科研人员做了如下实验:
- 正常饮食(ND),正常小鼠(WT);
 - 正常饮食(ND),Mst1 基因敲除小鼠(Mst1^{-/-});
 - 高脂饮食(HFD),正常小鼠(WT);
 - 高脂饮食(HFD),Mst1 基因敲除小鼠(Mst1^{-/-})。
- 连续喂养 16 周后,分别检测心肌柠檬酸合成酶(在线粒体内与有氧呼吸相关)活性和 ATP 含量,结果如下图。相关叙述正确的是



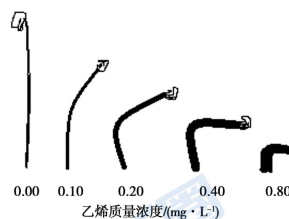
- A. 实验的自变量是饮食中的脂肪含量, a 是对照组, bcd 是实验组
 B. 由于柠檬酸合成酶位于线粒体内, 而使得心肌细胞的 ATP 均在线粒体内产生
 C. c 组小鼠心肌细胞的线粒体的体积可能大于 d 组小鼠
 D. 实验表明高脂饮食可以损伤线粒体, 而 Mst1 基因敲除可以缓解这种损伤

17. 哺乳动物细胞中的每对同源染色体上都有来源标记, 以标明该染色体源自父母中的哪一方。DNA 甲基化是标记的主要方式, 这些标记区域称为印记控制区。在 Igf2 基因和 H19 基因之间有一印记控制区 (ICR), ICR 区域甲基化后不能结合增强子阻遏蛋白 CTCF, 进而影响基因的表达。该印记控制区对 Igf2 基因和 H19 基因的调控如右图所示。下列有关叙述错误的是



- A. 被甲基化的印记控制区 ICR 不能向后代遗传
 B. 父方和母方的 ICR 区域的碱基排列顺序不同
 C. Igf2 基因只能在雄性中表达, H19 基因只能在雌性中表达
 D. 相同的基因, 来自父方或母方产生的遗传效应可能不同

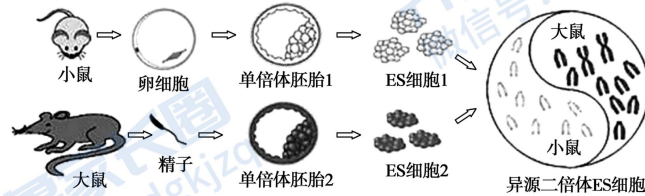
18. 右图表示不同质量浓度的乙烯对黄化豌豆幼苗在黑暗中处理 48 小时后, 黄化豌豆幼苗的生长变化。有关叙述错误的是



- A. 低浓度乙烯促进伸长生长, 高浓度乙烯抑制伸长生长
 B. 施加乙烯会对黄化豌豆幼苗有横向生长的作用
 C. 乙烯的产生和分布是基因表达和调控的结果, 同时受环境影响
 D. 施加乙烯会对黄化豌豆幼苗的背地生长起抑制作用
19. 在社会主义新农村建设中, “村容整治” 是新农村建设的重要内容。为解决农村生活垃圾处理问题, 某研究机构结合现有处理状况提出了如下表所示的方案。相关叙述正确的是

生活垃圾分类	处置办法
1. 废品类可回收垃圾	废品回收站
2. 厨余垃圾	堆肥或生产沼气
3. 包装类垃圾	卫生填埋
4. 有害垃圾	专业化处理

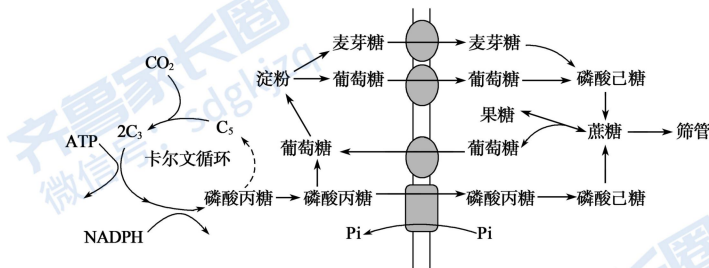
- A. 参与菜根、菜叶等厨余垃圾发酵产生沼气的微生物属于消费者
 B. 若筛选能分解塑料的细菌,选择培养基应以塑料为唯一碳源
 C. 废旧电池若进入土壤,其中的重金属离子可能会出现在人体内
 D. 垃圾分类处理有利于实现物质的循环再生和能量的多级利用
20. 我国研究人员以小鼠($2n=40$)和大鼠($2n=42$)为材料,通过细胞融合技术创造出一种新型干细胞——异种杂合二倍体胚胎干细胞,该细胞具有多向分化潜能,在科研上具有较高应用价值,相关过程如下图所示。下列叙述正确的是



