

临沂市普通高中学业水平等级考试模拟试题

生物

2023.2

注意事项:

1. 答题前,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。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

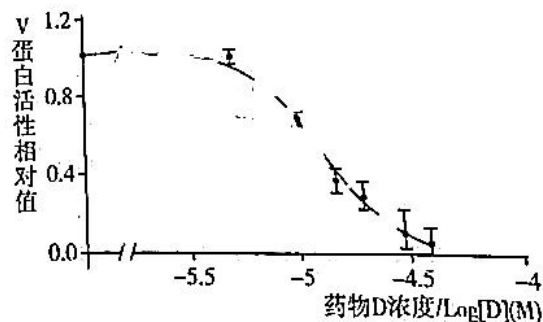
一、选择题:本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 高原动物细胞中线粒体数目减少可适应寒冷、低氧环境,线粒体 DNA (mtDNA) 在低氧适应性上起关键作用。mtDNA 上的功能基因指导合成线粒体呼吸链的多种复合物及 ATP 合酶的核心亚基,这些基因突变会导致呼吸链氧化磷酸化效率降低,使机体适应低氧环境。下列叙述正确的是

- A. mtDNA 的功能基因突变和线粒体数目减少是高原动物对低氧环境的适应
- B. 线粒体内的各种蛋白质都是由 mtDNA 指导合成的
- C. 氧化型辅酶 I 转化成还原型辅酶 I 是在线粒体内膜上进行的
- D. 高原动物细胞的线粒体呼吸链氧化磷酸化效率降低主要是寒冷低温环境所致

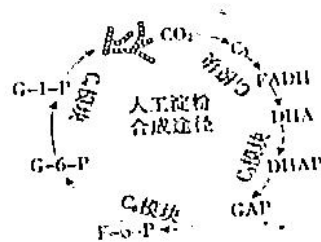
2. 当机体免疫功能下降时,白色念珠菌(一种真菌)菌丝会大量生长,侵入细胞引起疾病。V 蛋白具有 ATP 酶活性,对菌丝形成有重要作用。为研究不同浓度药物 D(一种 ATP 酶抑制剂)对 V 蛋白的作用,将 V 蛋白与反应缓冲液混合后,实验组加入用二甲基亚砜(DMSO)溶解的不同浓度的药物 D 溶液,室温孵育 10 min 之后向反应体系中加入 ATP 溶液,室温反应 30 min。再向反应体系中加入孔雀绿试剂(可与无机磷反应呈现绿色),定量分析反应体系的绿色深浅,得到结果如图所示。下列叙述错误的是

- A. 白色念珠菌有细胞壁、核糖体、线粒体等细胞结构
- B. 实验结果表明,随药物 D 浓度的增加,对 V 蛋白活性的抑制作用增强
- C. 该实验对照组应加入与实验组中所加药物 D 溶液等量的蒸馏水进行处理
- D. V 蛋白能将储存在 ATP 分子中特殊化学键的能量释放出来



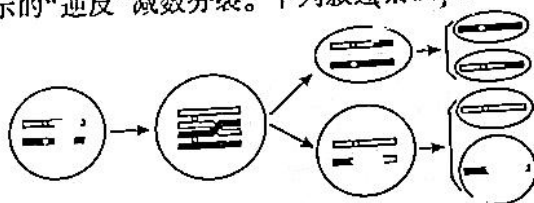
3. 2022 年我国科学家在国际上首次实现 CO_2 到淀粉的从头合成。图中 C_1 模块是用无机催

化剂把 CO_2 还原为甲醇, C_3 模块是将甲醇转换为 C_3 , C_6 模块是用 C_3 合成为 C_6 , C_n 模块是将 C_6 再聚合成淀粉。下列叙述正确的是

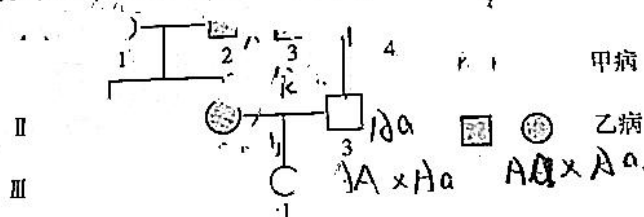


- A. 图中由 CO_2 到 GAP 的过程相当于叶绿体中 CO_2 的固定
- B. 由 GAP 到 G-6-P 的过程在叶绿体内需要 NADPH 作还原剂
- C. C_n 模块合成淀粉的过程伴随着水的生成
- D. 在固定等量 CO_2 的情况下, 该人工途径比植物光合作用积累淀粉的量少

4. 将一个双链均被 ^{13}C 标记的外源基因 A 和一个双链均被 ^{14}C 标记的外源基因 a 插入某卵原细胞中一条染色体的两端。将此卵原细胞在含 ^{12}C 的培养液中培养, 先完成一次有丝分裂, 再发生如图所示的“逆反”减数分裂。下列叙述错误的是

