

绝密★考试结束前

浙江省 A9 协作体暑假返校联考 高三生物试题卷

命题: 牌头中学 陈吉莉 审题: 鄞州高级中学 应音 宁海县知恩中学 葛俊驿 校稿:

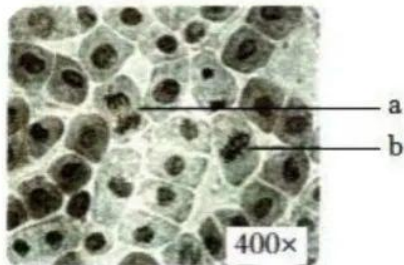
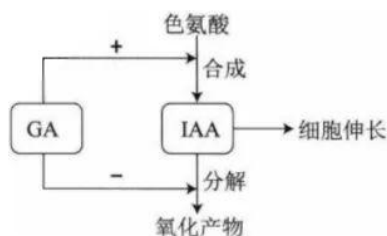
考生注意:

1. 答题前, 请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在答题纸规定的位置。
2. 答题时, 请按照答题纸上“注意事项”的要求, 在答题纸相应的区域规范作答, 答在试卷上的答案一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内, 作图时可先用 2B 铅笔, 确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑。

选择题部分

一、选择题 (本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

1. 生态系统碳汇是指降低大气中二氧化碳的过程、活动或机制。下列措施不能提高碳汇能力的是
 - A. 推进天然林资源保护
 - B. 推进国土绿化
 - C. 夏天天气热空调温度调低
 - D. 尽量绿色出行
2. 研究表明赤霉素(GA)可以通过调节生长素(IAA)的水平而促进植物生长, 其作用机理如图所示。下列叙述正确的是
 - A. GA 缺陷型植株不可合成 IAA
 - B. IAA 与 GA 两者协调促进植物的生长
 - C. GA 通过促进 IAA 的合成及分解使之维持一定的水平
 - D. IAA 通过促进细胞分裂进而使植物生长
3. 下列细胞结构中含有蛋白质和 RNA 的是
 - A. 核糖体
 - B. 纺锤体
 - C. 中心体
 - D. 内质网
4. 洋葱根尖细胞染色体数为 8 对, 细胞周期约 12 小时。观察洋葱根尖细胞有丝分裂, 拍摄照片如图所示。下列分析正确的是



- A. a 为分裂后期细胞, 着丝粒一分为二
- B. b 为分裂中期细胞, 含染色体 16 条, DNA 分子 32 个
- C. 根据图中中期细胞数的比例, 可计算出洋葱根尖细胞分裂中期时长
- D. 根尖培养过程中用 DNA 合成抑制剂处理, 分裂间期细胞所占比例降低

阅读下列图和资料，回答第 5、6 题

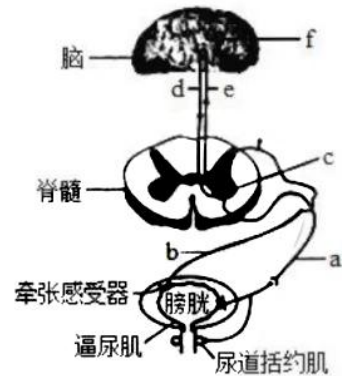
资料：氯胺酮在临床上作为一种短效麻醉剂，具有致幻效果，是常见新型毒品之一，俗称 K 粉。吸食者常出现尿频、尿急、排尿困难、急迫性尿失禁等症状。多个研究证实，氯胺酮可作用于小鼠神经突触形成期，诱导小鼠大脑神经元发生凋亡。

5. 下列关于排尿反射正确的是

- A. 图中 a 是传入神经元
- B. 脊髓和脑都是神经中枢
- C. 牵张感受器感受刺激上传至大脑皮层的排尿反射高级中枢并产生尿意是一种反射
- D. 排尿反射最终使膀胱内尿液被排空为止，是负反馈调节