- A. 注射促性腺激素可促进小鼠超数排卵,通过获能液可使大鼠精子获得受精的能量
 B. 胚胎 1、2 均发育到囊胚阶段,其中的滋养层具有发育成胎盘和胎膜的能力
 C. 异源二倍体 ES 细胞全能性的表达需要移植到经同期发情的代孕受体内完成
 D. 异源二倍体 ES 细胞的染色体数为 41,发育成的杂种鼠仅有一条性染色体

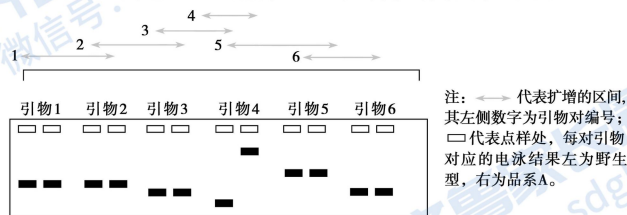
三、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

21. (9 分)小麦的叶绿体在白天光合作用制造淀粉,晚上可将淀粉降解。磷酸丙糖转运体(TPT)能将卡尔文循环中的磷酸丙糖不断运到叶绿体外,同时会将磷酸等量运回叶绿体。TPT 的活性受光的调节,在适宜光照条件下活性最高。光合产物在叶肉细胞内转化成蔗糖后进入筛管,再转运至其它器官转化为淀粉储存或分解供能。相关过程如下图所示。



- (1) 卡尔文循环发生的场所是 _____ (填具体部位), CO_2 固定生成 C_3 的过程 _____ (填“消耗”或“不消耗”)能量。
 (2) 在环境条件由适宜光照转为较强光照时,淀粉合成的速率 _____ (填“增大”或“减小”),原因是 _____。
 (3) 在小麦灌浆期,籽粒的干重在晚上也可能增加,原因是 _____。
 (4) 科研人员测定小麦旗叶在自然条件下的真正光合速率(用有机物表示),操作方法是:将小麦旗叶中间用刀片纵向切开,一半叶片用黑纸片遮光,另一半曝光,在自然条件下光照 1h 后,将叶片摘下用打孔器从两半叶片各打下 3 个 1cm^2 的叶圆片迅速烘干称重,遮光组平均干重为 $M(\text{g})$,曝光组平均干重为 $N(\text{g})$ 。通过上述方案测定小麦旗叶在自然条件下的真正光合速率 = _____ ($\text{g}/\text{h} \cdot \text{cm}^2$)。

22. (16分) 研究人员从野生型果蝇中培育出两个亮红眼单基因纯合突变品系 A 和 B, 以及 1 只体色为褐色的雌蝇突变体 C。为研究各突变体的遗传规律和分子机制进行了如下实验。
- (1) 突变体 C 与纯合野生型雄果蝇杂交, 子代数量足够多, F_1 中褐色雌: 野生型雄: 野生型雌 = 1: 1: 1。据此可以推测果蝇 C 发生的是_____ (填“显性”或“隐性”) 突变, 出现该异常比例的原因可能是_____。
- (2) 品系 A 与野生型果蝇进行正反交, F_1 均为野生型, F_2 中亮红眼个体的比例为 1/4, 据此能得出控制品系 A 基因的遗传方式为_____。若品系 A、B 的突变仅涉及一对等位基因, 将品系 A、B 杂交, 子代的表型为_____; 若品系 B 是由控制品系 A 之外的另一对基因控制, 则两对等位基因可能位于_____ (填“1”、“2”、“1 或 2”) 对同源染色体上。选择品系 A 的雄果蝇与突变体 C 杂交, F_1 相互交配, F_2 中体色为褐色且眼色正常雌蝇的比例为_____。
- (3) 研究发现, 品系 A 的亮红眼性状与果蝇 3 号染色体的 scarlet 基因的突变有关, 研究人员根据 scarlet 基因的序列设计了 6 对引物, 以相互重叠的方式覆盖整个基因区域, 提取突变品系 A 和野生型的总 DNA 进行 PCR, 产物扩增结果如下图。