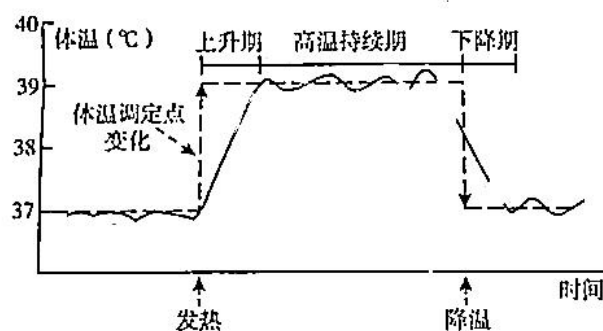


- A. “逆反”减数分裂中姐妹染色单体分离在减数分裂 I, 同源染色体分离在减数分裂 II
 - B. 此过程产生的两个次级卵母细胞中, 可能同时都含有基因 A 和 a
 - C. 可能有一个卵细胞同时含有 ^{13}C 和 ^{14}C , 一个卵细胞只含 ^{14}C
 - D. 子细胞中只含有 ^{12}C 的极体数目是 4 或 6
5. 如图为甲、乙两种单基因遗传病的遗传系谱图, 甲病为常染色体遗传病, 乙病为伴 X 染色体隐性遗传病, 部分雌性个体的两条 X 染色体随机失活。下列叙述错误的是



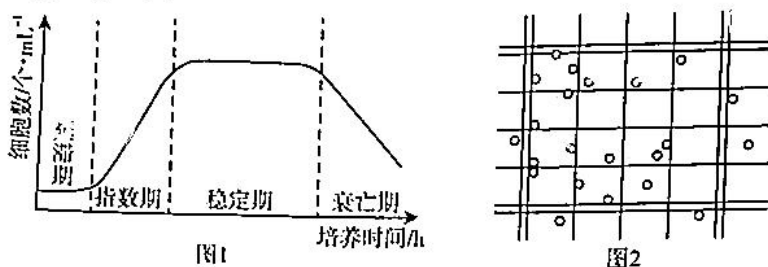
- A. I_1 和 II_1 的基因型可能相同
 - B. II_1 是甲病携带者的概率为 $3/5$
 - C. II_2 患乙病的原因是来自母方的 X 染色体失活
 - D. 乙病在男性中的发病率与乙病的致病基因频率相同
6. 某同学利用塑料片、曲别针、扭扭棒、牙签、橡皮泥、铁丝等材料制作 DNA 双螺旋结构模型, 以加深对 DNA 结构特点的认识和理解。下列操作或分析错误的是
- A. 一条链上相邻的两个碱基通过“-脱氧核糖-磷酸-脱氧核糖-”连接在一起
 - B. 制成的模型上下粗细相同, 是因为 A-T 碱基对与 G-C 碱基对的形状和直径相同
 - C. 在构建的不同长度 DNA 分子中, 碱基 G 和 C 的数量越多化学结构越稳定
 - D. 观察所构建模型中只连接一个五碳糖的磷酸基团位置, 可看出 DNA 两条链方向相反

7. 适应的形成离不开生物的遗传和变异及其与环境的相互作用。生物在遗传中会受各种因素的影响产生不同类型的变异,然后环境从中选择与之相适应的变异类型。下列有关适应的描述,错误的是
- A. 环境决定生物进化的方向,适应是环境对生物进行定向选择的结果
B. 群体中出现的各种变异均会赋予种群生存和繁殖的优势,提高环境适应性
C. 可遗传的有利变异逐代积累和环境的定向选择是适应性生物新类型形成的必要条件
D. 适应不仅指生物的形态结构对环境的适应,也包括生物的功能对环境的适应
8. 随着年龄增长,老年人会出现睡眠“碎片化”。研究表明,Hert神经元的兴奋性变化是导致睡眠“碎片化”的关键因素。利用小鼠进行的研究显示,Hert神经元兴奋使小鼠发生睡眠到觉醒状态的转化,并维持觉醒状态;与年轻小鼠相比,年老小鼠Hert神经元的KCNQ2/3蛋白的表达量下降,导致觉醒状态持续时间延长。下列叙述正确的是
- A. Hert神经元兴奋时,其神经纤维上兴奋的传导是双向的
B. 年轻小鼠Hert神经元的KCNQ2/3表达量较高,不容易出现睡眠“碎片化”
C. 缓解睡眠“碎片化”的有效方法是抑制指导合成KCNQ2/3蛋白基因的表达
D. 年老小鼠Hert神经元的静息电位增大,需要较高强度的刺激才能使Hert神经元兴奋
9. 调定点是人的下丘脑体温调节中枢预设的一个温度值,正常生理状态下为37℃左右。当体温偏离调定点时,机体能通过调节使体温回到调定点水平。下图表示某人受病毒感染引起发热时,体温与调定点的变化过程。下列叙述正确的是