6. 吸毒者在吸毒时或吸毒后会出现大小便失禁，下列有关描述错误的是

- A. 排尿反射失去了大脑皮层的控制
- B. 可能大脑皮层神经元凋亡
- C. 虽然大脑皮层与脊髓间的突触受到毒品干扰，但反射正常
- D. 吸毒者毒瘾难戒，一旦发作，痛苦难忍



第 5、6 题图排尿反射相关反射

7. 稻蟹共作是以水稻为主体、适量放养蟹的生态种养模式，常使用灯光诱虫杀虫。水稻为蟹提供遮蔽场所和氧气，蟹能摄食害虫、虫卵和杂草，其粪便可作为水稻的肥料。下列叙述错误的是

- A. 该种养模式提高了能量利用率
- B. 采用灯光诱虫杀虫利用了物理信息的传递
- C. 硬壳蟹（非蜕壳）摄食软壳蟹（蜕壳）为捕食关系
- D. 该种养模式可实现物质的循环利用

8. 某同学欲制作 DNA 双螺旋结构模型，已准备了足够的相关材料，下列叙述错误的是

- A. 在制作脱氧核苷酸时，需在 1 个脱氧核糖上连接 1 个磷酸和 1 个碱基
- B. 制作模型时，鸟嘌呤与胞嘧啶之间用 3 个氢键连接物相连
- C. 制成的模型中，磷酸和脱氧核糖交替连接位于主链的内侧
- D. 制成的模型中，腺嘌呤与胞嘧啶之和等于鸟嘌呤和胸腺嘧啶之和

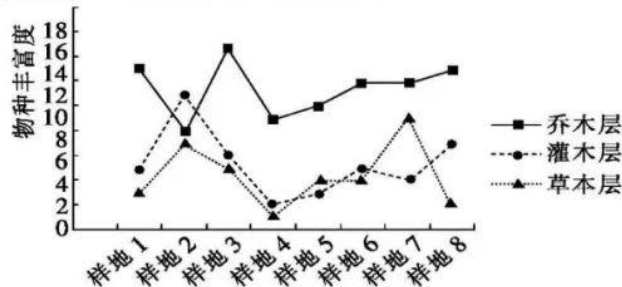
9. 人类癌细胞和正常细胞一样会进行有氧呼吸，但是癌细胞需要更多能量，其线粒体功能障碍，即使在有氧情况下也主要依靠糖酵解途径获取能量。下列叙述错误的是

- A. 癌细胞的有氧糖酵解不会产生丙酮酸
- B. 有大量癌细胞进行有氧糖酵解的组织区域内可检测到高量乳酸
- C. 癌细胞的有氧呼吸仍需线粒体参与
- D. 癌细胞有氧糖酵解的过程不需线粒体

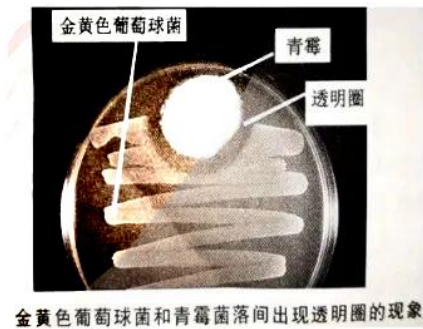
10. 生物技术与工程实践中常利用特殊的化学试剂或一定的物理刺激进行“激活”操作。下列叙述错误的是

- A. 将果酒用于果醋发酵时，降低温度是“激活”醋酸菌的重要条件之一
- B. 在 PCR 反应过程中，耐高温的 DNA 聚合酶需要 Mg^{2+} “激活”
- C. 克隆高产奶牛时，获得的重构胚需要在胚胎移植前用电脉冲等方法“激活”
- D. 制备单克隆抗体时，应先利用抗原“激活”小鼠相应的 B 淋巴细胞

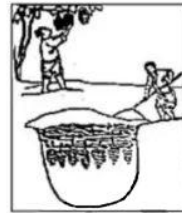
11. 大树杜鹃因其树体高大、花大而美丽、量少而珍稀，引起研究人员的关注。为了解大树杜鹃的群落环境，为大树杜鹃的保护和繁育提供科学依据，研究人员对大树杜鹃所在群落的物种组成、群落层次结构等特征进行了研究，部分结果如下图。下列相关叙述正确的是



