

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测（一） 高三生物学 2022.12

本试卷共 8 页，21 小题，满分 100 分。考试用时 75 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔在答题卡上对应题目后面的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，请将答题卡交回。

一、选择题：本题包括 16 小题，共 40 分。第 1~12 小题，每小题 2 分；第 13~16 小题，每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。

1. 宋代女词人李清照用“绿肥红瘦”来形容海棠的叶片和花，与“红瘦”相关的色素位于
A. 液泡 B. 线粒体 C. 叶绿体 D. 细胞质基质
2. 鸡爪趾骨间没有蹼状结构而鸭掌有，但在胚胎时期，这两种动物的趾间都有蹼状结构。科学家把鸡胚胎中将形成鸡爪部分的细胞移植到鸭胚胎的相应部位，结果鸭掌长成了鸡爪，如图 1 所示。正常情况下，在上述胚胎培养的过程中不会出现的是

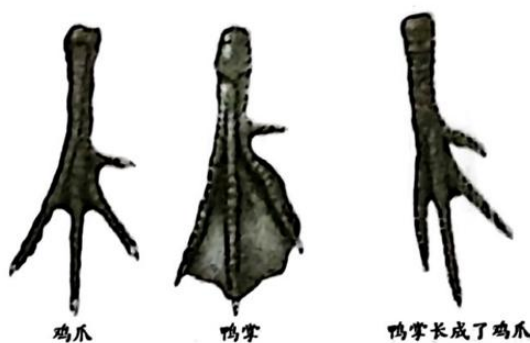


图1

- A. 细胞分化 B. 细胞坏死 C. 细胞衰老 D. 细胞凋亡
3. 粮食储备在古代中国是基本国策，有关仓窖的法令渊源久远。唐《仓库令》记载，租粮受纳入仓的程序和规定中，“皆令干净”为首要要求；出仓时“每出一屋一窖尽”，意思是必须出尽一窖才能打开动用下一个仓窖的粮食。下列叙述错误的是
A. 入仓时晒“干”粮食，降低了种子中自由水含量
B. 入仓时粮仓和粮食“净”可减少虫害滋生
C. 仓库密闭是为了防止种子进行呼吸作用
D. 出仓时避免多次开启仓窖可减少粮食变质腐烂

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测（一）高三生物学试题 第1页（共8页）

4. 科研工作者对馆藏于新会博物馆和顺德博物馆的鳄鱼标本进行研究，发现了史前鳄鱼的新物种——中华韩愈鳄。在对两地博物馆鳄鱼标本的比较研究中，不能为鳄鱼进化的研究提供依据的是
- A. 生活痕迹比较 B. 头骨特征比较
C. DNA 序列比较 D. 核苷酸种类比较
5. 实验中材料和试剂的选择、实验操作和结果分析等都直接关系到实验的成功与否。下列叙述错误的是
- A. 一般用洋葱鳞片叶外表皮细胞探究细胞的失水和吸水
B. 斐林试剂甲液和乙液混合后保存在棕色试剂瓶中以备重复使用
C. 观察细胞有丝分裂实验中按解离、漂洗、染色、制片顺序制作装片
D. 可通过比较过氧化氢在不同条件下分解的快慢证明酶具有高效性
6. 用鸡卵清蛋白成熟的 mRNA 与鸡卵清蛋白基因的 DNA 单链杂交，结果如图 2 所示。对于造成此结果的原因，下列分析最合理的是

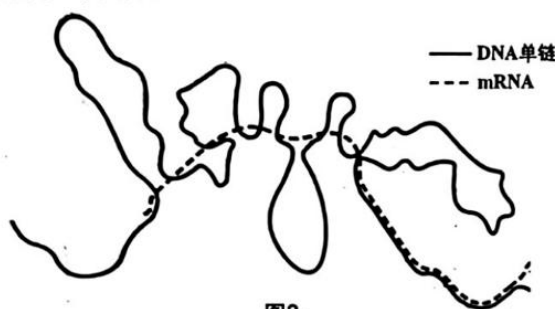


图2

- A. 图中的 DNA 单链内部存在碱基互补配对
B. 图中的 DNA 单链不是鸡卵清蛋白 mRNA 的模板链
C. 鸡卵清蛋白基因的转录过程是不连续、跳跃式的
D. 鸡卵清蛋白 mRNA 成熟前需要经过剪切加工
7. 吞噬溶酶体是指吞噬体与溶酶体融合形成的一种结构，图 3 是吞噬细胞吞噬病原体的示意图。下列叙述正确的是