- A. 在高温持续期,可以加盖棉被增加排汗散热以降低体温
B. 体温调定点升高时,甲状腺激素和肾上腺素的分泌量增加,以增加产热
C. 体温上升期体温调定点升高,皮肤冷觉感受器产生兴奋传至下丘脑体温调节中枢产生冷觉
D. 在高温持续期,下丘脑的体温调节中枢失去对体温的调节功能,此时产热量大于散热量
10. 科研人员构建了靶向膜蛋白H的抗体-药物偶联物(简称DS,携带DNA抑制剂),利用抗原抗体特异性结合的特性,将药物定向作用于特定对象。当DS与癌细胞表面抗原结合后,进入细胞被溶酶体中的多种酶降解,进一步杀死癌细胞或通过诱导细胞凋亡将其消灭。研究表明,DS在乳腺癌治疗中疗效很好。下列叙述错误的是
- A. DS靶向诱导乳腺癌细胞凋亡属于细胞免疫过程
B. 膜蛋白H基因可能在乳腺癌细胞中表达量很高
C. DS'又称“生物导弹”,它能与膜蛋白H特异结合靶向作用于乳腺癌细胞
D. DS进入癌细胞后,降解释放DNA抑制剂进而使癌细胞死亡

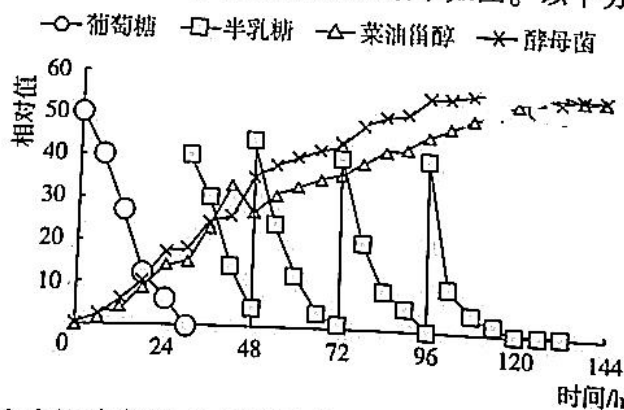
11. 酵母菌是常用的生物学实验材料。将少量酵母菌接种到一定体积的培养液中,在适宜条件下培养,每隔一段时间测定培养液中酵母菌数目,得到的酵母菌数目变化曲线如图1所示,图2为观察到的血细胞计数板的一个中方格。下列分析错误的是



- A. 在指数期种群年龄结构为增长型,每个酵母菌的合成代谢均大于分解代谢
 - B. 实验开始时接种酵母菌数量的多少,会影响到达 K 值所需的时间
 - C. 用血细胞计数板进行计数时,先盖盖玻片,再用吸管滴加培养液
 - D. 利用图2的计数方法获得图1曲线,需要对酵母菌进行染色排除死亡个体
12. 石漠化是指因水土流失导致土壤损失、基岩裸露,地表呈现荒漠景观的演替过程。在自然因素和人为因素的作用下,我国西南部石灰岩区域曾经出现过严重的石漠化现象。下列叙述正确的是

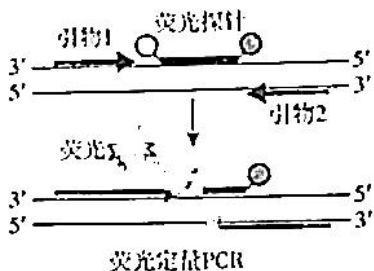
- A. 石灰岩区域石漠化后再发生的演替属于初生演替
- B. 发生石漠化时群落演替依次经历了乔木、草本、灌木,再到荒漠四个阶段
- C. 封山育林、退耕还林可以减缓土地石漠化,提高群落的物种多样性
- D. 在石漠化过程中,群落的物种组成不变,生物数量减少,生态系统稳定性降低

13. 研究人员利用基因编辑技术将酵母菌 E 酶基因替换成 D 酶基因,培育出能合成菜油甾醇的酵母菌。筛选出高产菌株后,再利用含有葡萄糖的培养基进行发酵,使酵母菌大量增殖,并在发酵过程中不断补加半乳糖,得到的结果如图。以下分析错误的是

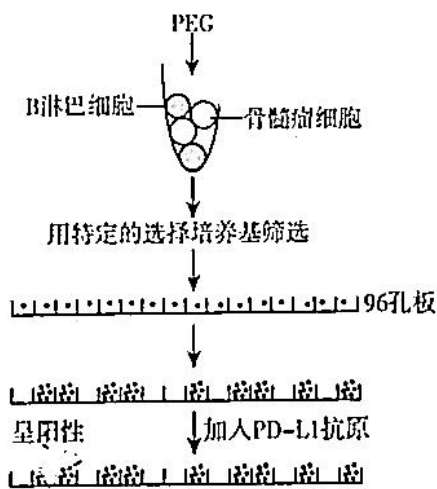


- A. 野生型酵母菌细胞内没有催化合成菜油甾醇的酶
- B. 酵母菌发酵合成菜油甾醇主要在有氧条件下进行
- C. 分批补料可以解除一次性大量添加底物带来的抑制
- D. 发酵过程中不断补加半乳糖,随着时间的推移酵母菌数量将持续增加