- A. 大树杜鹃与生活在同一区域的所有动物、植物构成了生物群落
 B. 观赏大树杜鹃，体现了生物多样性的直接价值
 C. 各样地物种丰富度的差异主要由光照强度、温度等差异造成的
 D. 研究结果显示，乔木层物种丰富度总体上较灌木层和草本层低
12. 科学史资料：弗莱明发现金黄色葡萄球菌的培养基中长出了青霉菌落，青霉周围出现透明圈（如右图），最终发现青霉素。抗生素能够抑制细菌的生长与繁殖，因此在抗生素环境周围出现了透明的抑菌圈。下列叙述错误的是
- A. 是否有抑菌圈可判断抗生素对细菌是否有抑制效果
 B. 抑菌圈直径与菌落直径比值的大小可判断抗生素对细菌抑制效果强弱
 C. 要选择能抗青霉素的细菌应从抑菌圈边缘获取目的菌
 D. 抑菌圈边缘存活的细菌一定产生了耐药性
13. 下列关于高中生物酒精用途的叙述，正确的是
- A. 所有的 50% 的酒精都是消毒剂
 B. 油脂鉴定实验中，70% 的酒精用于洗去多余的染料
 C. 95% 的酒精可用于提取光合色素
 D. 95% 的冷酒精能溶解 DNA
14. 世界范围内 HPV 疫苗有二价、四价、九价三种，分别可预防 HPV 的 16/18 亚型、6/11/16/18 亚型、6/11/16/18/31/33/45/52/58 亚型，均已在我国批准上市。现批准适用年龄为 9-45 岁女性，用于预防因感染 HPV 病毒（人乳头瘤病毒）引起的宫颈癌等疾病。目前属于公民自费且自愿接种的疫苗。下列相关叙述错误的是
- A. 接种 HPV 疫苗是被动免疫
 B. 接种 HPV 疫苗后会刺激机体产生相应的记忆细胞和抗体
 C. 接种 HPV 疫苗同时使用免疫抑制药物，可能会影响疫苗效果
 D. 接种 HPV 疫苗后仍应定期接受宫颈癌筛查，并注意预防宫颈癌及其他人乳头瘤病毒感染引起的相应疾病
15. ATP 是细胞内的“能量通货”，下列关于人体细胞中 ATP 的说法正确的是
- A. 剧烈运动时人体含有大量 ATP
 B. 消化道内水解蛋白质需要消耗 ATP



- C. 合成 ATP 所需能量不一定来源于放能反应
D. ATP 合成速率基本等于其分解速率
16. 《齐民要术》中记载了利用荫坑贮存葡萄的方法(如图)。目前我国果蔬主产区普遍使用大型封闭式气调冷藏库(充入氮气替换部分空气),延长了果蔬保鲜时间、增加了农民收益。下列叙述不正确的是
- A. 荫坑和气调冷藏库环境减缓了果蔬中营养成分和风味物质的分解
B. 荫坑和气调冷藏库贮存的果蔬,有氧呼吸中不需要氧气参与的第一、二阶段正常进行,第三阶段受到抑制
C. 气调冷藏库中的低温可以降低细胞溶胶和线粒体中酶的活性
D. 气调冷藏库配备的气体过滤装置及时清除氧气,可延长果蔬保鲜时间
17. 将山核桃 miRNA169 基因转入到拟南芥中,可促进拟南芥提前开花,部分流程如下图。下列叙述错误的是