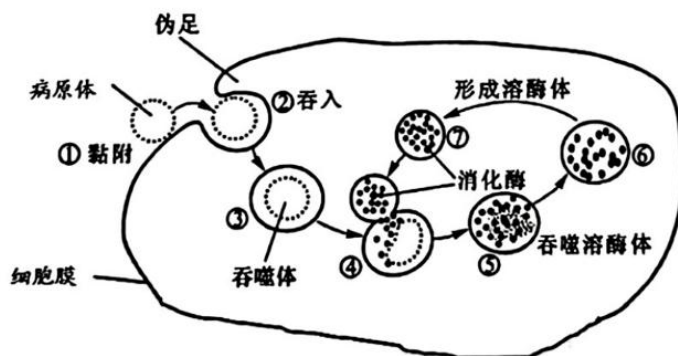


图3

- A. 病原体进入吞噬细胞的过程是主动运输，需要消耗能量
B. 吞噬体的形成依赖于细胞膜的流动性，和膜上的蛋白质无关
C. 吞噬溶酶体中的消化酶主要是蛋白质，在溶酶体中合成
D. 吞噬溶酶体可重新形成溶酶体表明消化酶可重复利用

2022 ~ 2023 学年佛山市普通高中教学质量检测 (一) 高三生物学试题 第2页 (共 8 页)

8. 为了研究性激素在胚胎生殖系统发育中的作用, 科学家进行了如下实验: 在家兔(性别决定为XY型)胚胎生殖系统分化前, 摘除即将发育为卵巢或睾丸的组织。当幼兔生下来之后, 观察其外生殖器表现, 结果如表1所示。下列叙述错误的是

表1

| 外生殖器表现 组别 | 处理 | 不做摘除手术 | 进行摘除手术 |
|--------------|----|--------|--------|
| | 甲组 | | 雄性 |
| 乙组 | | 雌性 | 雌性 |

- A. 甲组幼兔的性染色体组成为XY, 乙组幼兔的性染色体组成为XX
 B. 手术摘除未成熟的组织依据了实验变量控制中的“减法原理”
 C. 实验结果验证了发育出雌性器官需要来自组织提供的激素信号
 D. 若摘除甲组组织的同时给予适量睾酮刺激, 则会发育出雄性外生殖器
9. 作为粤港澳大湾区的重要城市, 佛山市通过多种措施持续推进森林城市和自然生态文明建设。下列叙述错误的是
- A. 持续增加城市森林绿地总量可以提高生态足迹
 B. 建设城市生态公园体系有利于保护生物多样性
 C. 建设生态廊道工程可为动物的扩散、迁徙提供通道
 D. 人类活动也可以使环境朝着改善的方向演变
10. 在探索遗传物质化学本质的历史进程中, 科学家做了许多实验。下列科学实验能证明DNA是遗传物质的是
- ①格里菲思的肺炎链球菌转化实验 ②艾弗里的肺炎链球菌转化实验
 ③赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染大肠杆菌实验 ④摩尔根的果蝇杂交实验
- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①③
11. 过敏性鼻炎是一种儿童常见病, 其发生与鼻黏膜分泌的P物质有关, 机制如图4所示。下列叙述正确的是

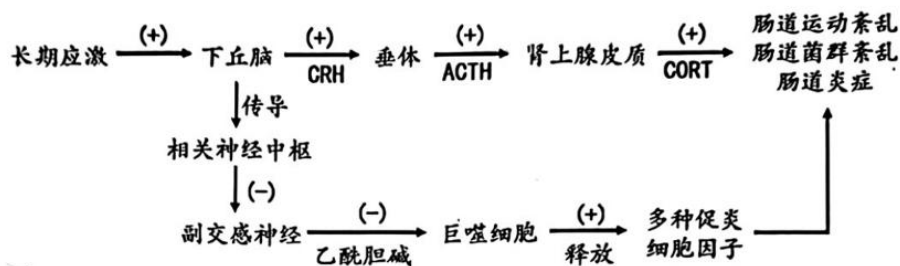


图4

- A. 过敏原初次刺激特异性个体不会发生免疫反应
 B. 过敏原与浆细胞表面受体结合后刺激其分泌IgE抗体
 C. P物质引起鼻黏膜毛细血管扩张会导致组织液减少
 D. 找出并避免接触过敏原是预防过敏性鼻炎的主要措施
12. 某种植物上栖息着一定数量的蜘蛛和甲、乙两种昆虫。甲、乙均以该植物为食, 蜘蛛以乙为食。甲在白天活动, 乙在夜晚活动。甲采食该种植物叶片后, 植物会释放出一种挥发性物质, 该物质既可吸引甲的天敌, 也能驱赶乙。下列叙述正确的是
- A. 甲、乙昆虫不同时活动, 不存在种间竞争关系
 B. 上述生物构成2条食物链, 蜘蛛处于第二、三营养级
 C. 乙昆虫的活动受到物理信息、化学信息的影响
 D. 若甲昆虫的数量减少, 则乙昆虫的数量会持续增加