14. 新冠疫情的快速控制,离不开我国政府的科学决策和对新冠病毒(一种 RNA 病毒)的快速检测能力。荧光定量 PCR 可定量检测样本中 DNA 含量,其原理是在 PCR 反应体系中加入引物的同时,加入与某条模板链互补的荧光探针,当耐高温的 DNA 聚合酶催化子链延伸至探针处时水解探针并生成荧光分子,即 DNA 每扩增一次,就在一个荧光分子生成(如图),荧光监测系统随时接收荧光信号变化。每个反应管内的荧光信号到达设定阈值时所经历的循环次数称为循环阈值(C_t值)。下列说法正确的是

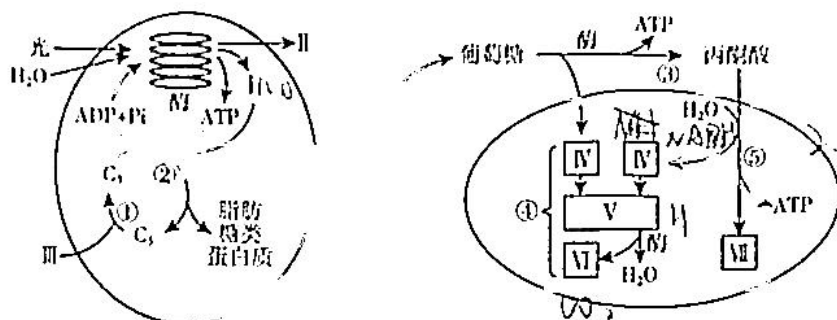


- A. 细胞内 DNA 复制的引物种类与 PCR 所用引物种类相同
 - B. 一个初始 DNA 分子经过 4 次循环后,得到 6 个等长的 DNA 分子
 - C. C_t 值越大,被检测样本中病毒数目越多,对被检测者的危害性越大
 - D. 最终监测的荧光强度与起始时反应管内样本 DNA 的含量呈正相关
15. 疫情防控政策调整后,许多居民采用抗原试剂盒进行新冠病毒检测。试剂盒中的一种抗 PD-L1 单克隆抗体能与新冠病毒表面的 PD-L1 特异性结合,发挥诊断作用。利用小鼠制备抗 PD-L1 单克隆抗体的流程如图,下列叙述错误的是

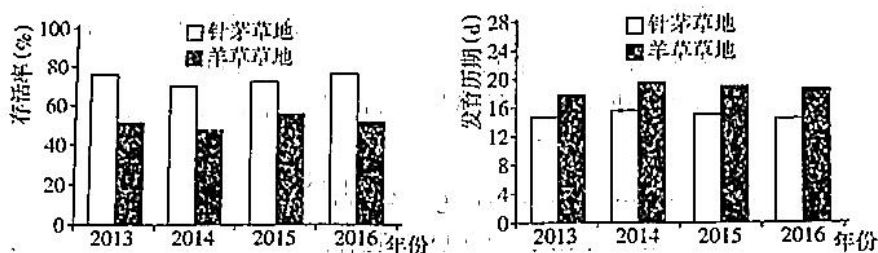


- A. 制备抗 PD-L1 单克隆抗体使用的 B 淋巴细胞取自注射过 PD-L1 的小鼠脾脏
 - B. 放入 96 孔板的细胞为多种杂交瘤细胞,均能大量增殖,其中部分还能产生所需抗体
 - C. 杂交瘤细胞在培养过程中一般无接触抑制现象,不需要用胰蛋白酶处理
 - D. 将图中细胞群 a 在体外大规模培养,可以提取出大量的抗 PD-L1 单克隆抗体
- 二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。
16. 光合作用与细胞呼吸相互依存、密不可分,各自又具有相对的独立性。如图是某植物光

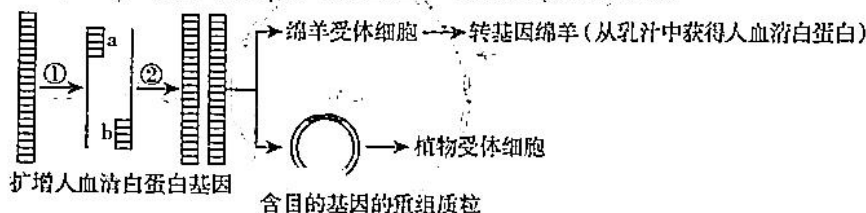
合作用和细胞呼吸过程示意图,其中 I~VII 代表物质,①~⑤代表过程。下列叙述错误的是