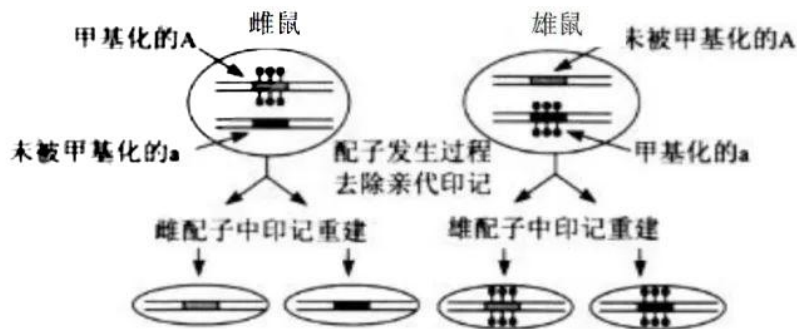


极熟时,全房折取。于屋下作荫坑,坑内近地,凿壁为孔,插枝于孔中,还筑孔使坚。屋子置土覆之,经冬不异也。

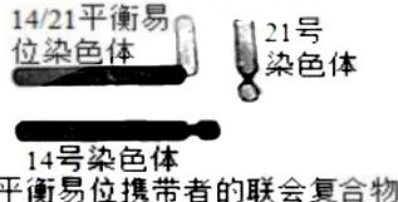


- A. 过程①通常需要逆转录酶催化
B. 过程②中可利用 PCR 技术扩增并筛选出目的基因
C. 过程中转化农杆菌一般需要农杆菌的 Ti 质粒作为表达载体
D. 过程④收获转化的种子需经植物组织培养才能获得提前开花的植株
- 阅读下列材料,回答第 18、19 题

遗传印记是因亲本来源不同而导致等位基因表达差异的一种遗传现象,DNA 甲基化是遗传印记重要的方式之一。印记是在配子发生过程中获得的,在个体发育过程中得以维持,在下一代配子形成时印记重建。如图为遗传印记对转基因鼠的 Igf2 基因(存在有功能型 A 和无功能型 a 两种基因)表达和传递影响的示意图,被甲基化的基因不能表达。



18. 在上述配子形成过程中,下列叙述错误的是
- A. DNA 甲基化属于表观遗传
B. 雄配子中印记重建后, A 基因碱基序列改变
C. 雌配子中印记重建去甲基化
D. 亲代雌鼠的 A 基因来自它的父方

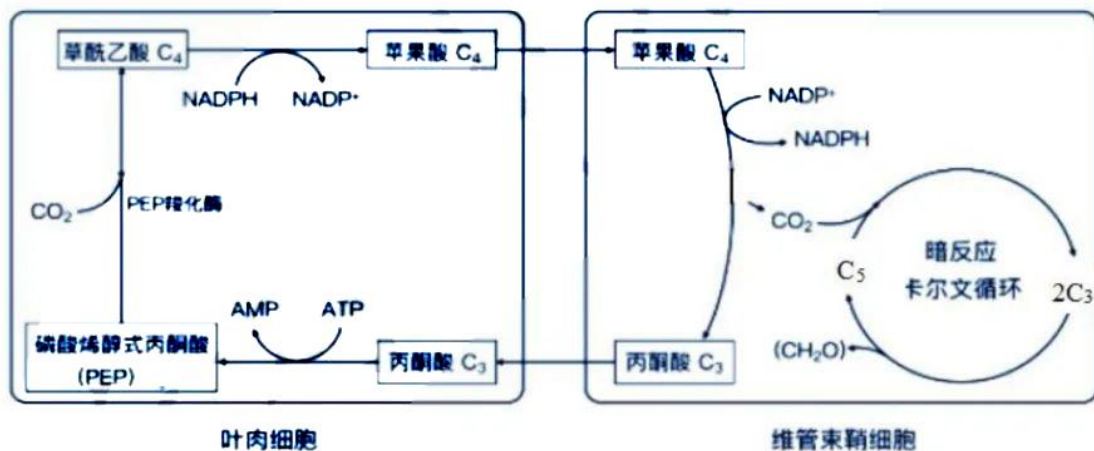
19. 上图中亲代雌、雄鼠的基因型均为 Aa, 下列相关叙述错误的是
- 亲本雌雄鼠表型不同
 - 亲本雌雄鼠体细胞里甲基化的等位基因不同
 - 甲基化的基因不能表达
 - 亲本雌雄鼠杂交, 子代生长正常鼠:生长缺陷鼠=3:1
20. 人类($2n=46$)14 号与 21 号染色体二者的长臂在着丝点处融合形成 14/21 平衡易位染色体, 该染色体携带者具有正常的表型, 但在产生生殖细胞的过程中, 其细胞中形成复杂的联会复合物(如图), 在进行减数分裂时若该联会复合物的染色体遵循正常的染色体行为规律(不考虑交叉互换), 下列关于平衡易位染色体携带者的叙述, 错误的是
- 
- 上述变异属于染色体数目变异
 - 上述变异在光学显微镜下可见
 - 男性携带者的次级精母细胞中含有 23 条染色体
 - 女性携带者的卵子可能有 6 种类型(只考虑图中的 3 种染色体)