2022~2023学年佛山市普通高中教学质量检测(一)高三生物学试题 第3页(共8页)

13. 将变形虫培养在含有 ^3H 标记的胆碱（一种构成磷脂的成分）的培养基中。一段时间后，将带有放射性标记的细胞核取出，移植到未标记的去核变形虫中，追踪观察一个细胞周期，发现原有的放射性标记平均分配到子细胞的核膜上。下列叙述正确的是
- A. 细胞核供体变形虫中含有放射性标记的结构只有细胞核
B. 在重组变形虫细胞分裂的中期、后期检测不到放射性
C. 在前期核膜解体后，其结构成分磷脂分子也会被分解
D. 该实验证明母细胞解体的核膜参与了子细胞的核膜重建
14. 肠易激综合征（IBS）是人体在长期应激状态下容易出现的一种胃肠道疾病，典型症状为腹痛、腹胀和排便频率改变等。皮质酮（CORT，一种激素）以及促炎细胞因子增加可能是 IBS 发病的主要原因，机制如图 5 所示。下列叙述错误的是



注：(+)表示促进，(-)表示抑制；CRH表示促肾上腺皮质激素释放激素、ACTH表示促肾上腺皮质激素、CORT表示皮质酮。

图5

- A. 长期应激导致 CORT 增加是神经-体液调节的结果
B. 副交感神经兴奋可以促进巨噬细胞释放多种促炎细胞因子
C. CRH、乙酰胆碱等信息分子均需要与特异性受体结合发挥作用
D. IBS 的发生说明神经—体液—免疫调节网络是机体维持稳态的重要机制
15. 小球藻是鱼类的优良饵料且对养殖水体中的氮、磷有一定的去除作用。鱼腥藻是养殖水体中引起水华的主要藻类。为揭示两种藻类的种间关系及其受 pH 的影响，研究人员开展了相关研究，结果如表 2 所示。下列叙述错误的是

表 2

| pH | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------------|-------|-------|------|------|
| 鱼腥藻对小球藻的竞争抑制参数 | 1.78 | 1.70 | 0.67 | 0.29 |
| 小球藻对鱼腥藻的竞争抑制参数 | 10.16 | 12.91 | 9.10 | 4.90 |

注：竞争抑制参数越大，说明竞争抑制作用越强。

- A. 水体富营养化后鱼腥藻可能会大量增加
B. 小球藻与鱼腥藻存在种间竞争关系，且小球藻占优势
C. 养殖水体中小球藻的种群数量仅受鱼腥藻和水质 pH 的影响
D. 监测养殖水体的 pH 和鱼腥藻含量对于提高鱼类产量有积极意义

16. 强降雨导致的没顶淹涝会严重危害作物的生长发育。部分植物会通过地上部分快速伸长露出水面获得氧气，这种生长策略称为低氧逃逸策略；部分植物会停止生长以减少能量消耗，有助于淹涝胁迫解除后的恢复生长，这种生长策略称为低氧忍耐策略。浅水稻和深水稻对没顶淹涝的响应机制如图 6 所示。下列叙述错误的是

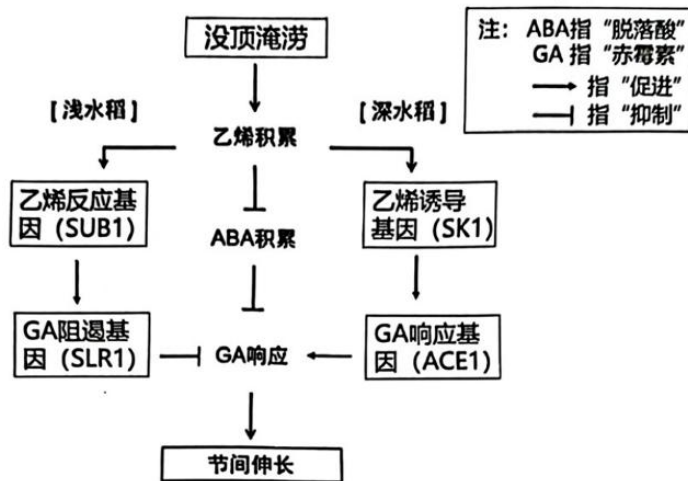


图6

- A. 低氧忍耐策略在相对较深、持续时间较短的没顶淹涝更有效
- B. 乙烯和其他激素共同调控水稻的节间伸长以应对没顶淹涝
- C. 由图可知，深水稻通过低氧逃逸策略来应对没顶淹涝
- D. 浅水稻通过提高 GA 水平和降低 ABA 水平从而抑制节间伸长