- 据图可知分子量较大的扩增产物与点样处的距离较_____ (填“远”或“近”), 推测突变区域位于 3 号染色体上第_____ 对引物对应的区间。若突变性状产生的根本原因是 scarlet 基因的某些区域被插入特定片段导致转录提前终止, 则对 scarlet 基因所决定的蛋白质的影响是_____。
23. (9分) 已知 CRH(促肾上腺皮质激素释放激素) 神经元是掌控垂体—肾上腺轴的上游神经元, 其激活可导致肾上腺大量释放糖皮质激素, 调整机体应激, 抑制免疫系统活动。我国科学家在利用小鼠模型接种疫苗进行免疫研究时发现, 和正常小鼠相比, 去除脾神经小鼠在接种疫苗后产生的浆细胞数量明显减少。进一步研究发现, 脾神经与室旁核(PVN)、中央杏仁核(CeA)(这两个区域与应激、恐惧反应有关) 中的 CRH 神经元有连接。该项研究揭示了 CRH 神经元具有双重免疫调节的功能。
- (1) 人遇到紧急情况时, 经过垂体—肾上腺轴会导致糖皮质激素增多的调节方式为_____ (填“神经”、“体液”或“神经—体液”) 调节, 其中 CRH 的靶器官是_____。长期焦虑和精神压力大会导致自主神经系统中的_____ 神经兴奋, 抑制胃肠蠕动。
- (2) 该研究为锻炼身体可以增强免疫力提供了一种可能的解释: 适度锻炼可恰到好处地刺激 CeA 和 PVN 的 CRH 神经元, 通过脾神经增加了浆细胞和抗感染抗体的生成。可过度运动后人们却易于感冒, 你推测可能的原因是_____。
- (3) 为验证 CRH 神经元是通过直接操控脾神经这一神经通路传导免疫增强的信号来促进浆细胞的产生, 并分泌抗体。请利用生理状况相同的小鼠模型若干只、糖皮质激素受体抑制剂、注射器、电刺激装置和抗体检测仪, 设计实验思路并预期实验结果。
实验思路:_____。 预期结果:_____。
24. (9分) 生态农业系统设计中, 稻—鸭—萍共作是其模式之一, 萍可作为鸭的饲料, 鸭控制稻田中的杂草和害虫, 鸭粪用作稻的肥料, 鸭蛋等禽制品为人所用。下图为相关能量流

动示意图,序号表示该系统内部分能量的输入或输出过程。

(1)稻—鸭—萍共作模式中鸭所处的营养级为第_____营养级,被鸭摄入但没有用于自身生长、发育和繁殖的能量包含在箭头_____ (填数字)中。

(2)图中输入该生态系统的能量指_____, 箭头_____ (填数字)所示能量最终不可能被人利用。

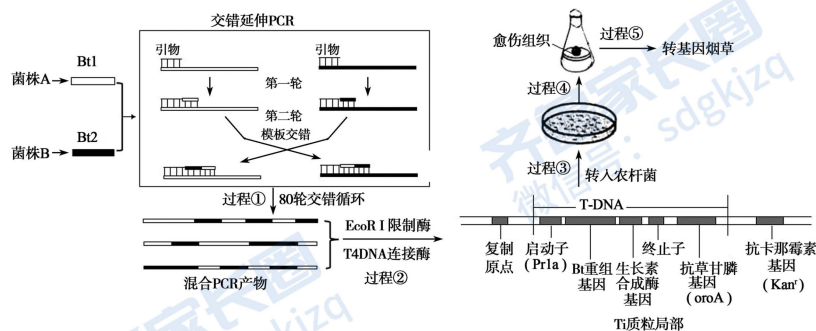
(3)研究人员统计了一定时期内与图中害虫和鸭有关的能量,如下表所示:

	①	②	③	④	⑥	⑦	⑧	⑨
能量相对值	4000	300	200	100	1000	100	300	100

具上表分析,该时期害虫到鸭的能量传递效率为_____ %。箭头⑧⑨所示能量之和比③⑥⑦之和小的原因是_____。

(4)需要不断向该生态农业系统中施加氮肥的原因是_____。

25. (12分)某科研小组从土壤菌株 A、B 中分离到同源性为 93% 的 Bt1 抗虫基因和 Bt2 抗虫基因的编码序列,并运用交错延伸 PCR 技术获得了抗虫性能强的重组 Bt 基因,转入烟草获得成功,过程如下图所示。



注:①交错延伸 PCR;基因 Bt1 和 Bt2 均作为模板,所需引物相同,图中仅示其中一条链的延伸情况。

②EcoRI 限制酶的识别序列及切点:5'-G↓AATTC-3'