非选择题部分

二、非选择题(本大题共 5 小题, 共 60 分)

21. (9 分) 糖尿病是一种以高血糖为特征的代谢性疾病。高血糖则是由于胰岛素分泌缺陷或其生物作用受损, 或两者兼有引起。长期存在的高血糖导致各种组织, 特别是眼、肾、心脏、血管、神经的慢性损害、功能障碍。请回答下列问题:
- 糖尿病有两种类型, I 型糖尿病也称胰岛素依赖性糖尿病, 是缺少分泌胰岛素的 ▲ 细胞导致的。由于胰岛素化学本质是 ▲ , 只能通过 ▲ (A. 口服 B. 皮下注射) 方式进入人体内环境的 ▲ (A. 血浆 B. 组织液 C. 淋巴)。
 - 胰岛素是已知的唯一能降低血糖的激素, 其作用机理是 ▲ 。
 - 糖皮质激素能升血糖, 与胰岛素具有 ▲ 作用。
 - 血糖调节主要是 ▲ (A. 神经调节 B. 体液调节 C. 神经—体液调节)
 - 下列关于下丘脑的描述哪几项是正确的 ▲ (A. 血糖调节中枢 B. 体温调节中枢 C. 水盐平衡调节中枢 D. 内分泌活动的枢纽)
22. (10 分) 浙江诸暨白塔湖国家湿地公园是诸暨市最大的湖畝和生态湿地, 是诸暨市北部重要的生态屏障, 素有“诸暨白塔湖, 浙中小洞庭”之美称。请回答下列问题:
- 白塔湖国家湿地公园为河网平原, 有 78 个岛屿, 形态各异, 湿地公园内的景点主要为特色岛: 桃花岛、紫薇岛、木芙蓉岛、薰衣草岛、水生植物展示岛、爱心岛、芦苇荡、塔湖鹭影、鹭鸟保护区等。湖内河网交错, 自然曲折, 呈现“湖中有田、田中有湖、人湖共居”景象, 水陆相通, 体现了群落的 ▲ 结构。属亚热带季风气候区, 四季分明, 体现了群落的 ▲ 结构。

- (2) 青鱼干是春节赠送亲朋好友的佳品,若要确定某养殖鱼塘中青鱼的存有量,通常采用的方法是 ▲。在该鱼塘中仍需定期投喂鱼饲料的原因是 ▲。在保证食物充足、环境适宜的条件下,该湖泊中青鱼种群数量的增长方式为 ▲。
- (3) 螺蛳常以泥土中的微生物和腐殖质及水中浮游植物、幼嫩水生植物、青苔等为食,其在生态系统中的成分为 ▲。螺蛳是变温动物,其同化的能量中约 20% 用于 ▲,其余在呼吸作用中以热能的形式散失。碳元素在生物群落内部以 ▲ 的形式传递。
- (4) 湖内植被除水稻、蔬菜类外,主要有河柳、早竹、桑树、香樟、芦苇、美人蕉、千蕨菜、太阳花、并蹄莲等等,动物有 150 余种,说明该群落的物种 ▲ 大。
23. (12 分) C_3 植物指碳(暗)反应时形成的第一个化合物是三碳有机物的植物,如小麦、水稻等,体内只有一条固定 CO_2 的途径,即卡尔文循环,其光合作用发生在叶肉细胞中。 C_4 植物指碳反应时形成的第一个化合物是四碳有机物的植物,如玉米、高粱、甘蔗、苋菜等产自热带的植物。玉米的维管束鞘细胞和叶肉细胞紧密排列,叶肉细胞中的叶绿体有类囊体能进行光反应,同时, CO_2 被整合到 C_4 化合物中,随后 C_4 化合物进入维管束鞘细胞,维管束鞘细胞中的叶绿体几乎无基粒,在维管束鞘细胞中, C_4 化合物释放出的 CO_2 参与卡尔文循环,进而生成有机物(如下图)。PEP 羧化酶被形象地称为“ CO_2 泵”,能利用较低浓度的 CO_2 进行光合作用,它提高了 C_4 植物固定 CO_2 的能力,使 C_4 植物比 C_3 植物具有较强光合作用(特别是在高温、光照强烈、干旱条件下)能力,并且无光合午休现象。回答下列问题:



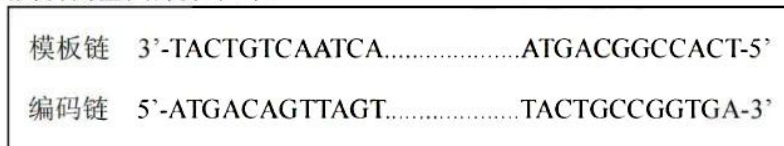
- (1) C_3 植物和 C_4 植物光合作用光反应阶段的产物都是 ▲。玉米维管束鞘细胞叶绿体中只能进行 ▲ 反应,其原因是缺少 ▲ (结构)。
- (2) C_4 植物固定 CO_2 的物质是 ▲ 和 ▲。
- (3) 正常条件下,植物叶片的光合产物一般以 ▲ (填物质) 运输,但不会全部运输到其他部位,原因是 ▲ (答出 1 点即可)。
- (4) 干旱条件下,很多植物的光合作用速率降低,主要原因是 ▲。一般来说, C_4 植物与 C_3 植物相比, ▲ 植物的 CO_2 补偿点较低,原因是 ▲。
- (5) 科学家以 $^{14}CO_2$ 为原料,通过 ▲ 法探明了玉米光合作用过程中 CO_2 中的碳最终转移到有机物中的具体转移途径为 ▲ (用物质名称和箭头表示)。

24. (15分) 绍兴故有“黄酒之乡”之称, 黄酒是中国最古老的酒种, 享有“酒中之祖、酒中之王”的美誉, 深得大众喜爱。但研究发现黄酒中的潜在致癌物质——氨基甲酸乙酯(EC)的含量远高于其他酒。已知酒液中的 EC 主要由尿素和乙醇反应生成, 而尿素主要由酵母菌代谢产生。下图为酵母菌细胞中尿素的来源去路:



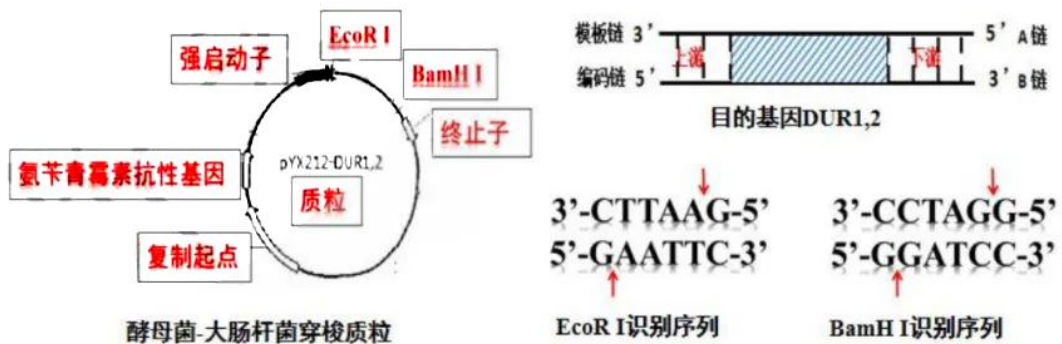
请回答:

- (1) 降低黄酒中 EC 含量的关键是_____▲_____。
- (2) 从基因角度分析, 降低黄酒中 EC 含量的方法有: _____▲_____或增强 DUR1, 2 基因的表达。
- (3) 强启动子具有与_____▲_____结合, 并多次启动_____▲_____过程的功能, 将目的基因(DUR1, 2 基因) 与强启动子结合可以增强目的基因的表达。
 - ①要获取目的基因, 可以从_____▲_____中获取, 获得的目的基因不含启动子, 再进行_____▲_____扩增。
 - ②下图为目的基因部分序列:



应选择的一对引物是: _____▲_____

- A. 5'-ATG ACAGTTAGT-3' B. 5'-TACTGCCGGTGA-3'
- C. 5'-TCACCGGCAGTA-3' D. 5'-ACTAACTGTCAT-3'



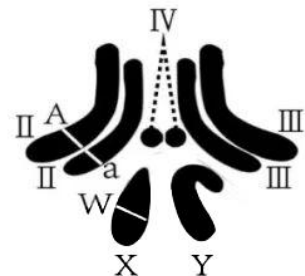
- ③如上图所示, 构建基因表达载体时为避免反向拼接应选择_____▲_____识别切割质粒, 再用_____▲_____连接。已知目的基因上无相关酶切位点, 应在引物的_____▲_____ (填“5'”或“3'”) 端设计酶切序列, 目的基因上游设计的酶切序列+引物序列为 5'-_____▲_____ -3'。
- ④已知 DUR1, 2 基因的转录模板链为 A 链, 若 DUR1, 2 基因反向连接, 构建出反义 DUR1, 2 基因, 则其转录模板链为_____▲_____链。造成的结果是转反义 DUR1, 2 基因酵母工程菌中内源的 DUR1, 2 基因表达受阻, 原因可能是_____▲_____。

25. (14分) 果蝇是遗传学实验的良好实验材料。下图是某雄果蝇的体细胞模式图以及细胞中染色体及部分基因位置的示意图, 用 A、a 分别代表灰身、黑身基因, 用 W、w 分别代表红眼、白眼基因。请据图回答问题:

(1) 摩尔根利用果蝇为实验材料, 采用 ▲ 法 (填研究方法) 证明了基因在染色体上。如果对果蝇进行基因组测序, 需要测定 ▲ 条染色体上 DNA 的碱基序列。

(2) 若果蝇无眼性状产生的分子机制是由于控制正常眼的基因中间缺失一段较大的 DNA 片段所致, 则该变异类型是 ▲。

(3) 若该果蝇与另一只黑身白眼果蝇交配, 在后代雄果蝇中红眼灰身果蝇占 ▲。根据红眼、白眼基因所在的位置可知, 红眼基因的遗传有两个特点: 其一为红眼性状的雄性数量 ▲ 雌性 (填“多于”“少于”或“等于”); 其二可作为设计实验的依据, 只需一次杂交即可根据子代眼色区别雌雄, 为实验带来便利。实验步骤为: 选择 ▲ (表型) 的亲本杂交, 子代性状为 ▲。



(4) 果蝇的正常翅对短翅为显性, 为确定控制翅形基因与控制体色基因在染色体上的位置关系, 某同学选用纯合正常翅灰身雌果蝇与纯合短翅黑身雄果蝇进行杂交, 得到的 F₁ 全为正常翅灰身, F₁ ▲, 获得 F₂, 预测以下结果:

- ①若 F₂ 雌雄中均为正常翅灰身: 正常翅黑身: 短翅灰身: 短翅黑身=9:3:3:1, 则 ▲;
- ②若 F₂ ▲, 则翅形基因位于常染色体上, 且与体色基因位于一对同源染色体上;
- ③若 F₂ ▲, 则翅形基因只位于 X 染色体上或 X、Y 的同源区段。

关于我们

自主招生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.zizs.com](http://www.zizs.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、自主招生领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主招生在线**浙江官方微信号：**zjgkjzb**。



微信搜一搜

浙考家长帮