二、非选择题：本题包括 5 小题，共 60 分。

17. (12 分)

某同学在校运会百米赛跑中采用蹲踞式起跑，在“各就位”、“预备”、“鸣枪”三个环节中，完成一系列起跑动作后冲出去。

回答下列问题：

- (1) 该同学听到枪声做出起跑反应，属于_____（填“非条件”或“条件”）反射，这个过程主要通过_____系统进行调节。
- (2) 与安静状态相比，该同学在百米赛跑过程中，自主神经系统的两个部分活动强弱的变化是_____。
- (3) 该同学在跑步训练时，为了增加通气量，常采用口鼻并用的方式呼吸。CO₂ 是调节呼吸运动的重要因素，其调节机理如图 7 所示。

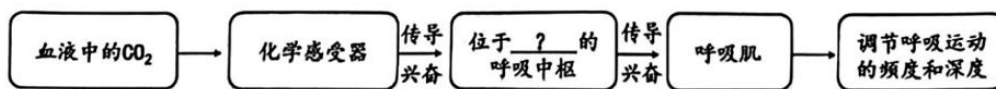


图7

图中的“？”处应填_____，参与上述调节过程的信息分子有_____。该同学跑步训练时可以有意识地调整呼吸频率，原因是_____。

18. (12分)

黑藻固定 CO_2 有两条途径 (如图 8): ① CO_2 在核酮糖-1,5-二磷酸羧化酶 (Rubisco) 催化下直接与 C_5 反应生成 C_3 ; ② CO_2 先在磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶 (PEPC) 催化下与磷酸烯醇式丙酮酸 (PEP) 反应生成 C_4 (四碳化合物), 当 C_4 储存到一定量时分解放出 CO_2 参与暗反应。已知 PEPC 对 CO_2 亲和力是 Rubisco 的几十倍。

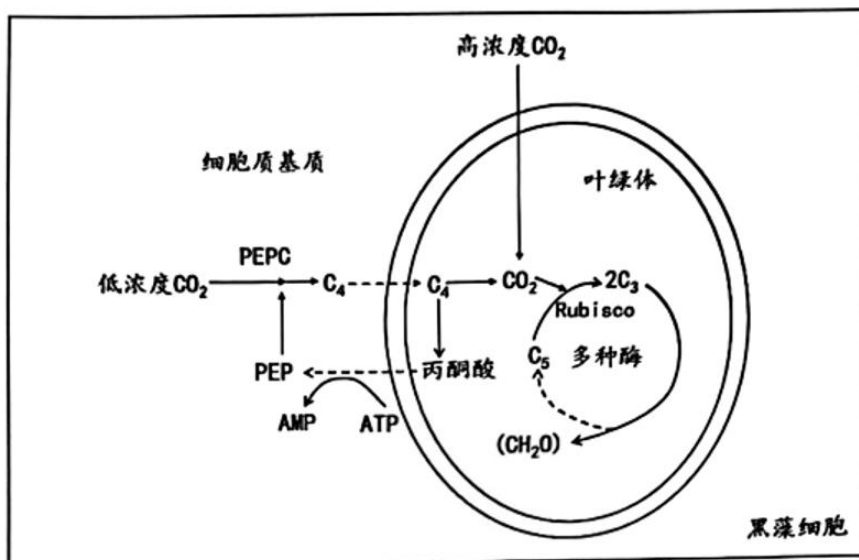


图8

回答下列问题:

- 由图可知, 丙酮酸转化为 PEP 的过程属于_____ (填“吸能”或“放能”) 反应。黑藻细胞固定 CO_2 的具体场所是_____。 C_3 的还原需要_____提供能量。
- 研究发现黑藻经低浓度 CO_2 处理后, PEPC 与 Rubisco 的活性比值由 0.47 上升到 4.17, 试分析发生这一变化的意义:_____。黑藻具有这种生理特性是长期_____的结果。
- 为了探究在低浓度 CO_2 处理下黑藻固定 CO_2 途径改变的分子机制, 研究人员检测了低浓度 CO_2 处理前后黑藻体内两种 PEPC 基因的表达情况, 结果如图 9 所示。