- A. 图中 VII 被相邻细胞利用至少需要穿过 5 层生物膜
 B. 图中 II 和 V、III 和 VII 分别是同一种物质, I 和 IV 是不同物质
 C. 图中 ①~⑤ 均伴随着 ATP 的合成或水解,其中 ③ 合成的 ATP 可被 ② 利用
 D. 光合作用的产物脂肪、糖类、蛋白质的合成或分解都可通过细胞呼吸联系起来
17. 某二倍体植物的花瓣颜色由三对等位基因控制,其中基因 A、B 分别控制红色和蓝色,基因 a、b 无控制色素合成的功能, A、B 位于非同源染色体上;基因 D、d 不控制色素的合成,但 D 抑制 A 的表达;当 A、B 同时表达时,花瓣呈紫色。现有基因型为 AaBbDd 的植株自交得到 F₁, 下列推断正确的是
- A. 若 D 在 A/a 或 B/b 所在的染色体上, F₁ 的基因型有 9 种
 B. 若 D 不在 A/a 和 B/b 所在的染色体上, 取 F₁ 中红花与紫花植株杂交, F₂ 中蓝花占 2/27
 C. F₁ 表型为紫: 蓝: 白: 红 = 3: 9: 3: 1 或 蓝: 白: 红 = 12: 3: 1, 可推测 D 在 A/a 或 B/b 所在的染色体上
 D. F₁ 表型为紫: 红: 蓝: 白 = 9: 3: 39: 13, 可推测 D 不在 A/a 和 B/b 所在的染色体上
18. 研究发现, 雌激素可显著提高神经细胞的线粒体中细胞色素 c 氧化酶 (CCO) 基因的表达, CCO 是生物氧化的重要电子传递体, 可参与 [H] 和氧气结合过程, 增加 ATP 合成。因此, 雌激素具有改善神经细胞的糖代谢、保护神经细胞的作用。另外, 神经细胞中存在两种雌激素受体 ER α 和 ER β , 在 ER α 缺失条件下, 雌激素的神经保护作用完全消失, 但 ER β 缺失对雌激素的神经保护作用几乎没有影响。下列叙述正确的是
- A. 雌激素通过体液定向运输到神经细胞, 与位于靶细胞细胞核中的特异性受体结合
 B. 人体内雌激素含量的相对稳定是通过分级调节和反馈调节实现的
 C. CCO 位于线粒体基质中, 通过参与细胞呼吸的第二阶段增加 ATP 合成
 D. 可选择雌激素受体 ER β 调节剂作为某些神经系统疾病预防与治疗的药物
19. 羊草和针茅为某草原的主要牧草, 牲畜的适度踩踏和采食有利于羊草的发育。为确定草原植被类型与亚洲小车蝗暴发是否存在一定关系, 将 1 m \times 1 m \times 1 m 无底罩笼固定在已选好的 8 处样地, 每处设置 5 个罩笼, 每个罩笼内放置 20 只发育期相同的亚洲小车蝗跳蝻(蝗虫幼虫), 每天定时记录跳蝻的存活数量、发育情况, 统计结果如图, 其中发育历期指完成一定的发育阶段所经历的时间。下列说法错误的是



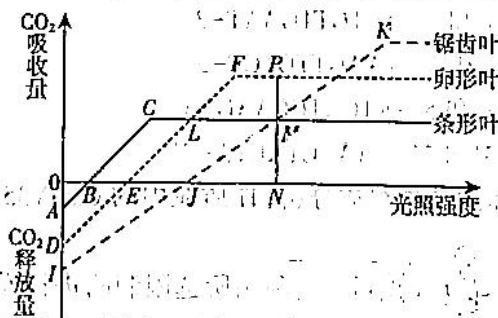
- A. 该调查仿照样方法在每个样地中植被(羊茂处)随机放置罩笼
 B. 实验中设置多处样地、多个罩笼及一定数量的跳蚤可以减小误差
 C. 亚洲小车蝗在针茅草地的存活率高、发育历期短,更容易爆发
 D. 过度放牧会加速针茅草地向羊草草地演替,降低亚洲小车蝗的爆发
20. 基因工程在农牧业、医药卫生和食品工业等多方面的应用发展迅速,如图表示利用基因工程技术生产人血清白蛋白的两条途径。下列叙述错误的是



- A. 若某基因是从人的细胞内提取 mRNA 经逆转录形成的,则该基因中不含启动子序列
 B. 扩增目的基因时,利用耐高温的 DNA 连接酶从引物 a、b 的 3'-端进行子链合成
 C. 导入人血清白蛋白基因的绵羊受体细胞是乳腺细胞
 D. 利用农杆菌转化法可将含有目的基因的重组质粒整合到植物受体细胞的染色体 DNA 上