③启动子 Pr1a 可在烟草叶肉细胞中特异性启动基因的转录

④图中生长素合成酶基因是通过成熟 mRNA 逆转录获得的 DNA 片段,可使植物细胞合成分生长素。

⑤抗草甘膦基因(oroA)正常表达可使植物对除草剂草甘膦有较好抗性;抗卡那霉素基因(Kan^r)正常表达可使细菌对卡那霉素有较好抗性。

(1)若用 EcoRI 和限制酶 XmaI(5'-C↓CCGGG-3')双酶切多个目的基因,随机连接_____ (填“能”或“不能”)避免两个目的基因连接成环。图中所示 Ti 质粒部分至少含有_____个启动子,复制原点是_____酶识别和结合的位点。

(2)在培养愈伤组织的培养基中添加_____可以筛选含有 Bt 重组基因的细胞。图中生长素合成酶基因是否能促进愈伤组织生根? 作出判断并解释_____。

(3)已知交错延伸 PCR 中所用引物片段均为 30 个核苷酸,TaqDNA 聚合酶在 72℃ 下的扩增速度为 1000 个碱基/min,本实验的循环扩增条件为:95℃ 变性 30s,50℃ 复性 15s,72℃ 延伸 15s,共 80 个循环。第二轮循环后所得重组型子链长度为_____个核苷酸。若将复性温度调成 55℃,则无法得到扩增产物,原因是_____。通过交错延伸 PCR 获得的重组 Bt 基因,同时具有 Bt1 和 Bt2 基因序列的原因是_____。

2022 届高三模拟考试

生物试题参考答案

一、选择题:每小题 2 分,共 30 分。

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

二、选择题:每小题 3 分,全部选对得 3 分,选对但不全得 1 分,有选错得 0 分,共 15 分。

16. CD 17. ABC 18. A 19. BCD 20. BC

三、非选择题:共 55 分。

21. (共 9 分,除注明外,每空 1 分)

(1)叶绿体基质 不消耗

(2)增大 较强光照时,TPT 活性降低,磷酸丙糖运出叶绿体的速率降低,将会更多地转化为淀粉(2 分)

(3)叶绿体白天积累的淀粉在晚上可以降解为麦芽糖和葡萄糖运出,并在细胞质合成蔗糖,通过筛管转运到籽粒中转化为淀粉储存(2 分)

(4)N—M(2 分)

22. (16 分,除注明外,每空 2 分)

(1)显性(1 分) (突变基因位于 X 染色体上,)突变基因在后代中显性纯合致死

(2)常染色体隐性遗传 亮红眼(1 分) 1 或 2 3/28

(3)近 4 构成蛋白质的肽链变短,蛋白质功能异常

23. (9 分,除注明外,每空 1 分)

(1)神经—体液 垂体 交感

(2)过度运动刺激 CeA 和 PVN 的 CRH 神经元释放较多的 CRH 导致糖皮质激素分泌过多,抑制免疫的效果超过了脾神经促进浆细胞和抗感染抗体产生的免疫增强效果(2 分)

(3)实验思路:将生理状况相同的小鼠模型均分为甲乙两组,甲组去除脾神经,乙组不处理作为对照;先用注射器给两组小鼠注射等量糖皮质激素受体抑制剂,然后用电刺激装置刺激小鼠的 CRH 神经元,利用抗体检测仪检测血清中的抗体含量(2 分)

实验结果:甲组血清中的抗体含量基本不变;乙组增加(2 分)

24. (9 分,除注明外,每空 1 分)

(1)二、三 ③⑤④

(2)水稻、杂草和萍等生产者(通过光合作用)固定的能量和饲料的能量 ②⑧⑩⑪

(3)5 部分能量流向人,还有未利用的部分(2 分)

(4)生态农业是人工生态系统,是以提高农产品的产量使能量更多地流向人类需要为目的的,导致氮元素不能全部归还土壤等无机环境中;土壤中的氮含量不足以使农作物高产(2 分)

生物试题答案 第 1 页(共 2 页)

25. (12分,除注明外,每空2分)

(1)不能(1分) 3(1分) 解旋(1分)

(2)草甘膦(1分) 不能,因为生长素合成酶基因是通过成熟 mRNA 逆转录获得的编码区序列,自身无启动子,而启动子 Pr1a 在愈伤组织细胞中不能启动转录

(3)530 引物分子无法与模板 DNA 结合 第一轮以 Bt1(Bt2)为模板合成的子链片段在第二轮复制时作为引物结合到 Bt2(Bt1)的模板上继续合成子链,经多轮交错循环扩增,可以使产物同时含有两种基因的序列

齐鲁家长圈
微信号: sdgkjzq

齐鲁家长圈
微信号: sdgkjzq

齐鲁家长圈
微信号: sdgkjzq

齐鲁家长圈
微信号: sdgkjzq

齐鲁家长圈
微信号: sdgkjzq

生物试题答案 第2页(共2页)

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