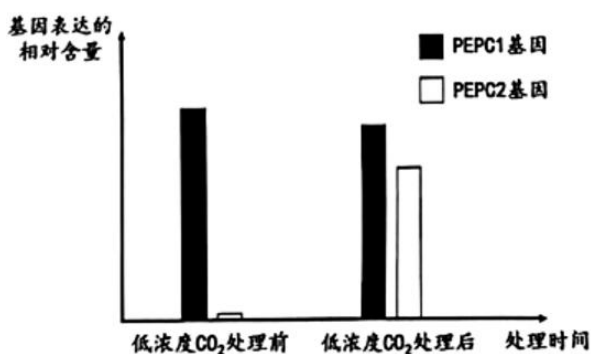
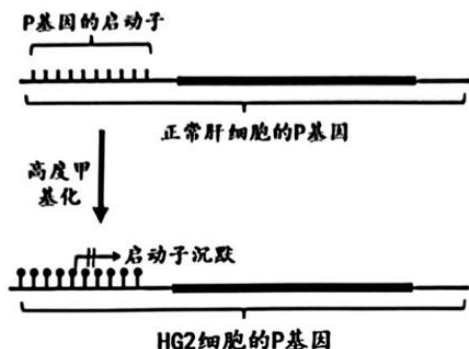


图9

由图可知, 在低浓度 CO_2 处理下黑藻固定 CO_2 途径改变的分子机制是_____。

19. (11分)

肝癌是全球发病率最高的十大癌症之一。有研究表明 P 基因（表达的蛋白质促进细胞凋亡）与肝癌的发生密切相关。我国研究人员发现肝癌细胞（HG2）和正常肝细胞中的 P 基因存在差异，如图 10 所示。为了探究药物 A 的治疗作用，他们用含不同浓度药物 A 的培养液培养 HG2，检测细胞的凋亡情况，结果如表 3 所示。



注：启动子为RNA聚合酶识别和结合部位。

图10

表3 药物A对HG2细胞凋亡的影响情况

| 处理时间/d | 对照组 | 药物A浓度 ($\mu\text{mol/L}$) | | |
|--------|-----|-----------------------------|------|------|
| | | 1 | 5 | 10 |
| 1 | 4.2 | 5.8 | 7.8 | 6.0 |
| 2 | 5.3 | 8.9 | 15.4 | 11.2 |
| 3 | 6.3 | 19.2 | 30.4 | 25.6 |
| 4 | 6.5 | 15.4 | 19.5 | 17.3 |
| 5 | 4.4 | 12.1 | 15.3 | 13.5 |

注：表中数值越大，表示凋亡率越高。

回答下列问题：

- (1) P 基因属于_____（填“原癌基因”或“抑癌基因”）。由图 10 推测，正常肝细胞转变为 HG2 细胞的原因是_____。
- (2) 表 3 中对照组的处理是_____。据表中数据分析，药物 A 的作用效果与_____有关。
- (3) 为进一步研究药物 A 影响 HG2 细胞凋亡的作用机制，研究人员对细胞中 P 基因启动子区域甲基化水平进行检测。结合表中数据，你认为选择处理时间为_____天的细胞进行检测最合适，各组细胞 P 基因启动子区域甲基化水平对比结果为_____。

20. (13分)

作为遗传研究中重要的模式生物，果蝇有着众多的突变品系，表 4 为一些果蝇品系的部分性状及基因位置情况。某研究小组用裂翅果蝇相互交配，子代为裂翅:非裂翅=2:1；用裂翅与野生型果蝇进行正反交实验，雌雄后代均表现为裂翅:非裂翅=1:1。

表 4

| 品系名称 | 特征 | 相关基因在染色体上的位置 |
|------|-----------|--------------|
| 野生型 | 灰体、直翅、非裂翅 | |
| 甲 | 卷翅 | 2号 |
| 乙 | 黑檀体 | 3号 |
| 丙 | 裂翅 | 待定 |

注：野生型为纯合子，各品系与野生型之间均仅有一对基因有差异；卷翅为显性，黑檀体为隐性。

回答下列问题：

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测（一）高三生物学试题 第7页（共8页）

- (1) 裂翅为_____ (填“显性”或“隐性”) 性状, 其基因位于_____ (填“常”或“X”或“Y”) 染色体上。若将裂翅果蝇相互交配的子代与野生型杂交, 则后代翅形的表型及比例为_____。
- (2) 由表可知, 卷翅性状与黑檀体性状的遗传遵循基因的_____定律。若从表中选用卷翅果蝇 (纯合) 与黑檀体果蝇杂交得 F_1 , F_1 再与表中黑檀体果蝇杂交得 F_2 , 则 F_2 的表型及比例为_____。
- (3) 为探究控制裂翅性状的基因是否在 3 号染色体上, 可从表中选择材料设计实验进行判断, 请写出实验思路: _____。若控制裂翅性状的基因不在 3 号染色体上, 预期结果为: _____。

21. (12 分)

由于气候变化和工业污染等原因, 广东某地的河涌和果园出现了河涌淤塞、果园减产、环境退化等问题。经过多年生态修复, 现已建成为有岭南水乡特色的垛基果林, 成为受大众欢迎的湿地公园, 其结构如图 11 所示。