三、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

21. (9 分) 胡杨的叶形随着树龄增长,自下而上会逐渐出现条形叶、卵形叶和锯齿叶,这种叶形变化是胡杨长期对荒漠干旱环境适应的结果。为探究叶形对胡杨光合作用强度的影响,研究人员测得不同光照强度下胡杨不同叶形叶片的光合速率,实验结果如图所示。



(1) 干旱会影响叶绿体类囊体薄膜上的电子传递,从而使光反应中_____的形成受到抑制,继而影响暗反应。荒漠中大多数植物气孔会以数十分钟为周期进行周期性地闭合,称为“气孔振荡”,有利于植物生理活动的正常进行,其原因是_____。

(2) 图中 C 点的叶肉细胞中 C₃ 的含量与 B 点相比_____ (填“较高”“相同”或“较低”)

“较低”。在 N 点时,卵形叶和锯齿叶中有机物合成速率较大的是_____ ,判断的依据是_____。

(3)研究表明,氯化钙与植物激素 X 都能提高胡杨在干旱条件下的净光合速率,混合使用效果会更好。请简要写出实验设计思路进行验证。

22.(15分)某二倍体雌雄同株异花植物,其花色由等位基因 B、b 控制,茎高由等位基因 D、d 控制。该植物中常出现 4 号染色体三体现象,三体植株产生的异常雌配子正常参与受精,异常雄配子不能参与受精。现有两株红花高茎三体植株甲和乙,欲探究其基因组成,科研人员进行了正反交实验,统计结果如下表。

亲本杂交方式	子代表现及比例
正交:甲(♂)×乙(♀)	红花高茎:红花矮茎:白花高茎:白花矮茎=15:5:3:1
反交:甲(♀)×乙(♂)	红花高茎:红花矮茎:白花高茎:白花矮茎=24:8:3:1

(1)该植物中出现三体现象的原因是参与受精的_____异常所致,这种变异类型属于_____。

(2)根据杂交结果分析,控制_____的基因位于 4 号染色体上,判断的依据是_____。

(3)反交实验中子代红花植株有_____种基因型。在自然状态下,正交实验中子代的三体红花植株随机传粉,后代中白花植株占_____。

(4)该植物叶形为宽叶,科研人员在野外偶然发现一株显性突变窄叶三体植株,请用最简单的方法来判断控制叶形的基因是否位于 4 号染色体上,写出简要的实验思路并预期实验结果。

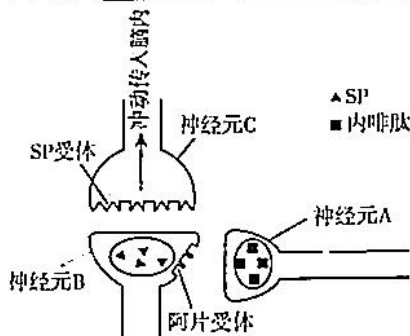
23.(12分)神经系统能及时感知机体内外环境的变化并作出反应,以调节各器官、系统的活动。研究发现,游泳、跑步等可以增加下丘脑中白细胞介素 6(IL-6)的 mRNA 水平,IL-6 的产生可能会激活骨骼肌脂肪燃烧的神经-肌肉回路。该研究为体育运动有助于减肥又提供了新证据,进一步强调了锻炼身体对人体健康的重要性。

(1)人的神经系统由中枢神经系统和外周神经系统组成,其中外周神经系统包括_____,它们都含有传入神经和传出神经。自主神经系统的中枢在_____,由_____两部分组成,其作用特点是_____。

(2)切除每只小鼠一条腿上的部分坐骨神经(即切断神经-肌肉回路),然后将 IL-6 注射到小鼠下丘脑。观察发现,小鼠正常腿的骨骼肌脂肪燃烧,而采取切除处理的腿却没有发生此现象,该结果表明_____。肾上腺素能受体有 α -肾上腺素能受体和 β -肾上腺素能受体两种,负责接收信号并与肌肉之间进行连接,从而使肌肉完成大脑所决定的功能。为探究该神经-肌肉回路中两种受体的作用情况,请以小鼠为实验材料,简要写出实验思路。

(3)跑步初始阶段感觉累并伴有疼痛,但 30 分钟后机体分泌的内啡肽会缓解疼痛和疲

意。据图分析,内啡肽止痛的原理是_____。



内啡肽分泌最活跃的脑区是大脑皮层海马区,它与学习、记忆密切相关。当内啡肽释放时,人的学习能力特别是短时记忆会增强,最可能的原因是_____。

24.(8分)常规稻作是指田间仅种植水稻,稻蟹共作是指利用稻田养蟹。水稻田为河蟹提供了栖息场所,河蟹以其中的稻虱、杂草以及某些生物的遗体残骸等为食,河蟹的粪便可以作为水稻生长的肥料。科研人员对稻蟹共作系统、常规稻作系统的收益情况调查结果如下。

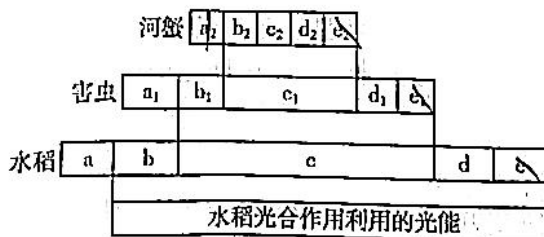
收入项目	稻蟹共作系统	常规稻作系统
水稻产量(kg/亩)	402	600
水稻价格(元/kg)	6	3
水稻销售收入(元/亩)	2412	1800
河蟹亩产量(kg/亩)	20.3	
河蟹价格(元/kg)	40	
河蟹销售收入(元/亩)	812	
收入合计(元/亩)	3224	1800

(1)在稻蟹共作系统的组成成分中,河蟹属于_____,调查河蟹种群密度的方法是_____。

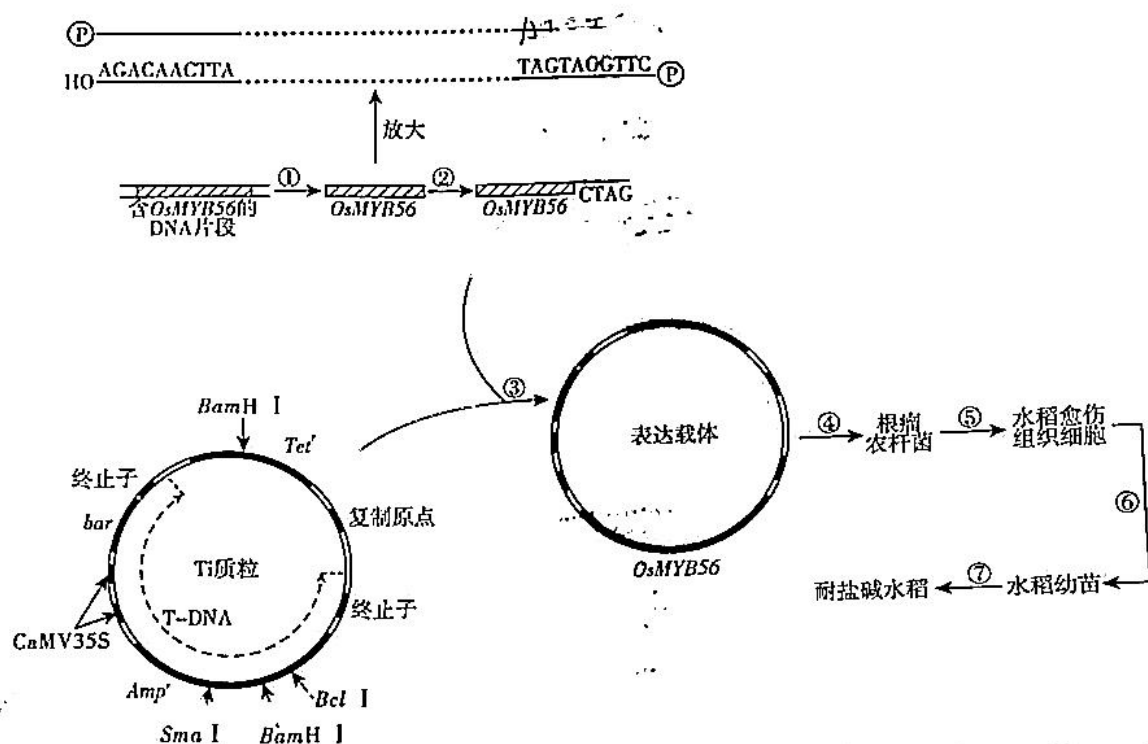
(2)构建稻蟹共作系统遵循的生态工程原理有_____。河蟹的粪便可以作为水稻生长的肥料,这体现了生态系统的_____功能。与常规稻作系统相比,稻蟹共作系统增加了生态系统的_____复杂程度,提高了生态系统的稳定性。

(3)稻蟹共作系统能提高生态效益和经济效益,原因是_____ (至少答出两点)。

(4)下图为稻蟹共作系统中各营养级所含能量的示意图,其中 a 、 a_1 、 a_2 表示上一年留存下来仍未被利用的能量, e 、 e_1 、 e_2 表示呼吸作用消耗的能量, c 、 c_1 、 c_2 表示_____。河蟹用于自身生长发育繁殖的能量包括_____ (用图中字母表示)。



25.(11分)土壤盐渍化影响水稻生长发育。将水稻耐盐碱基因 *OsMYB56* 导入不耐盐碱水稻品种吉梗 88 中,培育耐盐碱水稻新品种,其操作流程及可能用到的限制酶如图,其中 *bar* 为抗除草剂基因, *Tet'* 为四环素抗性基因, *Amp'* 为氨苄青霉素抗性基因,①~⑦表示操作过程。