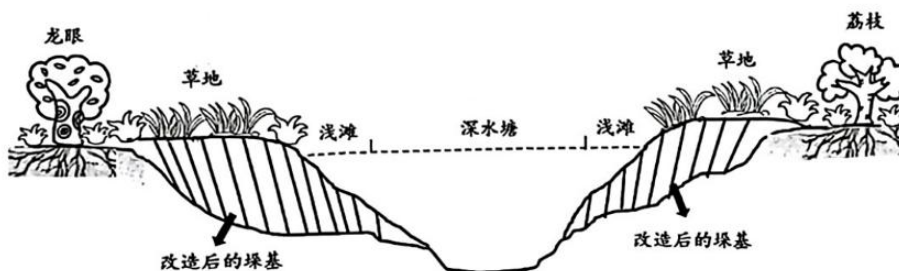


图11

回答下列问题:

- (1) 长期种植单一品种果树, 果园中容易出现某些害虫爆发式增长, 造成此现象的生物因素包括食物、_____等。为监测这些害虫的种群数量, 在实践中常用_____法调查其虫卵的密度; 一般在害虫种群数量达到_____之前进行灭虫效果最佳。
- (2) 修复过程中, 用开挖沟渠的泥土堆积成垛基, 在垛基上种植果树, 逐渐形成稳定的垛基果林, 这个过程发生了群落的_____。垛基果林包含深水塘、浅滩、草地和果树区, 这体现了群落的_____结构。
- (3) 当果林枝叶密度过大时, 管理人员会对果林进行适度疏伐, 剪去部分枝叶。试分析这样做的原因: _____。
- (4) 为了吸引更多的鸟类在该湿地公园栖居, 请你为垛基果林设计一个种植方案, 并简要说明设计依据。

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测 (一)

高三生物学试题答案

2022.12

一、选择题：本题包括 16 小题，共 40 分。其中第 1~12 小题，每小题 2 分；第 13~16 小题，每小题 4 分。

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | A | B | C | D | B | D | D | C |
| 题号 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 答案 | A | B | D | C | D | B | C | D |

二、非选择题：本题包括 5 小题，共 60 分。

17. (每空 2 分，共 12 分)

- (1) 条件 神经
- (2) 交感神经活动增强，副交感神经活动减弱
- (3) 脑干 CO_2 、神经递质 大脑皮层可对位于脑干的呼吸中枢的活动起调节作用

18. (每空 2 分，共 12 分)

- (1) 吸能 细胞质基质、叶绿体基质 ATP 和 NADPH
- (2) PEPC 对 CO_2 亲和力大，PEPC 活性增大有利于黑藻在低浓度 CO_2 条件下固定 CO_2
自然选择 (或：进化)
- (3) PEPC2 基因大量表达，PEPC2 含量明显增加

19. (除说明外，每空 2 分，共 11 分)

- (1) 抑癌基因 (1 分)
P 基因的启动子高度甲基化，P 基因无法表达，无法合成相应的蛋白质，细胞不能正常凋亡 (3 分)
- (2) 等量的不含药物 A 的培养液处理 药物 A 的浓度和处理时间
- (3) 3 (1 分) 对照组 >1 $\mu\text{mol/L}$ 组 >10 $\mu\text{mol/L}$ 组 >5 $\mu\text{mol/L}$ 组

20. (除说明外, 每空 2 分, 共 13 分)

(1) 显性 (1 分) 常 裂翅:非裂翅=1:2

(2) 自由组合

灰体卷翅 (非裂翅): 灰体直翅 (非裂翅): 黑檀体卷翅 (非裂翅): 黑檀体直翅 (非裂翅) = 1:1:1:1

(3) 实验思路一: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅个体与乙品系 (黑檀体) 果蝇杂交得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。预期结果: 灰体裂翅:灰体非裂翅:黑檀体裂翅:黑檀体非裂翅=1:1:1:1

实验思路二: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅雌雄个体相互交配得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。预期结果: 灰体裂翅:灰体非裂翅:黑檀体裂翅:黑檀体非裂翅 = 6:3:2:1

(4 分, 实验思路和预期结果各 2 分, 其它答案合理也给分)

21. (除说明外, 每空 1 分, 共 12 分)

(1) 天敌 样方 $K/2$ (2 分)

(2) 演替 水平

(3) 原因一: 枝叶密度过大导致叶片相互遮挡阳光, 降低果树的净光合产量。

原因二: 枝叶密度过大遮挡阳光, 抑制林下植被生长, 降低果林的物种多样性。

(2 分, 答对其中一点即可, 其它答案合理也给分)

(4) 种植方案一: 种植不同高度的乔木、灌木, 林下种植草本植物。设计依据: 增加植被的垂直分层, 为鸟类提供更多栖息空间和食物。

种植方案二: 种植更多不同种类的果树和植被。设计依据: 提高公园的物种多样性, 为鸟类提供更多的栖息空间和食物。

(4 分, 种植方案和设计依据各 2 分, 其它答案合理也给分)

18. (每空 2 分, 共 12 分)

(1) 吸能 细胞质基质、叶绿体基质 ATP 和 NADPH

(2) PEPC 对 CO_2 亲和力大, PEPC 活性增大有利于黑藻在低浓度 CO_2 条件下固定 CO_2

自然选择 (或: 进化)

(3) PEPC2 基因大量表达, PEPC2 含量明显增加

| 小题号 | 答案 | 补充答案 | 给 (扣) 分说明 |
|-----|---|--|--|
| (1) | 吸能 (2 分) | | |
| | 细胞质基质 (1 分)、叶绿体基质 (1 分) | | |
| | ATP (1 分) 和 NADPH (1 分) | | 光反应 (1 分) |
| (2) | PEPC 对 CO_2 亲和力大, PEPC 活性增大有利于黑藻在低浓度 CO_2 条件下固定 CO_2 (2 分) | PEPC 活性增大有利于黑藻在低浓度 CO_2 条件下固定 CO_2 (2 分) 适应在低浓度 CO_2 环境下生存 (2 分) | |
| | 自然选择 (或: 进化) (2 分) | 协同进化 (2 分) | |
| (3) | PEPC2 基因大量表达, PEPC2 含量明显增加 (2 分) | 促进/增加 PEPC2 基因的表达 (2 分) | 主要答出 PEPC2 基因的表达增加即可, 多答 PEPC1 基因等其他信息不扣分。 |

20. (除说明外, 每空 2 分, 共 13 分)

(1) 显性 (1 分) 常 裂翅: 非裂翅=1:2

(2) 自由组合

灰体卷翅 (非裂翅): 灰体直翅 (非裂翅): 黑檀体卷翅 (非裂翅): 黑檀体直翅 (非裂翅)
=1:1:1:1

(3) 实验思路一: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅个体与乙品系 (黑檀体) 果蝇杂交得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。预期结果: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅=1:1:1:1

实验思路二: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅雌雄个体相互交配得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。预期结果: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅=6:3:2:1

(4 分, 实验思路和预期结果各 2 分, 其它答案合理也给分)

| 小题号 | 答案 | 补充答案 | 给 (扣) 分说明 |
|-----|---|--|--|
| (1) | 显性 (1 分) | 无 | |
| | 常 | 无 | |
| | 裂翅: 非裂翅=1:2 | 无 | 表型对比例不对 (0 分); 表型不对比例对 (0 分)。 |
| (2) | 自由组合 | 分离和自由组合 (2 分) | 分离 (0 分) |
| | 灰体卷翅 (非裂翅): 灰体直翅 (非裂翅): 黑檀体卷翅 (非裂翅): 黑檀体直翅 (非裂翅) =1:1:1:1 | 无 | 表型对比例不对 (0 分); 表型不对比例对 (0 分)。 |
| (3) | 思路一: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅个体与乙品系 (黑檀体) 果蝇杂交得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。 | 思路三: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , F_1 果蝇自由交配得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。 (2 分) | 思路与结果要一一对应; 正确选材并得到 F_1 的过程 1 分; F_1 到 F_2 杂交过程正确, 并写出“观察并统计 F_2 的表型及比例” 1 分 (2 个点, 错了 1 点这 1 分就没有); 实验思路不对 (没有正确选材或者杂交过程不对), 预期结果不给分; |
| | 思路二: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , 选择 F_1 中裂翅雌雄个体相互交配得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。 | 思路四: 选用乙和丙品系 (黑檀体与裂翅) 果蝇杂交得到 F_1 , F_1 裂翅与非裂翅果蝇杂交得 F_2 , 观察并统计 F_2 的表型及比例。 (2 分) | 选材正确, 但是表述出现错误, 如“纯合裂翅”, 扣 1 分; 杂交过程出现自交的, 扣 1 分。 |
| | 结果一: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅=1:1:1:1 | 结果三: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅 =6:9:2:3 (2 分) | 将灰体写成正常体, 扣 1 分; 表型对比例不对 (0 分); 表型不对比例对 (0 分); |
| | 结果二: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅=6:3:2:1 | 结果四: 灰体裂翅: 灰体非裂翅: 黑檀体裂翅: 黑檀体非裂翅 =3:3:1:1 (2 分) | 若多答了裂翅基因在 3 号染色体上的杂交结果则扣 1 分。 |