限制酶	<i>Bam</i> H I	<i>Bcl</i> I	<i>Sma</i> I	<i>Sau</i> 3A I
识别序列及切割位点	-G↓GATCC-	-T↓GATCA-	-CCC↓GGG-	-↓GATC

- (1) 过程①PCR 扩增 *OsMYB56* 需要添加引物,应选用的引物组合为_____。
- A. 5'-CTTGGATGAT-3'和 5'-TCTGTTGAAT-3'
- B. 5'-CTTGGATGAT-3'和 5'-TAAGTTGTCT-3'
- C. 5'-ATTCAACAGA-3'和 5'-ATCATCCAAG-3'
- D. 5'-ATTCAACAGA-3'和 5'-GAACCTACTA-3'
- (2) 根据基因表达载体的结构组成分析, Ti 质粒中的 *CaMV35S* 是_____。
其功能是_____。
- (3) 过程③应选用_____切割质粒,利用所选限制酶进行操作的优势是_____。
切割后需要用_____进行连接才能获得重组质粒。
- (4) 为了筛选出含重组质粒的受体细胞,应在添加_____的选择培养基上培养。培养后获得的菌落不能判定是否含有重组质粒,原因是_____。

临沂市普通高中学业水平等级考试模拟试题

生物试题参考答案及评分标准

2023.2

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

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.AC 17.ABD 18.B 19.AD 20.BCD

三、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

21.(除注明外,每空 1 分,共 9 分)

(1)NADPH 和 ATP “气孔振荡”既能降低蒸腾作用,又能保障 CO_2 供应,使光合作用正常进行

(2)较高 卵形叶 卵形叶和锯齿叶光合作用中 CO_2 吸收量的差值 PM 大于 CO_2 释放量的差值 DI(2 分)

(3)选取生长状况良好、植株大小一致的胡杨树苗若干,均分为四组,在干旱条件下分别用清水、氯化钙溶液、植物激素 X 溶液、氯化钙和植物激素 X 混合液处理,培养一段时间,测定各组的净光合作用速率,比较分析得出结论(3 分)

22.(除注明外,每空 2 分,共 15 分)

(1)雌配子 染色体(数目)变异

(2)花色 正交子代红花:白花=5:1,反交子代红花:白花=8:1,说明控制花色的基因所在的染色体存在三体现象,即花色基因位于 4 号染色体上

(3)5 1/6

(4)让该三体窄叶植株自交,统计分析 F_1 的表型及比例。若宽叶:窄叶=1:2,则控制叶形的基因位于 4 号染色体上;若宽叶:窄叶=1:3,则控制叶形的基因位于其他染色体上。(3 分)

23.(除注明外,每空 1 分,共 12 分)

(1)脑神经和脊神经 脑干和脊髓 交感神经和副交感神经 不受意识支配,两部分对同一器官的作用通常相反(2 分)

生物试题答案 第 1 页(共 2 页)

(2) 骨骼肌脂肪的代谢离不开下丘脑和肌肉的神经连接 取生长状况相同的健康小鼠若干均分成四组, 分别在下丘脑注射适量的 IL-6, 然后一组不做处理, 另外三组分别抑制 α 受体、 β 受体、 α 和 β 受体的活性, 一段时间后, 比较四组骨骼肌脂肪的含量, 分析结果得出结论。(只设计前三组也得分)(3 分)

(3) A 释放的内啡肽与 B 的阿片受体结合, 抑制 B 的突触前膜释放 SP, 阻止 C 产生兴奋, 从而阻断痛觉形成以发挥镇痛作用(2 分) 内啡肽增强神经元之间即时的信息交流, 尤其是提升大脑皮层海马区的功能(2 分)

24.(每空 1 分, 共 8 分)

(1) 消费者和分解者 样方法

(2) 整体、协调、循环、自生 物质循环 营养结构(食物链和食物网)

(3) 稻蟹共作可减少化肥和农药的使用, 降低环境污染; 生产出绿色无污染的水稻和河蟹, 增加经济收入, 保护人体健康; 使稻与河蟹之间进行废物充分利用, 实现能量的多层次利用

(4) 流向下一营养级的能量 b_2 、 c_2 、 d_2

25.(除注明外, 每空 1 分, 共 11 分)

(1) A

(2) 启动子 RNA 聚合酶识别和结合的部位, 启动转录过程(2 分)

(3) *Bcl* I 和 *Sma* I (2 分) 防止酶切后的质粒自身环化, 保证酶切后的质粒和 *O_sMYB56* 按正确方向连接(2 分) T4DNA 连接酶

(4) 四环素 含未重组 Ti 质粒的受体细胞也会正常生长



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）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