19. (除说明外, 每空 2 分, 共 11 分)

(1) 抑癌基因 (1 分)

P 基因的启动子高度甲基化, P 基因无法表达, 无法合成相应的蛋白质, 细胞不能正常凋亡 (3 分)

(2) 等量的不含药物 A 的培养液处理 药物 A 的浓度和处理时间

(3) 3 (1 分) 对照组 > 1 μ mol/L 组 > 10 μ mol/L 组 > 5 μ mol/L 组

| 小题号 | 答案 | 补充答案 | 给(扣)分说明 |
|-----|--|---|--|
| (1) | 抑癌基因 (1 分) | 无 | 无 |
| | P 基因的启动子高度甲基化, P 基因无法表达, 无法合成相应的蛋白质, 细胞不能正常凋亡 (3 分) | P 基因的启动子甲基化, P 基因无法转录, 无法合成相应的蛋白质, 细胞不能正常凋亡 (3 分) | 给分点分别是“启动子甲基化” (1 分)、“P 基因无法表达/转录” (1 分)和“细胞不能正常凋亡” (1 分); 第 1 个给分点须具体指出“启动子”, 不能笼统作答“P 基因”。 |
| (2) | 等量的不含药物 A 的培养液处理 (2 分) | 无 | 给分点分别是“等量” (1 分)和“不含药物 A 的培养液” (1 分); 第 2 个给分点须具体指出“培养液”, 答清水或生理盐水均不得分。 |
| | 药物 A 的浓度和处理时间 (2 分) | 无 | 给分点分别是“浓度” (1 分)和“时间” (1 分), 答出关键词即得分。 |
| (3) | 3 (1 分) | 无 | 无 |
| | 对照组 > 1 μ mol/L 组 > 10 μ mol/L 组 > 5 μ mol/L 组 (2 分) | 用文字进行说明 | 答全 4 组的对比情况得 2 分; 只答出 2 组或 3 组的对比情况得 1 分; 错答得 0 分。 |

21. (除说明外, 每空 1 分, 共 12 分)

(1) 天敌 样方 K/2 (2 分)

(2) 演替 水平

(3) 原因一: 枝叶密度过大导致叶片相互遮挡阳光, 降低果树的净光合产量。

原因二: 枝叶密度过大遮挡阳光, 抑制林下植被生长, 降低果林的物种多样性。

(2 分, 答对其中一点即可, 其它答案合理也给分)

(4) 种植方案一: 种植不同高度的乔木、灌木, 林下种植草本植物。设计依据: 增加植被的垂直分层, 为鸟类提供更多栖息空间和食物。

种植方案二: 种植更多不同种类的果树和植被。设计依据: 提高公园的物种多样性, 为鸟类提供更多的栖息空间和食物。

(4 分, 种植方案和设计依据各 2 分, 其它答案合理也给分)


| 小题号 | 答案 | 补充答案 | 给(扣)分说明 |
|--------|--|---|--|
| 21 (1) | 天敌 | 竞争生物/竞争者 | 栖息空间不给分 |
| | 样方 | | |
| | K/2 | 环境容纳量的一半 | 错答 K 值 |
| 21 (2) | 演替 | 次生演替 | |
| | 水平 | | 多答垂直该空 0 分 |
| 21 (3) | 原因一: 枝叶密度过大导致叶片相互遮挡阳光, 降低果树的净光合产量。 原因二: 枝叶密度过大遮挡阳光, 抑制林下植被生长, 降低果林的物种多样性。 (2 分, 答对其中一点即可, 其它答案合理也给分) | 补充一: 减少被遮光叶片的呼吸作用(对有机物的消耗)来提高果树净光合速率。 补充二: 剪去密度过大的枝叶, 增加通风, 提供充足 CO ₂ , 利于果树光合作用。 | 错答 1: 剪去密度过大的枝叶, 增加光照面积 |
| 21 (4) | 种植方案一: 种植不同高度的乔木、灌木, 林下种植草本植物(2 分)。设计依据: 增加植被的垂直分层(1 分), 为鸟类提供更多栖息空间和食物(两个答全 1 分)。 种植方案二: 种植更多不同种类的果树和植被(2 分)。设计依据: 提高公园的物种多样性(1 分), 为鸟类提供更多的栖息空间和食物(两个答全 1 分)。 | | 种植方案 2 分。 种植方案里, 一定要表达达到不同高度或者种类。 例如一个普遍性错误: 种植更多果树, 既没有强调不同高度, 也没有强调种类, 不给分。 设计依据 2 分。 设计依据要解释选不同高或不同种的依据, 也就是要分析到垂直结构或者物种多样性。 栖息空间和食物漏答扣 1 分。 |

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